

ANEXOS.













































APÉNDICE A. TABLAS EMPÍRICAS DE WHITE.

APÉNDICE B. ESQUEMAS ACOTADOS.

APÉNDICE C. VISTAS COMPLETAS DEL SEMIRREMOLQUE.

APÉNDICE D. ENCUESTA.

APÉNDICE A. TABLAS EMPÍRICAS DE WHITE.

COMPONENTE	FORMA					
A FRONTAL						
B PARABRISAS						
C TECHO						
D TRASERA						
E FRONTAL (VISTA LATERAL)						
						
F INTERSECCION PARABRISAS-TECHO						
G TRASERA						
H SECCION TRANSVERSAL						
I FONDO (PARTE INFERIOR)						

Fuente: Sistemas mecánicos en máquinas y vehículos. Cálculo de la transmisión y de las prestaciones del automóvil. Santiago Baselga

A. Frontal

$X_A = 1$	A-1	Aproximadamente semicircular
2	A-2	Frontales exteriores en cuarto de circunferencia
3	A-3	Esquinas redondeadas sin protuberancias
4	A-4	Esquinas redondeadas con protuberancias
5	A-5	Frontal trapezoidal
6	A-6	Frontal rectangular

B. Parabrisas

$X_B = 1$	B-1	Con radio de acuerdo grande (prácticamente semicircular)
2	B-2	Con radio de acuerdo lateral
3	B-3	Convexo
4	B-4	Plano

C. Techo

$X_C = 1$	C-1	Muy o medianamente decreciente en anchura hacia la parte trasera
2	C-2	Constante o poco decreciente en anchura hacia la parte trasera y hacia la parte delantera
3	C-3	Decreciente en anchura hacia la parte delantera

D. Trasera

$X_D = 1$	D-1	Muy o medianamente decreciente en anchura hacia la parte trasera
2	D-2	Constante o poco decreciente en anchura hacia la parte trasera
3	D-3	Creciente en anchura hacia la parte trasera

E. Frontal (vista lateral)

$X_E = 1$	E-1	Bajo, poco redondeado, pendiente creciente
1	E-2	Alto, con zona de cambio de espesor, capó redondeado
2	E-3	Bajo, cuadrado, pendiente creciente
2	E-4	Alto, con zona de cambio de espesor, capó cuadrado
3	E-5	Medio, redondeado, pendiente creciente
4	E-6	Medio, cuadrado, pendiente creciente
4	E-7	Alto, redondeado, capó horizontal
5	E-8	Alto, cuadrado, capó horizontal

Fuente: Sistemas mecánicos en máquinas y vehículos. Cálculo de la transmisión y de las prestaciones del automóvil. Santiago Baselga

F. Intersección parabrisas-techo

$X_F = 1$	F-1	Redondeada
1	F-2	Cuadrada (incluidos canales)
2	F-3	Con proyección en pico hacia adelante

G. Trasera (vista lateral)

$X_G = 1$	G-1	Fastback (línea de techo continua hasta la parte posterior)
2	G-2	Semifastback (con discontinuidad de la línea de techo en la parte posterior)
3	G-3	Techo cuadrado con borde cuadrado del habitáculo maletero
4	G-4	Techo redondeado con borde redondeado del habitáculo maletero
4	G-5	Techo cuadrado con trasera corta o sin habitáculo maletero
5	G-6	Techo redondeado con trasera corta o sin habitáculo

maletero

H. Sección transversal

$X_H = 1$	H-1	Capó y guardabarros planos al mismo nivel, laterales bien redondeados
2	H-2	Capó redondeado alto, guardabarros bajos
3	H-3	Capó plano y guardabarros al mismo nivel redondeados
3	H-4	Capó redondeado y guardabarros a altura inferior

redondeados

4	H-5	Capó plano y guardabarros al mismo nivel con esquina
5	H-6	Guardabarros con esquina muy remarcada y capó a menor altura

I. Fondo (parte inferior)

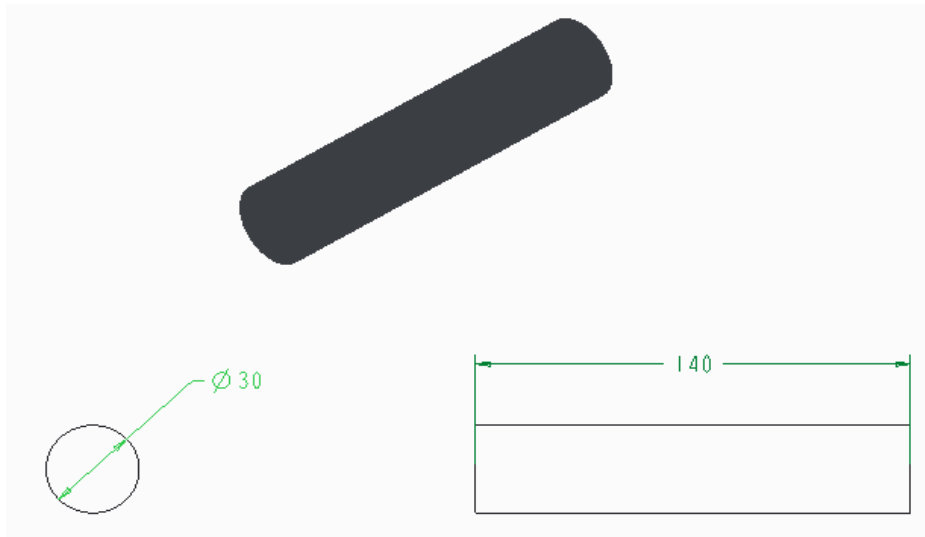
$X_I = 1$	I-1	Completamente liso o poco sobresaliente
2	I-2	Intermedio
3	I-3	No liso, sobresaliente y mecanizado
4	I-4	Intermedio
5	I-5	Con bastidor sobresaliente

Fuente: Sistemas mecánicos en máquinas y vehículos. Cálculo de la transmisión y de las prestaciones del automóvil. Santiago Baselga

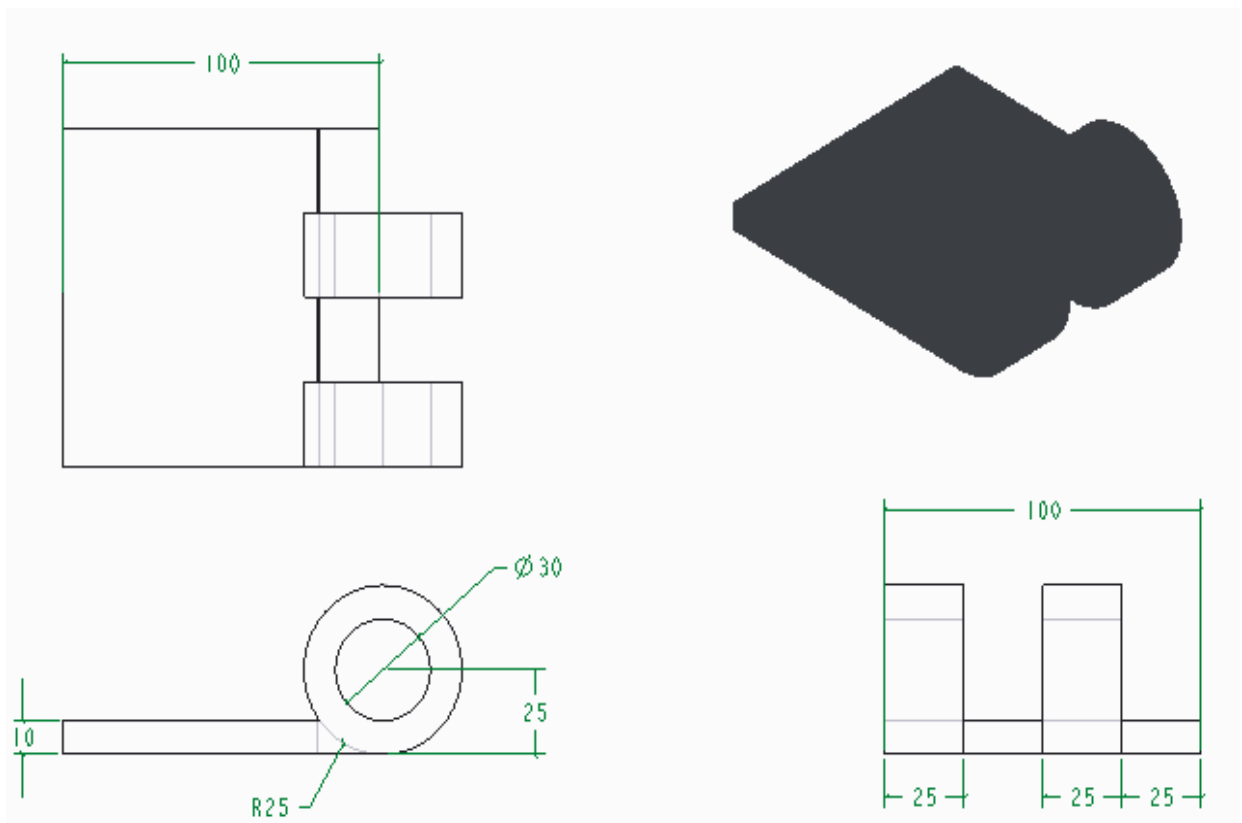
APÉNDICE B. ESQUEMAS ACOTADOS.

1. Articulaciones.

1.1 Pasador.

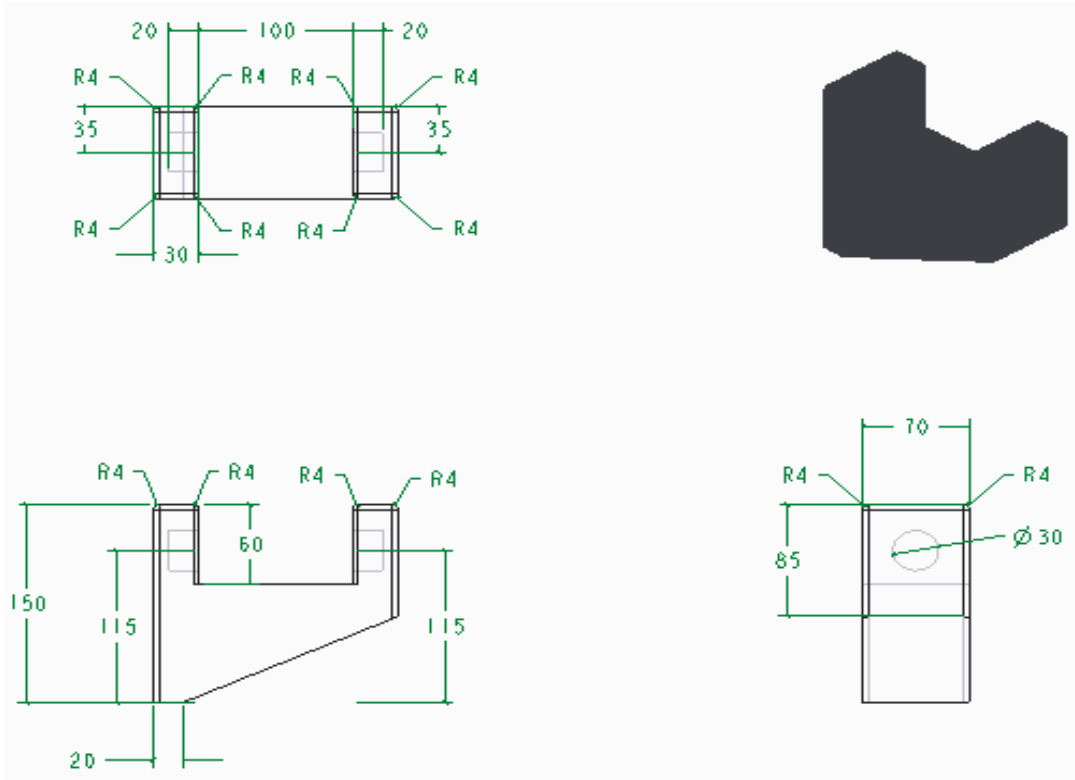


1.2 Placa bisagra.

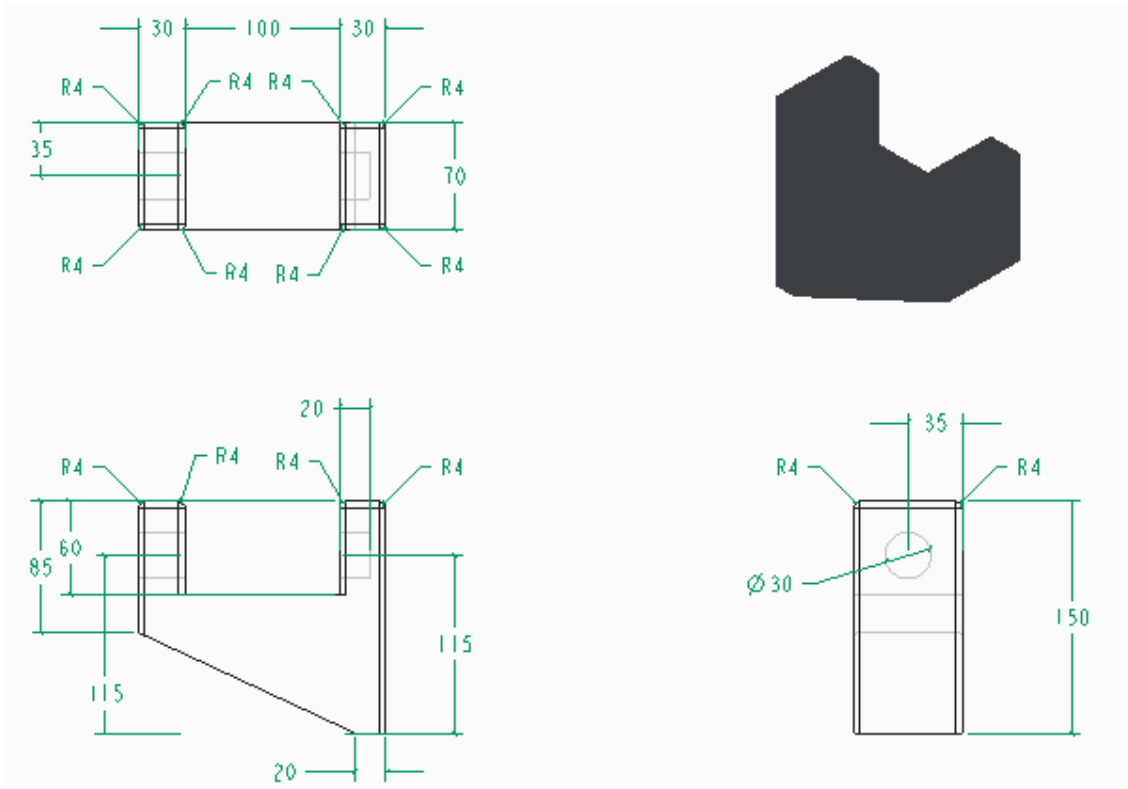


Diseño de caja de geometría variable para semirremolque.

1.3 Unión articulación poste.



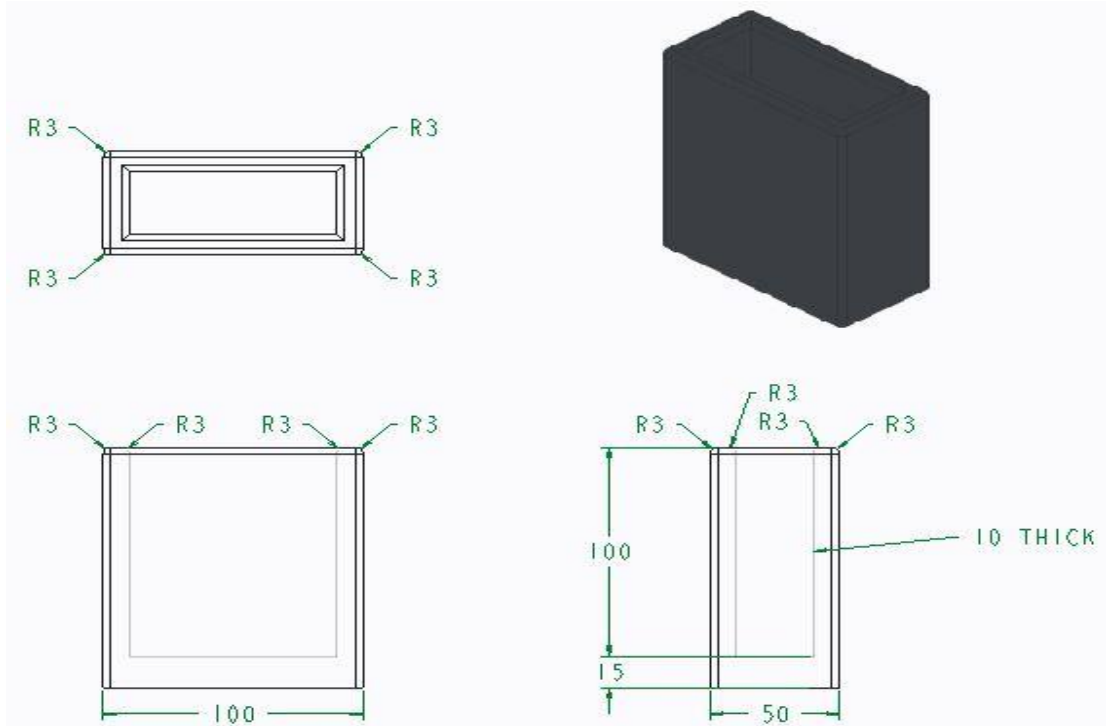
1.4 Unión articulación poste esquina



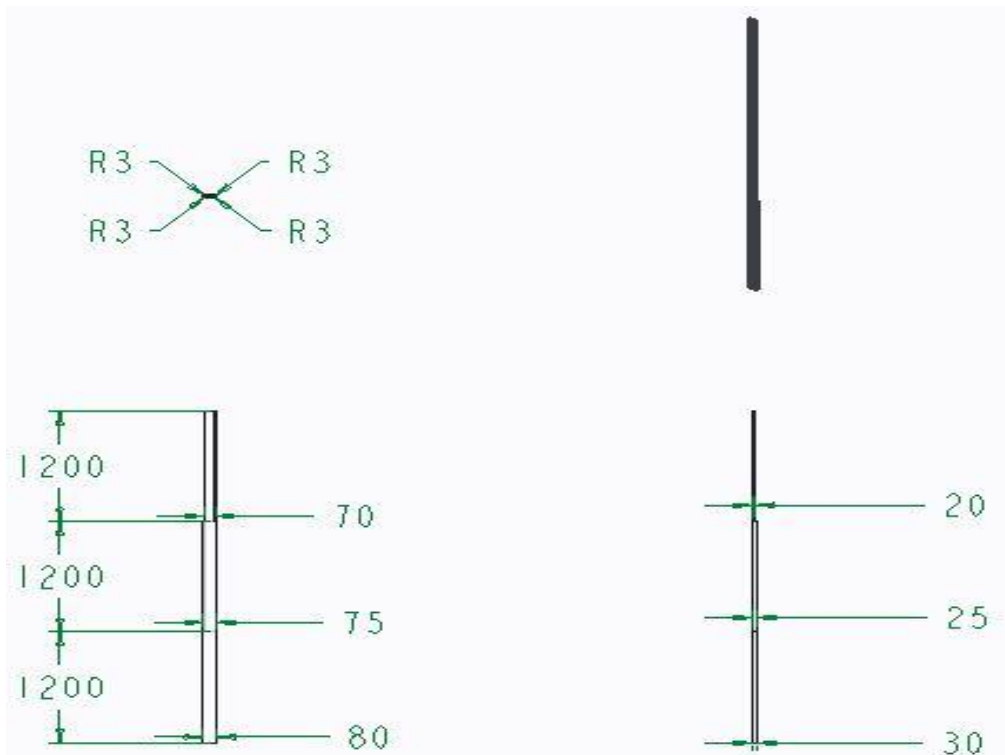
Diseño de caja de geometría variable para semirremolque.

2. Laterales.

2.1 Base inferior del poste.

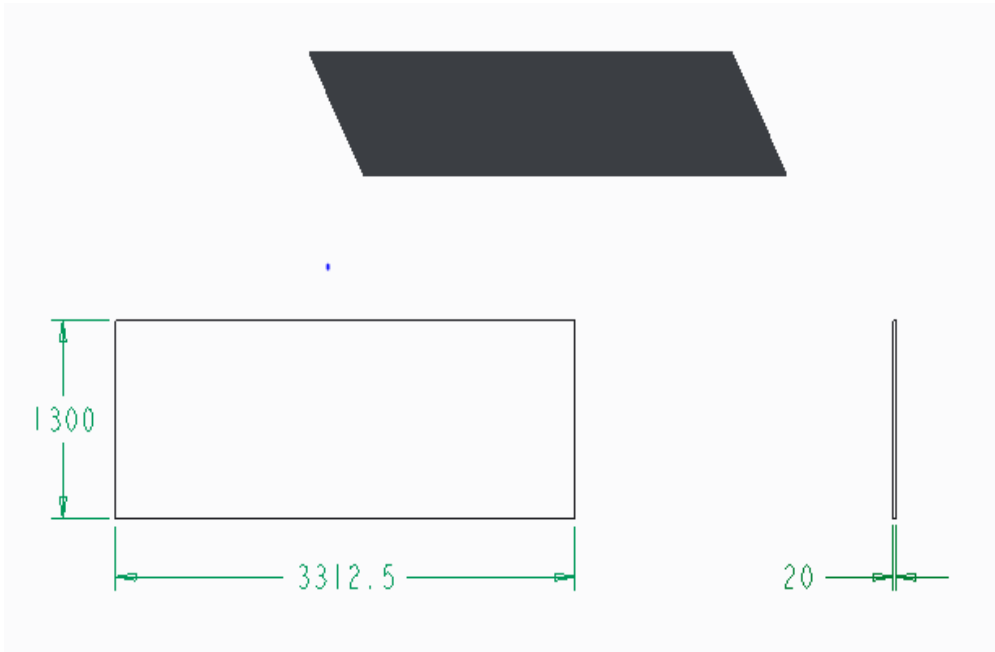


2.2 Postes telescópicos.



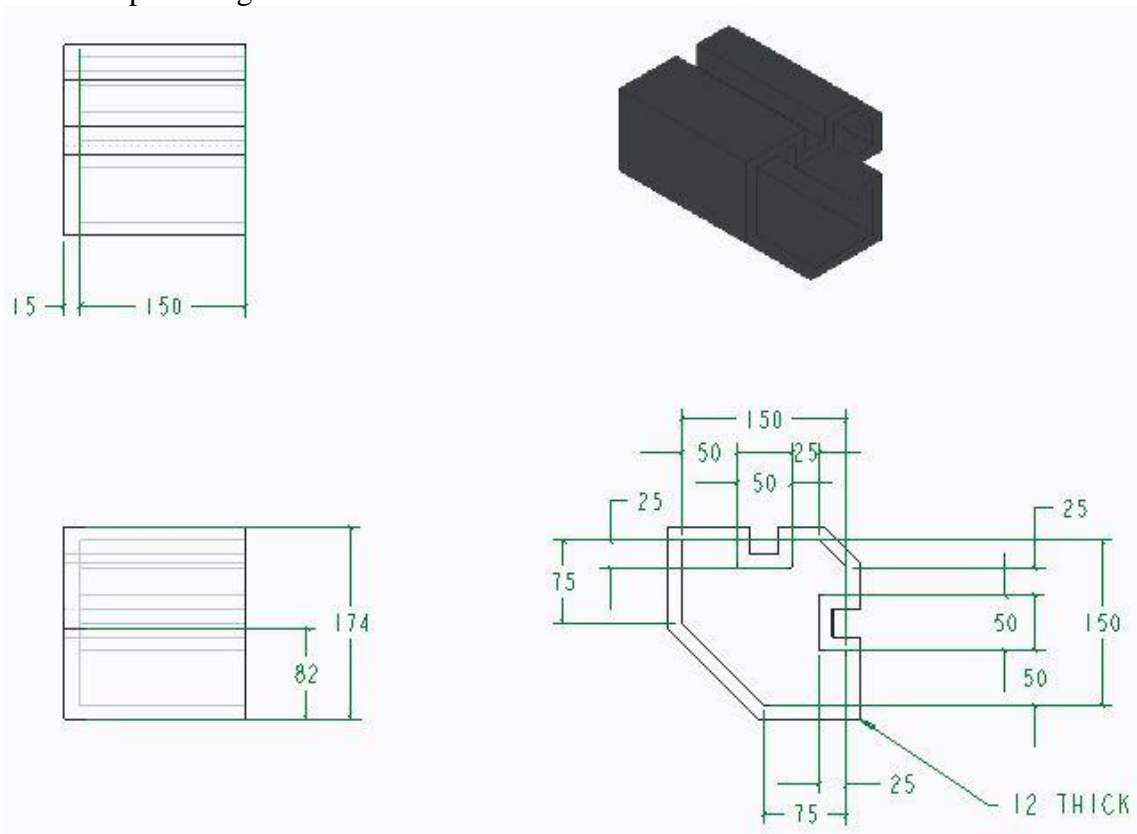
Diseño de caja de geometría variable para semirremolque.

2.3 Cartolas.



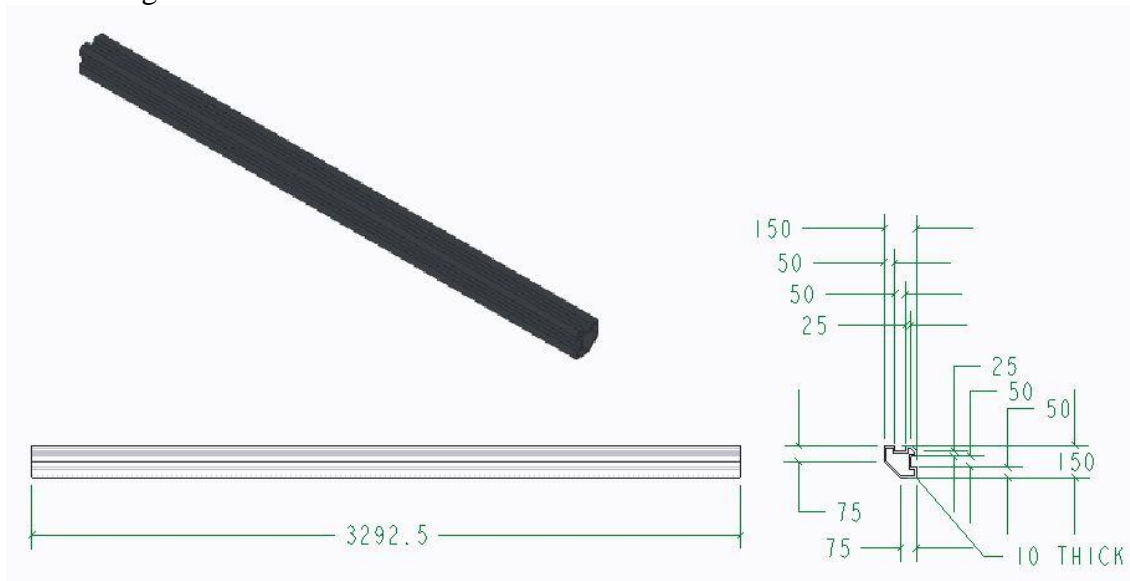
3. Techo.

3.1 Soporte larguero.

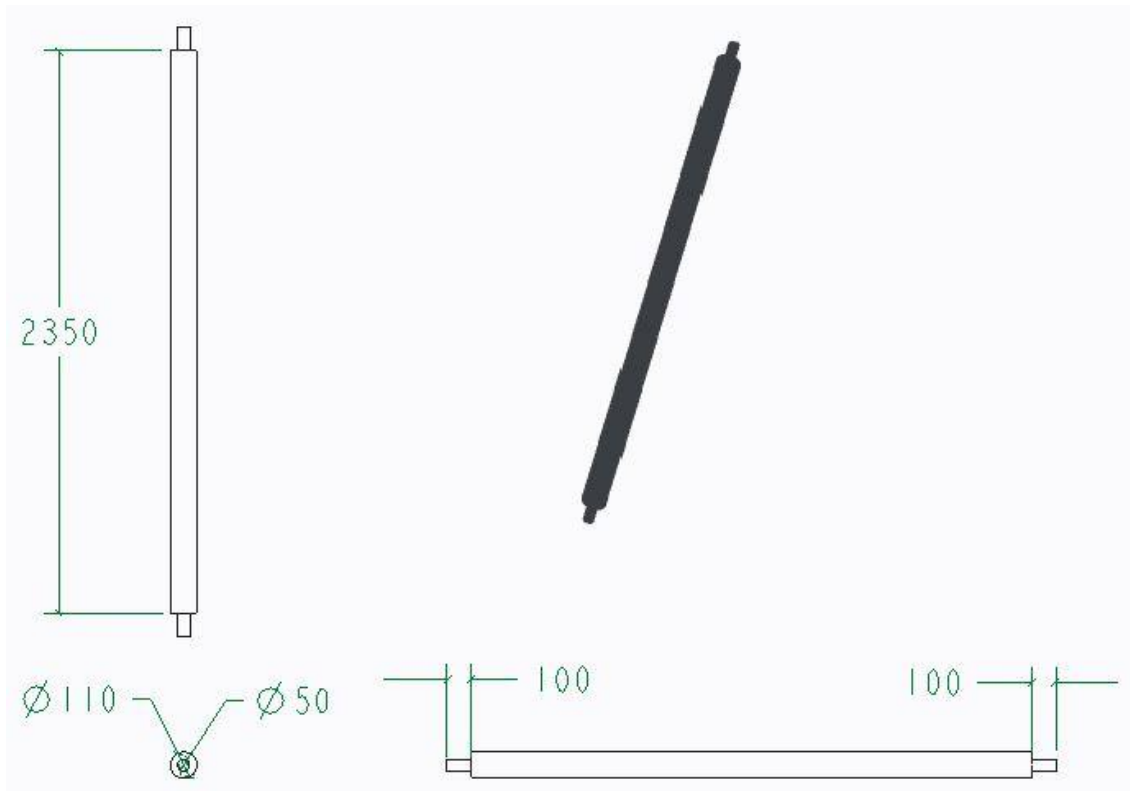


Diseño de caja de geometría variable para semirremolque.

3.2 Larguero.

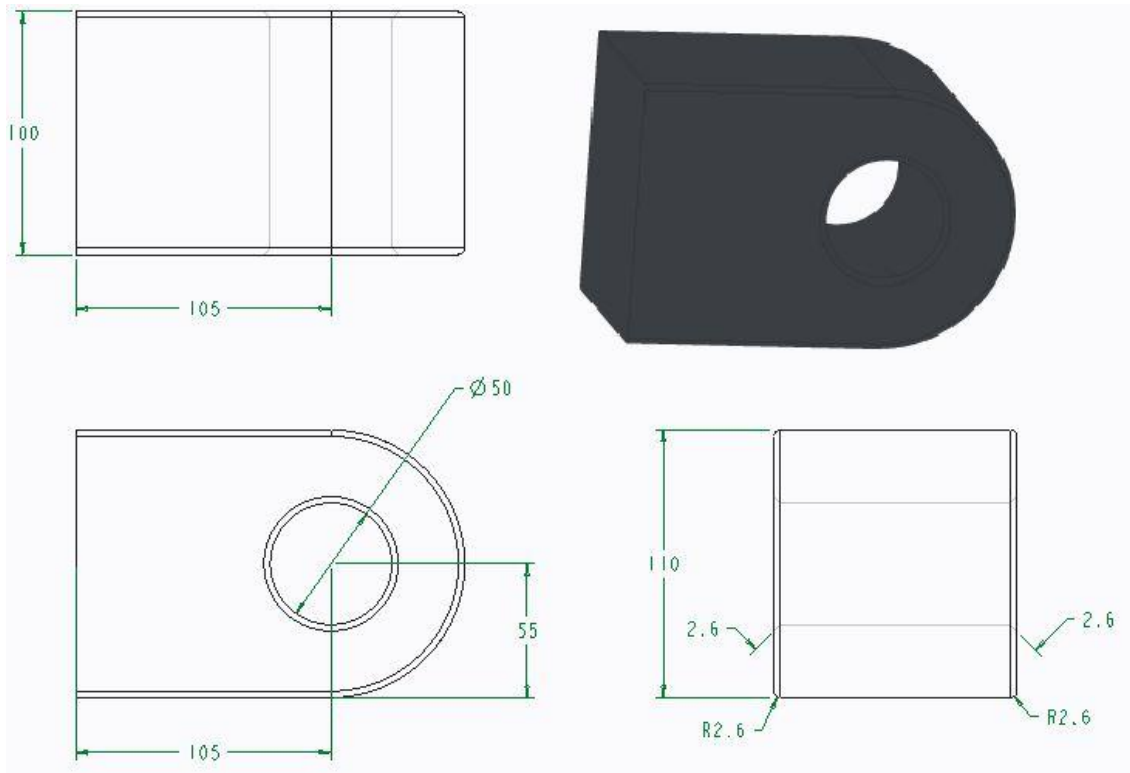


3.3 Rodillo del tambor.

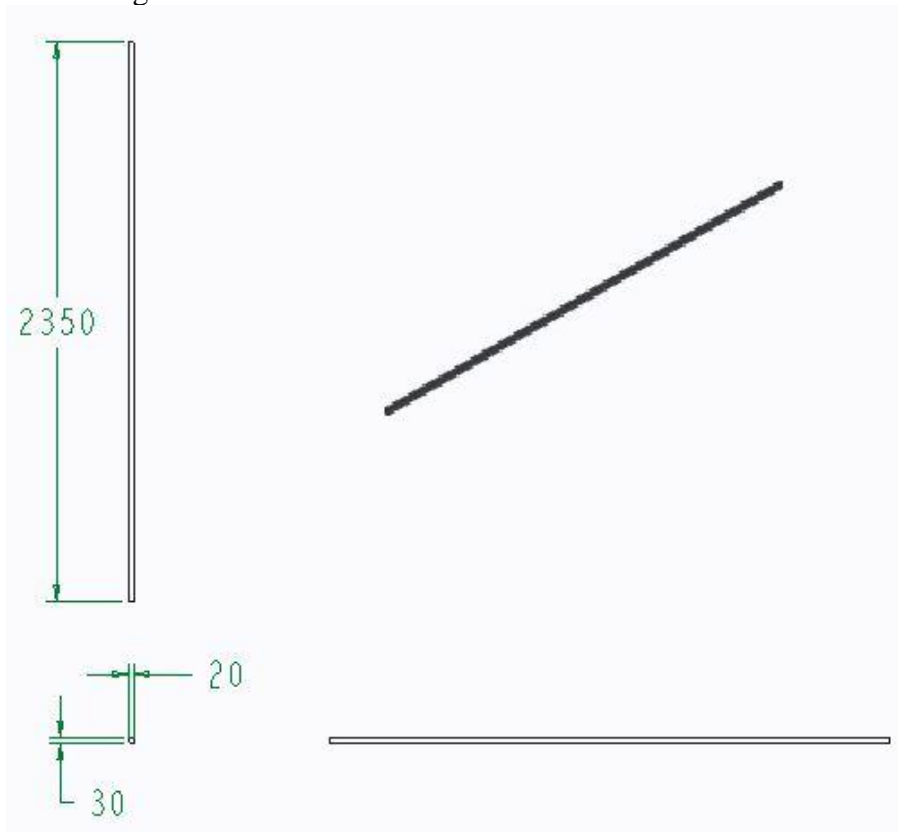


Diseño de caja de geometría variable para semirremolque.

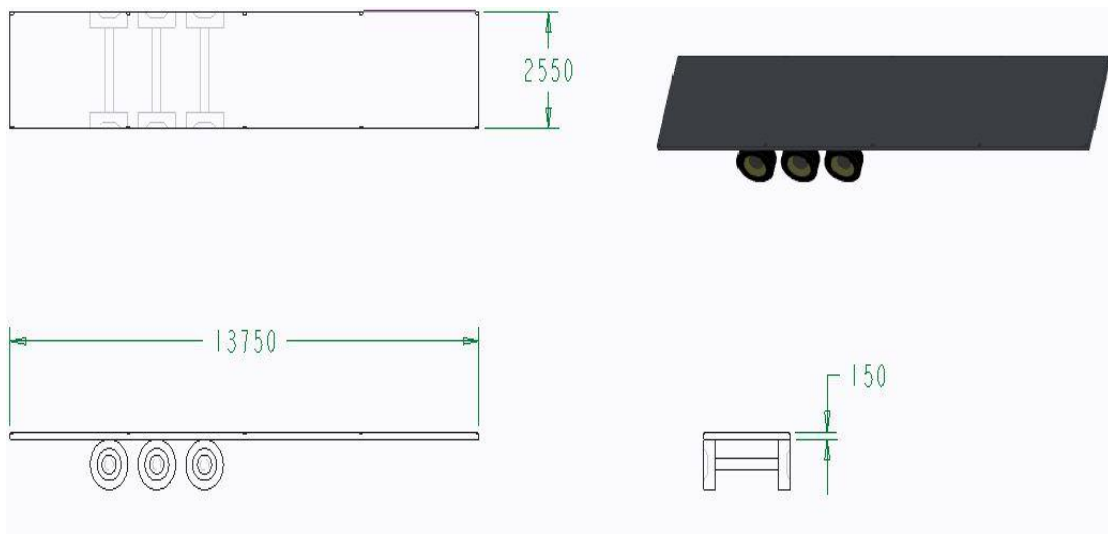
3.4 Soporte tambor.



3.5 Enganche lona-rodillo tambor.

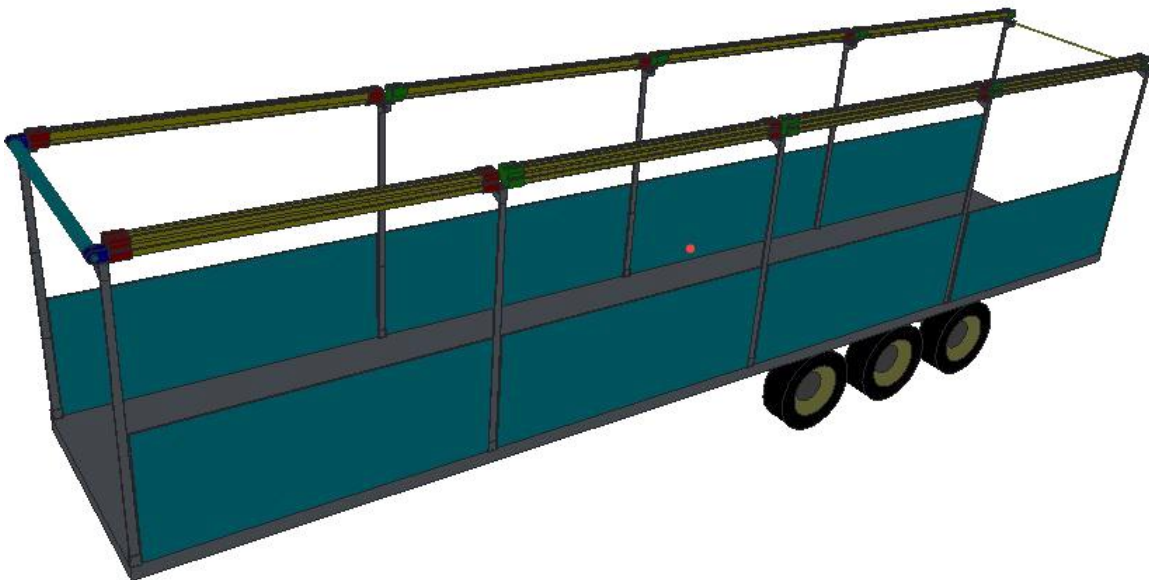
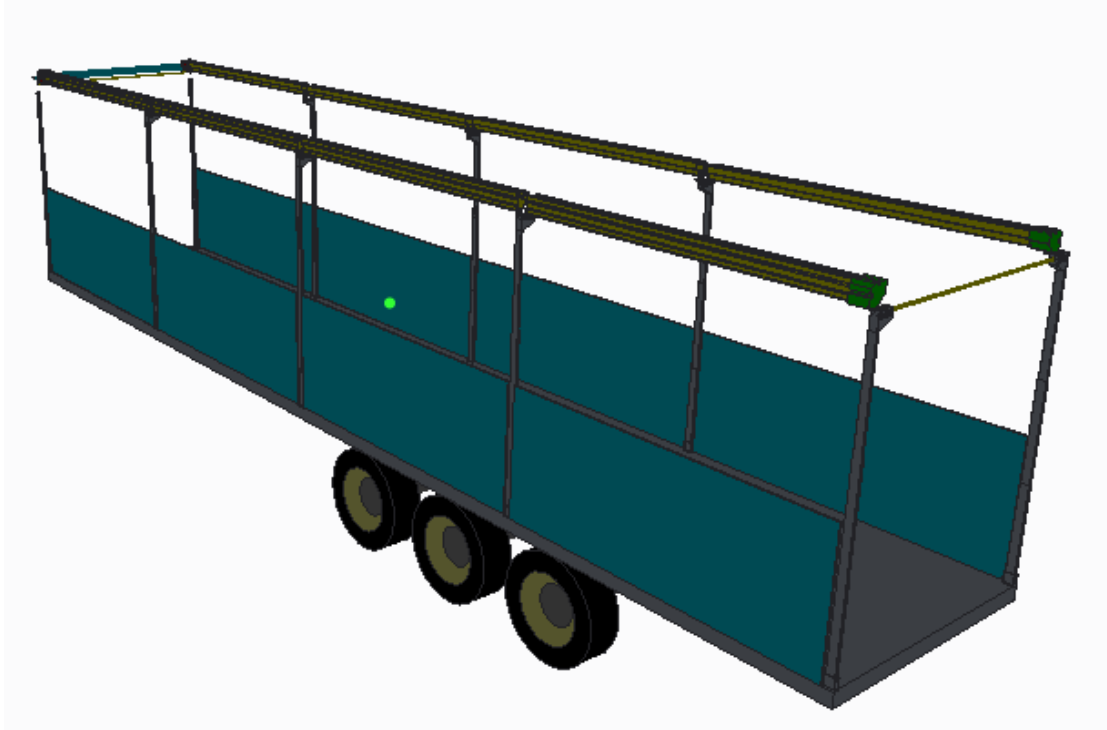


4. Semirremolque.



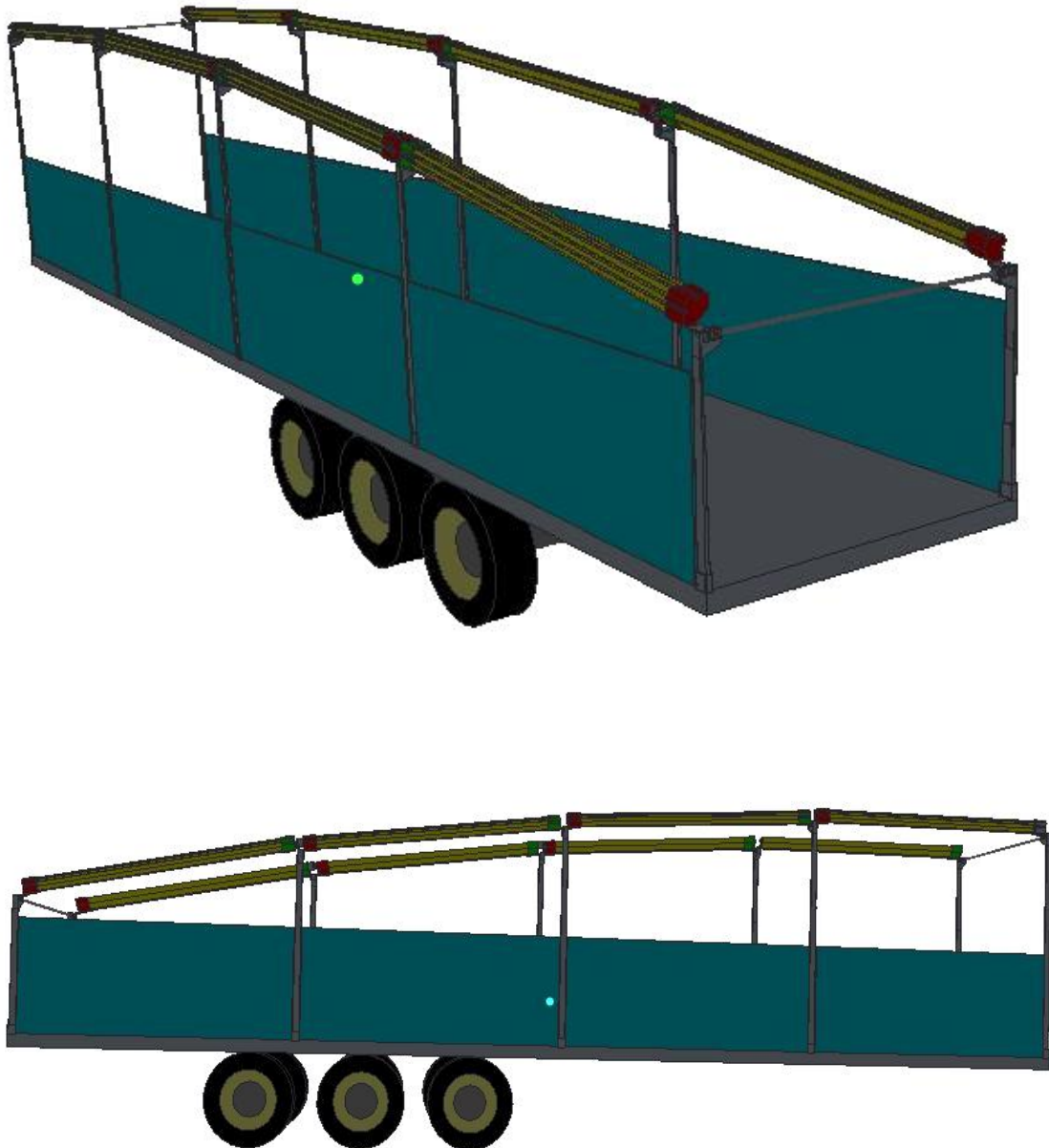
APÉNDICE C. VISTAS COMPLETAS DEL SEMIRREMOLQUE.

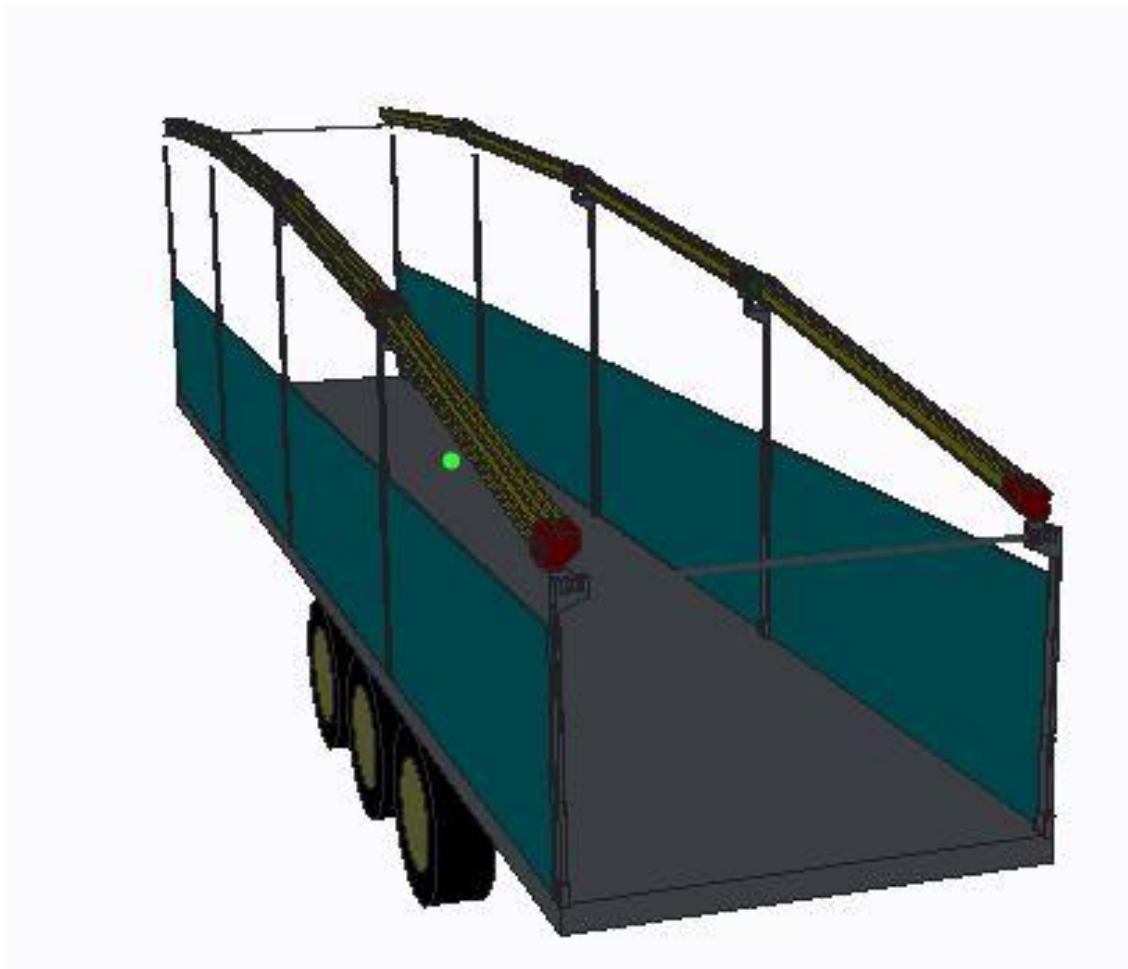
Caja de geometría variable para semirremolque. Configuración que maximiza el espacio de carga.



Diseño de caja de geometría variable para semirremolque.

Caja de geometría variable para semirremolque. Configuración que busca optimizar la eficiencia aerodinámica.





APÉNDICE D. ENCUESTA.

Con el fin de obtener resultados sobre el posible mercado que tendría la caja de geometría variable para semirremolque, se realizó una encuesta a 30 camioneros. Se les pidió que clasificaran, de los últimos diez transportes que habían realizado, los que habían sido con el semirremolque vacío, con espacio en la parte superior del final del semirremolque, con 2/3 o menos del semirremolque cargados y completamente llenos. Los resultados se muestran en la siguiente tabla. Los datos remarcados en verde corresponden a los porcentajes globales de uso de cada una de las categorías citadas.

	Nº viajes vacío	Nº viajes final	Nº viajes 2/3	Nº viajes lleno
Cam. 1	1	5	2	2
Cam. 2	0	5	3	2
Cam. 3	0	4	2	4
Cam. 4	2	5	3	0
Cam. 5	0	5	1	4
Cam. 6	0	4	2	4
Cam. 7	1	3	4	2
Cam. 8	1	4	2	3
Cam. 9	2	3	2	3
Cam. 10	0	7	0	3
Cam. 11	0	5	2	3
Cam. 12	0	5	1	4
Cam. 13	1	9	0	0
Cam. 14	0	8	2	0
Cam. 15	0	6	2	2
Cam. 16	2	5	0	3
Cam. 17	0	3	7	0
Cam. 18	0	8	2	0
Cam. 19	1	6	2	1
Cam. 20	1	2	0	7
Cam. 21	1	2	3	4
Cam. 22	0	6	1	3
Cam. 23	0	5	3	2
Cam. 24	1	6	0	3
Cam. 25	0	4	1	5
Cam. 26	1	3	1	5
Cam. 27	0	7	0	3
Cam. 28	0	10	0	0
Cam. 29	1	6	2	1
Cam. 30	1	4	2	3
	5,67	51,67	17,33	25,33