Acuerdo Comercial N° 01/2022: USUFRUCTO SOBRE SIETE BARCAZAS QUE OTORGA LA FIRMA A Y G EMPRENDIMIENTOS NAVALES S.R.L. A FAVOR DE ALIANZA BARLOVENTO & CIA S.R.L

En la ciudad de Nuestra Señora Santa María de la Asunción, República del Paraguay, a los tres días del mes de enero del año dos mil veintidós, comparecen por una parte la firma; **A Y G EMPRENDIMIENTOS NAVALES S.R.L**. con RUC Nº 80079747-7, representada en éste acto por la Señorita **TAMARA ARASY MEDINA GUILLEN**, mayor de edad, con cedula de identidad N° 4.816.198 en su carácter de Socia co-propietaria, domiciliada en, El Pescador Nº 147 c/ Rio Paraguay, localidad de Chaco'i, Villa Hayes, en adelante "**LA PROPIETARIA"**, y por la otra parte; la firma **ALIANZA BARLOVENTO & CIA S.R.L.** con RUC N° 80055935-5 representada por la Señora **NORMA GRACIELA GUILLEN CHAPARRO** con cedula de identidad N° 2.031.044, domiciliada en Trejo y Sanabria Nº 1750 c/ Cnel. Moreno, denominada en adelante "**LA ARMADORA**"

CONVIENEN EN CELEBRAR EL PRESENTE ACUERDO COMERCIAL DE USUFRUCTO SOBRE SIETE BARCAZAS, CONFORME A LAS SIGUIENTES CLAUSULAS Y CONDICIONES.

PRIMERA: "LA PROPIETARIA" cede en usufructo temporal a favor de "LA ARMADORA" las siguientes barcazas con sus características particulares:

- Nombre: U 905
- Matrícula N° 4659-BG
- Bandera: Paraguaya
- Eslora Total: 60,96 m.
- Eslora de Registro: 58,52 m.
- Manga: 10.67 m.
- Puntal: 3.96 m.
- Material del Casco: Acero Naval.
- Arqueo Bruto: 805 TR.
- Arqueo Neto: 596 TR.
- Francobordo: 146 mm.
- Año de Construcción: 1980
- Año de Reconstrucción: 2020.
- Tipo de Buque: Barcaza Granelera.
- Singladura Autorizada: Navegación Fluvial Nacional e Internacional
- Propietario: AyG Emprendimientos Navales S.R.L.
- Accesorios: 4 molinetes.

- Nombre: U 913
- Matrícula N° 2105-PROV
- Bandera: Provisoria.
- Eslora Total: 60,96 m.
- Eslora de Registro: 58,62 m.
- Manga: 10,67 m.
- Puntal: 3,66 m.
- Material del Casco: Acero Naval.
- Arqueo Bruto: 805 TR.
- Arqueo Neto: 596 TR.
- Francobordo: 500 mm.
- Año de Construcción: 1982.
- Tipo de Buque: Barcaza Granelera.
- Singladura Autorizada: Navegación Fluvial Nacional e Internacional
- Propietario: AyG Emprendimientos Navales S.R.L.
- Accesorios: Sin molinetes.

- Nombre: U 87
- Matrícula N° 2130-PROV
- Bandera: Provisoria.
- Eslora Total: 59.44 m.

- Eslora de Registro: 56,41 m.
- Manga: 10, 67 m.
- Puntal: 3,66 m.
- Material del Casco: Acero Naval.
- Arqueo Bruto: 750 TR.
- Arqueo Neto: 531 TR.
- Francobordo: 500 mm.
- Año de Construcción: 1980.
- Tipo de Buque: Barcaza Granelera
- Singladura Autorizada: Navegación Fluvial Nacional e Internacional
- Propietario: AyG Emprendimientos Navales S.R.L.
- Accesorios: Sin molinetes.

- Nombre: U 454
- Matrícula N° 4622-BG
- Bandera: Paraguaya.
- Eslora Total: 59.44 m.
- Eslora de Registro: 56.41 m.
- Manga: 10.67 m.
- Puntal: 3.66 m.
- Material del Casco: Acero Naval.
- Arqueo Bruto: 750 TR.
- Arqueo Neto: 531 TR.
- Francobordo: 134 mm.
- Año de Construcción: 1981.
- Año de reconstrucción: 2018
- Tipo de Buque: Barcaza Granelera
- Singladura Autorizada: Navegación Fluvial Nacional
- Propietario: AyG Emprendimientos Navales S.R.L.
- Accesorios: 4 molinetes.

- Nombre: OCEAN 115
- Matrícula N° 3182-B
- Bandera: Paraguaya.
- Eslora Total: 59,43 m.
- Eslora de Registro: 59,41 m.
- Manga: 10,66 m.
- Puntal: 3,66 m.
- Material del Casco: Acero Naval.
- Arqueo Bruto: 749 TR.
- Arqueo Neto: 520 TR.
- Francobordo: 136 mm.
- Año de Construcción: 1976.
- Año de reconstrucción: 2019.
- Tipo de Buque: Barcaza Granelera.
- Singladura Autorizada: Navegación Fluvial Internacional
- Propietario: AyG Emprendimientos Navales S.R.L.
- Accesorios: Sin molinetes.

- Nombre: NP 1503
- Matrícula N° 2160-B
- Bandera: Paraguaya.
- Eslora Total: 59,40 m.
- Eslora de Registro: 56,41 m.
- Manga: 10,70 m.
- Puntal: 3,66 m.

	• Material del Casco: Acero Naval. • Arqueo Bruto: 712 TR. • Arqueo Neto: 56 TR. • Francobordo: 136 mm. • Año de Construcción: 1971. • Año de reconstrucción: 2019. • Tipo de Buque: Barcaza Granelera. • Singladura Autorizada: Navegación Fluvial Internacional • Propietario: AyG Emprendimientos Navales S.R.L. • Accesorios: 4 molinetes. ---------- • Nombre: OCEAN 106 • Matrícula N° 3137-B • Bandera: Paraguaya. • Eslora Total: 59,43 m. • Eslora de Registro: 57,05 m. • Manga: 10,66 m. • Puntal: 3,66 m. • Material del Casco: Acero Naval. • Arqueo Bruto: 750 TR. • Arqueo Neto: 531 TR. • Francobordo: 136 mm. • Año de Construcción: 1976. • Tipo de Buque: Barcaza Mineralera. • Singladura Autorizada: Navegación Fluvial Internacional • Propietario: AyG Emprendimientos Navales S.R.L. • Accesorios: 1 molinete. La embarcación con el cual "**LA ARMADORA**" propulsará las barcazas de referencia como parte de un convoy será el Remolcador Empuje "ARASY" matricula nacional N°: 4276-RE
SEGUNDA:	"**LA ARMADORA**"" declara recibir las Barcazas objeto de este contrato en óptimas condiciones, y se obligan a devolver una vez finalizada el contrato en las mismas condiciones en que recibieron en el astillero AyG Emprendimientos Navales con dirección en calle El Pescador Nº 147 c/ Chaco-i y Rio Paraguay km 390,8, margen derecho.
TERCERA:	"**LA ARMADORA**" será quien facture directamente a la firma contratante o fletadora el total de la carga transportada. El precio por tonelada se fijará conforme a lo que la ARMADORA acuerde con la empresa contratante o fletadora de servicio, el cual se anexará al presente contrato como "Apéndice II". La factura emitida deberá ser pagada en un plazo máximo de sesenta (60) días.
CUARTA:	"**LA PROPIETARIA**" facturará a la "**LA ARMADORA**" el valor correspondiente al 40 % del total facturado a la firma fletadora. El pago de esta será efectivizado una vez que la fletadora pague el servicio proporcionado.
QUINTA:	"**LOS ARMADORES**" toman posesión de las barcazas y declaran a través de sus representantes, que el producto a ser transportado será piedra caliza/clinker, asumiendo en tal sentido todas las responsabilidades civiles y penales en relación al tipo de mercancía transportada, como cualquier otra derivación que con motivo del transporte pueda surgir, liberando a "**LA PROPIETARIA**" de cualquier responsabilidad ante terceros, sean organismos públicos o privadas, así como ante todos y cada uno de los órganos y autoridades a nivel nacional, estatal, municipal, y otros.

SEXTA:	"**LA ARMADORA**" asume todo y cada uno de los riesgos inherentes a la gestión náutica, gestión comercial, explotación económica y en general de la utilización de las embarcaciones; es decir, asume la condición de Armador de las embarcaciones, y consecuentemente es responsable de todo y cualquier tipo de daño y/o perjuicio que se puedan ocasionar a "**LA PROPIETARIA**", a la barcaza, sus tripulantes, a terceros, bienes propios y/o de terceros, obligándose a mantener indemne a "**LA PROPIETARIA**" en todo concepto y por cualquier tipo de responsabilidad penal, civil, comercial, laboral, administrativa, aduanera, tributaria, ambiental y/o de necesidad de reparaciones de las embarcaciones, que será a cuenta exclusiva de "**LA ARMADORA**".
SEPTIMA:	"**LA ARMADORA**" se obliga a informar a "**LA PROPIETARIA"** cada 24 a 48 horas como máximo todas las operaciones y movimientos de las barcazas, en caso de que surjan inconvenientes o disminución de la propulsión del RE ARASY o se designe otro Remolcador Empuje para propulsar el convoy, se dará prioridad a las Barcazas de "**LA PROPIETARIA"**.
OCTAVA:	Ambas partes convienen expresamente que "**LA ARMADORA**" no podrá ceder, traspasar, subarrendar, dar en comodato ni total ni parcialmente las barcazas objeto de este contrato, sin el previo consentimiento por escrito de "**LA PROPIETARIA"**.
NOVENA:	El presente acuerdo comercial tiene una duración de dos (02) años, contados a partir de la fecha de su rúbrica por lo que el vencimiento se producirá en fecha 03 de enero del 2024 pudiendo solicitar su renovación con 30 días de anticipación a la fecha de vencimiento del presente contrato.
DECIMA:	"**LA ARMADORA**" se obliga a entregar las barcazas limpias, en perfecto estado de conservación y uso, con certificación de que la disposición final de los residuos lo ha realizado una empresa habilitada por la SEAM.
DECIMA PRIMERA:	El presente acuerdo queda automáticamente rescindido de pleno derecho y sin necesidad de interpretación alguna por el incumplimiento de cualquiera de sus cláusulas y condiciones. En el caso de recisión del "LA ARMADORA" deberá entregar las barcazas en las mismas condiciones en que recibió y en el lugar indicado en el presente acuerdo.
DECIMA SEGUNDA:	El Porte y Calado será CERTIFICADO en muelle de entrega previo al proceso de descarga, en forma conjunta y coordinada con REPRESENTANTES de ambas partes. La lectura del CALADO se realizará conforme a las practicas del buen arte naval (Ver **Anexo A**), y la cantidad de Toneladas Métricas correspondientes a la carga se tomarán en base a lo consignado en la PLANILLA DE PORTE Y CALADO ESTÁNDAR para Barcazas Tipo Mississippi Box y Rake, propias de cada embarcación, y que serán anexadas al presente contrato como **Apéndice I**.
DECIMA TERCERA:	"**LA ARMADORA**" es responsable del proceso de CARGA y DESCARGA. Deberá garantizar la aplicación de los procedimientos y la secuencia de CARGA/DESCARGA conforme a las prácticas seguras y aceptadas para evitar esfuerzos puntuales y concentrados en las embarcaciones que pongan en riesgo su perfil constructivo y su operación. La carga debe ser distribuida en como mínimo cinco (5) montículos uniformes y la secuencia de CARGA y DESCARGA se realizará igualmente en cinco (5) fases, de la siguiente manera;
	Carga: (Ver **Anexo B**). • 1ra fase: Barcaza vacía. • 2da fase: ¼ de carga, capa de 25 % distribuido en 5 montículos. • 3ra fase: ½ de carga, capa de 25 % distribuido en 5 montículos. • 4ta fase: ¾ de carga, capa de 25 % distribuido en 5 montículos.

	• 5ta fase: Carga completa, última capa de 25 % distribuido en 5 montículos.
	Descarga: (Ver **Anexo C**). • 1ra fase: Carga completa. • 2da fase: ¾ de carga. Descarga de capa superior de 25 % distribuido en los 5 montículos. • 3ra fase: ½ de carga. Descarga Sgte., capa de 25 % distribuido en los 5 montículos. • 4ta fase: ¼ de carga. Descarga penúltima capa de 25 % distribuido en los 5 montículos. • 5ta fase: Barcaza vacía. Descarga de la remanencia, última capa de 25 % distribuido en los 5 montículos.
DECIMA CUARTA:	"**LA ARMADORA**" correrá con todos los gastos operativos de las embarcaciones como salarios y alimentación de la tripulación, combustibles, lubricantes, reparaciones y todo cuanto sea necesarios para mantener en buenas condiciones de mantenimiento y operatividad el convoy.
DECIMA QUINTA:	"**LA ARMADORA**" no podrá crear ni permitir que se le impongan sobre las embarcaciones ningún tipo de gravamen o carga de ninguna naturaleza.
DECIMA SEXTA:	Será motivo de rescisión de contrato la demora injustificada superior a cinco (5) días para inicio de una singladura por parte de "**LA ARMADORA**"

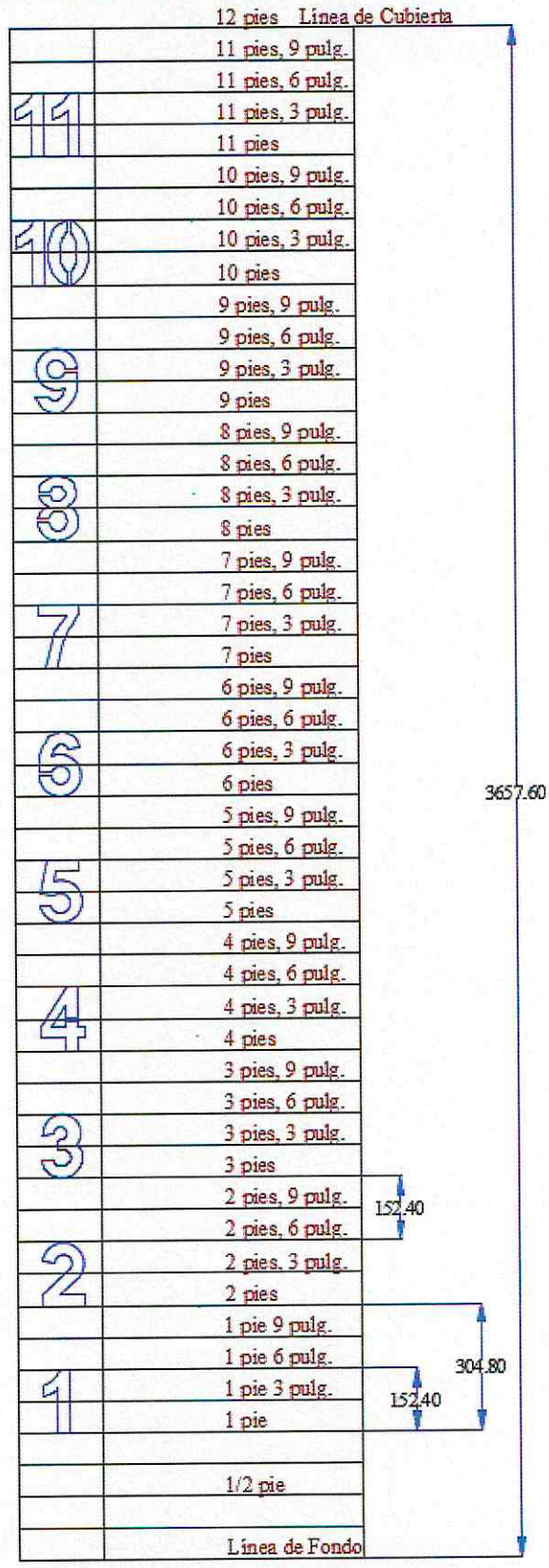
El presente contrato estará regido por las cláusulas que anteceden, así como las disposiciones contenidas en el código civil y sus leyes complementarias. Las controversias que puedan suscitarse entre las partes serán resueltas exclusivamente en los tribunales ordinarios de la capital, luego de agotar toda gestión amigable de acuerdo de las partes.

Conforme previa lectura, aceptación y ratificación por ambas partes con las cláusulas que anteceden, firman el presente contrato de mutuo acuerdo, en **TRES** ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto, en la ciudad de Nuestra Señora Santa María de la Asunción a los tres días del mes de enero del año dos mil veintidós, quedando una copia en poder de cada una de las partes involucradas y una copia en manos del escribano.

Representante de LA PROPIETARIA	**Representante de LA ARMADORA**
Sello y Firma	**Sello y Firma**

ANEXO "A"

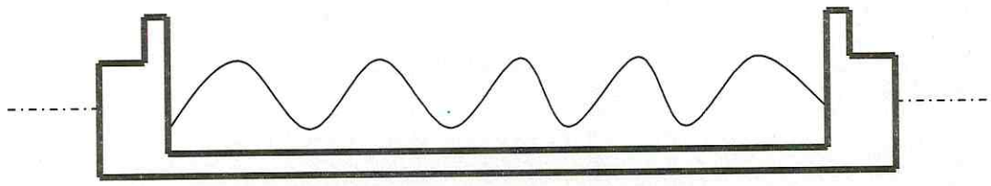
CALADO LÍNEA DE FLOTACIÓN



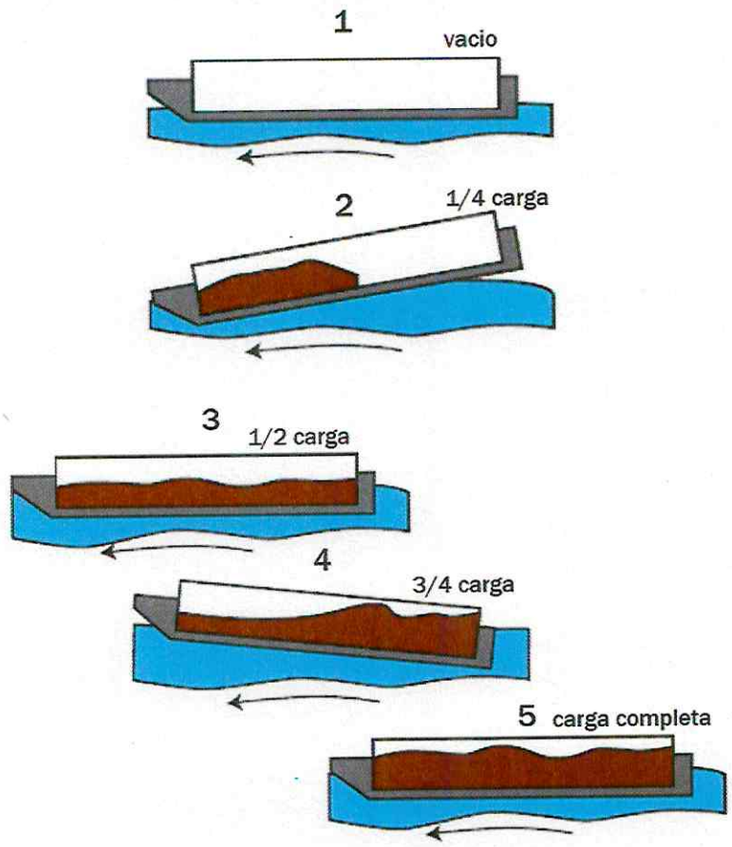
ANEXO "B"

SECUENCIA DE CARGA

RESULTADO FINAL: Como las embarcaciones son tipo OPEN BARGE, posee condiciones de cargar a calado máximo debido al mayor espacio disponible para la distribución de carga; por tal motivo la **carga debe ser distribuida en como mínimo 5 montículos uniformes.**



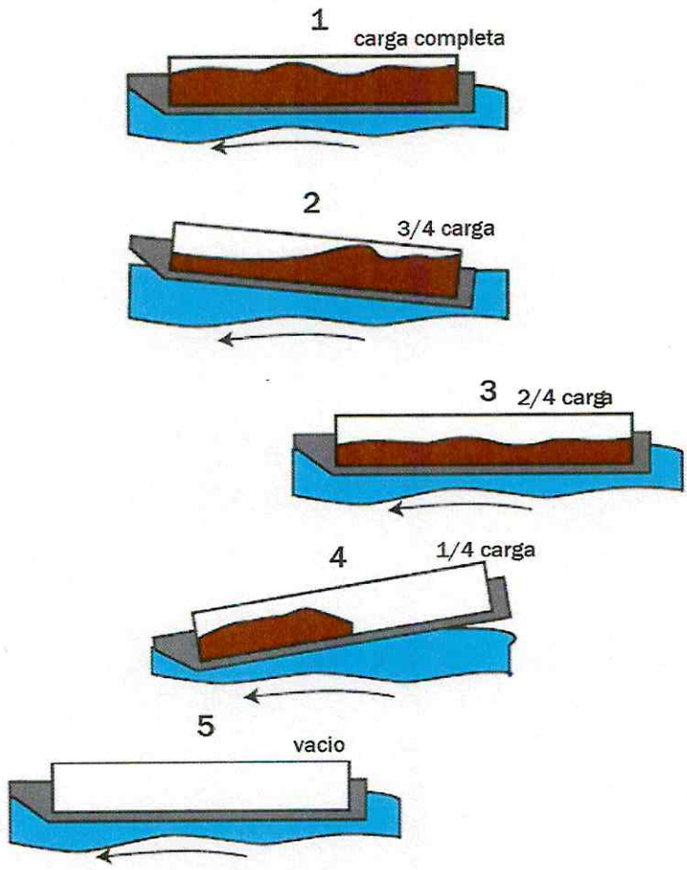
- 1ra fase: Barcaza vacía.
- 2da fase: ¼ de carga, capa de 25 % distribuido en 5 montículos.
- 3ra fase: ½ de carga, capa de 25 % distribuido en 5 montículos.
- 4ta fase: ¾ de carga, capa de 25 % distribuido en 5 montículos.
- 5ta fase: Carga completa, última capa de 25 % distribuido en 5 montículos.



ANEXO "C"

SECUENCIA DE DESCARGA

- 1ra fase: Carga completa a muelle.
- 2da fase: ¾ de carga. Descarga de capa superior de 25 % distribuido en los 5 montículos.
- 3ra fase: ½ de carga. Descarga sgte, capa de 25 % distribuido en los 5 montículos.
- 4ta fase: ¼ de carga. Descarga penúltima capa de 25 % distribuido en los 5 montículos.
- 5ta fase: Barcaza vacía. Descarga de la remanencia, última capa de 25 % distribuido en los 5 montículos.



APENDICE " I " - PLANILLA ESTANDAR DE PORTE Y CALADO DE LAS BARCAZAS TIPO MISSISIPI RAKE

H_m (m)	Calado, en Metros.
H_{mm} (mm)	Calado, en Milímetros.
Δ (Ton)	Desplazamiento, en Toneladas Métricas.
TPB (Ton)	Toneladas de Porte Bruto, en Toneladas Métricas.
A_f (m^2)	Área de Flotación, en Metros Cuadrados.
TPC (Ton/cm)	Toneladas por Centímetros de Inmersión.
H_f (pie)	Calado, en Pies.

H_m (m)	H_{mm} (mm)	Δ (Ton)	TPB (Ton)	A_f (m^2)	TPC (Ton/cm)	H_f (pie)	Obs.
0,40	**400**	**225,67**	**0,00**	**577,93**	**5,78**	**1,31**	**En Rosca**
0,41	410	231,46	5,79	578,17	5,78	1,35	Carga Segura
0,42	420	237,31	11,64	578,40	5,78	1,38	"
0,43	430	243,11	17,44	578,63	5,79	1,41	"
0,44	440	248,83	23,16	578,87	5,79	1,44	"
0,45	450	254,62	28,95	579,10	5,79	1,48	"
0,46	460	260,46	34,79	579,32	5,79	1,51	"
0,47	470	266,22	40,55	579,55	5,80	1,54	"
0,48	480	271,99	46,32	579,77	5,80	1,57	"
0,49	490	277,87	52,20	579,99	5,80	1,61	"
0,50	**500**	**283,62**	**57,95**	**580,20**	**5,80**	**1,64**	"
0,51	510	289,36	63,69	580,42	5,80	1,67	"
0,52	520	295,21	69,54	580,64	5,81	1,71	"
0,53	530	301,04	75,37	580,84	5,81	1,74	"
0,54	540	306,84	81,17	581,06	5,81	1,77	"
0,55	550	312,69	87,02	581,27	5,81	1,80	"
0,56	560	318,52	92,85	581,47	5,81	1,84	"
0,57	570	324,27	98,60	581,68	5,82	1,87	"
0,58	580	330,11	104,44	581,89	5,82	1,90	"
0,59	590	335,91	110,24	582,09	5,82	1,94	"
0,60	**600**	**341,78**	**116,11**	**582,29**	**5,82**	**1,97**	"
0,61	610	347,54	121,87	582,49	5,82	2,00	"
0,62	620	353,42	127,75	582,69	5,83	2,03	"
0,63	630	359,25	133,58	582,88	5,83	2,07	"
0,64	640	365,02	139,35	583,08	5,83	2,10	"
0,65	650	370,95	145,28	583,27	5,83	2,13	"
0,66	660	376,63	150,96	583,47	5,83	2,17	"
0,67	670	382,61	156,94	583,66	5,84	2,20	"
0,68	680	388,5	162,83	583,85	5,84	2,23	"
0,69	690	394,15	168,48	584,04	5,84	2,26	"
0,70	**700**	**399,97**	**174,30**	**584,23**	**5,84**	**2,30**	"
0,71	710	405,82	180,15	584,42	5,84	2,33	"
0,72	720	411,76	186,09	584,60	5,85	2,36	"
0,73	730	417,63	191,96	584,79	5,85	2,40	"
0,74	740	423,54	197,87	584,97	5,85	2,43	"
0,75	750	429,32	203,65	585,16	5,85	2,46	"
0,76	760	435,22	209,55	585,34	5,85	2,49	"
0,77	770	441,04	215,37	585,52	5,86	2,53	"
0,78	780	446,9	221,23	585,70	5,86	2,56	"
0,79	790	452,75	227,08	585,88	5,86	2,59	"
0,80	**800**	**458,49**	**232,82**	**586,06**	**5,86**	**2,62**	"
0,81	810	464,34	238,67	586,24	5,86	2,66	"
0,82	820	470,21	244,54	586,41	5,86	2,69	"
0,83	830	476,07	250,40	586,59	5,87	2,72	"

H_m (m)	H_{mm} (mm)	Δ (Ton)	TPB (Ton)	A_f (m^2)	TPC (Ton/cm)	H_f (pie)	Obs.
0,84	840	482,03	256,36	586,76	5,87	2,76	"
0,85	850	487,88	262,21	586,93	5,87	2,79	"
0,86	860	493,87	268,20	587,11	5,87	2,82	"
0,87	870	499,58	273,91	587,28	5,87	2,85	"
0,88	880	505,44	279,77	587,45	5,87	2,89	"
0,89	890	511,38	285,71	587,62	5,88	2,92	"
0,90	**900**	**517,45**	**291,78**	**587,79**	**5,88**	**2,95**	"
0,91	910	523,35	297,68	587,96	5,88	2,99	"
0,92	920	529,00	303,33	588,13	5,88	3,02	"
0,93	930	534,82	309,15	588,30	5,88	3,05	"
0,94	940	540,77	315,10	588,46	5,88	3,08	"
0,95	950	546,77	321,10	588,63	5,89	3,12	"
0,96	960	552,61	326,94	588,80	5,89	3,15	"
0,97	970	558,48	332,81	588,96	5,89	3,18	"
0,98	980	564,38	338,71	589,13	5,89	3,22	"
0,99	990	570,28	344,61	589,29	5,89	3,25	"
1,00	**1.000**	**576,18**	**350,51**	**589,45**	**5,89**	**3,28**	"
1,01	1.010	582,08	356,41	589,61	5,90	3,31	"
1,02	1.020	587,98	362,31	589,78	5,90	3,35	"
1,03	1.030	593,87	368,20	589,94	5,90	3,38	"
1,04	1.040	599,77	374,10	590,10	5,90	3,41	"
1,05	1.050	605,68	380,01	590,26	5,90	3,44	"
1,06	1.060	611,58	385,91	590,42	5,90	3,48	"
1,07	1.070	617,49	391,82	590,57	5,91	3,51	"
1,08	1.080	623,4	397,73	590,73	5,91	3,54	"
1,09	1.090	629,31	403,64	590,89	5,91	3,58	"
1,10	**1.100**	**635,23**	**409,56**	**591,05**	**5,91**	**3,61**	"
1,11	1.110	641,14	415,47	591,20	5,91	3,64	"
1,12	1.120	647,07	421,40	591,36	5,91	3,67	"
1,13	1.130	652,99	427,32	591,51	5,92	3,71	"
1,14	1.140	658,91	433,24	591,67	5,92	3,74	"
1,15	1.150	664,84	439,17	591,82	5,92	3,77	"
1,16	1.160	670,74	445,07	591,98	5,92	3,81	"
1,17	1.170	676,68	451,01	592,13	5,92	3,84	"
1,18	1.180	682,61	456,94	592,28	5,92	3,87	"
1,19	1.190	688,57	462,90	592,43	5,92	3,90	"
1,20	**1.200**	**694,54**	**468,87**	**592,58**	**5,93**	**3,94**	"
1,21	1.210	700,39	474,72	592,74	5,93	3,97	"
1,22	1.220	706,35	480,68	592,89	5,93	4,00	"
1,23	1.230	712,29	486,62	593,04	5,93	4,04	"
1,24	1.240	718,23	492,56	593,19	5,93	4,07	"
1,25	1.250	724,16	498,49	593,34	5,93	4,10	"
1,26	1.260	730,09	504,42	593,48	5,93	4,13	"
1,27	1.270	736,02	510,35	593,63	5,94	4,17	"
1,28	1.280	741,94	516,27	593,78	5,94	4,20	"
1,29	1.290	747,87	522,20	593,93	5,94	4,23	"
1,30	**1.300**	**753,89**	**528,22**	**594,07**	**5,94**	**4,27**	"
1,31	1.310	759,83	534,16	594,22	5,94	4,30	"
1,32	1.320	765,77	540,10	594,37	5,94	4,33	"
1,33	1.330	771,95	546,28	594,51	5,95	4,36	"
1,34	1.340	777,33	551,66	594,66	5,95	4,40	"
1,35	1.350	783,33	557,66	594,80	5,95	4,43	"
1,36	1.360	789,39	563,72	594,95	5,95	4,46	"
1,37	1.370	795,27	569,60	595,09	5,95	4,49	"
1,38	1.380	801,24	575,57	595,24	5,95	4,53	"
1,39	1.390	807,21	581,54	595,38	5,95	4,56	"
1,40	**1.400**	**813,18**	**587,51**	**595,52**	**5,96**	**4,59**	"
1,41	1.410	819,15	593,48	595,67	5,96	4,63	"
1,42	1.420	825,12	599,45	595,81	5,96	4,66	"
1,43	1.430	831,09	605,42	595,95	5,96	4,69	"
1,44	1.440	837,06	611,39	596,09	5,96	4,72	"
1,45	1.450	843,04	617,37	596,23	5,96	4,76	"

H_m (m)	H_{mm} (mm)	Δ (Ton)	TPB (Ton)	A_f (m^2)	TPC (Ton/cm)	H_f (pie)	Obs.
1,46	1.460	849,01	623,34	596,37	5,96	4,79	"
1,47	1.470	854,99	629,32	596,51	5,97	4,82	"
1,48	1.480	860,96	635,29	596,65	5,97	4,86	"
1,49	1.490	866,93	641,26	596,79	5,97	4,89	"
1,50	**1.500**	**872,9**	**647,23**	**596,93**	**5,97**	**4,92**	"
1,51	1.510	878,88	653,21	597,07	5,97	4,95	"
1,52	1.520	884,86	659,19	597,21	5,97	4,99	"
1,53	1.530	890,85	665,18	597,35	5,97	5,02	"
1,54	1.540	896,51	670,84	597,49	5,97	5,05	"
1,55	1.550	902,45	676,78	597,63	5,98	5,09	"
1,56	1.560	908,38	682,71	597,76	5,98	5,12	"
1,57	1.570	914,31	688,64	597,90	5,98	5,15	"
1,58	1.580	920,25	694,58	598,04	5,98	5,18	"
1,59	1.590	926,18	700,51	598,18	5,98	5,22	"
1,60	**1.600**	**932,12**	**706,45**	**598,31**	**5,98**	**5,25**	"
1,61	1.610	938,07	712,40	598,45	5,98	5,28	"
1,62	1.620	944,03	718,36	598,58	5,99	5,31	"
1,63	1.630	950,00	724,33	598,72	5,99	5,35	"
1,64	1.640	955,98	730,31	598,85	5,99	5,38	"
1,65	1.650	961,95	736,28	598,99	5,99	5,41	"
1,66	1.660	967,93	742,26	599,12	5,99	5,45	"
1,67	1.670	973,89	748,22	599,26	5,99	5,48	"
1,68	1.680	979,86	754,19	599,39	5,99	5,51	"
1,69	1.690	985,95	760,28	599,53	6,00	5,54	"
1,70	**1.700**	**991,94**	**766,27**	**599,66**	**6,00**	**5,58**	"
1,71	1.710	997,92	772,25	599,79	6,00	5,61	"
1,72	1.720	1.004,20	778,53	599,93	6,00	5,64	"
1,73	1.730	1.010,62	784,95	600,06	6,00	5,68	"
1,74	1.740	1.016,84	791,17	600,19	6,00	5,71	"
1,75	1.750	1.022,85	797,18	600,33	6,00	5,74	"
1,76	1.760	1.028,86	803,19	600,46	6,00	5,77	"
1,77	1.770	1.034,83	809,16	600,59	6,01	5,81	"
1,78	1.780	1.041,06	815,39	600,72	6,01	5,84	"
1,79	1.790	1.047,18	821,51	600,85	6,01	5,87	"
1,80	**1.800**	**1.053,41**	**827,74**	**600,98**	**6,01**	**5,91**	"
1,81	1.810	1.059,27	833,60	601,11	6,01	5,94	"
1,82	1.820	1.064,82	839,15	601,25	6,01	5,97	"
1,83	1.830	1.070,48	844,81	601,38	6,01	6,00	"
1,84	1.840	1.076,38	850,71	601,51	6,02	6,04	"
1,85	1.850	1.082,44	856,77	601,54	6,02	6,07	"
1,86	1.860	1.088,49	862,82	601,77	6,02	6,10	"
1,87	1.870	1.094,55	868,88	601,90	6,02	6,14	"
1,88	1.880	1.100,62	874,95	602,03	6,02	6,17	"
1,89	1.890	1.106,67	881,00	602,15	6,02	6,20	"
1,90	**1.900**	**1.112,72**	**887,05**	**602,28**	**6,02**	**6,23**	"
1,91	1.910	1.118,77	893,10	602,41	6,02	6,27	"
1,92	1.920	1.124,82	899,15	602,54	6,03	6,30	"
1,93	1.930	1.130,86	905,19	602,67	6,03	6,33	"
1,94	1.940	1.136,84	911,17	602,80	6,03	6,36	"
1,95	1.950	1.142,88	917,21	602,93	6,03	6,40	"
1,96	1.960	1.148,92	923,25	603,05	6,03	6,43	"
1,97	1.970	1.155,04	929,37	603,18	6,03	6,46	"
1,98	1.980	1.161,09	935,42	603,31	6,03	6,50	"
1,99	1.990	1.167,14	941,47	603,44	6,03	6,53	"
2,00	**2.000**	**1.173,19**	**947,52**	**603,56**	**6,04**	**6,56**	"
2,01	2.010	1.179,24	953,57	603,69	6,04	6,59	"
2,02	2.020	1.185,30	959,63	603,82	6,04	6,63	"
2,03	2.030	1.191,36	965,69	603,94	6,04	6,66	"
2,04	2.040	1.197,41	971,74	604,07	6,04	6,69	"
2,05	2.050	1.203,47	977,80	604,20	6,04	6,73	"
2,06	2.060	1.209,54	983,87	604,32	6,04	6,76	"
2,07	2.070	1.215,60	989,93	604,45	6,04	6,79	"

H_m (m)	H_{mm} (mm)	Δ (Ton)	TPB (Ton)	A_f (m^2)	TPC (Ton/cm)	H_f (pie)	Obs.
2,08	2.080	1.221,66	995,99	604,57	6,05	6,82	"
2,09	2.090	1.227,75	1.002,08	604,70	6,05	6,86	"
2,10	**2.100**	**1.233,82**	**1.008,15**	**604,82**	**6,05**	**6,89**	"
2,11	2.110	1.239,88	1.014,21	604,95	6,05	6,92	"
2,12	2.120	1.245,95	1.020,28	605,07	6,05	6,96	"
2,13	2.130	1.252,03	1.026,36	605,20	6,05	6,99	"
2,14	2.140	1.258,10	1.032,43	605,32	6,05	7,02	"
2,15	2.150	1.264,17	1.038,50	605,45	6,05	7,05	"
2,16	2.160	1.269,72	1.044,05	607,57	6,08	7,09	"
2,17	2.170	1.275,62	1.049,95	605,70	6,06	7,12	"
2,18	2.180	1.281,89	1.056,22	605,82	6,06	7,15	"
2,19	2.190	1.287,99	1.062,32	605,94	6,06	7,19	"
2,20	**2.200**	**1.294,09**	**1.068,42**	**606,07**	**6,06**	**7,22**	"
2,21	2.210	1.301,00	1.075,33	606,19	6,06	7,25	"
2,22	2.220	1.306,97	1.081,30	606,31	6,06	7,28	"
2,23	2.230	1.312,93	1.087,26	606,44	6,06	7,32	"
2,24	2.240	1.319,00	1.093,33	606,56	6,07	7,35	"
2,25	2.250	1.325,47	1.099,80	606,68	6,07	7,38	"
2,26	2.260	1.331,17	1.105,50	606,81	6,07	7,41	"
2,27	2.270	1.336,36	1.110,69	606,93	6,07	7,45	"
2,28	2.280	1.342,32	1.116,65	607,05	6,07	7,48	"
2,29	2.290	1.348,52	1.122,85	607,17	6,07	7,51	"
2,30	**2.300**	**1.354,67**	**1.129,00**	**607,30**	**6,07**	**7,55**	"
2,31	2.310	1.360,78	1.135,11	607,42	6,07	7,58	"
2,32	2.320	1.366,97	1.141,30	607,54	6,08	7,61	"
2,33	2.330	1.373,08	1.147,41	607,66	6,08	7,64	"
2,34	2.340	1.379,19	1.153,52	607,79	6,08	7,68	"
2,35	2.350	1.386,12	1.160,45	607,91	6,08	7,71	"
2,36	2.360	1.392,17	1.166,50	608,03	6,08	7,74	"
2,37	2.370	1.398,24	1.172,57	608,15	6,08	7,78	"
2,38	2.380	1.404,25	1.178,58	608,27	6,08	7,81	"
2,39	2.390	1.410,23	1.184,56	608,39	6,08	7,84	"
2,40	**2.400**	**1.416,24**	**1.190,57**	**608,51**	**6,09**	**7,87**	"
2,41	2.410	1.422,42	1.196,75	608,63	6,09	7,91	"
2,42	2.420	1.428,77	1.203,10	608,76	6,09	7,94	"
2,43	2.430	1.435,25	1.209,58	608,88	6,09	7,97	"
2,44	2.440	1.440,69	1.215,02	609,00	6,09	8,01	"
2,45	2.450	1.446,10	1.220,43	609,12	6,09	8,04	"
2,46	2.460	1.453,48	1.227,81	609,24	6,09	8,07	"
2,47	2.470	1.458,73	1.233,06	609,36	6,09	8,10	"
2,48	2.480	1.464,26	1.238,59	609,48	6,09	8,14	"
2,49	2.490	1.470,08	1.244,41	609,60	6,10	8,17	"
2,50	**2.500**	**1.476,26**	**1.250,59**	**609,72**	**6,10**	**8,20**	"
2,51	2.510	1.482,46	1.256,79	609,84	6,10	8,23	"
2,52	2.520	1.488,62	1.262,95	609,96	6,10	8,27	"
2,53	2.530	1.494,70	1.269,03	610,08	6,10	8,30	"
2,54	2.540	1.500,83	1.275,16	610,20	6,10	8,33	"
2,55	2.550	1.506,95	1.281,28	610,32	6,10	8,37	"
2,56	2.560	1.513,08	1.287,41	610,44	6,10	8,40	"
2,57	2.570	1.519,21	1.293,54	610,56	6,11	8,43	"
2,58	2.580	1.525,34	1.299,67	610,68	6,11	8,46	"
2,59	2.590	1.531,47	1.305,80	610,79	6,11	8,50	"
2,60	**2.600**	**1.537,71**	**1.312,04**	**610,91**	**6,11**	**8,53**	"
2,61	2.610	1.543,84	1.318,17	611,03	6,11	8,56	"
2,62	2.620	1.550,00	1.324,33	611,15	6,11	8,60	"
2,63	2.630	1.556,15	1.330,48	611,27	6,11	8,63	"
2,64	2.640	1.562,30	1.336,63	611,39	6,11	8,66	"
2,65	2.650	1.568,45	1.342,78	611,51	6,12	8,69	"
2,66	2.660	1.574,07	1.348,40	611,63	6,12	8,73	"
2,67	2.670	1.580,18	1.354,51	611,75	6,12	8,76	"
2,68	2.680	1.586,31	1.360,64	611,86	6,12	8,79	"
2,69	2.690	1.592,46	1.366,79	611,98	6,12	8,83	"

H_m (m)	H_{mm} (mm)	Δ (Ton)	TPB (Ton)	A_f (m^2)	TPC (Ton/cm)	H_f (pie)	Obs.
2,70	**2.700**	**1.598,61**	**1.372,94**	**612,10**	**6,12**	**8,86**	"
2,71	2.710	1.604,76	1.379,09	612,22	6,12	8,89	"
2,72	2.720	1.610,41	1.384,74	612,34	6,12	8,92	"
2,73	2.730	1.616,53	1.390,86	612,45	6,12	8,96	"
2,74	2.740	1.622,65	1.396,98	612,57	6,13	8,99	"
2,75	2.750	1.628,79	1.403,12	612,69	6,13	9,02	"
2,76	2.760	1.634,86	1.409,19	612,81	6,13	9,06	"
2,77	2.770	1.640,73	1.415,06	612,93	6,13	9,09	"
2,78	2.780	1.646,87	1.421,20	613,04	6,13	9,12	"
2,79	2.790	1.653,02	1.427,35	613,16	6,13	9,15	"
2,80	**2.800**	**1.659,17**	**1.433,50**	**613,28**	**6,13**	**9,19**	"
2,81	2.810	1.665,33	1.439,66	613,40	6,13	9,22	"
2,82	2.820	1.671,49	1.445,82	613,51	6,14	9,25	"
2,83	2.830	1.677,65	1.451,98	613,63	6,14	9,28	"
2,84	2.840	1.683,81	1.458,14	613,75	6,14	9,32	"
2,85	2.850	1.689,98	1.464,31	613,87	6,14	9,35	"
2,86	2.860	1.696,15	1.470,48	613,98	6,14	9,38	"
2,87	2.870	1.703,90	1.478,23	614,10	6,14	9,42	"
2,88	2.880	1.708,94	1.483,27	614,22	6,14	9,45	"
2,89	2.890	1.716,42	1.490,75	614,34	6,14	9,48	"
2,90	**2.900**	**1.722,61**	**1.496,94**	**614,45**	**6,14**	**9,51**	"
2,91	2.910	1.728,86	1.503,19	614,57	6,15	9,55	"
2,92	2.920	1.735,03	1.509,36	614,69	6,15	9,58	"
2,93	2.930	1.741,18	1.515,51	614,80	6,15	9,61	"
2,94	2.940	1.746,54	1.520,87	614,92	6,15	9,65	"
2,95	2.950	1.752,69	1.527,02	615,04	6,15	9,68	"
2,96	2.960	1.758,77	1.533,10	615,15	6,15	9,71	"
2,97	2.970	1.763,57	1.537,90	615,27	6,15	9,74	"
2,98	2.980	1.769,80	1.544,13	615,39	6,15	9,78	"
2,99	2.990	1.777,23	1.551,56	615,50	6,16	9,81	"
3,00	**3.000**	**1.783,63**	**1.557,96**	**615,62**	**6,16**	**9,84**	"
3,01	3.010	1.788,72	1.563,05	615,74	6,16	9,88	"
3,02	3.020	1.794,79	1.569,12	615,85	6,16	9,91	"
3,03	3.030	1.801,03	1.575,36	615,97	6,16	9,94	"
3,04	3.040	1.807,23	1.581,56	616,09	6,16	9,97	"
3,05	3.050	1.812,37	1.586,70	616,20	6,16	10,01	"
3,06	3.060	1.818,65	1.592,98	616,32	6,16	10,04	"
3,07	3.070	1.825,78	1.600,11	616,43	6,16	10,07	"
3,08	3.080	1.831,98	1.606,31	616,55	6,17	10,10	"
3,09	3.090	1.838,19	1.612,52	616,67	6,17	10,14	"
3,10	**3.100**	**1.843,43**	**1.617,76**	**616,78**	**6,17**	**10,17**	"
3,11	3.110	1.849,62	1.623,95	616,90	6,17	10,20	"
3,12	3.120	1.855,84	1.630,17	617,02	6,17	10,24	"
3,13	3.130	1.863,02	1.637,35	617,13	6,17	10,27	"
3,14	3.140	1.869,23	1.643,56	617,25	6,17	10,30	"
3,15	3.150	1.875,44	1.649,77	617,36	6,17	10,33	"
3,16	3.160	1.880,42	1.654,75	617,48	6,17	10,37	"
3,17	3.170	1.888,91	1.663,24	617,60	6,18	10,40	"
3,18	3.180	1.895,18	1.669,51	617,71	6,18	10,43	"
3,19	3.190	1.901,38	1.675,71	617,83	6,18	10,47	"
3,20	**3.200**	**1.907,50**	**1.681,83**	**617,95**	**6,18**	**10,50**	"
3,21	3.210	1.913,50	1.687,83	618,06	6,18	10,53	"
3,22	3.220	1.919,47	1.693,80	618,18	6,18	10,56	"
3,23	3.230	1.925,51	1.699,84	618,29	6,18	10,60	"
3,24	3.240	1.931,91	1.706,24	618,41	6,18	10,63	"
3,25	3.250	1.938,72	1.713,05	618,53	6,19	10,66	"
3,26	3.260	1.945,16	1.719,49	618,64	6,19	10,70	"
3,27	3.270	1.949,99	1.724,32	618,76	6,19	10,73	"
3,28	3.280	1.955,63	1.729,96	618,87	6,19	10,76	"
3,29	3.290	1.963,11	1.737,44	618,99	6,19	10,79	"
3,30	**3.300**	**1.969,43**	**1.743,76**	**619,11**	**6,19**	**10,83**	"
3,31	3.310	1.975,64	1.749,97	619,22	6,19	10,86	"

H_m (m)	H_{mm} (mm)	Δ (Ton)	TPB (Ton)	A_f (m^2)	TPC (Ton/cm)	H_f (pie)	Obs.
3,32	3.320	1.981,77	1.756,10	619,34	6,19	10,89	"
3,33	3.330	1.987,77	1.762,10	619,45	6,19	10,93	"
3,34	3.340	1.992,14	1.766,47	619,57	6,20	10,96	"
3,35	3.350	1.998,33	1.772,66	619,68	6,20	10,99	"
3,36	3.360	2.004,58	1.778,91	619,80	6,20	11,02	Carga Recomendada
3,37	**3.370**	**2.010,84**	**1.785,17**	**619,92**	**6,20**	**11,06**	**Carga Critica**
3,38	3.380	2.017,10	1.791,43	620,03	6,20	11,09	"
3,39	3.390	2.023,36	1.797,69	620,15	6,20	11,12	"
3,40	**3.400**	**2.028,19**	**1.802,52**	**620,26**	**6,20**	**11,15**	"
3,41	3.410	2.036,48	1.810,81	620,38	6,20	11,19	"
3,42	3.420	2.042,86	1.817,19	620,50	6,21	11,22	"
3,43	3.430	2.048,38	1.822,71	620,61	6,21	11,25	"
3,44	3.440	2.055,83	1.830,16	620,73	6,21	11,29	"
3,45	3.450	2.062,08	1.836,41	620,84	6,21	11,32	"
3,46	3.460	2.068,14	1.842,47	620,96	6,21	11,35	"
3,47	3.470	2.073,00	1.847,33	621,08	6,21	11,38	"
3,48	3.480	2.079,67	1.854,00	621,19	6,21	11,42	"
3,49	3.490	2.085,87	1.860,20	621,31	6,21	11,45	"
3,50	3.500	2.092,56	1.866,89	621,42	6,21	11,48	"
3,51	3.510	2.098,86	1.873,19	621,54	6,22	11,52	"
3,52	**3.520**	**2.103,55**	**1.877,88**	**621,66**	**6,22**	**11,55**	**Carga Máxima**
3,53	3.530	2.107,28	1.881,61	621,77	6,22	11,58	Sobre Carga
3,54	3.540	2.113,47	1.887,80	621,89	6,22	11,61	"
3,55	3.550	2.121,72	1.896,05	622,01	6,22	11,65	"
3,56	3.560	2.127,87	1.902,20	622,12	6,22	11,68	"
3,57	3.570	2.134,78	1.909,11	622,24	6,22	11,71	"
3,58	3.580	2.142,14	1.916,47	622,35	6,22	11,75	"
3,59	3.590	2.148,51	1.922,84	622,47	6,22	11,78	"
3,60	3.600	2.154,92	1.929,25	622,59	6,23	11,81	"
3,61	3.610	2.160,91	1.935,24	622,70	6,23	11,84	"
3,62	3.620	2.166,69	1.941,02	622,82	6,23	11,88	"
3,63	3.630	2.173,16	1.947,49	622,94	6,23	11,91	"
3,64	3.640	2.179,70	1.954,03	623,05	6,23	11,94	"
3,65	3.650	2.185,00	1.959,33	623,17	6,23	11,98	"
3,66	3.660	2.189,80	1.959,33	623,17	6,23	11,98	"

APENDICE " II " - PRECIO POR TONELADA