



**SOLUCIONES
PARA REFUERZOS
DE HORMIGON**





INDICE

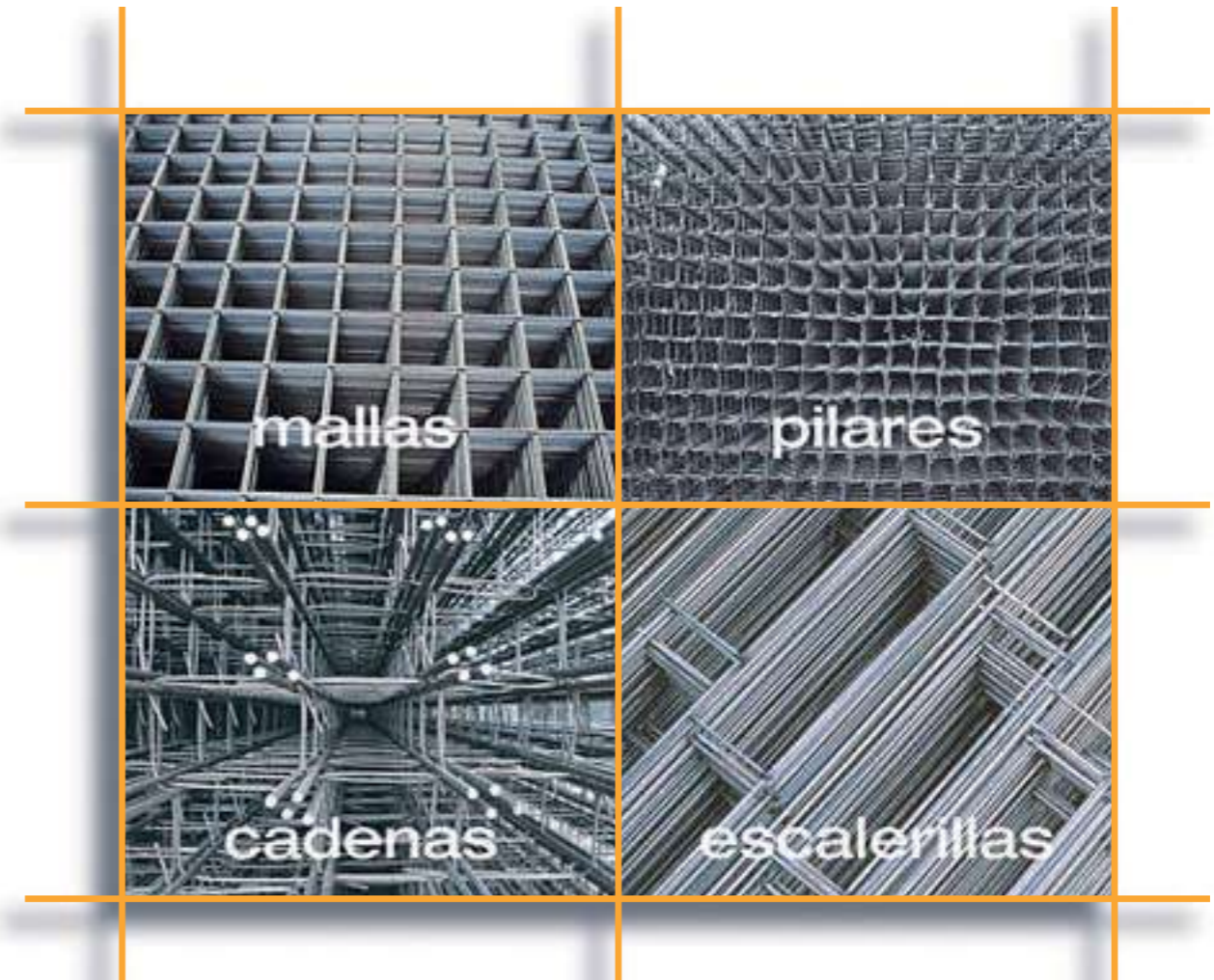
Presentación	4
Soluciones Soldadas Acma	5
Productos Electrosoldados	6
Ventajas y Servicios	7
MALLAS con economía de borde	8
MALLAS sin economía de borde	9
PILARES	10
CADENAS y ESCALERILLAS	11
Soluciones en Fierro de Construcción	13
Servicio de Dimensionamiento y Doblado de Fierro de Construcción	14
Ventajas del Servicio	15



Más de 40 años de experiencia, la más avanzada tecnología y un equipo profesional de primer nivel, nos permite....

- ◆ *Liderar el mercado con productos y servicios de alta calidad.*
- ◆ *Ofrecer soluciones integrales de armaduras para refuerzo de hormigón, complementando malla soldada y fierro dimensionado.*
- ◆ *Disponer de capacidad productiva para grandes proyectos.*
- ◆ *Brindar permanentemente la mejor asesoría técnica y capacitación a nuestros clientes y distribuidores.*
- ◆ *Certificar la calidad de nuestros productos electrosoldados por un organismo externo (Cesmec).*
- ◆ *Contar con los más importantes distribuidores a nivel nacional.*
- ◆ *Poseer capacidad de respuesta para reaccionar ante necesidades de nuestros clientes.*
- ◆ *Entregar en forma oportuna nuestros productos a clientes y distribuidores.*
- ◆ *Desarrollar nuevos productos, satisfaciendo los requerimientos específicos de nuestros clientes.*

Soluciones Soldadas Acma



Productos Electrosoldados

Características del acero

- **Acero de alta resistencia**
Soluciones fabricadas con acero **AT 56-50 H** de alta resistencia.

A : Acero
T : Trefilado
56 : 5.600 kg/cm² (límite de ruptura)
50 : 5.000 kg/cm² (límite de fluencia)
H : Hormigón

Sección y peso del acero AT 56-50 H

Diámetro mm	Sección cm ²	Peso kg/m
4.0	0.126	0.099
4.2	0.139	0.109
4.6	0.166	0.130
5.0	0.196	0.154
5.5	0.238	0.187
6.0	0.283	0.222
6.5	0.332	0.260
7.0	0.385	0.302
7.5	0.442	0.347
8.0	0.503	0.395
8.5	0.567	0.445
9.2	0.665	0.522
10.0	0.785	0.617

Cumplimiento de normas

- **Condiciones de uso en el hormigón armado**
NCh 1174. Of 77: Construcción - Alambre de acero, liso o con entalladuras, de grado AT56-50H, en forma de barras rectas.
NCh 219. Of 77: Construcción - Mallas de acero de alta resistencia.
NCh 1173. Of 77: Acero - Alambre liso o con entalladuras de grado AT56-50H, para uso en hormigón armado.

- **Especificaciones**

NCh 1173. Of 77: Acero - Alambre liso o con entalladuras de grado AT56-50H, para uso en hormigón armado.

NCh 218. Of 77: Acero - Mallas de alta resistencia para hormigón armado.

Uniones soldadas: La soldadura por electrofusión, es decir, sin aporte de material, permite lograr uniones más sólidas y terminaciones de alta calidad.

Sello de marca: Todas nuestras mallas soldadas para refuerzo de hormigón tienen el sello Acma grabado en las barras.
¡Búsquelo! es aval de calidad.

Ventajas

- **Confiabilidad en la sección de acero**
Por ser uniones soldadas, la distribución de las barras de acero se mantienen sin variación.
- **Reducción del peso de la estructura**
Gracias a su alta resistencia, el acero **AT 56-50 H** permite reducir las secciones, disminuyendo el peso de los elementos de hormigón armado.
- **Reducción del tiempo de ejecución de las obras**
El tiempo de ejecución se reduce considerablemente, debido a que se eliminan faenas de enderezado, corte, doblado y amarre.
- **Economía en mano de obra**
Se eliminan faenas propias del fierro tradicional, por consiguiente se reduce la utilización de mano de obra especializada.
- **Máxima adherencia al hormigón**
Los cruces soldados a lo largo de las barras proporcionan un anclaje efectivo.
- **Facilidad y rapidez en la instalación**
Por tratarse de elementos prefabricados, las soluciones soldadas son fáciles y rápidas de instalar, ahorrando tiempo y dinero.
- **Costo competitivo**
Las ventajas anteriores otorgan un costo competitivo a las soluciones soldadas Acma.

Servicios

- **Departamento técnico**
Nuestro Departamento técnico evalúa y desarrolla alternativas de solución para proyectos especiales.
- **Asistencia técnica**
Profesionales calificados visitan permanentemente las obras para guiar y apoyar a los clientes en la implementación de las soluciones Acma.
- **Apoyo a distribuidores**
Apoyamos permanentemente a nuestros distribuidores a través de charlas de capacitación, consejos técnicos y material publicitario.



CERTIFICACION DE CALIDAD

ACMA S.A. es titular de la marca de conformidad **CESMEC** (modelo ISO CASCO N5) desde el 01 de Marzo de 2004. El sistema de certificación aplicado, respalda que los productos han sido sometidos a un sistema de control de calidad aprobado y auditado periódicamente por **CESMEC**, y cuyo propósito es asegurar la conformidad de los productos con los requisitos establecidos por las normas aplicables.

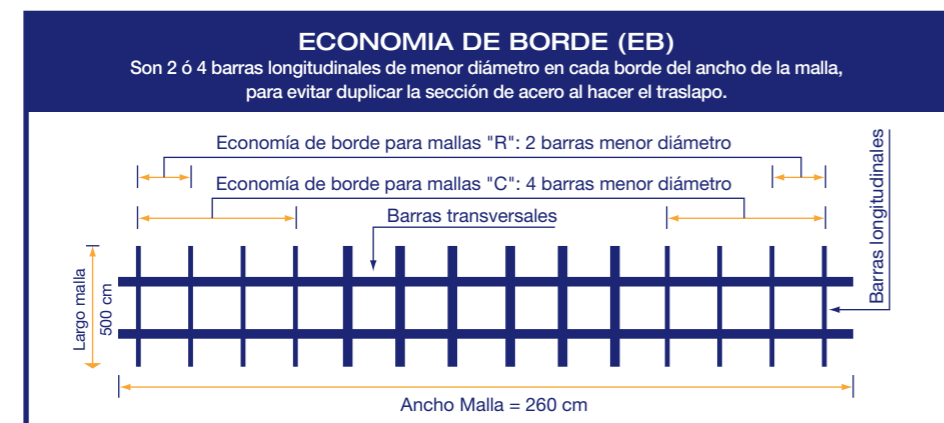


MALLAS con economía de borde

MALLAS STOCK TIPO "C Y R" *								
Tipo de Malla	Distancia entre Barras (mm)		Diámetro Barras (mm)		Sección de Acero (cm ² /m)		Peso (Kg)	
	Long. dp	Transv. ds	Long. / EB op	Transv. os	Long. ap	Transv. as	Malla	Kg/m ²
C92C	150	150	4,2 / 4,0	4,2	0,92	0,92	18,77	1,44
R92C	150	250	4,2 / 4,0	4,2	0,92	0,56	15,28	1,18
C188C	150	150	6,0 / 4,2	6,0	1,88	1,88	34,51	2,65

MALLAS STANDARD TIPO "C" **								
Tipo de Malla	Distancia entre Barras (mm)		Diámetro Barras (mm)		Sección de Acero (cm ² /m)		Peso (Kg)	
	Long. dp	Transv. ds	Long. / EB op	Transv. os	Long. ap	Transv. as	Malla	Kg/m ²
C131C	150	150	5,0 / 4,0	5,0	1,31	1,31	24,88	1,91
C158C	150	150	5,5 / 4,0	5,5	1,58	1,58	29,36	2,26
C221C	150	150	6,5 / 4,6	6,5	2,21	2,21	40,51	3,12
C257C	150	150	7,0 / 5,0	7,0	2,57	2,57	47,18	3,63
C378C	150	150	8,5 / 6,0	8,5	3,78	3,78	69,32	5,33

MALLAS STANDARD* TIPO "R" **								
Tipo de Malla	Distancia entre Barras (mm)		Diámetro Barras (mm)		Sección de Acero (cm ² /m)		Peso (Kg)	
	Long. dp	Transv. ds	Long. / EB op	Transv. os	Long. ap	Transv. as	Malla	Kg/m ²
R111C	150	250	4,6 / 4,0	4,2	1,11	0,56	16,75	1,29
R131C	150	250	5,0 / 4,0	4,2	1,31	0,56	18,43	1,42
R158C	150	250	5,5 / 4,0	4,2	1,58	0,56	20,74	1,60
R188C	150	250	6,0 / 4,2	4,2	1,88	0,56	23,39	1,80
R221C	150	250	6,5 / 4,6	4,2	2,21	0,56	26,47	2,04
R257C	150	250	7,0 / 5,0	4,2	2,57	0,56	29,89	2,30
R295C	150	250	7,5 / 5,5	4,6	2,95	0,66	34,79	2,68
R378C	150	250	8,5 / 6,0	5,0	3,78	0,78	43,60	3,35
R443C	150	250	9,2 / 6,5	5,5	4,43	0,95	51,47	3,96



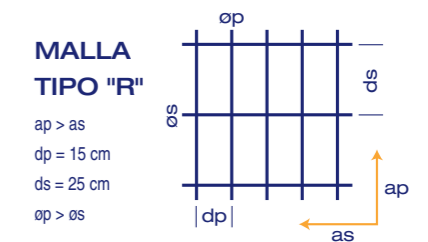
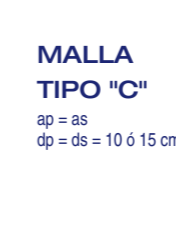
Para mallas de dimensiones y/o cuantías especiales consulte en fábrica.

MALLAS sin economía de borde

MALLAS STOCK TIPO "C" *								
Tipo de Malla	Distancia entre Barras (mm)		Diámetro Barras (mm)		Sección de Acero (cm ² /m)		Peso (Kg)	
	Long. dp	Transv. ds	Long. op	Transv. os	Long. ap	Transv. as	Malla	Kg/m ²
C139	100	100	4,2	4,2	1,39	1,39	28,34	2,18
C188	150	150	6,0	6,0	1,88	1,88	39,03	3,00
C196	100	100	5,0	5,0	1,96	1,96	40,04	3,08
C257	150	150	7,0	7,0	2,57	2,57	53,10	4,08

MALLAS STANDARD TIPO "C" **								
Tipo de Malla	Distancia entre Barras (mm)		Diámetro Barras (mm)		Sección de Acero (cm ² /m)		Peso (Kg)	
	Long. dp	Transv. ds	Long. op	Transv. os	Long. ap	Transv. as	Malla	Kg/m ²
C111	150	150	4,6	4,6	1,11	1,11	22,86	1,76
C131	150	150	5,0	5,0	1,31	1,31	27,08	2,08
C158	150	150	5,5	5,5	1,58	1,58	32,88	2,53
C166	100	100	4,6	4,6	1,66	1,66	33,80	2,60
C221	150	150	6,5	6,5	2,21	2,21	45,71	3,52
C295	150	150	7,5	7,5	2,95	2,95	61,01	4,69
C335	150	150	8,0	8,0	3,35	3,35	69,45	5,34
C378	150	150	8,5	8,5	3,78	3,78	78,24	6,02
C443	150	150	9,2	9,2	4,43	4,43	91,77	7,06
C503	100	100	8,0	8,0	5,03	5,03	102,70	7,90
C567	100	100	8,5	8,5	5,67	5,67	115,70	8,90
C665	100	100	9,2	9,2	6,65	6,65	135,72	10,44

MALLAS STANDARD TIPO "R" **								
Tipo de Malla	Distancia entre Barras (mm)		Diámetro Barras (mm)		Sección de Acero (cm ² /m)		Peso (Kg)	
	Long. dp	Transv. ds	Long. op	Transv. os	Long. ap	Transv. as	Malla	Kg/m ²
R111	150	250	4,6	4,2	1,11	0,56	17,37	1,34
R131	150	250	5,0	4,2	1,31	0,56	19,53	1,50
R158	150	250	5,5	4,2	1,58	0,56	22,50	1,73
R188	150	250	6,0	4,2	1,88	0,56	25,65	1,97
R221	150	250	6,5	4,2	2,21	0,56	29,07	2,24
R257	150	250	7,0	4,2	2,57	0,56	32,85	2,53
R295	150	250	7,5	4,6	2,95	0,66	37,99	2,92
R378	150	250	8,5	5,0	3,78	0,78	48,06	3,70
R443	150	250	9,2	5,5	4,43	0,95	56,71	4,36



Para mallas de dimensiones y/o cuantías especiales consulte en fábrica.

USOS:

- Radieres
- Pavimentos
- Muros estructurales
- Paneles estructurales
- Losas
- Sobrelosas
- Túneles y ductos
- Piscinas
- Estanques

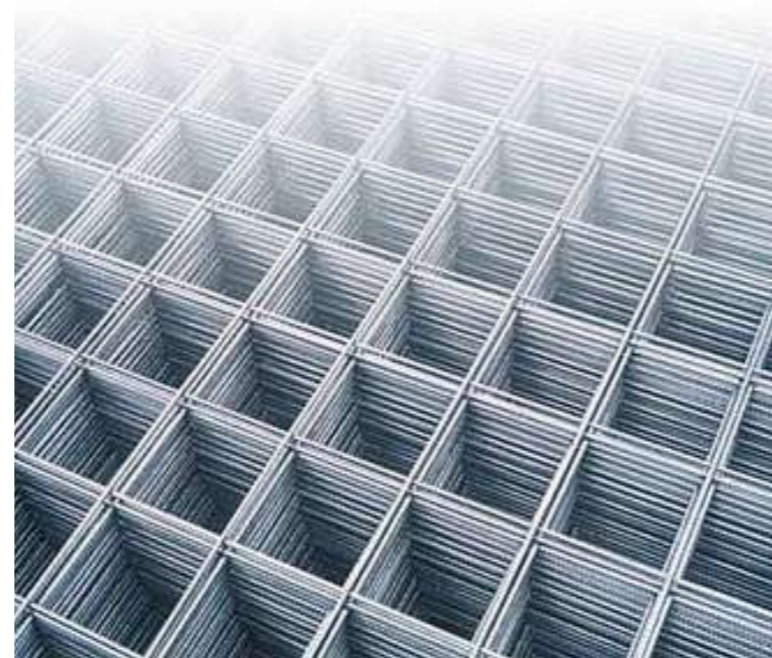
Todas nuestras Mallas están certificadas por



NOMENCLATURA

dp: distancia entre barras principales
 ds: distancia entre barras secundarias
 op: diámetro de barra principal o longitudinal
 os: diámetro de barra secundaria o transversal
 ap: armadura principal
 as: armadura secundaria o repartición

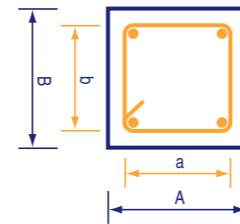
(*) Stock : Entrega inmediata
 (**) Standard : Fabricación a pedido



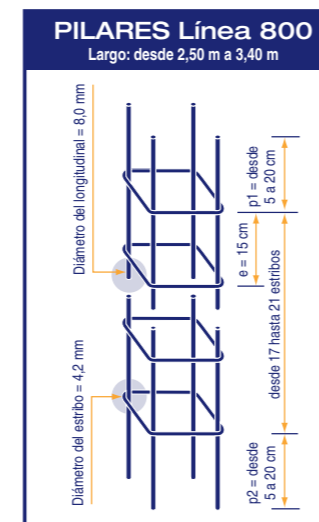
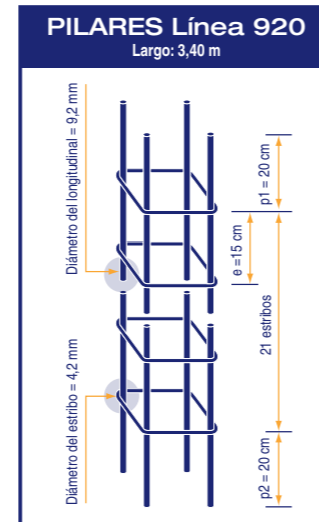
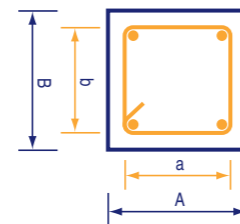
PILARES

PILARES LINEA 920													
Tipo de Pilar	Dimensión elemento concretado		Dimensión Estribos		Longitudinales			Estribos			Largo Puntas	Peso unitario (kg)	Largo total (mts)
	A	B	a	b	nº	Ø	S	nº	Ø	e			
PI 1414	14	14	11	11	4	9,20	2,66	21	4,20	15	20-20	8,27	3.40
PI 1515	15	15	12	12	4	9,20	2,66	21	4,20	15	20-20	8,36	3.40
PI 1520	15	20	12	17	4	9,20	2,66	21	4,20	15	20-20	8,59	3.40
PI 1530	15	30	12	27	4	9,20	2,66	21	4,20	15	20-20	9,05	3.40
PI 2020	20	20	17	17	4	9,20	2,66	21	4,20	15	20-20	8,82	3.40

USOS:
 - Pilares estructurales de viviendas y construcciones varias.
 - Elementos de confinamiento en albañilería.



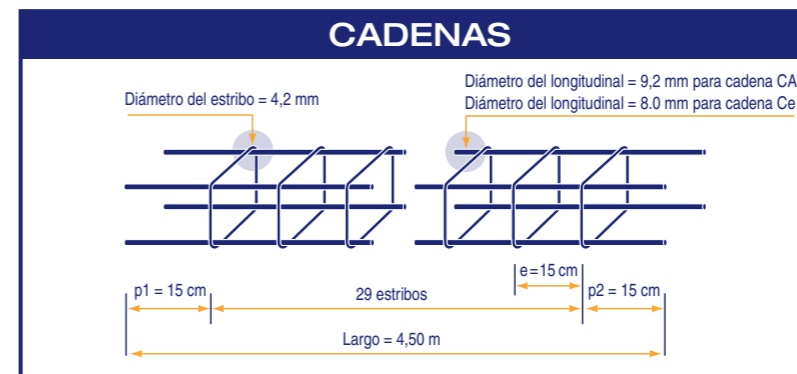
PILARES LINEA 800													
Tipo de Pilar	Dimensión elemento concretado		Dimensión Estribos		Longitudinales			Estribos			Largo Puntas	Peso unitario (kg)	Largo total (mts)
	A	B	a	b	nº	Ø	S	nº	Ø	e			
Pe 250	15	15	12	12	4	8,00	2,01	17	4,20	15	5-5	4,97	2.50
Pe 280	15	15	12	12	4	8,00	2,01	19	4,20	15	5-5	5,57	2.80
Pe 300	15	15	12	12	4	8,00	2,01	20	4,20	15	7,5-7,5	5,94	3.00
Pe 320	15	15	12	12	4	8,00	2,01	21	4,20	15	10-10	6,32	3.20
Pe 340	15	15	12	12	4	8,00	2,01	21	4,20	15	20-20	6,64	3.40



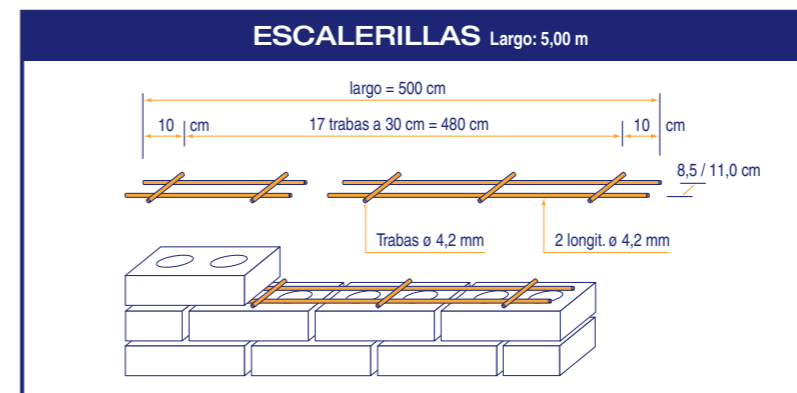
NOMENCLATURA
 Ø : diámetro en mm
 S : sección de acero en cm²
 e : espacio entre estribos (cm)
 p1: p2 : punta típica (cm)

CADENAS y ESCALERILLAS

CADENAS													
Tipo de Cadena	Dimensión elemento concretado		Dimensión Estribos		Longitudinales			Estribos			Peso unitario (kg)	Largo puntas	Largo total
	A	B	a	b	nº	Ø	S	nº	Ø	e			
CA 1420	14	20	11	17	4	9,20	2,66	29	4,20	15	11,40	15-15	4.5
CA 1520	15	20	12	17	4	9,20	2,66	29	4,20	15	11,46	15-15	4.5
CA 1525	15	25	12	22	4	9,20	2,66	29	4,20	15	11,78	15-15	4.5
CA 1530	15	30	12	27	4	9,20	2,66	29	4,20	15	12,09	15-15	4.5
CA 2030	20	30	17	27	4	9,20	2,66	29	4,20	15	12,41	15-15	4.5
Ce 1520	15	20	12	17	4	8,00	2,01	29	4,20	15	9,17	15-15	4.5



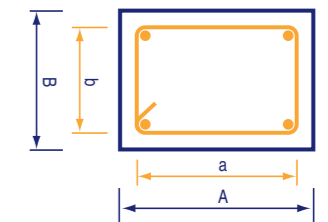
ESCALERILLAS									
ESCALE	Longitudinales			Transversales			Paquete		
	nº	Ø	distancia cm	nº	Ø	distancia cm	unidades	(kg)	
ESCALE	2	4,20	8,5	17	4,20	30,0	24	32,40	



Para cadenas y escalerillas especiales consulte en fábrica.



USOS:
 - Coronamiento de albañilería.
 - Coronamiento de muros cortafuego.
 - Dinteles y vigas.



NOMENCLATURA
 Ø : diámetro en mm
 S : sección de acero en cm²
 e : espacio entre estribos (cm)
 p1: p2 : punta típica (cm)
 n : cantidad



USOS:
 - Refuerzos de albañilería.

Para pilares especiales consulte en fábrica.



Soluciones en Fierro de Construcción



Servicio de Dimensionamiento y Doblado de Fierro de Construcción



Profesionales de nuestro Departamento Técnico reciben y estudian los planos estructurales, recomendando la mejor alternativa para el cliente.

Toda la información acumulada es procesada, facilitando así un permanente control sobre producción, despachos y plazos de entrega.

En nuestro proceso productivo, se utilizan aceros para hormigón en sus calidades **A63-42H** o **A44-28H**, y dependiendo de las especificaciones técnicas del proyecto, aceros de alta resistencia.

A partir de un detallado plan de producción, todas nuestras piezas de fierro de construcción son dobladas o cortadas a la medida utilizando tecnología de punta, asegurando así la máxima calidad en el producto final.

Una vez fabricada, cada pieza es agrupada, etiquetada e identificada de acuerdo a su ubicación específica en la obra.

La entrega de material en obras, se lleva a cabo conforme al cronograma acordado y el despacho se realiza según lo convenido con el cliente.

Este servicio no termina con la entrega del material, ya que durante la ejecución del proyecto, personal de nuestro Departamento Técnico visita las obras para brindar asesoría y coordinar con los profesionales responsables el avance de las mismas.

SECCION Y PESO DEL ACERO		
Diámetro mm	Sección cm ²	Peso kg/m
6	0,283	0,222
8	0,503	0,395
10	0,785	0,617
12	1,131	0,888
16	2,011	1,578
18	2,545	1,998
22	3,801	2,984
25	4,909	3,853
28	6,158	4,834
32	8,043	6,313
36	10,179	7,990

Este servicio consiste en el suministro de enfierradura dimensionada y doblada de acuerdo a las especificaciones de los planos estructurales y en los plazos establecidos en el cronograma de la obra.

La preparación y el dimensionamiento de fierro, en conjunto con nuestras soluciones en mallas electrosoldadas, permiten entregar al mercado un servicio integral en fierro de construcción a precios competitivos.

Ventajas del Servicio

Acma ofrece su respaldo y experiencia de más de 40 años como proveedor de soluciones constructivas.

- ◆ Manejo mínimo de stocks de fierro en obra.
- ◆ Disminución de robos y hurtos.
- ◆ Disminución de costos de inventarios.
- ◆ Disminución de accidentes.
- ◆ Eliminación de espacios muertos en obra.
- ◆ Asesoría y asistencia técnica en obra.
- ◆ Disminución de mano de obra.
- ◆ Aceros nacionales de primera calidad.
- ◆ Eliminación de pérdida y sobras de material.
- ◆ Alternativas de soluciones integradas con productos electrosoldados.
- ◆ Precios competitivos.



MARURI 1942, Renca, Santiago, Chile.
Fono: (56-2) 350 66 00 / Fax: (56-2) 350 66 90

**Av. Américo Vespucio 730,
Parque Industrial Las Arucas, Talcahuano,
Concepción, Chile.**
Fono: (56-41) 412 121 / Fax: (56-41) 421 547

E-mail: ventas@acma.cl
Web site: www.acma.cl

