APÉNDICE A

CONSTRUCCIÓN DE ESTRATOS PROVISIONALES, LÍMITES DE ESTRATO Y CÁLCULO DE ÓPTIMOS POR ESTRATO, PARA LAS VARIABLES POBLACIONALES.

Tabla A.1 Construcción de estratos provisionales (P_ALFAB)

Intervalo		Lim Inferior	Lim Superior	Frecuencia	Sqrt(Frec)	Acum.		
0.5	1	-10	-9.5	1	1	1		
	2	-9.5	-9	0	0	1		
	3	-9	-8.5	0	0	1		
	4	-8.5	-8	1	1	2		
	5	-8	-7.5	3	1.732051	3.732051		
	6	-7.5	-7	4	2	5.732051		
	7	-7	-6.5	8	2.828427	8.560478		
	8	-6.5	-6	10	3.162278	11.72276		
	9	-6	-5.5	11	3.316625	15.03938		
	10	-5.5	-5	20	4.472136	19.51152		
	11	-5	-4.5	28	5.291503	24.80302		
	12	-4.5	-4	55	7.416198	32.21922		
	13	-4	-3.5	63	7.937254	40.15647		
	14	-3.5	-3	81	9	49.15647		
	15	-3	-2.5	159	12.60952	61.76599		X
	16	-2.5	-2	269	16.40122	78.16721		
	17	-2	-1.5	470	21.67948	99.84669		
	18	-1.5	-1	816	28.56571	128.4124		X
	19	-1	-0.5	1389	37.26929	165.6817		
	20	-0.5	0	2399	48.97959	214.6613		X
	21	0	0.5	4249	65.18435	279.8456		X
	22	0.5	1	5159	71.82618	351.6718		
	23	1	1.5	519	22.78157	374.4534	74.89068	X

Fuente: Elaboración propia

Tabla A.2 Límites de Estrato (P_ALFAB)

Rango		Limites de Estrato	
0	74.8906781	-10	-2.5
74.89067812	149.781356	-2.5	-1
149.7813562	224.672034	-1	0
224.6720343	299.562712	0	0.5
299.5627125	374.453391	0.5	más

Fuente: Elaboración propia

Tabla A.3 Cálculo de óptimos para cada estrato (P_ALFAB)

n	No. Estrato	N_h	S_h	N_hS_h	n_h	
200	1	444	1.1692464	519.14541	27.78034	**28**
	2	1555	0.4082336	634.8033	33.96939	**34**
	3	3788	0.2826588	1070.7116	57.29557	**57**
	4	4249	0.141993	603.32808	32.2851	**32**
	5	5678	0.1601821	909.51387	48.66961	**49**
	∑	15714		3737.5022		**200**

Fuente: Elaboración propia

Tabla A.4 Construcción de estratos provisionales (P_INS)

Intervalo		Lim Inferior	Lim Superior	Frecuencia	Sqrt(Frec)	Acum.		
0.5	1	-11.5	-11	1	1	1		
	2	-11	-10.5	0	0	1		
	3	-10.5	-10	0	0	1		
	4	-10	-9.5	0	0	1		
	5	-9.5	-9	0	0	1		
	6	-9	-8.5	0	0	1		
	7	-8.5	-8	1	1	2		
	8	-8	-7.5	0	0	2		
	9	-7.5	-7	4	2	4		
	10	-7	-6.5	5	2.236068	6.236068		
	11	-6.5	-6	5	2.236068	8.472136		
	12	-6	-5.5	14	3.741657	12.21379		
	13	-5.5	-5	20	4.472136	16.68593		
	14	-5	-4.5	22	4.690416	21.37635		
	15	-4.5	-4	45	6.708204	28.08455		
	16	-4	-3.5	57	7.549834	35.63438		
	17	-3.5	-3	113	10.63015	46.26453		
	18	-3	-2.5	146	12.08305	58.34758		
	19	-2.5	-2	276	16.61325	74.96082		X
	20	-2	-1.5	491	22.15852	97.11934		
	21	-1.5	-1	890	29.83287	126.9522		
	22	-1	-0.5	1437	37.90778	164.86		X
	23	-0.5	0	2429	49.28489	214.1449		X
	24	0	0.5	4122	64.2028	278.3477		X
	25	0.5	1	4475	66.89544	345.2431		
	26	1	1.5	1161	34.07345	379.3166	75.86331	X

Fuente: Elaboración propia

Tabla A.5 Límites de estrato (P_INS)

Rango		Límites de Estrato	
0	75.8633148	-11.5	-2
75.86331481	151.72663	-2	-0.5
151.7266296	227.589944	-0.5	0
227.5899444	303.453259	0	0.5
303.4532592	379.316574	0.5	más

Fuente: Elaboración propia

Tabla A.6 Cálculo de óptimos para cada estrato (P_INS)

n	No. Estrato	N_h	S_h	N_hS_h	n_h	
200	1	709	1.0927902	774.78824	40.03282	**40**
	2	2818	0.4012274	1130.6587	58.42042	**59**
	3	2429	0.1437682	349.213	18.04361	**18**
	4	4122	0.142385	586.91114	30.32533	**30**
	5	5636	0.1826108	1029.1944	53.17782	**53**
	$\sum$	15714		3870.7655		**200**

Fuente: Elaboración propia

Tabla A.7 Construcción de estratos provisionales (ESCOLAR)

Intervalo		Lim Inferior	Lim Superior	Frecuencia	Sqrt(Frec)	Acum.		
0.5	1	-3	-2.5	5	2.236068	2.236068		
	2	-2.5	-2	47	6.855655	9.091723		
	3	-2	-1.5	478	21.86321	30.95493		
	4	-1.5	-1	1710	41.35215	72.30708		X
	5	-1	-0.5	3317	57.5934	129.9005		X
	6	-0.5	0	3338	57.77543	187.6759		X
	7	0	0.5	2450	49.49747	237.1734		
	8	0.5	1	1778	42.16634	279.3397		X
	9	1	1.5	1104	33.2265	312.5662		
	10	1.5	2	705	26.55184	339.1181		
	11	2	2.5	582	24.12468	363.2427		
	12	2.5	3	179	13.37909	376.6218		
	13	3	3.5	21	4.582576	381.2044	76.24088	X

Fuente: Elaboración propia

Tabla A.8 Límites de estrato (ESCOLAR)

Rango		Limites de Estrato	
0	76.2408786	-3	-1
76.24087864	152.481757	-1	-0.5
152.4817573	228.722636	-0.5	0
228.7226359	304.963515	0	1
304.9635145	381.204393	1	Más

Fuente: Elaboración propia

Tabla A.9 Cálculo de óptimos para cada estrato (ESCOLAR)

n	No. Estrato	N_h	S_h	N_hS_h	n_h	
200	1	2240	0.2758616	617.92989	30.12465	**30**
	2	3317	0.142384	472.28769	23.02446	**23**
	3	3338	0.142769	476.56307	23.23289	**23**
	4	4228	0.2870427	1213.6164	59.16492	**59**
	5	2591	0.5102623	1322.0896	64.45308	**65**
	$\sum$	15714		4102.4867		**200**

Fuente: Elaboración propia

Tabla A.10 Construcción de estratos provisionales (S_MIN_PR)

Intervalo		Lim Inferior	Lim Superior	Frecuencia	Sqrt(Frec)	Acum.		
0.5	1	-3	-2.5	27	5.196152	5.196152		
	2	-2.5	-2	180	13.41641	18.61256		
	3	-2	-1.5	511	22.60531	41.21787		
	4	-1.5	-1	1194	34.55431	75.77217		X
	5	-1	-0.5	3044	55.17246	130.9446		X
	6	-0.5	0	4084	63.90618	194.8508		X
	7	0	0.5	2777	52.69725	247.5481		
	8	0.5	1	1469	38.32754	285.8756		X
	9	1	1.5	928	30.46309	316.3387		
	10	1.5	2	722	26.87006	343.2087		
	11	2	2.5	506	22.49444	365.7032		
	12	2.5	3	212	14.56022	380.2634		
	13	3	3.5	50	7.071068	387.3345		
	14	3.5	4	10	3.162278	390.4968	78.09935	X

Fuente: Elaboración propia

Tabla A.11 Límites de estrato (S_MIN_PR)

Rango		Límites de Estrato	
0	78.0993512	-3	-1
78.09935121	156.198702	-1	-0.5
156.1987024	234.298054	-0.5	0
234.2980536	312.397405	0	1
312.3974048	390.496756	1	Más

Fuente: Elaboración propia

Tabla A.12 Cálculo de óptimos para cada estrato (S_MIN_PR)

n	No. Estrato	N_h	S_h	N_hS_h	n_h	
200	1	1912	0.3841358	734.46762	34.19586	**34**
	2	3044	0.1425458	433.90936	20.20226	**20**
	3	4084	0.1447453	591.13978	27.5227	**28**
	4	4246	0.2796868	1187.5501	55.29079	**55**
	5	2428	0.5554307	1348.5858	62.7884	**63**
	∑	15714		4295.6527		**200**

Fuente: Elaboración propia

Tabla A.13 Construcción de estratos provisionales (P_V1CTO)

Intervalo		Lim Inferior	Lim Superior	Frecuencia	Sqrt(Frec)	Acum.		
0.5	1	-1.5	-1	2743	52.37366	52.37366		X
	2	-1	-0.5	2849	53.37602	105.7497		X
	3	-0.5	0	3102	55.6956	161.4453		
	4	0	0.5	2800	52.91503	214.3603		X
	5	0.5	1	1973	44.41846	258.7788		
	6	1	1.5	1092	33.04542	291.8242		X
	7	1.5	2	532	23.06513	314.8893		
	8	2	2.5	286	16.91153	331.8009		
	9	2.5	3	157	12.52996	344.3308		
	10	3	3.5	70	8.3666	352.6974		
	11	3.5	4	47	6.855655	359.5531		
	12	4	4.5	34	5.830952	365.384		
	13	4.5	5	12	3.464102	368.8481		
	14	5	5.5	7	2.645751	371.4939		
	15	5.5	6	5	2.236068	373.7299		
	16	6	6.5	3	1.732051	375.462		
	17	6.5	7	1	1	376.462		
	18	7	7.5	1	1	377.462	75.4924	X

Fuente: Elaboración propia

Tabla A.14 Límites de estrato (P_V1CTO)

Rango		Límites de Estrato	
0	75.4924	-1.5	-1
75.49239995	150.9848	-1	-0.5
150.9847999	226.4772	-0.5	0.5
226.4771999	301.9696	0.5	1.5
301.9695998	377.462	1.5	Más

Fuente: Elaboración propia

Tabla A.15 Cálculo de óptimos para cada estrato (P_V1CTO)

n	No. Estrato	N_h	S_h	N_hS_h	n_h	
200	1	2743	0.077368	212.22029	10.36283	**11**
	2	2849	0.1440604	410.42809	20.04142	**20**
	3	5902	0.2822784	1666.0072	81.352	**81**
	4	3065	0.275225	843.56462	41.1917	**41**
	5	1155	0.8342672	963.57864	47.05205	**47**
	∑	15714		4095.7988		**200**

Fuente: Elaboración propia

Tabla A.16 Construcción de estratos provisionales (P_SANEXC)

Intervalo		Lim Inferior	Lim Superior	Frecuencia	Sqrt(Frec)	Acum.		
0.5	1	-8	-7.5	10	3.162278	3.162278		
	2	-7.5	-7	6	2.44949	5.611767		
	3	-7	-6.5	10	3.162278	8.774045		
	4	-6.5	-6	14	3.741657	12.5157		
	5	-6	-5.5	15	3.872983	16.38869		
	6	-5.5	-5	33	5.744563	22.13325		
	7	-5	-4.5	40	6.324555	28.4578		
	8	-4.5	-4	48	6.928203	35.38601		
	9	-4	-3.5	89	9.433981	44.81999		
	10	-3.5	-3	117	10.81665	55.63664		
	11	-3	-2.5	143	11.95826	67.5949		X
	12	-2.5	-2	186	13.63818	81.23308		
	13	-2	-1.5	326	18.05547	99.28855		
	14	-1.5	-1	631	25.11971	124.4083		X
	15	-1	-0.5	1245	35.28456	159.6928		
	16	-0.5	0	2627	51.25427	210.9471		X
	17	0	0.5	4392	66.27217	277.2193		X
	18	0.5	1	5782	76.03946	353.2587	70.65174	X

Fuente: Elaboración propia

Tabla A.17 Límites de Estrato (P_SANEXC)

Rango		Límites de Estrato	
0	70.6517446	-8	-2.5
70.65174461	141.303489	-2.5	-1
141.3034892	211.955234	-1	0
211.9552338	282.606978	0	0.5
282.6069784	353.258723	0.5	más

Fuente: Elaboración propia

Tabla A.18 Cálculo de óptimos para cada estrato (P_SANEXC)

n	No. Estrato	N_h	S_h	$N_h S_h$	n_h	
200	1	525	1.2177078	639.2966	37.79518	**38**
	2	1143	0.4074928	465.7643	27.53596	**28**
	3	3872	0.2709511	1049.1227	62.02407	**62**
	4	4392	0.1434754	630.1441	37.25408	**37**
	5	5782	0.1035326	598.62551	35.39071	**35**
	$\sum$	15714		3382.9532		**200**

Fuente: Elaboración propia

Tabla A.19 Construcción de estratos provisionales (P_SDRENA)

Intervalo		Lim Inferior	Lim Superior	Frecuencia	Sqrt(Frec)	Acum.		
0.25	1	-0.75	-0.5	7637	87.38993	87.38993		X
	2	-0.5	-0.25	2815	53.05657	140.4465		X
	3	-0.25	0	1141	33.77869	174.2252		
	4	0	0.25	751	27.40438	201.6296		
	5	0.25	0.5	546	23.36664	224.9962		
	6	0.5	0.75	400	20	244.9962		X
	7	0.75	1	345	18.57418	263.5704		
	8	1	1.25	273	16.52271	280.0931		
	9	1.25	1.5	235	15.32971	295.4228		
	10	1.5	1.75	238	15.42725	310.8501		
	11	1.75	2	194	13.92839	324.7785		X
	12	2	2.25	167	12.92285	337.7013		
	13	2.25	2.5	161	12.68858	350.3899		
	14	2.5	2.75	147	12.12436	362.5142		
	15	2.75	3	132	11.48913	374.0034		
	16	3	3.25	135	11.61895	385.6223		
	17	3.25	3.5	150	12.24745	397.8698		
	18	3.5	3.75	151	12.28821	410.158		
	19	3.75	4	96	9.797959	419.9559	83.99118	X

Fuente: Elaboración propia

Tabla A.20 Límites de Estrato (P_SDRENA)

Rango		Limites de Estrato	
0	83.9911844	-0.75	-0.5
83.99118435	167.982369	-0.5	-0.25
167.9823687	251.973553	-0.25	0.75
251.9735531	335.964737	0.75	2
335.9647374	419.955922	2	Más

Fuente: Elaboración propia

Tabla A.21 Cálculo de óptimos para cada estrato (P_SDRENA)

n	No. Estrato	N_h	S_h	N_hS_h	n_h	
200	1	7637	0.0205961	157.29254	13.90157	**14**
	2	2815	0.0708357	199.40257	17.62327	**18**
	3	2838	0.2800602	794.81077	70.24567	**70**
	4	1285	0.3627667	466.15525	41.19897	**41**
	5	1139	0.5665364	645.28497	57.03052	**57**
	$\sum$	15714		2262.9461		**200**

Fuente: Elaboración propia

Tabla A.22 Construcción de estratos provisionales (P_RADIO)

Intervalo		Lim Inferior	Lim Superior	Frecuencia	Sqrt(Frec)	Acum.		
0.5								
	1	-12.5	-12	1	1	1		
	2	-12	-11.5	0	0	1		
	3	-11.5	-11	0	0	1		
	4	-11	-10.5	1	1	2		
	5	-10.5	-10	0	0	2		
	6	-10	-9.5	3	1.732051	3.732051		
	7	-9.5	-9	2	1.414214	5.146264		
	8	-9	-8.5	1	1	6.146264		
	9	-8.5	-8	0	0	6.146264		
	10	-8	-7.5	2	1.414214	7.560478		
	11	-7.5	-7	2	1.414214	8.974691		
	12	-7	-6.5	4	2	10.97469		
	13	-6.5	-6	6	2.44949	13.42418		
	14	-6	-5.5	13	3.605551	17.02973		
	15	-5.5	-5	17	4.123106	21.15284		
	16	-5	-4.5	20	4.472136	25.62497		
	17	-4.5	-4	54	7.348469	32.97344		
	18	-4	-3.5	72	8.485281	41.45872		
	19	-3.5	-3	109	10.44031	51.89903		
	20	-3	-2.5	165	12.84523	64.74426		X
	21	-2.5	-2	249	15.77973	80.524		
	22	-2	-1.5	374	19.33908	99.86308		
	23	-1.5	-1	740	27.20294	127.066		X
	24	-1	-0.5	1385	37.21559	164.2816		
	25	-0.5	0	2803	52.94337	217.225		X
	26	0	0.5	4422	66.49812	283.7231		X
	27	0.5	1	4155	64.45929	348.1824		
	28	1	1.5	1114	33.37664	381.559	76.3118	X

Fuente: Elaboración propia

Tabla A.23 Límites de Estrato (P_RADIO)

Rango		Límites de Estrato	
0	76.3118041	-12.5	-2.5
76.31180413	152.623608	-2.5	-1
152.6236083	228.935412	-1	0
228.9354124	305.247217	0	0.5
305.2472165	381.559021	0.5	más

Fuente: Elaboración propia

Tabla A.24 Cálculo de óptimos para cada estrato (P_RADIO)

n	No. Estrato	N_h	S_h	N_hS_h	n_h	
200	1	472	1.2784117	603.41035	29.64863	**30**
	2	1363	0.4194787	571.7495	28.09297	**28**
	3	4188	0.2746703	1150.3194	56.52107	**56**
	4	4422	0.1430119	632.39857	31.07297	**31**
	5	5269	0.2111466	1112.5316	54.66436	**55**
	∑	15714		4070.4094		**200**

Fuente: Elaboración propia

Tabla A.25 Construcción de estratos provisionales (P_TV)

Intervalo		Lim Inferior	Lim Superior	Frecuencia	Sqrt(Frec)	Acum.		
0.5	1	-11.5	-11	7	2.645751	2.645751		
	2	-11	-10.5	1	1	3.645751		
	3	-10.5	-10	0	0	3.645751		
	4	-10	-9.5	1	1	4.645751		
	5	-9.5	-9	0	0	4.645751		
	6	-9	-8.5	3	1.732051	6.377802		
	7	-8.5	-8	1	1	7.377802		
	8	-8	-7.5	5	2.236068	9.61387		
	9	-7.5	-7	6	2.44949	12.06336		
	10	-7	-6.5	8	2.828427	14.89179		
	11	-6.5	-6	14	3.741657	18.63344		
	12	-6	-5.5	20	4.472136	23.10558		
	13	-5.5	-5	35	5.91608	29.02166		
	14	-5	-4.5	37	6.082763	35.10442		
	15	-4.5	-4	46	6.78233	41.88675		
	16	-4	-3.5	72	8.485281	50.37203		
	17	-3.5	-3	102	10.0995	60.47154		X
	18	-3	-2.5	148	12.16553	72.63706		
	19	-2.5	-2	204	14.28286	86.91992		
	20	-2	-1.5	347	18.62794	105.5479		
	21	-1.5	-1	561	23.68544	129.2333		X
	22	-1	-0.5	993	31.5119	160.7452		
	23	-0.5	0	2308	48.04165	208.7868		X
	24	0	0.5	5698	75.4851	284.2719		X
	25	0.5	1	5097	71.39328	355.6652	71.13304	X

Fuente: Elaboración propia

Tabla A.26 Límites de estrato (P_TV)

Rango		**Límites de Estrato**	
0	71.1330443	-11.5	-3
71.13304428	142.266089	-3	-1
142.2660886	213.399133	-1	0
213.3991328	284.532177	0	0.5
284.5321771	355.665221	0.5	Más

Fuente: Elaboración propia

Tabla A.27 Cálculo de óptimos para cada estrato (P_TV)

n	**No. Estrato**	N_h	S_h	$N_h S_h$	n_h	
200	1	358	1.5702223	562.1396	32.50378	**32**
	2	1260	0.5449141	686.59179	39.6998	**40**
	3	3301	0.2780705	917.9107	53.07502	**53**
	4	5698	0.1395457	795.13135	45.97573	**46**
	5	5097	0.0975367	497.14435	28.74566	**29**
	$\sum$	15714		3458.9178		**200**

Fuente: Elaboración propia

Tabla A.28 Construcción de estratos provisionales (P_VIDEO)

Intervalo		Lim Inferior	Lim Superior	Frecuencia	Sqrt(Frec)	Acum.		
0.25	1	-2.5	-2.25	37	6.082763	6.082763		
	2	-2.25	-2	164	12.80625	18.88901		
	3	-2	-1.75	332	18.22087	37.10988		
	4	-1.75	-1.5	472	21.72556	58.83544		
	5	-1.5	-1.25	636	25.21904	84.05448		X
	6	-1.25	-1	915	30.24897	114.3034		
	7	-1	-0.75	1217	34.88553	149.189		
	8	-0.75	-0.5	1446	38.02631	187.2153		X
	9	-0.5	-0.25	1438	37.92097	225.1363		
	10	-0.25	0	1530	39.11521	264.2515		
	11	0	0.25	1516	38.93584	303.1873		X
	12	0.25	0.5	1186	34.43835	337.6257		
	13	0.5	0.75	1142	33.79349	371.4192		
	14	0.75	1	984	31.36877	402.7879		X
	15	1	1.25	756	27.49545	430.2834		
	16	1.25	1.5	601	24.5153	454.7987		
	17	1.5	1.75	572	23.91652	478.7152		
	18	1.75	2	360	18.97367	497.6889		
	19	2	2.25	209	14.45683	512.1457		
	20	2.25	2.5	169	13	525.1457		
	21	2.5	2.75	32	5.656854	530.8026	106.1605	X

Fuente: Elaboración propia

Tabla A.29 Límites de Estrato (P_VIDEO)

Rango		Limites de Estrato	
0	106.160511	-2.5	-1.25
106.160511	212.321022	-1.25	-0.5
212.3210219	318.481533	-0.5	0.25
318.4815329	424.642044	0.25	1
424.6420439	530.802555	1	más

Fuente: Elaboración propia

Tabla A.30 Cálculo de óptimos para cada estrato (P_VIDEO)

n	No. Estrato	N_h	S_h	N_hS_h	n_h	
200	1	1641	0.2704598	443.82452	22.50352	**23**
	2	3578	0.2100105	751.41748	38.09961	**38**
	3	4484	0.2164657	970.63221	49.2146	**49**
	4	3312	0.2143779	710.01973	36.00059	**36**
	5	2699	0.3959226	1068.5951	54.18167	**54**
	$\sum$	15714		3944.489		**200**

Fuente: Elaboración propia

Tabla A.31 Construcción de estratos provisionales (P_LICUA)

Intervalo		Lim Inferior	Lim Superior	Frecuencia	Sqrt(Frec)	Acum.		
0.5								
	1	-7.5	-7	16	4	4		
	2	-7	-6.5	12	3.464102	7.464102		
	3	-6.5	-6	16	4	11.4641		
	4	-6	-5.5	21	4.582576	16.04668		
	5	-5.5	-5	25	5	21.04668		
	6	-5	-4.5	44	6.63325	27.67993		
	7	-4.5	-4	43	6.557439	34.23737		
	8	-4	-3.5	89	9.433981	43.67135		
	9	-3.5	-3	124	11.13553	54.80688		
	10	-3	-2.5	146	12.08305	66.88992		X
	11	-2.5	-2	215	14.66288	81.5528		
	12	-2	-1.5	362	19.0263	100.5791		
	13	-1.5	-1	630	25.0998	125.6789		X
	14	-1	-0.5	1092	33.04542	158.7243		
	15	-0.5	0	2162	46.49731	205.2216		X
	16	0	0.5	5453	73.84443	279.0661		X
	17	0.5	1	5264	72.55343	351.6195	70.3239	X

Fuente: Elaboración propia

Tabla A.32 Límites de Estrato (P_LICUA)

Rango		Límites de Estrato	
0	70.3238985	-8	-2.5
70.32389852	140.647797	-2.5	-1
140.647797	210.971696	-1	0
210.9716956	281.295594	0	0.5
281.2955941	351.619493	0.5	más

Fuente: Elaboración propia

Tabla A.33 Cálculo de óptimos para cada estrato (P_LICUA)

n	No. Estrato	N_h	S_h	N_hS_h	n_h	
200	1	536	1.1988603	642.58909	37.65662	**38**
	2	1207	0.4055914	489.54884	28.68825	**29**
	3	3254	0.2750691	895.07479	52.45264	**52**
	4	5453	0.1387844	756.79114	44.34902	**44**
	5	5264	0.1194688	628.88389	36.85348	**37**
	∑	15714		3412.8878		**200**

Fuente: Elaboración propia

Tabla A.34 Construcción de Estratos Provisionales (P_REFRI)

Intervalo		Lim Inferior	Lim Superior	Frecuencia	Sqrt(Frec)	Acum.		
0.25	1	-3.25	-3	60	7.745967	7.745967		
	2	-3	-2.75	151	12.28821	20.03417		
	3	-2.75	-2.5	191	13.82027	33.85445		
	4	-2.5	-2.25	239	15.45962	49.31407		
	5	-2.25	-2	285	16.88194	66.19602		
	6	-2	-1.75	311	17.63519	83.83121		X
	7	-1.75	-1.5	383	19.57039	103.4016		
	8	-1.5	-1.25	433	20.80865	124.2102		
	9	-1.25	-1	566	23.79075	148.001		
	10	-1	-0.75	674	25.96151	173.9625		X
	11	-0.75	-0.5	865	29.41088	203.3734		
	12	-0.5	-0.25	973	31.19295	234.5663		
	13	-0.25	0	1123	33.51119	268.0775		X
	14	0	0.25	1460	38.20995	306.2875		
	15	0.25	0.5	1649	40.60788	346.8954		X
	16	0.5	0.75	1915	43.76071	390.6561		
	17	0.75	1	2377	48.75449	439.4106		
	18	1	1.25	2059	45.37621	484.7868	96.95735	X

Fuente: Elaboración propia

Tabla A.35 Límites de Estrato (P_REFRI)

Rango		Límites de Estrato	
0	96.9573529	-3.25	-1.75
96.95735292	193.914706	-1.75	-0.75
193.9147058	290.872059	-0.75	0
290.8720587	387.829412	0	0.5
387.8294117	484.786765	0.5	Más

Fuente: Elaboración propia

Tabla A.36 Cálculo de óptimos para cada estrato (P_REFRI)

n	No. Estrato	N_h	S_h	N_hS_h	n_h	
200	1	1237	0.3787473	468.51038	27.83548	**28**
	2	2056	0.2860827	588.18599	34.94573	**35**
	3	2961	0.2166661	641.54833	38.11613	**38**
	4	3109	0.1439986	447.69168	26.59858	**27**
	5	6351	0.1921502	1220.3459	72.50408	**72**
	$\sum$	15714		3366.2823		**200**

Fuente: Elaboración propia

Tabla A.37 Construcción de estratos provisionales (P_LAVAD)

Intervalo		Lim Inferior	Lim Superior	Frecuencia	Sqrt(Frec)	Acum.		
0.25	1	-2.5	-2.25	313	17.69181	17.69181		
	2	-2.25	-2	372	19.2873	36.97911		
	3	-2	-1.75	413	20.3224	57.30151		
	4	-1.75	-1.5	451	21.23676	78.53827		X
	5	-1.5	-1.25	561	23.68544	102.2237		
	6	-1.25	-1	685	26.1725	128.3962		
	7	-1	-0.75	822	28.67054	157.0668		
	8	-0.75	-0.5	937	30.61046	187.6772		X
	9	-0.5	-0.25	1186	34.43835	222.1156		
	10	-0.25	0	1289	35.90265	258.0182		
	11	0	0.25	1391	37.29611	295.3143		X
	12	0.25	0.5	1619	40.2368	335.5511		
	13	0.5	0.75	1589	39.86226	375.4134		X
	14	0.75	1	1394	37.33631	412.7497		
	15	1	1.25	1263	35.53871	448.2884		
	16	1.25	1.5	969	31.12876	479.4172		
	17	1.5	1.75	445	21.09502	500.5122		
	18	1.75	2	15	3.872983	504.3852	100.877	X

Fuente: Elaboración propia

Tabla A.38 Límites de estrato (P_LAVAD)

Rango		Límites de Estrato	
0	100.877035	-2.5	-1.5
100.8770348	201.75407	-1.5	-0.5
201.7540696	302.631104	-0.5	0.25
302.6311044	403.508139	0.25	0.75
403.5081392	504.385174	0.75	más

Fuente: Elaboración propia

Tabla A.39 Cálculo de óptimos para cada estrato (P_LAVAD)

n	No. Estrato	N_h	S_h	N_hS_h	n_h	
200	1	1549	0.2823161	437.30769	24.15787	24
	2	3005	0.2813992	845.60454	46.71311	47
	3	3866	0.2166248	837.47144	46.26382	46
	4	3208	0.1409408	452.13798	24.97713	25
	5	4086	0.2564597	1047.8945	57.88807	58
		15714		3620.4162		

Fuente: Elaboración propia

Tabla A.40 Construcción de estratos provisionales (P_TELEF)

Intervalo		Lim Inferior	Lim Superior	Frecuencia	Sqrt(Frec)	Acum.		
0.25	1	-1.75	-1.5	458	21.40093	21.40093		
	2	-1.5	-1.25	1169	34.19064	55.59158		
	3	-1.25	-1	1357	36.83748	92.42906		X
	4	-1	-0.75	1427	37.77565	130.2047		
	5	-0.75	-0.5	1446	38.02631	168.231		X
	6	-0.5	-0.25	1314	36.24914	204.4802		
	7	-0.25	0	1194	34.55431	239.0345		
	8	0	0.25	1220	34.9285	273.963		X
	9	0.25	0.5	1211	34.79943	308.7624		
	10	0.5	0.75	1095	33.09078	341.8532		
	11	0.75	1	929	30.4795	372.3327		X
	12	1	1.25	734	27.09243	399.4251		
	13	1.25	1.5	531	23.04344	422.4685		
	14	1.5	1.75	550	23.45208	445.9206		
	15	1.75	2	721	26.85144	472.7721		
	16	2	2.25	358	18.92089	491.693	98.33859	X

Fuente: Elaboración propia

Tabla A.41 Límites de estrato (P_TELEF)

Rango		Límites de Estrato	
0	98.3385903	-1.75	-1
98.33859028	196.677181	-1	-0.5
196.6771806	295.015771	-0.5	0.25
295.0157708	393.354361	0.25	1
393.3543611	491.692951	1	más

Fuente: Elaboración Propia

Tabla A.42 Cálculo de óptimos para cada estrato (P_TELEF)

n	No. Estrato	N_h	S_h	N_hS_h	n_h	
200	1	2984	0.1722347	513.94842	29.91648	**30**
	2	2873	0.1444562	415.02273	24.1581	**24**
	3	3728	0.2186349	815.07074	47.44454	**47**
	4	3235	0.2156451	697.61183	40.60736	**41**
	5	2894	0.3435503	994.23453	57.87351	**58**
	$\sum$	15714		3435.8882		**200**

Fuente: Elaboración propia

Tabla A.43 Construcción de estratos provisionales (P_BOILER)

Intervalo		Lim Inferior	Lim Superior	Frecuencia	Sqrt(Frec)	Acum.		
0.25	1	-2	-1.75	233	15.26434	15.26434		
	2	-1.75	-1.5	897	29.94996	45.2143		
	3	-1.5	-1.25	933	30.54505	75.75934		X
	4	-1.25	-1	1061	32.57299	108.3323		
	5	-1	-0.75	1163	34.10279	142.4351		
	6	-0.75	-0.5	1220	34.9285	177.3636		X
	7	-0.5	-0.25	1210	34.78505	212.1487		
	8	-0.25	0	1238	35.18522	247.3339		
	9	0	0.25	1215	34.85685	282.1908		X
	10	0.25	0.5	1172	34.23449	316.4252		
	11	0.5	0.75	1065	32.63434	349.0596		
	12	0.75	1	934	30.56141	379.621		X
	13	1	1.25	912	30.19934	409.8203		
	14	1.25	1.5	1167	34.16138	443.9817		
	15	1.5	1.75	1294	35.97221	479.9539	95.9908	X

Fuente: Elaboración propia

Tabla A.44 Límites de estrato (P_BOILER)

Rango		Límites de Estrato	
0	95.990784	-2	-1.25
95.990784	191.98157	-1.25	-0.5
191.981568	287.97235	-0.5	0.25
287.972352	383.96314	0.25	1
383.963136	479.95392	1	más

Fuente: Elaboración propia

Tabla A.45 Cálculo de óptimos para cada estrato (P_BOILER)

n	No. Estrato	N_h	S_h	$N_h S_h$	n_h	
200	1	2063	0.1669301	344.37677	21.65663	**22**
	2	3444	0.2160888	744.20994	46.80071	**47**
	3	3663	0.2156773	790.02581	49.6819	**49**
	4	3171	0.214668	680.71207	42.80755	**43**
	5	3373	0.1841126	621.01184	39.05322	**39**
	$\sum$	15714		3180.3364		**200**

Fuente: Elaboración propia

Tabla A.46 Construcción de estratos provisionales (P_AUTOM)

Intervalo		Lim Inferior	Lim Superior	Frecuencia	Sqrt(Frec)	Acum.		
0.25	1	-2	-1.75	38	6.164414	6.164414		
	2	-1.75	-1.5	280	16.7332	22.89761		
	3	-1.5	-1.25	614	24.77902	47.67664		
	4	-1.25	-1	1146	33.85262	81.52926		X
	5	-1	-0.75	1536	39.19184	120.7211		
	6	-0.75	-0.5	1855	43.06971	163.7908		X
	7	-0.5	-0.25	2022	44.96665	208.7575		
	8	-0.25	0	1819	42.64974	251.4072		
	9	0	0.25	1409	37.53665	288.9438		X
	10	0.25	0.5	1074	32.77194	321.7158		
	11	0.5	0.75	808	28.42534	350.1411		
	12	0.75	1	663	25.74879	375.8899		
	13	1	1.25	540	23.2379	399.1278		X
	14	1.25	1.5	407	20.17424	419.3021		
	15	1.5	1.75	306	17.49286	436.7949		
	16	1.75	2	292	17.08801	453.8829		
	17	2	2.25	242	15.55635	469.4393		
	18	2.25	2.5	233	15.26434	484.7036		
	19	2.5	2.75	184	13.56466	498.2683		
	20	2.75	3	154	12.40967	510.6779		
	21	3	3.25	92	9.591663	520.2696	104.054	X

Fuente: Elaboración propia

Tabla A.47 Límites de estrato (P_AUTOM)

Rango		Límites de Estrato	
0	104.05392	-2	-1
104.05392	208.10784	-1	-0.5
208.1078399	312.16176	-0.5	0.25
312.1617599	416.21568	0.25	1.25
416.2156799	520.2696	1.25	más

Fuente: Elaboración propia

Tabla A.48 Cálculo de óptimos para cada estrato (P_AUTOM)

n	No. Estrato	N_h	S_h	N_hS_h	n_h	
200	1	2078	0.1975507	410.51039	20.98072	**21**
	2	3391	0.143843	487.77146	24.92944	**25**
	3	5250	0.2108809	1107.1249	56.58389	**57**
	4	3085	0.2864834	883.80136	45.17008	**45**
	5	1910	0.5361298	1024.008	52.33588	**52**
	∑	15714		3913.216		**200**

Fuente: Elaboración propia

Tabla A.49 Construcción de estratos provisionales (P_COMPUT)

Intervalo		Lim Inferior	Lim Superior	Frecuencia	Sqrt(Frec)	Acum.		
0.333333	1	-1	-0.6666667	3468	58.88973	58.88973		X
	2	-0.66666667	-0.3333333	4923	70.16409	129.0538		X
	3	-0.33333333	0	2442	49.4166	178.4704		
	4	0	0.3333333	1472	38.36665	216.8371		
	5	0.333333333	0.6666667	821	28.6531	245.4902		X
	6	0.666666667	1	562	23.70654	269.1967		
	7	1	1.3333333	385	19.62142	288.8181		
	8	1.333333333	1.6666667	327	18.08314	306.9013		
	9	1.666666667	2	290	17.02939	323.9307		X
	10	2	2.3333333	248	15.74802	339.6787		
	11	2.333333333	2.6666667	213	14.59452	354.2732		
	12	2.666666667	3	162	12.72792	367.0011		
	13	3	3.3333333	120	10.95445	377.9556		
	14	3.333333333	3.6666667	94	9.69536	387.6509		
	15	3.666666667	4	78	8.831761	396.4827		
	16	4	4.3333333	44	6.63325	403.1159		
	17	4.333333333	4.6666667	37	6.082763	409.1987		
	18	4.666666667	5	18	4.242641	413.4413		
	19	5	5.3333333	7	2.645751	416.0871		
	20	5.333333333	5.6666667	3	1.732051	417.8191	83.5638	X

Fuente: Elaboración propia

Tabla A.50 Límites de estrato (P_COMPUT)

Rango		Límites de Estrato	
0	83.563827	-1	-0.66667
83.56382694	167.12765	-0.66667	-0.33333
167.1276539	250.69148	-0.33333	0.66667
250.6914808	334.25531	0.66667	2
334.2553078	417.81913	2	más

Fuente: Elaboración propia

Tabla A.51 Cálculo de óptimos para cada estrato (P_COMPUT)

n	No. Estrato	N_h	S_h	N_hS_h	n_h	
200	1	3468	0.0344816	119.58215	7.398543	**7**
	2	4923	0.0955464	470.37514	29.10209	**29**
	3	4735	0.268959	1273.5207	78.79267	**79**
	4	1564	0.3884439	607.52623	37.58762	**38**
	5	1024	0.7437328	761.58243	47.11907	**47**
	∑	15714		3232.5866		**200**

Fuente: Elaboración propia

Tabla A.52 Construcción de estratos provisionales (P_TODOS)

Intervalo		Lim Inferior	Lim Superior	Frecuencia	Sqrt(Frec)	Acum.		
0.25								
	1	-0.75	-0.5	5778	76.01316	76.0132		X
	2	-0.5	-0.25	3792	61.57922	137.592		
	3	-0.25	0	1902	43.61192	181.204		X
	4	0	0.25	1072	32.74141	213.946		
	5	0.25	0.5	627	25.03997	238.986		
	6	0.5	0.75	457	21.37756	260.363		X
	7	0.75	1	324	18	278.363		
	8	1	1.25	257	16.03122	294.394		
	9	1.25	1.5	200	14.14214	308.537		
	10	1.5	1.75	186	13.63818	322.175		
	11	1.75	2	176	13.2665	335.441		
	12	2	2.25	156	12.49	347.931		
	13	2.25	2.5	134	11.57584	359.507		X
	14	2.5	2.75	115	10.72381	370.231		
	15	2.75	3	87	9.327379	379.558		
	16	3	3.25	74	8.602325	388.161		
	17	3.25	3.5	67	8.185353	396.346		
	18	3.5	3.75	56	7.483315	403.829		
	19	3.75	4	42	6.480741	410.31		
	20	4	4.25	52	7.211103	417.521		
	21	4.25	4.5	28	5.291503	422.813		
	22	4.5	4.75	35	5.91608	428.729		
	23	4.75	5	30	5.477226	434.206		
	24	5	5.25	26	5.09902	439.305		
	25	5.25	5.5	13	3.605551	442.911		
	26	5.5	5.75	15	3.872983	446.783		
	27	5.75	6	6	2.44949	449.233		
	28	6	6.25	4	2	451.233		
	29	6.25	6.5	2	1.414214	452.647		
	30	6.5	6.75	1	1	453.647	90.7294	X

Fuente: Elaboración propia

Tabla A.53 Límites de estrato (P_TODOS)

Rango		Límites de Estrato	
0	90.729438	-0.75	-0.5
90.72943824	181.45888	-0.5	0
181.4588765	272.18831	0	0.75
272.1883147	362.91775	0.75	2.5
362.917753	453.64719	2.5	más

Fuente: Elaboración propia

Tabla A.54 Cálculo de óptimos para cada estrato (P_TODOS)

n	No. Estrato	N_h	S_h	N_hS_h	n_h	
200	1	5778	0.0382826	221.19715	15.80234	**16**
	2	5694	0.1398933	796.55265	56.90577	**57**
	3	2156	0.2148167	463.14488	33.0871	**33**
	4	1433	0.5061735	725.3467	51.81881	**52**
	5	653	0.9085886	593.30835	42.38598	**42**
	∑	15714		2799.5497		**200**

Fuente: Elaboración propia

Tabla A.55 Construcción de estratos provisionales (P_NINGUNO)

Intervalo		Lim Inferior	Lim Superior	Frecuencia	Sqrt(Frec)	Acum.		
0.25	1	-0.5	-0.25	9116	95.47775	95.4777		X
	2	-0.25	0	2772	52.64979	148.128		X
	3	0	0.25	1256	35.44009	183.568		
	4	0.25	0.5	721	26.85144	210.419		X
	5	0.5	0.75	440	20.97618	231.395		
	6	0.75	1	275	16.58312	247.978		
	7	1	1.25	191	13.82027	261.799		
	8	1.25	1.5	143	11.95826	273.757		
	9	1.5	1.75	124	11.13553	284.892		
	10	1.75	2	95	9.746794	294.639		X
	11	2	2.25	68	8.246211	302.885		
	12	2.25	2.5	58	7.615773	310.501		
	13	2.5	2.75	53	7.28011	317.781		
	14	2.75	3	42	6.480741	324.262		
	15	3	3.25	53	7.28011	331.542		
	16	3.25	3.5	51	7.141428	338.684		
	17	3.5	3.75	30	5.477226	344.161		
	18	3.75	4	21	4.582576	348.743		
	19	4	4.25	27	5.196152	353.94		
	20	4.25	4.5	26	5.09902	359.039		
	21	4.5	4.75	17	4.123106	363.162		
	22	4.75	5	13	3.605551	366.767		
	23	5	21	122	11.04536	377.813	75.5625	X

Fuente: Elaboración propia

Tabla A.56 Límites de estrato (P_NINGUNO)

Rango		Limites de Estrato	
0	75.562518	-0.5	-0.25
75.56251799	151.12504	-0.25	0
151.125036	226.68755	0	0.5
226.687554	302.25007	0.5	2
302.250072	377.81259	2	Más

Fuente: Elaboración propia

Tabla A.57 Cálculo de óptimos para cada estrato (P_NINGUNO)

n	No. Estrato	N_h	S_h	N_hS_h	n_h	
200	1	9116	0.0616428	561.93591	38.56754	39
	2	2772	0.0712089	197.3911	13.54761	13
	3	1977	0.1426882	282.09466	19.3611	19
	4	1268	0.4093541	519.06098	35.62489	36
	5	581	2.3296953	1353.553	92.89886	93
		15714		2914.0356		

Fuente: Elaboración propia

Tabla A.58 Construcción de estratos provisionales (POCU_CTO)

Intervalo		Lim Inferior	Lim Superior	Frecuencia	Sqrt(Frec)	Acum.		
0.5	1	-2.5	-2	4	2	2		
	2	-2	-1.5	697	26.40076	28.4008		
	3	-1.5	-1	1626	40.32369	68.7244		X
	4	-1	-0.5	2801	52.92447	121.649		X
	5	-0.5	0	3475	58.94913	180.598		
	6	0	0.5	2854	53.42284	234.021		X
	7	0.5	1	1896	43.54308	277.564		
	8	1	1.5	1151	33.92639	311.49		X
	9	1.5	2	587	24.22808	335.718		
	10	2	2.5	333	18.24829	353.967		
	11	2.5	3	156	12.49	366.457		
	12	3	3.5	77	8.774964	375.232		
	13	3.5	4	35	5.91608	381.148		
	14	4	4.5	13	3.605551	384.753		
	15	4.5	5	5	2.236068	386.989		
	16	5	5.5	1	1	387.989		
	17	5.5	6	2	1.414214	389.404		
	18	6	6.5	0	0	389.404		
	19	6.5	7	1	1	390.404	78.0807	X

Fuente: Elaboración propia

Tabla A.59 Límites de estrato (POCU_CTO)

Rango		Limites de Estrato	
0	78.080722	-2.5	-1
78.0807222	156.16144	-1	-0.5
156.1614444	234.24217	-0.5	0.5
234.2421666	312.32289	0.5	1.5
312.3228888	390.40361	1.5	más

Fuente: Elaboración propia

Tabla A.60 Cálculo de óptimos para cada estrato (POCU_CTO)

n	No. Estrato	N_h	S_h	N_hS_h	n_h	
200	1	2327	0.2372182	552.00674	25.34891	**25**
	2	2801	0.1422317	398.39111	18.29467	**19**
	3	6329	0.280695	1776.5189	81.58021	**82**
	4	3047	0.2802185	853.82577	39.20886	**39**
	5	1210	0.6401047	774.52672	35.56734	**35**
	$\sum$	15714		4355.2693		**200**

Fuente: Elaboración propia

Tabla A.61 Construcción de estratos provisionales (P_SUP)

Intervalo		Lim Inferior	Lim Superior	Frecuencia	Sqrt(Frec)	Acum.		
0.25	1	-1	-0.75	3172	56.32051	56.3205		X
	2	-0.75	-0.5	3293	57.38467	113.705		
	3	-0.5	-0.25	2354	48.51804	162.223		X
	4	-0.25	0	1607	40.0874	202.311		
	5	0	0.25	1162	34.08812	236.399		
	6	0.25	0.5	806	28.39014	264.789		X
	7	0.5	0.75	650	25.4951	290.284		
	8	0.75	1	426	20.63977	310.924		
	9	1	1.25	305	17.46425	328.388		
	10	1.25	1.5	304	17.4356	345.824		
	11	1.5	1.75	271	16.46208	362.286		
	12	1.75	2	269	16.40122	378.687		X
	13	2	2.25	226	15.0333	393.72		
	14	2.25	2.5	195	13.96424	407.684		
	15	2.5	2.75	202	14.21267	421.897		
	16	2.75	3	182	13.49074	435.388		
	17	3	3.25	128	11.31371	446.702		
	18	3.25	3.5	77	8.774964	455.477		
	19	3.5	3.75	46	6.78233	462.259		
	20	3.75	4	25	5	467.259		
	21	4	4.25	7	2.645751	469.905		
	22	4.25	4.5	4	2	471.905		
	23	4.5	4.75	1	1	472.905		
	24	4.75	5	2	1.414214	474.319	94.8638	X

Fuente: Elaboración propia

Tabla A.62 Límites de estrato (P_SUP)

Rango		Límites de Estrato	
0	94.86376	-1	-0.75
94.86376003	189.72752	-0.75	-0.25
189.7275201	284.59128	-0.25	0.5
284.5912801	379.45504	0.5	2
379.4550401	474.3188	2	más

Fuente: Elaboración propia

Tabla A.63 Cálculo de óptimos para cada estrato (P_SUP)

n	No. Estrato	N_h	S_h	N_hS_h	n_h	
200	1	3172	0.0571363	181.23646	11.03459	**11**
	2	5647	0.1425605	805.03901	49.01485	**49**
	3	3575	0.2095822	749.25639	45.61852	**46**
	4	2225	0.4501449	1001.5725	60.9808	**61**
	5	1095	0.50025	547.77371	33.35124	**33**
	$\sum$	15714		3284.878		**200**

Fuente: Elaboración propia

Tabla A.64 Construcción de estratos provisionales (P_5SMYM)

Intervalo		Lim Inferior	Lim Superior	Frecuencia	Sqrt(Frec)	Acum.		
0.25	1	-1	-0.75	2713	52.08647	52.0865		X
	2	-0.75	-0.5	3435	58.60887	110.695		
	3	-0.5	-0.25	2682	51.78803	162.483		X
	4	-0.25	0	1773	42.10701	204.59		
	5	0	0.25	1189	34.48188	239.072		
	6	0.25	0.5	741	27.22132	266.294		X
	7	0.5	0.75	581	24.10394	290.398		
	8	0.75	1	396	19.89975	310.297		
	9	1	1.25	340	18.43909	328.736		
	10	1.25	1.5	285	16.88194	345.618		
	11	1.5	1.75	252	15.87451	361.493		
	12	1.75	2	227	15.06652	376.559		X
	13	2	2.25	228	15.09967	391.659		
	14	2.25	2.5	182	13.49074	405.15		
	15	2.5	2.75	201	14.17745	419.327		
	16	2.75	3	161	12.68858	432.016		
	17	3	3.25	131	11.44552	443.461		
	18	3.25	3.5	76	8.717798	452.179		
	19	3.5	3.75	56	7.483315	459.662		
	20	3.75	4	24	4.898979	464.561		
	21	4	4.25	18	4.242641	468.804		
	22	4.25	4.5	12	3.464102	472.268		
	23	4.5	4.75	5	2.236068	474.504		
	24	4.75	5	2	1.414214	475.918		
	25	5	5.25	3	1.732051	477.65		
	26	5.25	5.5	1	1	478.65	95.7301	X

Fuente: Elaboración propia

Tabla A.65 Límites de estrato (P_5SMYM)

Rango		Límites de Estrato	
0	95.730088	-1	-0.75
95.73008805	191.46018	-0.75	-0.25
191.4601761	287.19026	-0.25	0.5
287.1902641	382.92035	0.5	2
382.9203522	478.65044	2	más

Fuente: Elaboración propia

Tabla A.66 Cálculo de óptimos para cada estrato (P_5SMYM)

n	No. Estrato	N_h	S_h	N_hS_h	n_h	
200	1	2713	0.0769524	208.77173	12.37545	**12**
	2	6117	0.1414547	865.2787	51.29148	**51**
	3	3703	0.2069001	766.15121	45.41546	**46**
	4	2081	0.4347244	904.66146	53.62599	**54**
	5	1100	0.5719122	629.10343	37.29162	**37**
	∑	15714		3373.9665		**200**

Fuente: Elaboración propia

Tabla A.67 Construcción de estratos provisionales (P_ELECTR)

Intervalo		Lim Inferior	Lim Superior	Frecuencia	Sqrt(Frec)	Acum.		
0.25	1	-15	-5	113	10.63015	10.6301		
	2	-5	-4.75	9	3	13.6301		
	3	-4.75	-4.5	7	2.645751	16.2759		
	4	-4.5	-4.25	6	2.44949	18.7254		
	5	-4.25	-4	8	2.828427	21.5538		
	6	-4	-3.75	14	3.741657	25.2955		
	7	-3.75	-3.5	8	2.828427	28.1239		
	8	-3.5	-3.25	14	3.741657	31.8656		
	9	-3.25	-3	14	3.741657	35.6072		
	10	-3	-2.75	21	4.582576	40.1898		
	11	-2.75	-2.5	19	4.358899	44.5487		
	12	-2.5	-2.25	21	4.582576	49.1313		
	13	-2.25	-2	42	6.480741	55.612		
	14	-2	-1.75	48	6.928203	62.5402		X
	15	-1.75	-1.5	72	8.485281	71.0255		
	16	-1.5	-1.25	100	10	81.0255		
	17	-1.25	-1	140	11.83216	92.8576		
	18	-1	-0.75	217	14.73092	107.589		
	19	-0.75	-0.5	386	19.64688	127.235		X
	20	-0.5	-0.25	741	27.22132	154.457		
	21	-0.25	0	1552	39.39543	193.852		X
	22	0	0.25	4975	70.53368	264.386		X
	23	0.25	0.5	7187	84.77618	349.162	69.8324	X

Fuente: Elaboración propia

Tabla A.68 Límites de estrato (P_ELECTR)

Rango		Límites de Estrato	
0	69.832411	-15	-1.75
69.83241065	139.66482	-1.75	-0.5
139.6648213	209.49723	0.5	0
209.4972319	279.32964	0	0.25
279.3296426	349.16205	0.25	más

Fuente: Elaboración propia

Tabla A.69 Cálculo de óptimos para cada estrato (P_ELECTR)

n	No. Estrato	N_h	S_h	$N_h S_h$	n_h	
200	1	344	3.8207609	1314.3417	104.8548	**105**
	2	915	0.3301681	302.10378	24.10106	**24**
	3	2293	0.1390989	318.95379	25.44531	**25**
	4	4975	0.0699337	347.91998	27.75615	**28**
	5	7187	0.0311195	223.65616	17.84271	**18**
	$\sum$	15714		2506.9754		**200**

Fuente: Elaboración propia

Tabla A.70 Construcción de estratos provisionales (P_AGUAE)

Intervalo		Lim Inferior	Lim Superior	Frecuencia	Sqrt(Frec)	Acum.		
0.25	1	-5.5	-5.25	155	12.4499	12.4499		
	2	-5.25	-5	84	9.165151	21.6151		
	3	-5	-4.75	52	7.211103	28.8262		
	4	-4.75	-4.5	46	6.78233	35.6085		
	5	-4.5	-4.25	35	5.91608	41.5246		
	6	-4.25	-4	40	6.324555	47.8491		
	7	-4	-3.75	34	5.830952	53.6801		
	8	-3.75	-3.5	40	6.324555	60.0046		
	9	-3.5	-3.25	39	6.244998	66.2496		
	10	-3.25	-3	26	5.09902	71.3486		X
	11	-3	-2.75	50	7.071068	78.4197		
	12	-2.75	-2.5	47	6.855655	85.2754		
	13	-2.5	-2.25	55	7.416198	92.6916		
	14	-2.25	-2	57	7.549834	100.241		
	15	-2	-1.75	62	7.874008	108.115		
	16	-1.75	-1.5	83	9.110434	117.226		
	17	-1.5	-1.25	106	10.29563	127.521		
	18	-1.25	-1	110	10.48809	138.01		X
	19	-1	-0.75	160	12.64911	150.659		
	20	-0.75	-0.5	240	15.49193	166.151		
	21	-0.5	-0.25	360	18.97367	185.124		
	22	-0.25	0	648	25.45584	210.58		X
	23	0	0.25	2356	48.53864	259.119		X
	24	0.25	0.5	10829	104.0625	363.181	72.6362	X

Fuente: Elaboración propia

Tabla A.71 Límites de estrato (P_AGUAE)

Rango		Limites de Estrato	
0	72.636248	-5.5	-3
72.6362477	145.2725	-3	-1
145.2724954	217.90874	-1	0
217.9087431	290.54499	0	0.25
290.5449908	363.18124	0.25	Más

Fuente: Elaboración propia

Tabla A.72 Cálculo de óptimos para cada estrato (P_AGUAE)

n	No. Estrato	N_h	S_h	N_hS_h	n_h	
200	1	551	0.7464934	411.31789	48.72268	**49**
	2	570	0.5749862	327.74216	38.82271	**39**
	3	1408	0.2726372	383.87316	45.47171	**45**
	4	2356	0.0701991	165.38919	19.59118	**20**
	5	10829	0.0369454	400.08183	47.39171	**47**
	∑	15714		1688.4042		**200**

Fuente: Elaboración propia

Tabla A.73 Construcción de estratos provisionales (P_VPROPI)

Intervalo		Lim Inferior	Lim Superior	Frecuencia	Sqrt(Frec)	Acum.		
0.5	1	-6.5	-6	23	4.795832	4.79583		
	2	-6	-5.5	12	3.464102	8.25993		
	3	-5.5	-5	7	2.645751	10.9057		
	4	-5	-4.5	14	3.741657	14.6473		
	5	-4.5	-4	21	4.582576	19.2299		
	6	-4	-3.5	29	5.385165	24.6151		
	7	-3.5	-3	65	8.062258	32.6773		
	8	-3	-2.5	134	11.57584	44.2532		
	9	-2.5	-2	266	16.30951	60.5627		X
	10	-2	-1.5	545	23.34524	83.9079		
	11	-1.5	-1	1035	32.17142	116.079		X
	12	-1	-0.5	1886	43.4281	159.507		
	13	-0.5	0	2838	53.27288	212.78		X
	14	0	0.5	3536	59.46427	272.245		X
	15	0.5	1	3218	56.72742	328.972		
	16	1	1.5	1729	41.58125	370.553		
	17	1.5	2	356	18.86796	389.421	77.8842	X

Fuente: Elaboración propia

Tabla A.74 Límites de estrato (P_VPROPI)

Rango		Límites de Estrato	
0	77.884244	-6.5	-2
77.88424394	155.76849	-2	-1
155.7684879	233.65273	-1	0
233.6527318	311.53698	0	0.5
311.5369758	389.42122	0.5	más

Fuente: Elaboración propia

Tabla A.75 Cálculo de óptimos para cada estrato (P_VPROPI)

n	No. Estrato	N_h	S_h	N_hS_h	n_h	
200	1	571	1.0543655	602.04267	26.40999	**27**
	2	1580	0.2776876	438.74639	19.24662	**19**
	3	4724	0.2797355	1321.4703	57.96935	**58**
	4	3536	0.1437544	508.31542	22.29843	**22**
	5	5303	0.318429	1688.6288	74.07561	**74**
	∑	15714		4559.2036		**200**

Fuente: Elaboración propia