

ANEXO

TABLAS DE CÁLCULO DE LAS NAVES OBJETO DE ESTUDIO

Medición de peso y emisión CO₂ del acero de las diferentes naves estudiadas en el presente trabajo.

A. Longitud de correas de 4 metros.

A.1. Naves de luz 12,5 metros.

11 Pórticos							
	Longitud (m)	Perfil	Cantidad	Peso (kg/m)	kg	CO ₂ /kg	Emisión CO ₂
Soportes	5	IPE 270	22	36,1	3971	4,00	15884
Vigas	6,441	IPE 270	22	36,1	5115,4422	4,00	20461,7688
Correa	4	IPE 120	120	10,4	4992	4,00	19968
Cruz San Andrés Vigas	4,2	L80.12	60	14	3528	4,00	14112
Cruz San Andrés Soporte	6,4	L80.12	12	14	1075,2	4,00	4300,8
TOTAL					18681,6422		74726,5688

Tabla A.1. Tabla de cálculo de nave de 12.5x4 con 11 pórticos. Elaboración propia.

12 Pórticos							
	Longitud (m)	Perfil	Cantidad	Peso (kg/m)	kg	CO ₂ /kg	Emisión CO ₂
Soportes	5	IPE 270	24	36,1	4332	4,00	17328
Vigas	6,441	IPE 270	24	36,1	5580,4824	4,00	22321,9296
Correa	4	IPE 120	132	10,4	5491,2	4,00	21964,8
Cruz San Andrés Vigas	4,2	L80.12	60	14	3528	4,00	14112
Cruz San Andrés Soporte	6,4	L80.12	12	14	1075,2	4,00	4300,8
TOTAL					20006,8824		80027,5296

Tabla A.2. Tabla de cálculo de nave de 12.5x4 con 12 pórticos. Elaboración propia.

13 Pórticos							
	Longitud (m)	Perfil	Cantidad	Peso (kg/m)	kg	CO ₂ /kg	Emisión CO ₂
Soportes	5	IPE 270	26	36,1	4693	4,00	18772
Vigas	6,441	IPE 270	26	36,1	6045,5226	4,00	24182,0904
Correa	4	IPE 120	144	10,4	5990,4	4,00	23961,6
Cruz San Andrés Vigas	4,2	L80.12	60	14	3528	4,00	14112
Cruz San Andrés Soporte	6,4	L80.12	12	14	1075,2	4,00	4300,8
TOTAL					21332,1226		85328,4904

Tabla A.3. Tabla de cálculo de nave de 12.5x4 con 13 pórticos. Elaboración propia.

14 Pórticos							
	Longitud (m)	Perfil	Cantidad	Peso (kg/m)	kg	CO ₂ /kg	Emisión CO ₂
Soportes	5	IPE 270	28	36,1	5054	4,00	20216
Vigas	6,441	IPE 270	28	36,1	6510,5628	4,00	26042,2512
Correa	4	IPE 120	156	10,4	6489,6	4,00	25958,4
Cruz San Andrés Vigas	4,2	L80.12	60	14	3528	4,00	14112
Cruz San Andrés Soporte	6,4	L80.12	12	14	1075,2	4,00	4300,8
TOTAL					22657,3628		90629,4512

Tabla A.4. Tabla de cálculo de nave de 12.5x4 con 14 pórticos. Elaboración propia.

15 Pórticos							
	Longitud (m)	Perfil	Cantidad	Peso (kg/m)	kg	CO ₂ /kg	Emisión CO ₂
Soportes	5	IPE 270	30	36,1	5415	4,00	21660
Vigas	6,441	IPE 270	30	36,1	6975,603	4,00	27902,412
Correa	4	IPE 120	168	10,4	6988,8	4,00	27955,2
Cruz San Andrés Vigas	4,2	L80.12	60	14	3528	4,00	14112
Cruz San Andrés Soporte	6,4	L80.12	12	14	1075,2	4,00	4300,8
TOTAL					23982,603		95930,412

Tabla A.5. Tabla de cálculo de nave de 12.5x4 con 15 pórticos. Elaboración propia.

16 Pórticos							
	Longitud (m)	Perfil	Cantidad	Peso (kg/m)	kg	CO ₂ /kg	Emisión CO ₂
Soportes	5	IPE 270	32	36,1	5776	4,00	23104
Vigas	6,441	IPE 270	32	36,1	7440,6432	4,00	29762,5728
Correa	4	IPE 120	180	10,4	7488	4,00	29952
Cruz San Andrés Vigas	4,2	L80.12	60	14	3528	4,00	14112
Cruz San Andrés Soporte	6,4	L80.12	12	14	1075,2	4,00	4300,8
TOTAL					25307,8432		101231,3728

Tabla A.6. Tabla de cálculo de nave de 12.5x4 con 16 pórticos. Elaboración propia.

17 Pórticos							
	Longitud (m)	Perfil	Cantidad	Peso (kg/m)	kg	CO ₂ /kg	Emisión CO ₂
Soportes	5	IPE 270	34	36,1	6137	4,00	24548
Vigas	6,441	IPE 270	34	36,1	7905,6834	4,00	31622,7336
Correa	4	IPE 120	192	10,4	7987,2	4,00	31948,8
Cruz San Andrés Vigas	4,2	L80.12	60	14	3528	4,00	14112
Cruz San Andrés Soporte	6,4	L80.12	12	14	1075,2	4,00	4300,8
TOTAL					26633,0834		106532,3336

Tabla A.7. Tabla de cálculo de nave de 12.5x4 con 17 pórticos. Elaboración propia.

18 Pórticos							
	Longitud (m)	Perfil	Cantidad	Peso (kg/m)	kg	CO ₂ /kg	Emisión CO ₂
Soportes	5	IPE 270	36	36,1	6498	4,00	25992
Vigas	6,441	IPE 270	36	36,1	8370,7236	4,00	33482,8944
Correa	4	IPE 120	204	10,4	8486,4	4,00	33945,6
Cruz San Andrés Vigas	4,2	L80.12	60	14	3528	4,00	14112
Cruz San Andrés Soporte	6,4	L80.12	12	14	1075,2	4,00	4300,8
TOTAL					27958,3236		111833,2944

Tabla A.8. Tabla de cálculo de nave de 12.5x4 con 18 pórticos. Elaboración propia.

19 Pórticos							
	Longitud (m)	Perfil	Cantidad	Peso (kg/m)	kg	CO ₂ /kg	Emisión CO ₂
Soportes	5	IPE 270	38	36,1	6859	4,00	27436
Vigas	6,441	IPE 270	38	36,1	8835,7638	4,00	35343,0552
Correa	4	IPE 120	216	10,4	8985,6	4,00	35942,4
Cruz San Andrés Vigas	4,2	L80.12	60	14	3528	4,00	14112
Cruz San Andrés Soporte	6,4	L80.12	12	14	1075,2	4,00	4300,8
TOTAL					29283,5638		117134,2552

Tabla A.9. Tabla de cálculo de nave de 12.5x4 con 19 pórticos. Elaboración propia.

20 Pórticos							
	Longitud (m)	Perfil	Cantidad	Peso (kg/m)	kg	CO ₂ /kg	Emisión CO ₂
Soportes	5	IPE 270	40	36,1	7220	4,00	28880
Vigas	6,441	IPE 270	40	36,1	9300,804	4,00	37203,216
Correa	4	IPE 120	228	10,4	9484,8	4,00	37939,2
Cruz San Andrés Vigas	4,2	L80.12	60	14	3528	4,00	14112
Cruz San Andrés Soporte	6,4	L80.12	12	14	1075,2	4,00	4300,8
TOTAL					30608,804		122435,216

Tabla A.10. Tabla de cálculo de nave de 12.5x4 con 20 pórticos. Elaboración propia.

21 Pórticos							
	Longitud (m)	Perfil	Cantidad	Peso (kg/m)	kg	CO ₂ /kg	Emisión CO ₂
Soportes	5	IPE 270	42	36,1	7581	4,00	30324
Vigas	6,441	IPE 270	42	36,1	9765,8442	4,00	39063,3768
Correa	4	IPE 120	240	10,4	9984	4,00	39936
Cruz San Andrés Vigas	4,2	L80.12	60	14	3528	4,00	14112
Cruz San Andrés Soporte	6,4	L80.12	12	14	1075,2	4,00	4300,8
TOTAL					31934,0442		127736,1768

Tabla A.11. Tabla de cálculo de nave de 12.5x4 con 21 pórticos. Elaboración propia.

A.2. Naves de luz 15 metros.

10 Pórticos							
	Longitud (m)	Perfil	Cantidad	Peso (kg/m)	kg	CO ₂ /kg	Emisión CO ₂
Soportes	5	IPE 300	20	42,2	4220	4,00	16880
Vigas	7,73	IPE 300	20	42,2	6524,12	4,00	26096,48
Correa	4	IPE 120	126	10,4	5241,6	4,00	20966,4
Cruz San Andrés Vigas	4,2	L80.10	72	11,9	3598,56	4,00	14394,24
Cruz San Andrés Soporte	6,4	L80.10	12	11,9	913,92	4,00	3655,68
TOTAL					20498,2		81992,8

Tabla A.12. Tabla de cálculo de nave de 15x4 con 10 pórticos. Elaboración propia.

11 Pórticos							
	Longitud (m)	Perfil	Cantidad	Peso (kg/m)	kg	CO ₂ /kg	Emisión CO ₂
Soportes	5	IPE 300	22	42,2	4642	4,00	18568
Vigas	7,73	IPE 300	22	42,2	7176,532	4,00	28706,128
Correa	4	IPE 120	140	10,4	5824	4,00	23296
Cruz San Andrés Vigas	4,2	L80.10	72	11,9	3598,56	4,00	14394,24
Cruz San Andrés Soporte	6,4	L80.10	12	11,9	913,92	4,00	3655,68
TOTAL					22155,012		88620,048

Tabla A.13. Tabla de cálculo de nave de 15x4 con 11 pórticos. Elaboración propia.

12 Pórticos							
	Longitud (m)	Perfil	Cantidad	Peso (kg/m)	kg	CO ₂ /kg	Emisión CO ₂
Soportes	5	IPE 300	24	42,2	5064	4,00	20256
Vigas	7,73	IPE 300	24	42,2	7828,944	4,00	31315,776
Correa	4	IPE 120	154	10,4	6406,4	4,00	25625,6
Cruz San Andrés Vigas	4,2	L80.10	72	11,9	3598,56	4,00	14394,24
Cruz San Andrés Soporte	6,4	L80.10	12	11,9	913,92	4,00	3655,68
TOTAL					23811,824		95247,296

Tabla A.14. Tabla de cálculo de nave de 15x4 con 12 pórticos. Elaboración propia.

13 Pórticos							
	Longitud (m)	Perfil	Cantidad	Peso (kg/m)	kg	CO ₂ /kg	Emisión CO ₂
Soportes	5	IPE 300	26	42,2	5486	4,00	21944
Vigas	7,73	IPE 300	26	42,2	8481,356	4,00	33925,424
Correa	4	IPE 120	168	10,4	6988,8	4,00	27955,2
Cruz San Andrés Vigas	4,2	L80.10	72	11,9	3598,56	4,00	14394,24
Cruz San Andrés Soporte	6,4	L80.10	12	11,9	913,92	4,00	3655,68
TOTAL					25468,636		101874,544

Tabla A.15. Tabla de cálculo de nave de 15x4 con 13 pórticos. Elaboración propia.

14 Pórticos							
	Longitud (m)	Perfil	Cantidad	Peso (kg/m)	kg	CO ₂ /kg	Emisión CO ₂
Soportes	5	IPE 300	28	42,2	5908	4,00	23632
Vigas	7,73	IPE 300	28	42,2	9133,768	4,00	36535,072
Correa	4	IPE 120	182	10,4	7571,2	4,00	30284,8
Cruz San Andrés Vigas	4,2	L80.10	72	11,9	3598,56	4,00	14394,24
Cruz San Andrés Soporte	6,4	L80.10	12	11,9	913,92	4,00	3655,68
TOTAL					27125,448		108501,792

Tabla A.16. Tabla de cálculo de nave de 15x4 con 14 pórticos. Elaboración propia.

15 Pórticos							
	Longitud (m)	Perfil	Cantidad	Peso (kg/m)	kg	CO ₂ /kg	Emisión CO ₂
Soportes	5	IPE 300	30	42,2	6330	4,00	25320
Vigas	7,73	IPE 300	30	42,2	9786,18	4,00	39144,72
Correa	4	IPE 120	196	10,4	8153,6	4,00	32614,4
Cruz San Andrés Vigas	4,2	L80.10	72	11,9	3598,56	4,00	14394,24
Cruz San Andrés Soporte	6,4	L80.10	12	11,9	913,92	4,00	3655,68
TOTAL					28782,26		115129,04

Tabla A.17. Tabla de cálculo de nave de 15x4 con 15 pórticos. Elaboración propia.

16 Pórticos							
	Longitud (m)	Perfil	Cantidad	Peso (kg/m)	kg	CO ₂ /kg	Emisión CO ₂
Soportes	5	IPE 300	32	42,2	6752	4,00	27008
Vigas	7,73	IPE 300	32	42,2	10438,592	4,00	41754,368
Correa	4	IPE 120	210	10,4	8736	4,00	34944
Cruz San Andrés Vigas	4,2	L80.10	72	11,9	3598,56	4,00	14394,24
Cruz San Andrés Soporte	6,4	L80.10	12	11,9	913,92	4,00	3655,68
TOTAL					30439,072		121756,288

Tabla A.18. Tabla de cálculo de nave de 15x4 con 16 pórticos. Elaboración propia.

17 Pórticos							
	Longitud (m)	Perfil	Cantidad	Peso (kg/m)	kg	CO ₂ /kg	Emisión CO ₂
Soportes	5	IPE 300	34	42,2	7174	4,00	28696
Vigas	7,73	IPE 300	34	42,2	11091,004	4,00	44364,016
Correa	4	IPE 120	224	10,4	9318,4	4,00	37273,6
Cruz San Andrés Vigas	4,2	L80.10	72	11,9	3598,56	4,00	14394,24
Cruz San Andrés Soporte	6,4	L80.10	12	11,9	913,92	4,00	3655,68
TOTAL					32095,884		128383,536

Tabla A.19. Tabla de cálculo de nave de 15x4 con 17 pórticos. Elaboración propia.

A.3. Naves de luz 17.5 metros.

9 Pórticos							
	Longitud (m)	Perfil	Cantidad	Peso (kg/m)	kg	CO ₂ /kg	Emisión CO ₂
Soportes	5	IPE 300	18	42,2	3798	4,00	15192
Vigas	9,02	IPE 300	18	42,2	6851,592	4,00	27406,368
Correa	4	IPE 120	128	10,4	5324,8	4,00	21299,2
Cruz San Andrés Vigas	4,2	L70.10	56	10,3	2422,56	4,00	9690,24
Cruz San Andrés Soporte	6,4	L70.10	8	10,3	527,36	4,00	2109,44
TOTAL					18924,312		75697,248

Tabla A.20. Tabla de cálculo de nave de 17.5x4 con 9 pórticos. Elaboración propia.

10 Pórticos							
	Longitud (m)	Perfil	Cantidad	Peso (kg/m)	kg	CO ₂ /kg	Emisión CO ₂
Soportes	5	IPE 300	20	42,2	4220	4,00	16880
Vigas	9,02	IPE 300	20	42,2	7612,88	4,00	30451,52
Correa	4	IPE 120	144	10,4	5990,4	4,00	23961,6
Cruz San Andrés Vigas	4,2	L70.10	84	10,3	3633,84	4,00	14535,36
Cruz San Andrés Soporte	6,4	L70.10	12	10,3	791,04	4,00	3164,16
TOTAL					22248,16		88992,64

Tabla A.21. Tabla de cálculo de nave de 17.5x4 con 10 pórticos. Elaboración propia.

11 Pórticos							
	Longitud (m)	Perfil	Cantidad	Peso (kg/m)	kg	CO ₂ /kg	Emisión CO ₂
Soportes	5	IPE 300	22	42,2	4642	4,00	18568
Vigas	9,02	IPE 300	22	42,2	8374,168	4,00	33496,672
Correa	4	IPE 120	160	10,4	6656	4,00	26624
Cruz San Andrés Vigas	4,2	L70.10	84	10,3	3633,84	4,00	14535,36
Cruz San Andrés Soporte	6,4	L70.10	12	10,3	791,04	4,00	3164,16
TOTAL					24097,048		96388,192

Tabla A.22. Tabla de cálculo de nave de 17.5x4 con 11 pórticos. Elaboración propia.

12 Pórticos							
	Longitud (m)	Perfil	Cantidad	Peso (kg/m)	kg	CO ₂ /kg	Emisión CO ₂
Soportes	5	IPE 300	24	42,2	5064	4,00	20256
Vigas	9,02	IPE 300	24	42,2	9135,456	4,00	36541,824
Correa	4	IPE 120	176	10,4	7321,6	4,00	29286,4
Cruz San Andrés Vigas	4,2	L70.10	84	10,3	3633,84	4,00	14535,36
Cruz San Andrés Soporte	6,4	L70.10	12	10,3	791,04	4,00	3164,16
TOTAL					25945,936		103783,744

Tabla A.23. Tabla de cálculo de nave de 17.5x4 con 12 pórticos. Elaboración propia.

13 Pórticos							
	Longitud (m)	Perfil	Cantidad	Peso (kg/m)	kg	CO ₂ /kg	Emisión CO ₂
Soportes	5	IPE 300	26	42,2	5486	4,00	21944
Vigas	9,02	IPE 300	26	42,2	9896,744	4,00	39586,976
Correa	4	IPE 120	192	10,4	7987,2	4,00	31948,8
Cruz San Andrés Vigas	4,2	L70.10	84	10,3	3633,84	4,00	14535,36
Cruz San Andrés Soporte	6,4	L70.10	12	10,3	791,04	4,00	3164,16
TOTAL					27794,824		111179,296

Tabla A.24. Tabla de cálculo de nave de 17.5x4 con 13 pórticos. Elaboración propia.

14 Pórticos							
	Longitud (m)	Perfil	Cantidad	Peso (kg/m)	kg	CO ₂ /kg	Emisión CO ₂
Soportes	5	IPE 300	28	42,2	5908	4,00	23632
Vigas	9,02	IPE 300	28	42,2	10658,032	4,00	42632,128
Correa	4	IPE 120	208	10,4	8652,8	4,00	34611,2
Cruz San Andrés Vigas	4,2	L70.10	84	10,3	3633,84	4,00	14535,36
Cruz San Andrés Soporte	6,4	L70.10	12	10,3	791,04	4,00	3164,16
TOTAL					29643,712		118574,848

Tabla A.25. Tabla de cálculo de nave de 17.5x4 con 15 pórticos. Elaboración propia.

15 Pórticos							
	Longitud (m)	Perfil	Cantidad	Peso (kg/m)	kg	CO ₂ /kg	Emisión CO ₂
Soportes	5	IPE 300	30	42,2	6330	4,00	25320
Vigas	9,02	IPE 300	30	42,2	11419,32	4,00	45677,28
Correa	4	IPE 120	224	10,4	9318,4	4,00	37273,6
Cruz San Andrés Vigas	4,2	L70.10	84	10,3	3633,84	4,00	14535,36
Cruz San Andrés Soporte	6,4	L70.10	12	10,3	791,04	4,00	3164,16
TOTAL					31492,6		125970,4

Tabla A.26. Tabla de cálculo de nave de 17.5x4 con 15 pórticos. Elaboración propia.

A.4. Naves de luz 20 metros.

8 Pórticos							
	Longitud (m)	Perfil	Cantidad	Peso (kg/m)	kg	CO ₂ /kg	Emisión CO ₂
Soportes	5	IPE 330	16	49,1	3928	4,00	15712
Vigas	10,306	IPE 330	16	49,1	8096,3936	4,00	32385,5744
Correa	4	IPE 120	126	10,4	5241,6	4,00	20966,4
Cruz San Andrés Vigas	4,2	L70.10	64	10,3	2768,64	4,00	11074,56
Cruz San Andrés Soporte	6,4	L70.10	8	10,3	527,36	4,00	2109,44
TOTAL					20561,9936		82247,9744

Tabla A.27. Tabla de cálculo de nave de 20x4 con 8 pórticos. Elaboración propia.

9 Pórticos							
	Longitud (m)	Perfil	Cantidad	Peso (kg/m)	kg	CO ₂ /kg	Emisión CO ₂
Soportes	5	IPE 330	18	49,1	4419	4,00	17676
Vigas	10,306	IPE 330	18	49,1	9108,4428	4,00	36433,7712
Correa	4	IPE 120	144	10,4	5990,4	4,00	23961,6
Cruz San Andrés Vigas	4,2	L70.10	64	10,3	2768,64	4,00	11074,56
Cruz San Andrés Soporte	6,4	L70.10	8	10,3	527,36	4,00	2109,44
TOTAL					22813,8428		91255,3712

Tabla A.28. Tabla de cálculo de nave de 20x4 con 9 pórticos. Elaboración propia.

10 Pórticos							
	Longitud (m)	Perfil	Cantidad	Peso (kg/m)	kg	CO ₂ /kg	Emisión CO ₂
Soportes	5	IPE 330	20	49,1	4910	4,00	19640
Vigas	10,306	IPE 330	20	49,1	10120,492	4,00	40481,968
Correa	4	IPE 120	162	10,4	6739,2	4,00	26956,8
Cruz San Andrés Vigas	4,2	L70.10	96	10,3	4152,96	4,00	16611,84
Cruz San Andrés Soporte	6,4	L70.10	12	10,3	791,04	4,00	3164,16
TOTAL					26713,692		106854,768

Tabla A.29. Tabla de cálculo de nave de 20x4 con 10 pórticos. Elaboración propia.

11 Pórticos							
	Longitud (m)	Perfil	Cantidad	Peso (kg/m)	kg	CO ₂ /kg	Emisión CO ₂
Soportes	5	IPE 330	22	49,1	5401	4,00	21604
Vigas	10,306	IPE 330	22	49,1	11132,5412	4,00	44530,1648
Correa	4	IPE 120	180	10,4	7488	4,00	29952
Cruz San Andrés Vigas	4,2	L70.10	96	10,3	4152,96	4,00	16611,84
Cruz San Andrés Soporte	6,4	L70.10	12	10,3	791,04	4,00	3164,16
TOTAL					28965,5412		115862,1648

Tabla A.30. Tabla de cálculo de nave de 20x4 con 11 pórticos. Elaboración propia.

12 Pórticos							
	Longitud (m)	Perfil	Cantidad	Peso (kg/m)	kg	CO ₂ /kg	Emisión CO ₂
Soportes	5	IPE 330	24	49,1	5892	4,00	23568
Vigas	10,306	IPE 330	24	49,1	12144,5904	4,00	48578,3616
Correa	4	IPE 120	198	10,4	8236,8	4,00	32947,2
Cruz San Andrés Vigas	4,2	L70.10	96	10,3	4152,96	4,00	16611,84
Cruz San Andrés Soporte	6,4	L70.10	12	10,3	791,04	4,00	3164,16
TOTAL					31217,3904		124869,5616

Tabla A.31. Tabla de cálculo de nave de 20x4 con 12 pórticos. Elaboración propia.

13 Pórticos							
	Longitud (m)	Perfil	Cantidad	Peso (kg/m)	kg	CO ₂ /kg	Emisión CO ₂
Soportes	5	IPE 330	26	49,1	6383	4,00	25532
Vigas	10,306	IPE 330	26	49,1	13156,6396	4,00	52626,5584
Correa	4	IPE 120	216	10,4	8985,6	4,00	35942,4
Cruz San Andrés Vigas	4,2	L70.10	96	10,3	4152,96	4,00	16611,84
Cruz San Andrés Soporte	6,4	L70.10	12	10,3	791,04	4,00	3164,16
TOTAL					33469,2396		133876,9584

Tabla A.32. Tabla de cálculo de nave de 20x4 con 13 pórticos. Elaboración propia.

B. Longitud de correas de 5 metros.

B.1. Naves de luz 12,5 metros.

8 Pórticos							
	Longitud (m)	Perfil	Cantidad	Peso (kg/m)	kg	CO ₂ /kg	Emisión CO ₂
Soportes	5	IPE 300	16	42,2	3376	4,00	13504
Vigas	6,441	IPE 300	16	42,2	4348,9632	4,00	17395,8528
Correa	5	IPE120	84	10,4	4368	4,00	17472
Cruz San Andrés Vigas	5,16	L80.8	40	9,66	1993,824	4,00	7975,296
Cruz San Andrés Soporte	7,07	L80.8	8	9,66	546,3696	4,00	2185,4784
TOTAL					14633,1568		58532,6272

Tabla B.1. Tabla de cálculo de nave de 12.5x5 con 8 pórticos. Elaboración propia.

9 Pórticos							
	Longitud (m)	Perfil	Cantidad	Peso (kg/m)	kg	CO ₂ /kg	Emisión CO ₂
Soportes	5	IPE 300	18	42,2	3798	4,00	15192
Vigas	6,441	IPE 300	18	42,2	4892,5836	4,00	19570,3344
Correa	5	IPE120	96	10,4	4992	4,00	19968
Cruz San Andrés Vigas	5,16	L80.8	40	9,66	1993,824	4,00	7975,296
Cruz San Andrés Soporte	7,07	L80.8	8	9,66	546,3696	4,00	2185,4784
TOTAL					16222,7772		64891,1088

Tabla B.2. Tabla de cálculo de nave de 12.5x5 con 9 pórticos. Elaboración propia.

10 Pórticos							
	Longitud (m)	Perfil	Cantidad	Peso (kg/m)	kg	CO ₂ /kg	Emisión CO ₂
Soportes	5	IPE 300	20	42,2	4220	4,00	16880
Vigas	6,441	IPE 300	20	42,2	5436,204	4,00	21744,816
Correa	5	IPE120	108	10,4	5616	4,00	22464
Cruz San Andrés Vigas	5,16	L80.8	60	9,66	2990,736	4,00	11962,944
Cruz San Andrés Soporte	7,07	L80.8	12	9,66	819,5544	4,00	3278,2176
TOTAL					19082,4944		76329,9776

Tabla B.3. Tabla de cálculo de nave de 12.5x5 con 10 pórticos. Elaboración propia.

11 Pórticos							
	Longitud (m)	Perfil	Cantidad	Peso (kg/m)	kg	CO ₂ /kg	Emisión CO ₂
Soportes	5	IPE 300	22	42,2	4642	4,00	18568
Vigas	6,441	IPE 300	22	42,2	5979,8244	4,00	23919,2976
Correa	5	IPE120	120	10,4	6240	4,00	24960
Cruz San Andrés Vigas	5,16	L80.8	60	9,66	2990,736	4,00	11962,944
Cruz San Andrés Soporte	7,07	L80.8	12	9,66	819,5544	4,00	3278,2176
TOTAL					20672,1148		82688,4592

Tabla B.4. Tabla de cálculo de nave de 12.5x5 con 11 pórticos. Elaboración propia.

12 Pórticos							
	Longitud (m)	Perfil	Cantidad	Peso (kg/m)	kg	CO ₂ /kg	Emisión CO ₂
Soportes	5	IPE 300	24	42,2	5064	4,00	20256
Vigas	6,441	IPE 300	24	42,2	6523,4448	4,00	26093,7792
Correa	5	IPE120	132	10,4	6864	4,00	27456
Cruz San Andrés Vigas	5,16	L80.8	60	9,66	2990,736	4,00	11962,944
Cruz San Andrés Soporte	7,07	L80.8	12	9,66	819,5544	4,00	3278,2176
TOTAL					22261,7352		89046,9408

Tabla B.5. Tabla de cálculo de nave de 12.5x5 con 12 pórticos. Elaboración propia.

13 Pórticos							
	Longitud (m)	Perfil	Cantidad	Peso (kg/m)	kg	CO ₂ /kg	Emisión CO ₂
Soportes	5	IPE 300	26	42,2	5486	4,00	21944
Vigas	6,441	IPE 300	26	42,2	7067,0652	4,00	28268,2608
Correa	5	IPE120	144	10,4	7488	4,00	29952
Cruz San Andrés Vigas	5,16	L80.8	60	9,66	2990,736	4,00	11962,944
Cruz San Andrés Soporte	7,07	L80.8	12	9,66	819,5544	4,00	3278,2176
TOTAL					23851,3556		95405,4224

Tabla B.6. Tabla de cálculo de nave de 12.5x5 con 13 pórticos. Elaboración propia.

14 Pórticos							
	Longitud (m)	Perfil	Cantidad	Peso (kg/m)	kg	CO ₂ /kg	Emisión CO ₂
Soportes	5	IPE 300	28	42,2	5908	4,00	23632
Vigas	6,441	IPE 300	28	42,2	7610,6856	4,00	30442,7424
Correa	5	IPE120	156	10,4	8112	4,00	32448
Cruz San Andrés Vigas	5,16	L80.8	60	9,66	2990,736	4,00	11962,944
Cruz San Andrés Soporte	7,07	L80.8	12	9,66	819,5544	4,00	3278,2176
TOTAL					25440,976		101763,904

Tabla B.7. Tabla de cálculo de nave de 12.5x5 con 14 pórticos. Elaboración propia.

15 Pórticos							
	Longitud (m)	Perfil	Cantidad	Peso (kg/m)	kg	CO ₂ /kg	Emisión CO ₂
Soportes	5	IPE 300	30	42,2	6330	4,00	25320
Vigas	6,441	IPE 300	30	42,2	8154,306	4,00	32617,224
Correa	5	IPE120	168	10,4	8736	4,00	34944
Cruz San Andrés Vigas	5,16	L80.8	60	9,66	2990,736	4,00	11962,944
Cruz San Andrés Soporte	7,07	L80.8	12	9,66	819,5544	4,00	3278,2176
TOTAL					27030,5964		108122,3856

Tabla B.8. Tabla de cálculo de nave de 12.5x5 con 15 pórticos. Elaboración propia.

16 Pórticos							
	Longitud (m)	Perfil	Cantidad	Peso (kg/m)	kg	CO ₂ /kg	Emisión CO ₂
Soportes	5	IPE 300	32	42,2	6752	4,00	27008
Vigas	6,441	IPE 300	32	42,2	8697,9264	4,00	34791,7056
Correa	5	IPE120	180	10,4	9360	4,00	37440
Cruz San Andrés Vigas	5,16	L80.8	60	9,66	2990,736	4,00	11962,944
Cruz San Andrés Soporte	7,07	L80.8	12	9,66	819,5544	4,00	3278,2176
TOTAL					28620,2168		114480,8672

Tabla B.9. Tabla de cálculo de nave de 12.5x5 con 16 pórticos. Elaboración propia.

17 Pórticos							
	Longitud (m)	Perfil	Cantidad	Peso (kg/m)	kg	CO ₂ /kg	Emisión CO ₂
Soportes	5	IPE 300	34	42,2	7174	4,00	28696
Vigas	6,441	IPE 300	34	42,2	9241,5468	4,00	36966,1872
Correa	5	IPE120	192	10,4	9984	4,00	39936
Cruz San Andrés Vigas	5,16	L80.8	60	9,66	2990,736	4,00	11962,944
Cruz San Andrés Soporte	7,07	L80.8	12	9,66	819,5544	4,00	3278,2176
TOTAL					30209,8372		120839,3488

Tabla B.10. Tabla de cálculo de nave de 12.5x5 con 17 pórticos. Elaboración propia.

B.2. Naves de luz 15 metros.

7 Pórticos							
	Longitud (m)	Perfil	Cantidad	Peso (kg/m)	kg	CO ₂ /kg	Emisión CO ₂
Soportes	5	IPE 330	14	49,1	3437	4,00	13748
Vigas	7,73	IPE 330	14	49,1	5313,602	4,00	21254,408
Correa	5	IPE 140	84	12,9	5418	4,00	21672
Cruz San Andrés Vigas	5,16	L80.10	48	11,9	2947,392	4,00	11789,568
Cruz San Andrés Soporte	7,07	L80.10	8	11,9	673,064	4,00	2692,256
TOTAL					17789,058		71156,232

Tabla B.11. Tabla de cálculo de nave de 15x5 con 7 pórticos. Elaboración propia.

8 Pórticos							
	Longitud (m)	Perfil	Cantidad	Peso (kg/m)	kg	CO ₂ /kg	Emisión CO ₂
Soportes	5	IPE 330	16	49,1	3928	4,00	15712
Vigas	7,73	IPE 330	16	49,1	6072,688	4,00	24290,752
Correa	5	IPE 140	98	12,9	6321	4,00	25284
Cruz San Andrés Vigas	5,16	L80.10	48	11,9	2947,392	4,00	11789,568
Cruz San Andrés Soporte	7,07	L80.10	8	11,9	673,064	4,00	2692,256
TOTAL					19942,144		79768,576

Tabla B.12. Tabla de cálculo de nave de 15x5 con 8 pórticos. Elaboración propia.

9 Pórticos							
	Longitud (m)	Perfil	Cantidad	Peso (kg/m)	kg	CO ₂ /kg	Emisión CO ₂
Soportes	5	IPE 330	18	49,1	4419	4,00	17676
Vigas	7,73	IPE 330	18	49,1	6831,774	4,00	27327,096
Correa	5	IPE 140	112	12,9	7224	4,00	28896
Cruz San Andrés Vigas	5,16	L80.10	48	11,9	2947,392	4,00	11789,568
Cruz San Andrés Soporte	7,07	L80.10	8	11,9	673,064	4,00	2692,256
TOTAL					22095,23		88380,92

Tabla B.13. Tabla de cálculo de nave de 15x5 con 9 pórticos. Elaboración propia.

10 Pórticos							
	Longitud (m)	Perfil	Cantidad	Peso (kg/m)	kg	CO ₂ /kg	Emisión CO ₂
Soportes	5	IPE 330	20	49,1	4910	4,00	19640
Vigas	7,73	IPE 330	20	49,1	7590,86	4,00	30363,44
Correa	5	IPE 140	126	12,9	8127	4,00	32508
Cruz San Andrés Vigas	5,16	L80.10	72	11,9	4421,088	4,00	17684,352
Cruz San Andrés Soporte	7,07	L80.10	12	11,9	1009,596	4,00	4038,384
TOTAL					26058,544		104234,176

Tabla B.14. Tabla de cálculo de nave de 15x5 con 10 pórticos. Elaboración propia.

11 Pórticos							
	Longitud (m)	Perfil	Cantidad	Peso (kg/m)	kg	CO ₂ /kg	Emisión CO ₂
Soportes	5	IPE 330	22	49,1	5401	4,00	21604
Vigas	7,73	IPE 330	22	49,1	8349,946	4,00	33399,784
Correa	5	IPE 140	140	12,9	9030	4,00	36120
Cruz San Andrés Vigas	5,16	L80.10	72	11,9	4421,088	4,00	17684,352
Cruz San Andrés Soporte	7,07	L80.10	12	11,9	1009,596	4,00	4038,384
TOTAL					28211,63		112846,52

Tabla B.15. Tabla de cálculo de nave de 15x5 con 11 pórticos. Elaboración propia.

12 Pórticos							
	Longitud (m)	Perfil	Cantidad	Peso (kg/m)	kg	CO ₂ /kg	Emisión CO ₂
Soportes	5	IPE 330	24	49,1	5892	4,00	23568
Vigas	7,73	IPE 330	24	49,1	9109,032	4,00	36436,128
Correa	5	IPE 140	154	12,9	9933	4,00	39732
Cruz San Andrés Vigas	5,16	L80.10	72	11,9	4421,088	4,00	17684,352
Cruz San Andrés Soporte	7,07	L80.10	12	11,9	1009,596	4,00	4038,384
TOTAL					30364,716		121458,864

Tabla B.16. Tabla de cálculo de nave de 15x5 con 12 pórticos. Elaboración propia.

13 Pórticos							
	Longitud (m)	Perfil	Cantidad	Peso (kg/m)	kg	CO ₂ /kg	Emisión CO ₂
Soportes	5	IPE 330	26	49,1	6383	4,00	25532
Vigas	7,73	IPE 330	26	49,1	9868,118	4,00	39472,472
Correa	5	IPE 140	168	12,9	10836	4,00	43344
Cruz San Andrés Vigas	5,16	L80.10	72	11,9	4421,088	4,00	17684,352
Cruz San Andrés Soporte	7,07	L80.10	12	11,9	1009,596	4,00	4038,384
TOTAL					32517,802		130071,208

Tabla B.17. Tabla de cálculo de nave de 15x5 con 13 pórticos. Elaboración propia.

14 Pórticos							
	Longitud (m)	Perfil	Cantidad	Peso (kg/m)	kg	CO ₂ /kg	Emisión CO ₂
Soportes	5	IPE 330	28	49,1	6874	4,00	27496
Vigas	7,73	IPE 330	28	49,1	10627,204	4,00	42508,816
Correa	5	IPE 140	182	12,9	11739	4,00	46956
Cruz San Andrés Vigas	5,16	L80.10	72	11,9	4421,088	4,00	17684,352
Cruz San Andrés Soporte	7,07	L80.10	12	11,9	1009,596	4,00	4038,384
TOTAL					34670,888		138683,552

Tabla B.18. Tabla de cálculo de nave de 15x5 con 14 pórticos. Elaboración propia.

B.3. Naves de luz 17.5 metros.

6 Pórticos							
	Longitud (m)	Perfil	Cantidad	Peso (kg/m)	kg	CO ₂ /kg	Emisión CO ₂
Soportes	5	IPE 330	12	49,1	2946	4,00	11784
Vigas	9,02	IPE 330	12	49,1	5314,584	4,00	21258,336
Correa	5	IPE 120	80	10,4	4160	4,00	16640
Cruz San Andrés Vigas	5,16	L70.10	56	10,3	2976,288	4,00	11905,152
Cruz San Andrés Soporte	7,07	L70.10	8	10,3	582,568	4,00	2330,272
TOTAL					15979,44		63917,76

Tabla B.19. Tabla de cálculo de nave de 17.5x5 con 6 pórticos. Elaboración propia.

7 Pórticos							
	Longitud (m)	Perfil	Cantidad	Peso (kg/m)	kg	CO ₂ /kg	Emisión CO ₂
Soportes	5	IPE 330	14	49,1	3437	4,00	13748
Vigas	9,02	IPE 330	14	49,1	6200,348	4,00	24801,392
Correa	5	IPE 120	96	10,4	4992	4,00	19968
Cruz San Andrés Vigas	5,16	L70.10	56	10,3	2976,288	4,00	11905,152
Cruz San Andrés Soporte	7,07	L70.10	8	10,3	582,568	4,00	2330,272
TOTAL					18188,204		72752,816

Tabla B.20. Tabla de cálculo de nave de 17.5x5 con 7 pórticos. Elaboración propia.

8 Pórticos							
	Longitud (m)	Perfil	Cantidad	Peso (kg/m)	kg	CO ₂ /kg	Emisión CO ₂
Soportes	5	IPE 330	16	49,1	3928	4,00	15712
Vigas	9,02	IPE 330	16	49,1	7086,112	4,00	28344,448
Correa	5	IPE 120	112	10,4	5824	4,00	23296
Cruz San Andrés Vigas	5,16	L70.10	56	10,3	2976,288	4,00	11905,152
Cruz San Andrés Soporte	7,07	L70.10	8	10,3	582,568	4,00	2330,272
TOTAL					20396,968		81587,872

Tabla B.21. Tabla de cálculo de nave de 17.5x5 con 8 pórticos. Elaboración propia.

9 Pórticos							
	Longitud (m)	Perfil	Cantidad	Peso (kg/m)	kg	CO ₂ /kg	Emisión CO ₂
Soportes	5	IPE 330	18	49,1	4419	4,00	17676
Vigas	9,02	IPE 330	18	49,1	7971,876	4,00	31887,504
Correa	5	IPE 120	128	10,4	6656	4,00	26624
Cruz San Andrés Vigas	5,16	L70.10	56	10,3	2976,288	4,00	11905,152
Cruz San Andrés Soporte	7,07	L70.10	8	10,3	582,568	4,00	2330,272
TOTAL					22605,732		90422,928

Tabla B.22. Tabla de cálculo de nave de 17.5x5 con 9 pórticos. Elaboración propia.

10 Pórticos							
	Longitud (m)	Perfil	Cantidad	Peso (kg/m)	kg	CO ₂ /kg	Emisión CO ₂
Soportes	5	IPE 330	20	49,1	4910	4,00	19640
Vigas	9,02	IPE 330	20	49,1	8857,64	4,00	35430,56
Correa	5	IPE 120	144	10,4	7488	4,00	29952
Cruz San Andrés Vigas	5,16	L70.10	84	10,3	4464,432	4,00	17857,728
Cruz San Andrés Soporte	7,07	L70.10	12	10,3	873,852	4,00	3495,408
TOTAL					26593,924		106375,696

Tabla B.23. Tabla de cálculo de nave de 17.5x5 con 10 pórticos. Elaboración propia.

11 Pórticos							
	Longitud (m)	Perfil	Cantidad	Peso (kg/m)	kg	CO ₂ /kg	Emisión CO ₂
Soportes	5	IPE 330	22	49,1	5401	4,00	21604
Vigas	9,02	IPE 330	22	49,1	9743,404	4,00	38973,616
Correa	5	IPE 120	160	10,4	8320	4,00	33280
Cruz San Andrés Vigas	5,16	L70.10	84	10,3	4464,432	4,00	17857,728
Cruz San Andrés Soporte	7,07	L70.10	12	10,3	873,852	4,00	3495,408
TOTAL					28802,688		115210,752

Tabla B.24. Tabla de cálculo de nave de 17.5x5 con 11 pórticos. Elaboración propia.

12 Pórticos							
	Longitud (m)	Perfil	Cantidad	Peso (kg/m)	kg	CO ₂ /kg	Emisión CO ₂
Soportes	5	IPE 330	24	49,1	5892	4,00	23568
Vigas	9,02	IPE 330	24	49,1	10629,168	4,00	42516,672
Correa	5	IPE 120	176	10,4	9152	4,00	36608
Cruz San Andrés Vigas	5,16	L70.10	84	10,3	4464,432	4,00	17857,728
Cruz San Andrés Soporte	7,07	L70.10	12	10,3	873,852	4,00	3495,408
TOTAL					31011,452		124045,808

Tabla B.25. Tabla de cálculo de nave de 17.5x5 con 12 pórticos. Elaboración propia.

B.4. Naves de luz 20 metros.

5 Pórticos							
	Longitud (m)	Perfil	Cantidad	Peso (kg/m)	kg	CO ₂ /kg	Emisión CO ₂
Soportes	5	IPE 360	10	57,1	2855	4,00	11420
Vigas	10,306	IPE 360	10	57,1	5884,726	4,00	23538,904
Correa	5	IPE 120	72	10,4	3744	4,00	14976
Cruz San Andrés Vigas	5,16	L70.10	64	10,3	3401,472	4,00	13605,888
Cruz San Andrés Soporte	7,07	L70.10	8	10,3	582,568	4,00	2330,272
TOTAL					16467,766		65871,064

Tabla B.26. Tabla de cálculo de nave de 20x5 con 5 pórticos. Elaboración propia.

6 Pórticos							
	Longitud (m)	Perfil	Cantidad	Peso (kg/m)	kg	CO ₂ /kg	Emisión CO ₂
Soportes	5	IPE 360	12	57,1	3426	4,00	13704
Vigas	10,306	IPE 360	12	57,1	7061,6712	4,00	28246,6848
Correa	5	IPE 120	90	10,4	4680	4,00	18720
Cruz San Andrés Vigas	5,16	L70.10	64	10,3	3401,472	4,00	13605,888
Cruz San Andrés Soporte	7,07	L70.10	8	10,3	582,568	4,00	2330,272
TOTAL					19151,7112		76606,8448

Tabla B.27. Tabla de cálculo de nave de 20x5 con 6 pórticos. Elaboración propia.

7 Pórticos							
	Longitud (m)	Perfil	Cantidad	Peso (kg/m)	kg	CO ₂ /kg	Emisión CO ₂
Soportes	5	IPE 360	14	57,1	3997	4,00	15988
Vigas	10,306	IPE 360	14	57,1	8238,6164	4,00	32954,4656
Correa	5	IPE 120	108	10,4	5616	4,00	22464
Cruz San Andrés Vigas	5,16	L70.10	64	10,3	3401,472	4,00	13605,888
Cruz San Andrés Soporte	7,07	L70.10	8	10,3	582,568	4,00	2330,272
TOTAL					21835,6564		87342,6256

Tabla B.28. Tabla de cálculo de nave de 20x5 con 7 pórticos. Elaboración propia.

8 Pórticos							
	Longitud (m)	Perfil	Cantidad	Peso (kg/m)	kg	CO ₂ /kg	Emisión CO ₂
Soportes	5	IPE 360	16	57,1	4568	4,00	18272
Vigas	10,306	IPE 360	16	57,1	9415,5616	4,00	37662,2464
Correa	5	IPE 120	126	10,4	6552	4,00	26208
Cruz San Andrés Vigas	5,16	L70.10	64	10,3	3401,472	4,00	13605,888
Cruz San Andrés Soporte	7,07	L70.10	8	10,3	582,568	4,00	2330,272
TOTAL					24519,6016		98078,4064

Tabla B.29. Tabla de cálculo de nave de 20x5 con 8 pórticos. Elaboración propia.

9 Pórticos							
	Longitud (m)	Perfil	Cantidad	Peso (kg/m)	kg	CO ₂ /kg	Emisión CO ₂
Soportes	5	IPE 360	18	57,1	5139	4,00	20556
Vigas	10,306	IPE 360	18	57,1	10592,5068	4,00	42370,0272
Correa	5	IPE 120	144	10,4	7488	4,00	29952
Cruz San Andrés Vigas	5,16	L70.10	64	10,3	3401,472	4,00	13605,888
Cruz San Andrés Soporte	7,07	L70.10	8	10,3	582,568	4,00	2330,272
TOTAL					27203,5468		108814,1872

Tabla B.30. Tabla de cálculo de nave de 20x5 con 9 pórticos. Elaboración propia.

10 Pórticos							
	Longitud (m)	Perfil	Cantidad	Peso (kg/m)	kg	CO ₂ /kg	Emisión CO ₂
Soportes	5	IPE 360	20	57,1	5710	4,00	22840
Vigas	10,306	IPE 360	20	57,1	11769,452	4,00	47077,808
Correa	5	IPE 120	162	10,4	8424	4,00	33696
Cruz San Andrés Vigas	5,16	L70.10	96	10,3	5102,208	4,00	20408,832
Cruz San Andrés Soporte	7,07	L70.10	12	10,3	873,852	4,00	3495,408
TOTAL					31879,512		127518,048

Tabla B.31. Tabla de cálculo de nave de 20x5 con 10 pórticos. Elaboración propia.

C. Longitud de correas de 6 metros.

C.1. Naves de luz 12,5 metros.

7 Pórticos							
	Longitud (m)	Perfil	Cantidad	Peso (kg/m)	kg	CO ₂ /kg	Emisión CO ₂
Soportes	5	IPE 330	14	49,1	3437	4,00	13748
Vigas	6,441	IPE 330	14	49,1	4427,5434	4,00	17710,1736
Correa	6	IPE 140	72	12,9	5572,8	4,00	22291,2
Cruz San Andrés Vigas	6,14	L80.10	40	11,9	2922,64	4,00	11690,56
Cruz San Andrés Soporte	7,81	L80.10	8	11,9	743,512	4,00	2974,048
TOTAL					17103,4954		68413,9816

Tabla C.1. Tabla de cálculo de nave de 12.5x6 con 7 pórticos. Elaboración propia.

8 Pórticos							
	Longitud (m)	Perfil	Cantidad	Peso (kg/m)	kg	CO ₂ /kg	Emisión CO ₂
Soportes	5	IPE 330	16	49,1	3928	4,00	15712
Vigas	6,441	IPE 330	16	49,1	5060,0496	4,00	20240,1984
Correa	6	IPE 140	84	12,9	6501,6	4,00	26006,4
Cruz San Andrés Vigas	6,14	L80.10	40	11,9	2922,64	4,00	11690,56
Cruz San Andrés Soporte	7,81	L80.10	8	11,9	743,512	4,00	2974,048
TOTAL					19155,8016		76623,2064

Tabla C.2. Tabla de cálculo de nave de 12.5x6 con 8 pórticos. Elaboración propia.

9 Pórticos							
	Longitud (m)	Perfil	Cantidad	Peso (kg/m)	kg	CO ₂ /kg	Emisión CO ₂
Soportes	5	IPE 330	18	49,1	4419	4,00	17676
Vigas	6,441	IPE 330	18	49,1	5692,5558	4,00	22770,2232
Correa	6	IPE 140	96	12,9	7430,4	4,00	29721,6
Cruz San Andrés Vigas	6,14	L80.10	40	11,9	2922,64	4,00	11690,56
Cruz San Andrés Soporte	7,81	L80.10	8	11,9	743,512	4,00	2974,048
TOTAL					21208,1078		84832,4312

Tabla C.3. Tabla de cálculo de nave de 12.5x6 con 9 pórticos. Elaboración propia.

10 Pórticos							
	Longitud (m)	Perfil	Cantidad	Peso (kg/m)	kg	CO ₂ /kg	Emisión CO ₂
Soportes	5	IPE 330	20	49,1	4910	4,00	19640
Vigas	6,441	IPE 330	20	49,1	6325,062	4,00	25300,248
Correa	6	IPE 140	108	12,9	8359,2	4,00	33436,8
Cruz San Andrés Vigas	6,14	L80.10	60	11,9	4383,96	4,00	17535,84
Cruz San Andrés Soporte	7,81	L80.10	12	11,9	1115,268	4,00	4461,072
TOTAL					25093,49		100373,96

Tabla C.4. Tabla de cálculo de nave de 12.5x6 con 10 pórticos. Elaboración propia.

11 Pórticos							
	Longitud (m)	Perfil	Cantidad	Peso (kg/m)	kg	CO ₂ /kg	Emisión CO ₂
Soportes	5	IPE 330	22	49,1	5401	4,00	21604
Vigas	6,441	IPE 330	22	49,1	6957,5682	4,00	27830,2728
Correa	6	IPE 140	120	12,9	9288	4,00	37152
Cruz San Andrés Vigas	6,14	L80.10	60	11,9	4383,96	4,00	17535,84
Cruz San Andrés Soporte	7,81	L80.10	12	11,9	1115,268	4,00	4461,072
TOTAL					27145,7962		108583,1848

Tabla C.5. Tabla de cálculo de nave de 12.5x6 con 11 pórticos. Elaboración propia.

12 Pórticos							
	Longitud (m)	Perfil	Cantidad	Peso (kg/m)	kg	CO ₂ /kg	Emisión CO ₂
Soportes	5	IPE 330	24	49,1	5892	4,00	23568
Vigas	6,441	IPE 330	24	49,1	7590,0744	4,00	30360,2976
Correa	6	IPE 140	132	12,9	10216,8	4,00	40867,2
Cruz San Andrés Vigas	6,14	L80.10	60	11,9	4383,96	4,00	17535,84
Cruz San Andrés Soporte	7,81	L80.10	12	11,9	1115,268	4,00	4461,072
TOTAL					29198,1024		116792,4096

Tabla C.6. Tabla de cálculo de nave de 12.5x6 con 12 pórticos. Elaboración propia.

13 Pórticos							
	Longitud (m)	Perfil	Cantidad	Peso (kg/m)	kg	CO ₂ /kg	Emisión CO ₂
Soportes	5	IPE 330	26	49,1	6383	4,00	25532
Vigas	6,441	IPE 330	26	49,1	8222,5806	4,00	32890,3224
Correa	6	IPE 140	144	12,9	11145,6	4,00	44582,4
Cruz San Andrés Vigas	6,14	L80.10	60	11,9	4383,96	4,00	17535,84
Cruz San Andrés Soporte	7,81	L80.10	12	11,9	1115,268	4,00	4461,072
TOTAL					31250,4086		125001,6344

Tabla C.13. Tabla de cálculo de nave de 12.5x6 con 13 pórticos. Elaboración propia.

C.2. Naves de luz 15 metros.

13 Pórticos							
	Longitud (m)	Perfil	Cantidad	Peso (kg/m)	kg	CO ₂ /kg	Emisión CO ₂
Soportes	5	IPE 330	26	49,1	6383	4,00	25532
Vigas	6,441	IPE 330	26	49,1	8222,5806	4,00	32890,3224
Correa	6	IPE 140	144	12,9	11145,6	4,00	44582,4
Cruz San Andrés Vigas	6,14	L80.10	60	11,9	4383,96	4,00	17535,84
Cruz San Andrés Soporte	7,81	L80.10	12	11,9	1115,268	4,00	4461,072
TOTAL					31250,4086		125001,6344

Tabla C.14. Tabla de cálculo de nave de 12.5x6 con 13 pórticos. Elaboración propia.

6 Pórticos							
	Longitud (m)	Perfil	Cantidad	Peso (kg/m)	kg	CO ₂ /kg	Emisión CO ₂
Soportes	5	IPE 360	12	57,1	3426	4,00	13704
Vigas	7,73	IPE 360	12	57,1	5296,596	4,00	21186,384
Correa	6	IPE 140	70	12,9	5418	4,00	21672
Cruz San Andrés Vigas	6,14	L80.8	48	9,66	2846,9952	4,00	11387,9808
Cruz San Andrés Soporte	7,81	L80.8	8	9,66	603,5568	4,00	2414,2272
TOTAL					17591,148		70364,592

Tabla C.17. Tabla de cálculo de nave de 15x6 con 6 pórticos. Elaboración propia.

14 Pórticos							
	Longitud (m)	Perfil	Cantidad	Peso (kg/m)	kg	CO ₂ /kg	Emisión CO ₂
Soportes	5	IPE 330	28	49,1	6874	4,00	27496
Vigas	6,441	IPE 330	28	49,1	8855,0868	4,00	35420,3472
Correa	6	IPE 140	156	12,9	12074,4	4,00	48297,6
Cruz San Andrés Vigas	6,14	L80.10	60	11,9	4383,96	4,00	17535,84
Cruz San Andrés Soporte	7,81	L80.10	12	11,9	1115,268	4,00	4461,072
TOTAL					33302,7148		133210,8592

Tabla C.15. Tabla de cálculo de nave de 12.5x6 con 14 pórticos. Elaboración propia.

7 Pórticos							
	Longitud (m)	Perfil	Cantidad	Peso (kg/m)	kg	CO ₂ /kg	Emisión CO ₂
Soportes	5	IPE 360	14	57,1	3997	4,00	15988
Vigas	7,73	IPE 360	14	57,1	6179,362	4,00	24717,448
Correa	6	IPE 140	84	12,9	6501,6	4,00	26006,4
Cruz San Andrés Vigas	6,14	L80.8	48	9,66	2846,9952	4,00	11387,9808
Cruz San Andrés Soporte	7,81	L80.8	8	9,66	603,5568	4,00	2414,2272
TOTAL					20128,514		80514,056

Tabla C.18. Tabla de cálculo de nave de 15x6 con 7 pórticos. Elaboración propia.

15 Pórticos							
	Longitud (m)	Perfil	Cantidad	Peso (kg/m)	kg	CO ₂ /kg	Emisión CO ₂
Soportes	5	IPE 330	30	49,1	7365	4,00	29460
Vigas	6,441	IPE 330	30	49,1	9487,593	4,00	37950,372
Correa	6	IPE 140	168	12,9	13003,2	4,00	52012,8
Cruz San Andrés Vigas	6,14	L80.10	60	11,9	4383,96	4,00	17535,84
Cruz San Andrés Soporte	7,81	L80.10	12	11,9	1115,268	4,00	4461,072
TOTAL					35355,021		141420,084

Tabla C.16. Tabla de cálculo de nave de 12.5x6 con 15 pórticos. Elaboración propia.

8 Pórticos							
	Longitud (m)	Perfil	Cantidad	Peso (kg/m)	kg	CO ₂ /kg	Emisión CO ₂
Soportes	5	IPE 360	16	57,1	4568	4,00	18272
Vigas	7,73	IPE 360	16	57,1	7062,128	4,00	28248,512
Correa	6	IPE 140	98	12,9	7585,2	4,00	30340,8
Cruz San Andrés Vigas	6,14	L80.8	48	9,66	2846,9952	4,00	11387,9808
Cruz San Andrés Soporte	7,81	L80.8	8	9,66	603,5568	4,00	2414,2272
TOTAL					22665,88		90663,52

Tabla C.19. Tabla de cálculo de nave de 15x6 con 8 pórticos. Elaboración propia.

9 Pórticos							
	Longitud (m)	Perfil	Cantidad	Peso (kg/m)	kg	CO ₂ /kg	Emisión CO ₂
Soportes	5	IPE 360	18	57,1	5139	4,00	20556
Vigas	7,73	IPE 360	18	57,1	7944,894	4,00	31779,576
Correa	6	IPE 140	112	12,9	8668,8	4,00	34675,2
Cruz San Andrés Vigas	6,14	L80.8	48	9,66	2846,9952	4,00	11387,9808
Cruz San Andrés Soporte	7,81	L80.8	8	9,66	603,5568	4,00	2414,2272
TOTAL					25203,246		100812,984

Tabla C.20. Tabla de cálculo de nave de 15x6 con 9 pórticos. Elaboración propia.

10 Pórticos							
	Longitud (m)	Perfil	Cantidad	Peso (kg/m)	kg	CO ₂ /kg	Emisión CO ₂
Soportes	5	IPE 360	20	57,1	5710	4,00	22840
Vigas	7,73	IPE 360	20	57,1	8827,66	4,00	35310,64
Correa	6	IPE 140	126	12,9	9752,4	4,00	39009,6
Cruz San Andrés Vigas	6,14	L80.8	72	9,66	4270,4928	4,00	17081,9712
Cruz San Andrés Soporte	7,81	L80.8	12	9,66	905,3352	4,00	3621,3408
TOTAL					29465,888		117863,552

Tabla C.21. Tabla de cálculo de nave de 15x6 con 10 pórticos. Elaboración propia.

11 Pórticos							
	Longitud (m)	Perfil	Cantidad	Peso (kg/m)	kg	CO ₂ /kg	Emisión CO ₂
Soportes	5	IPE 360	22	57,1	6281	4,00	25124
Vigas	7,73	IPE 360	22	57,1	9710,426	4,00	38841,704
Correa	6	IPE 140	140	12,9	10836	4,00	43344
Cruz San Andrés Vigas	6,14	L80.8	72	9,66	4270,4928	4,00	17081,9712
Cruz San Andrés Soporte	7,81	L80.8	12	9,66	905,3352	4,00	3621,3408
TOTAL					32003,254		128013,016

Tabla C.22. Tabla de cálculo de nave de 15x6 con 11 pórticos. Elaboración propia.

12 Pórticos							
	Longitud (m)	Perfil	Cantidad	Peso (kg/m)	kg	CO ₂ /kg	Emisión CO ₂
Soportes	5	IPE 360	24	57,1	6852	4,00	27408
Vigas	7,73	IPE 360	24	57,1	10593,192	4,00	42372,768
Correa	6	IPE 140	154	12,9	11919,6	4,00	47678,4
Cruz San Andrés Vigas	6,14	L80.8	72	9,66	4270,4928	4,00	17081,9712
Cruz San Andrés Soporte	7,81	L80.8	12	9,66	905,3352	4,00	3621,3408
TOTAL					34540,62		138162,48

Tabla C.23. Tabla de cálculo de nave de 15x6 con 12 pórticos. Elaboración propia.

C.3. Naves de luz 17.5 metros.

5 Pórticos							
	Longitud (m)	Perfil	Cantidad	Peso (kg/m)	kg	CO ₂ /kg	Emisión CO ₂
Soportes	5	IPE 360	10	57,1	2855	4,00	11420
Vigas	9,02	IPE 360	10	57,1	5150,42	4,00	20601,68
Correa	6	IPE 140	64	12,9	4953,6	4,00	19814,4
Cruz San Andrés Vigas	6,14	L70.10	56	10,3	3541,552	4,00	14166,208
Cruz San Andrés Soporte	7,81	L70.10	8	10,3	643,544	4,00	2574,176
TOTAL					17144,116		68576,464

Tabla C.24 Tabla de cálculo de nave de 17.5x6 con 5 pórticos. Elaboración propia.

6 Pórticos							
	Longitud (m)	Perfil	Cantidad	Peso (kg/m)	kg	CO ₂ /kg	Emisión CO ₂
Soportes	5	IPE 360	12	57,1	3426	4,00	13704
Vigas	9,02	IPE 360	12	57,1	6180,504	4,00	24722,016
Correa	6	IPE 140	80	12,9	6192	4,00	24768
Cruz San Andrés Vigas	6,14	L70.10	56	10,3	3541,552	4,00	14166,208
Cruz San Andrés Soporte	7,81	L70.10	8	10,3	643,544	4,00	2574,176
TOTAL					19983,6		79934,4

Tabla C.25. Tabla de cálculo de nave de 17.5x6 con 6 pórticos. Elaboración propia.

7 Pórticos							
	Longitud (m)	Perfil	Cantidad	Peso (kg/m)	kg	CO ₂ /kg	Emisión CO ₂
Soportes	5	IPE 360	14	57,1	3997	4,00	15988
Vigas	9,02	IPE 360	14	57,1	7210,588	4,00	28842,352
Correa	6	IPE 140	96	12,9	7430,4	4,00	29721,6
Cruz San Andrés Vigas	6,14	L70.10	56	10,3	3541,552	4,00	14166,208
Cruz San Andrés Soporte	7,81	L70.10	8	10,3	643,544	4,00	2574,176
TOTAL					22823,084		91292,336

Tabla C.26. Tabla de cálculo de nave de 17.5x6 con 7 pórticos. Elaboración propia.

8 Pórticos							
	Longitud (m)	Perfil	Cantidad	Peso (kg/m)	kg	CO ₂ /kg	Emisión CO ₂
Soportes	5	IPE 360	16	57,1	4568	4,00	18272
Vigas	9,02	IPE 360	16	57,1	8240,672	4,00	32962,688
Correa	6	IPE 140	112	12,9	8668,8	4,00	34675,2
Cruz San Andrés Vigas	6,14	L70.10	56	10,3	3541,552	4,00	14166,208
Cruz San Andrés Soporte	7,81	L70.10	8	10,3	643,544	4,00	2574,176
TOTAL					25662,568		102650,272

Tabla C.27. Tabla de cálculo de nave de 17.5x6 con 8 pórticos. Elaboración propia.

9 Pórticos							
	Longitud (m)	Perfil	Cantidad	Peso (kg/m)	kg	CO ₂ /kg	Emisión CO ₂
Soportes	5	IPE 360	18	57,1	5139	4,00	20556
Vigas	9,02	IPE 360	18	57,1	9270,756	4,00	37083,024
Correa	6	IPE 140	128	12,9	9907,2	4,00	39628,8
Cruz San Andrés Vigas	6,14	L70.10	56	10,3	3541,552	4,00	14166,208
Cruz San Andrés Soporte	7,81	L70.10	8	10,3	643,544	4,00	2574,176
TOTAL					28502,052		114008,208

Tabla C.28. Tabla de cálculo de nave de 17.5x6 con 9 pórticos. Elaboración propia.

10 Pórticos							
	Longitud (m)	Perfil	Cantidad	Peso (kg/m)	kg	CO ₂ /kg	Emisión CO ₂
Soportes	5	IPE 360	20	57,1	5710	4,00	22840
Vigas	9,02	IPE 360	20	57,1	10300,84	4,00	41203,36
Correa	6	IPE 140	144	12,9	11145,6	4,00	44582,4
Cruz San Andrés Vigas	6,14	L70.10	84	10,3	5312,328	4,00	21249,312
Cruz San Andrés Soporte	7,81	L70.10	12	10,3	965,316	4,00	3861,264
TOTAL					33434,084		133736,336

Tabla C.29. Tabla de cálculo de nave de 17.5x6 con 10 pórticos. Elaboración propia.

C.4. Naves de luz 20 metros.

4 Pórticos							
	Longitud (m)	Perfil	Cantidad	Peso (kg/m)	kg	CO ₂ /kg	Emisión CO ₂
Soportes	5	IPE 400	8	66,3	2652	4,00	10608
Vigas	10,306	IPE 400	8	66,3	5466,3024	4,00	21865,2096
Correa	6	IPE 140	54	12,9	4179,6	4,00	16718,4
Cruz San Andrés Vigas	6,14	L70.10	64	10,3	4047,488	4,00	16189,952
Cruz San Andrés Soporte	7,81	L70.10	8	10,3	643,544	4,00	2574,176
TOTAL					16988,9344		67955,7376

Tabla C.30 Tabla de cálculo de nave de 20x6 con 4 pórticos. Elaboración propia.

5 Pórticos							
	Longitud (m)	Perfil	Cantidad	Peso (kg/m)	kg	CO ₂ /kg	Emisión CO ₂
Soportes	5	IPE 400	10	66,3	3315	4,00	13260
Vigas	10,306	IPE 400	10	66,3	6832,878	4,00	27331,512
Correa	6	IPE 140	72	12,9	5572,8	4,00	22291,2
Cruz San Andrés Vigas	6,14	L70.10	64	10,3	4047,488	4,00	16189,952
Cruz San Andrés Soporte	7,81	L70.10	8	10,3	643,544	4,00	2574,176
TOTAL					20411,71		81646,84

Tabla C.31. Tabla de cálculo de nave de 20x6 con 5 pórticos. Elaboración propia.

6 Pórticos							
	Longitud (m)	Perfil	Cantidad	Peso (kg/m)	kg	CO ₂ /kg	Emisión CO ₂
Soportes	5	IPE 400	12	66,3	3978	4,00	15912
Vigas	10,306	IPE 400	12	66,3	8199,4536	4,00	32797,8144
Correa	6	IPE 140	90	12,9	6966	4,00	27864
Cruz San Andrés Vigas	6,14	L70.10	64	10,3	4047,488	4,00	16189,952
Cruz San Andrés Soporte	7,81	L70.10	8	10,3	643,544	4,00	2574,176
TOTAL					23834,4856		95337,9424

Tabla C.32. Tabla de cálculo de nave de 20x6 con 6 pórticos. Elaboración propia.

7 Pórticos							
	Longitud (m)	Perfil	Cantidad	Peso (kg/m)	kg	CO ₂ /kg	Emisión CO ₂
Soportes	5	IPE 400	14	66,3	4641	4,00	18564
Vigas	10,306	IPE 400	14	66,3	9566,0292	4,00	38264,1168
Correa	6	IPE 140	108	12,9	8359,2	4,00	33436,8
Cruz San Andrés Vigas	6,14	L70.10	64	10,3	4047,488	4,00	16189,952
Cruz San Andrés Soporte	7,81	L70.10	8	10,3	643,544	4,00	2574,176
TOTAL					27257,2612		109029,0448

Tabla C.33. Tabla de cálculo de nave de 20x6 con 7 pórticos. Elaboración propia.

8 Pórticos							
	Longitud (m)	Perfil	Cantidad	Peso (kg/m)	kg	CO ₂ /kg	Emisión CO ₂
Soportes	5	IPE 400	16	66,3	5304	4,00	21216
Vigas	10,306	IPE 400	16	66,3	10932,6048	4,00	43730,4192
Correa	6	IPE 140	126	12,9	9752,4	4,00	39009,6
Cruz San Andrés Vigas	6,14	L70.10	64	10,3	4047,488	4,00	16189,952
Cruz San Andrés Soporte	7,81	L70.10	8	10,3	643,544	4,00	2574,176
TOTAL					30680,0368		122720,1472

Tabla C.34. Tabla de cálculo de nave de 20x6 con 8 pórticos. Elaboración propia.

9 Pórticos							
	Longitud (m)	Perfil	Cantidad	Peso (kg/m)	kg	CO ₂ /kg	Emisión CO ₂
Soportes	5	IPE 400	18	66,3	5967	4,00	23868
Vigas	10,306	IPE 400	18	66,3	12299,1804	4,00	49196,7216
Correa	6	IPE 140	144	12,9	11145,6	4,00	44582,4
Cruz San Andrés Vigas	6,14	L70.10	64	10,3	4047,488	4,00	16189,952
Cruz San Andrés Soporte	7,81	L70.10	8	10,3	643,544	4,00	2574,176
TOTAL					34102,8124		136411,2496

Tabla C.9. Tabla de cálculo de nave de 20x6 con 9 pórticos. Elaboración propia.