



# MORAL

HIERROS Y FERRALLA

## CUBIERTA



 Las imágenes y colores son una representación aproximada y no exacta

Chapas • Mallazo • Tubos • Corrugados • Pletinas • Vigas • Postes y Vallas  
Panel para Cubiertas en Stock • Forja • Peldaños de Escalera • Ferralla  
Puertas Metálicas • Corte de vigas para estructuras metálicas

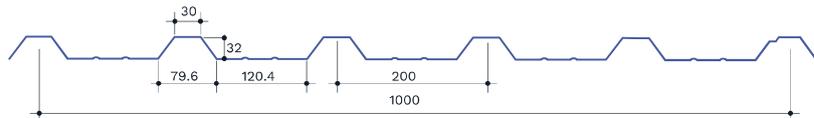
# Chapa Trapezoidal MT32

## CARACTERÍSTICAS

La MT32 se define por los 32 mm de altura de greca, en espesores que van hasta 1,2 mm. Su ancho útil está en 1.000 mm y su longitud entre 1.000 y 14.000 mm. Bajo consulta se suministran otros espesores y longitudes.

La terminación puede ir acabada en galvanizado, aluzinc y prelacado en diversidad de colores.

Se puede servir provista de perforaciones para las soluciones de montaje que así lo requieran, con 3 mm de diámetro, 5 mm entre ejes y 60° tresbolillo.



	0.50	0.60	0.70	0.80	1.00	1.20
<b>P (kg/m<sup>2</sup>)</b>	4.91	5.89	6.87	7.85	9.81	11.78
<b>I (cm<sup>4</sup>/m)</b>	8.653	10.384	12.116	13.847	17.312	20.778
<b>W (cm<sup>2</sup>/m) - cara A</b>	3.559	4.542	5.436	6.200	7.716	9.219
<b>W (cm<sup>2</sup>/m) - cara B</b>	3.321	4.079	4.854	5.640	7.236	8.848



Galvanizado Blanco Pirineo Silver metálic Rojo Teja Verde Navarra Arena 2000 Azul lago

\* La visualización de los colores por pantalla puede no corresponder exactamente con los colores reales.

### Cargas Admisibles (Kg./m<sup>2</sup>) según distancia entre correas (m.)

Numero de Vanos	Espesor mm.	Cara A								Cara B							
		1	1.25	1.50	1.75	2	2.25	2.50	2.75	1	1.25	1.50	1.75	2	2.25	2.50	2.75
Uno	0.5	427	272	187	125	82	-	-	-	398	253	175	125	82	-	-	-
	0.6	545	347	239	150	99	68	-	-	489	311	215	150	99	68	-	-
	0.7	653	426	283	175	115	79	-	-	582	370	255	185	115	79	-	-
	0.8	744	474	323	201	132	90	64	-	677	431	297	201	132	90	64	-
	1.0	927	590	404	251	165	113	80	-	868	553	381	251	165	113	80	-
Dos	0.5	427	272	187	137	103	81	65	-	398	253	175	127	96	75	60	-
	0.6	545	347	239	175	132	104	83	68	589	311	215	156	118	92	74	60
	0.7	653	417	283	209	159	124	99	81	582	370	255	186	141	110	88	72
	0.8	744	474	323	238	181	141	113	92	677	431	297	216	164	128	102	83
	1.0	927	599	404	297	225	176	141	115	868	553	381	278	211	165	132	107
Tres	0.5	535	341	235	172	130	102	80	-	499	318	219	160	121	95	76	-
	0.6	683	435	301	220	167	131	96	71	613	390	269	197	149	117	94	71
	0.7	818	521	360	263	200	153	112	82	729	465	321	234	178	139	112	82
	0.8	932	594	411	300	228	178	128	94	848	540	373	272	207	162	128	94
	1.0	1160	740	511	373	284	222	160	124	1088	693	479	349	265	208	160	118

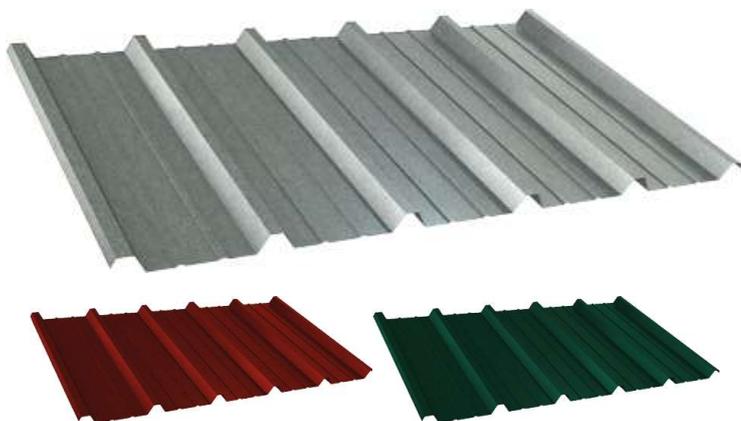
# Chapa Trapezoidal MT42

## CARACTERÍSTICAS

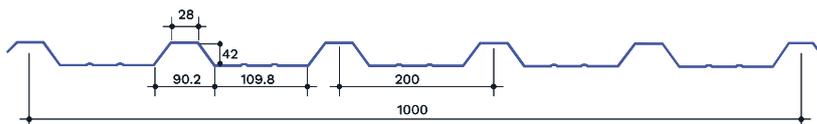
La MT-42 se define por los 42 mm. de altura de greca, en espesores que van hasta 1,2 mm. Su ancho útil está en 1.000 mm. y su longitud entre 1000 y 14.000 mm. Bajo consulta se suministran otros espesores y longitudes.

La terminación puede ir acabada en galvanizado, aluzinc y prelacado en diversidad de colores.

Se puede servir provista de perforaciones para las soluciones de montaje que así lo requieran, con 3 mm de diámetro, 5 mm entre ejes y 60° tresbolillo.



Espesor (mm.)	0.50	0.60	0.70	0.75	0.80	1.00	1.20
<b>P (kg/m<sup>2</sup>)</b>	4.91	5.89	6.87	7.36	7.85	9.81	11.78
<b>I (cm<sup>4</sup>/m)</b>	15.218	18.262	21.307	22.829	24.351	30.441	36.529
<b>W (cm<sup>3</sup>/m) - cara A</b>	5.156	6.524	7.602	8.138	8.673	10.804	12.965
<b>W (cm<sup>3</sup>/m) - cara B</b>	4.612	5.667	6.747	7.297	7.847	10.089	12.107



GL Galvanizado    BP Blanco Pirineo    SI Silver metálic    RT Rojo Teja    VN Verde Navarra    AR Arena 2000    AZ Azul lago

\* La visualización de los colores por pantalla puede no corresponder exactamente con los colores reales.

### Cargas Admisibles (Kg./m<sup>2</sup>) según distancia entre correas (m.)

Numero de Vanos	Espesor mm.	Cara A									Cara B								
		1	1.25	1.50	1.75	2	2.25	2.50	2.75	3.00	1	1.25	1.50	1.75	2	2.25	2.50	2.75	3.00
Uno	0.5	545	347	240	175	133	103	74	54	41	487	310	214	156	118	92	74	54	41
	0.6	690	439	303	221	168	123	88	65	49	599	381	263	191	145	114	88	65	49
	0.7	804	512	354	258	196	144	103	76	57	713	454	313	228	173	135	109	76	57
	0.75	861	548	378	276	210	154	110	81	67	771	491	339	247	187	146	110	81	61
	0.8	917	584	403	294	223	165	118	87	65	829	528	364	265	201	157	118	87	65
	1	1143	728	502	366	278	206	147	108	81	1066	679	468	342	256	203	147	108	81
Dos	1.2	1371	873	603	440	334	247	177	130	97	1280	815	562	410	311	243	177	130	97
	0.5	545	347	240	175	133	104	83	68	56	487	310	214	156	118	92	74	60	50
	0.6	609	439	303	221	168	132	105	86	71	599	381	263	191	145	114	91	74	61
	0.7	804	512	354	258	196	153	123	100	83	713	454	313	228	173	135	108	88	73
	0.75	861	548	378	276	210	164	132	107	89	771	491	339	247	187	146	119	96	79
	0.8	917	584	403	294	223	175	140	114	95	829	528	364	265	201	157	126	103	85
Tres	1	1143	728	502	266	278	218	175	143	118	1066	679	468	342	259	203	162	132	110
	1.2	1371	873	603	440	334	261	209	171	142	1280	815	562	410	311	243	195	159	132
	0.5	683	435	301	220	167	131	105	86	71	610	389	268	196	149	117	93	76	63
	0.6	864	551	381	278	212	165	133	109	91	750	478	330	241	183	143	115	94	78
	0.7	1007	642	444	324	247	193	155	127	106	893	569	393	287	218	171	137	112	93
	0.75	1078	687	475	347	264	207	166	136	113	966	615	425	310	236	185	148	121	101
Tres	0.8	1149	731	506	370	281	221	177	145	121	1038	662	457	334	254	199	160	130	108
	1	1431	912	630	461	350	275	221	181	150	1335	851	588	429	326	256	205	168	140
	1.2	1717	1095	757	553	420	330	265	271	180	1602	1021	706	515	392	307	247	202	168

# Chapa Minionda MO18

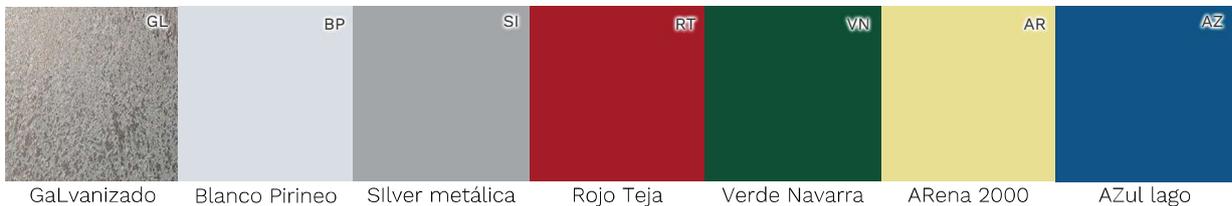
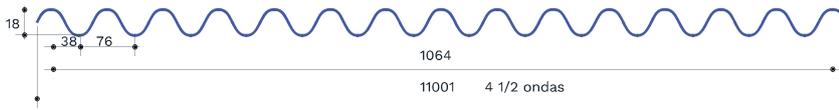


## CARACTERÍSTICAS

Un perfil en chapa ondulada de 18 mm de alto, disponible en diversos acabados: galvanizado, prelacado y aluzinc, con diversos espesores que pueden ir hasta 1.2 mm.

El ancho útil puede ser de 836 mm, 1.064 mm y 1.292 mm, mientras que la longitud puede estar entre 1.000 mm y 14.000 mm. Bajo consulta puede suministrarse en otros espesores, anchos y longitudes.

Espesor (mm.)	0.50	0.60	0.70	0.75	0.80	1.00	1.20
<b>P (kp/m<sup>2</sup>)</b>	4.91	5.89	6.87	7.85	8.83	9.81	11.78
<b>M (kp x m)</b>	27.272	32.550	37.758	42.910	48.006	53.046	63.655
<b>I (cm<sup>4</sup>/m)</b>	1.705	2.046	2.387	2.728	3.069	3.410	4.092
<b>W (cm<sup>3</sup>/m)</b>	1.948	2.325	2.697	3.065	3.429	3.789	4.497



\* La visualización de los colores por pantalla puede no corresponder exactamente con los colores reales.

Cargas admisibles (kp/m <sup>2</sup> ) según la distancia entre correas (m)								
Espesor en mm.	1	1.25	1.50	1.75	2	2.25	2.50	2.75
0.5	272	173	120	88	67	53	42	35
	254	162	112	82	63	50	39	32
0.6	325	207	143	106	81	63	51	42
	303	194	134	99	75	59	47	39
0.7	377	241	167	122	93	73	60	50
	352	225	156	114	87	68	56	46
0.8	428	273	190	140	106	83	67	56
	400	255	177	130	90	78	63	52
0.9	480	306	212	156	120	93	76	62
	448	286	198	145	112	89	71	58
1.0	530	338	235	172	132	103	83	70
	496	316	219	161	123	97	78	65

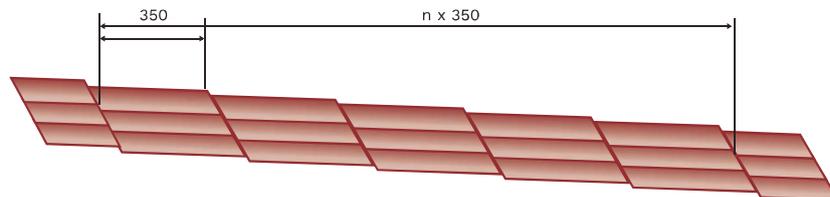
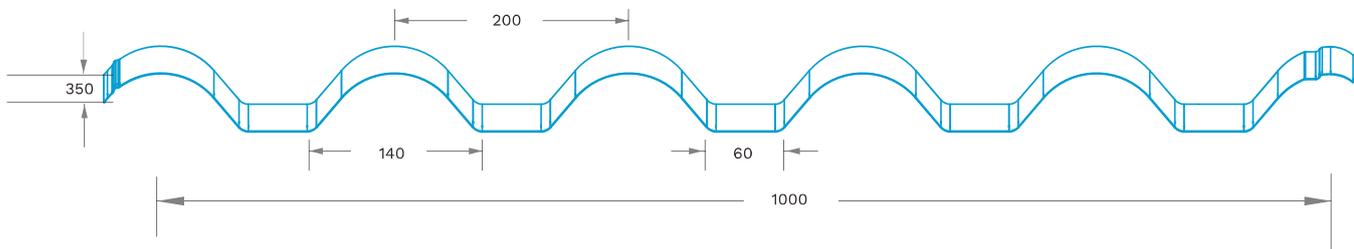
 Chapa Teja Rojo



**Cara exterior:** Prelacada Rojo

**Cara interior:** Prelacada Gris

**Diseño Técnico CHAPA TEJA.RJ**



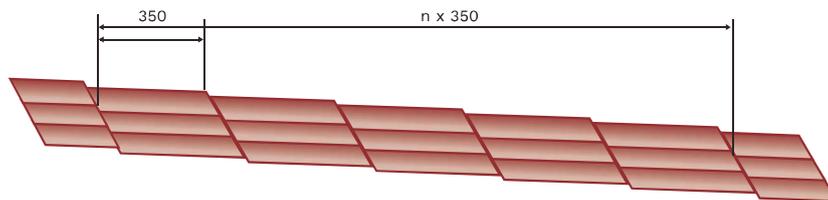
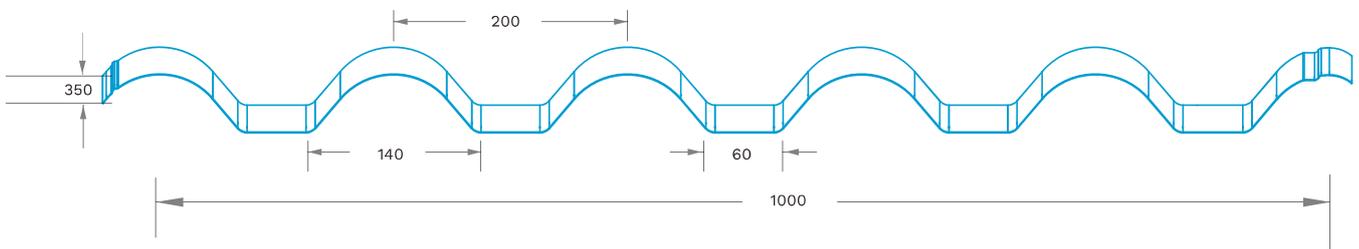
Chapa Teja Albero



**Cara exterior:** Prelacada Albero

**Cara interior:** Prelacada Gris

**Diseño Técnico CHAPA TEJA.RJ**



# Ondulit

La tecnología multiestrato defiende la cubierta de los agentes atmosféricos, de la alternancia de los ciclos térmicos y de la agresión de sustancias corrosivas que pueden provocar su rápido deterioro. Asegura confort térmico, confort acústico y ahorro en el tiempo.



La tecnología multiestrato une distintos materiales en una placa metálica única, de cinco capas, ligera, infrangible y resistente.

- **ACERO**

Tiene una elevada resistencia mecánica; cumple con la función estructural y es compatible con cualquier estructura de apoyo.

- **ALUMINIO**

Se autoprotege de la corrosión. En el extradós refleja los rayos del sol y emite la radiación solar; en el intradós transmite una mínima parte del calor absorbido.

- **COMPUESTO PLÁSTICO**

Insonoriza el metal bajo la acción de lluvia y granizo y confiere inercia térmica. La sinergia entre estos componentes asegura excelentes características prestacionales.

# Durabilidad

Las placas Ondulit aseguran una larga vida incluso en atmósferas corrosivas. Las soluciones propuestas son adecuadas para su uso en atmósfera marina, industrial y urbana (RC5 EN10169). Las diversas pruebas de resistencia a la corrosión lo demuestran.

Ondulit fabrica la única placa con marcado CE que garantiza:

**Resistencia a la corrosión en niebla salina:**

4000 horas (ISO 9227)

**Resistencia a la humedad:**

3000 horas (EN ISO 6270-1)

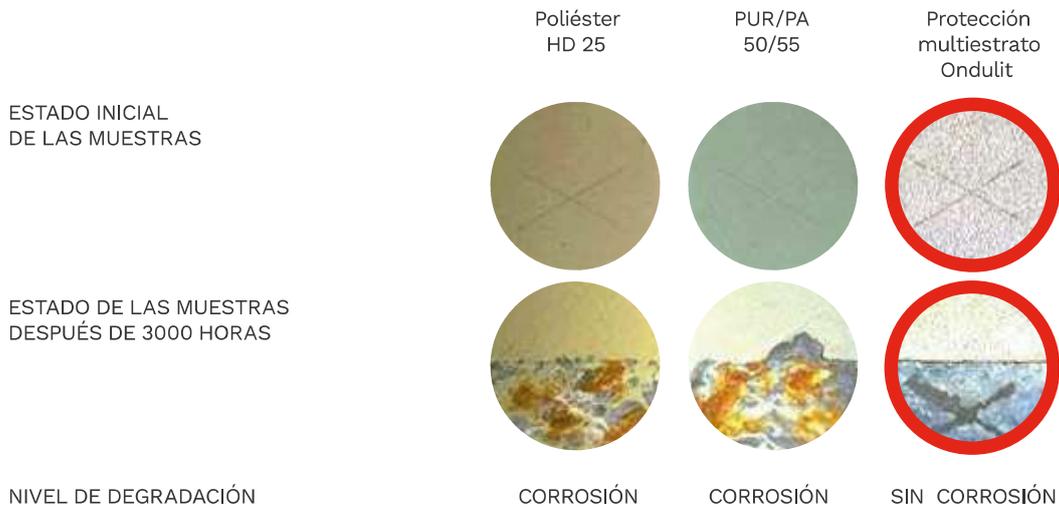
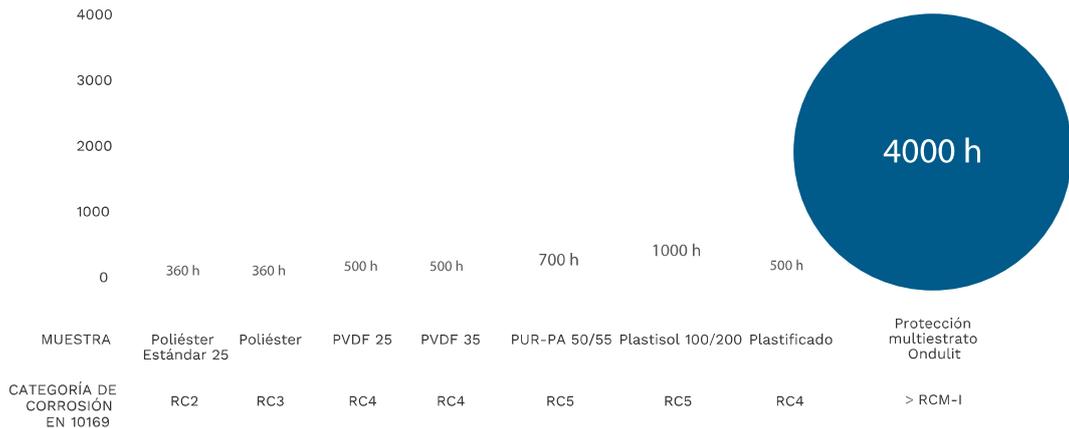
**Resistencia al dióxido de azufre:**

45 ciclos (EN ISO 6988)

**Resistencia al envejecimiento acelerado:**

2000 horas (ASTM G155)

**PRUEBA DE RESISTENCIA A LA CORROSIÓN EN NIEBLA SALINA (ISO 9227)**  
 TIEMPO MÍNIMO ANTES DEL PRINCIPIO DE ÓXIDO BLANCO



CHAPAS - cubierta



# Confort acústico

La tecnología multiestrato permite absorber el impacto de la lluvia evitando el efecto retumbo, típico de las cubiertas metálicas normales. Gracias a esta tecnología nuestras placas y nuestros paneles son silenciosos.

## Poder de aislamiento acústico:

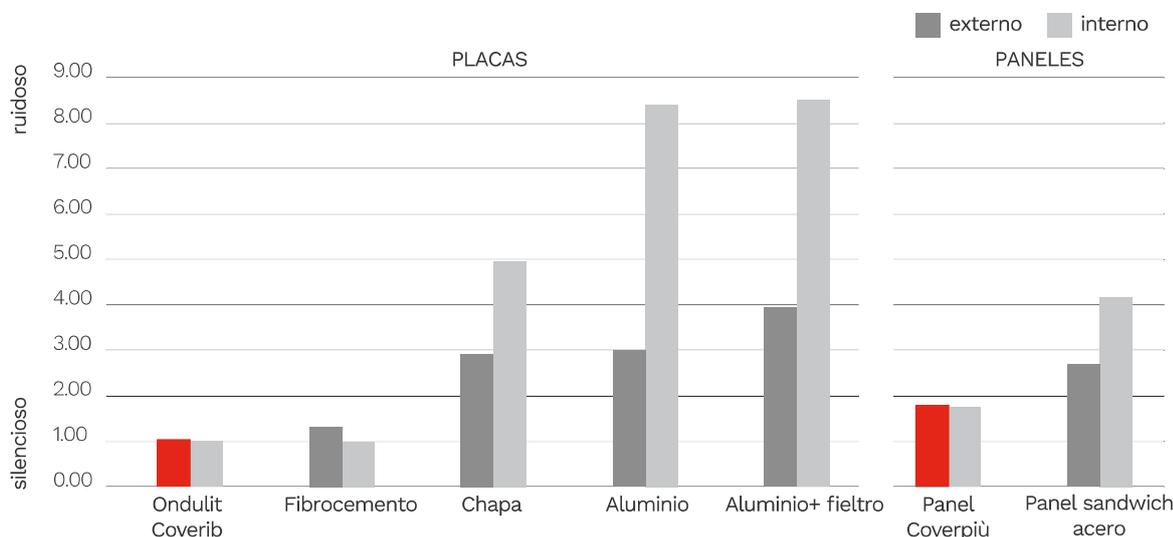
28 dB (UNI EN ISO 10140-2:2010)

## Poder de atenuación del ruido generado por lluvia torrencial:

Certificado ISTDIL 1302-3:

Hasta 8,41 veces mayor que una chapa de aluminio de 0,7 mm de espesor y hasta 4,17 veces mayor que un panel sándwich de 40 mm 52,3 dB (UNI EN ISO 140-18)

### PRUEBA COMPARATIVA DE ATENUACIÓN ACÚSTICA ENTRE DIFERENTES MATERIALES DE CUBIERTA




# Confort térmico

La tecnología multiestrato garantiza un excelente comportamiento térmico de la cubierta. El sistema Ondulit limita severamente el inconveniente de su sobrecalentamiento bajo la acción del sol gracias:

- al alto poder reflectivo solar y a la alta emitancia térmica del revestimiento superficial de aluminio natural (más del 90% de la carga térmica).
- a la inercia térmica de las espesas capas protectoras.
- a la baja emisividad de la lámina inferior de aluminio natural que emite solo el 5% de la carga térmica residual.

Por efecto de una específica composición de la laca, nuestras cubiertas aseguran una óptima prestación Cool Roof hasta en los acabados más oscuros del revestimiento superficial de aluminio.

Gracias a su capacidad de disipar la radiación solar, la placa multiestrato garantiza una prestación térmica equivalente a la de un panel aislado de 4 cm de espesor.

En contextos cálidos y con fuerte irradiación, en particular para edificios con ventilación natural, muy a menudo no es entonces necesario utilizar otros materiales aislantes.

### Índice de reflectancia solar

(Índice de reflectancia solar SRI): (ASTM E1980-11)

#### COLORES CLAROS > 65%

Aluminio natural (N) 107%

Color aluminio Gris Claro RAL 9002 (W) 73,0%

#### COLORES OSCUROS > 30%

Color aluminio Gris Pizarra RAL 7012 (D) 34,3%

Color aluminio Gris RAL 7023 (GR) 42.6%

Color aluminio Azul (B) 37.3%

Color aluminio Verde Medio (VM) 35,6%

Color aluminio Rojo Siena RAL 3009 (S) 33.4%

Color aluminio Rojo (R) 35.2%

Cobre (C) 54,9%

Transmitancia Térmica Estival:

1,07 W/m<sup>2</sup>K (ISO 6946)

Directiva de Eficiencia Energética en Edificios

(EPBD) 2010/31/UE

EN ISO 52017-1:2017, Eficiencia energética de los

edificios -

Cargas térmicas sensibles y latentes y

temperaturas internas

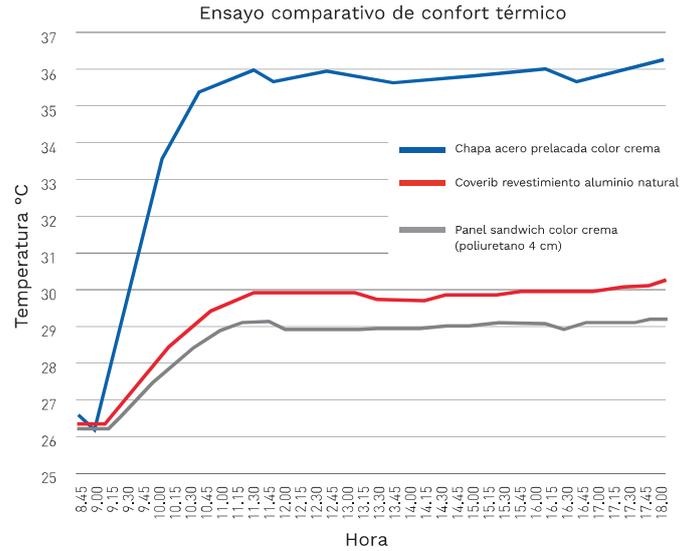
U.S. Environmental Protection Agency,

ENERGY STAR Program Requirements for Roof

Products

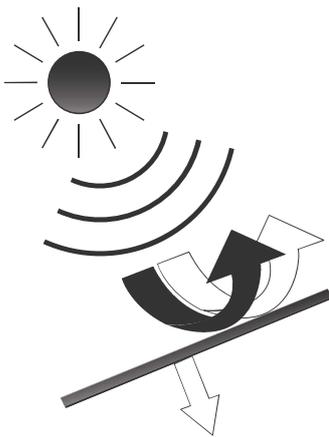
U.S. Green Building Council, LEED v4 for Building

Design and Construction (2017)



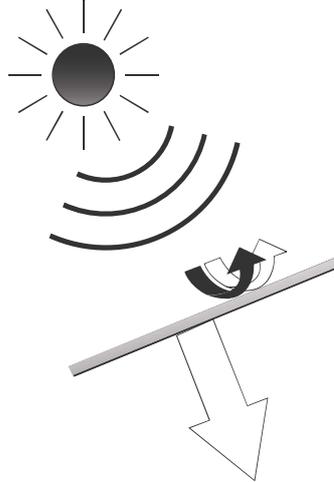
### COMPARACIÓN DE COMPORTAMIENTO TÉRMICO

PLACA MULTIESTRATO DE COLOR BLANCO



 RADIACIÓN SOLAR

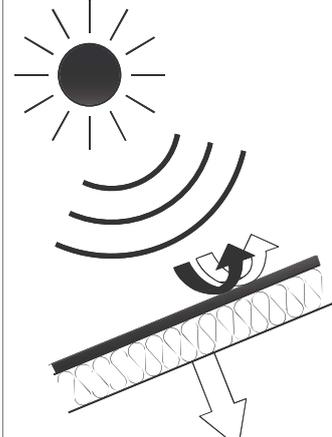
CHAPA DE ACERO PRELACADO BLANCO



 FRACCIÓN DE ENERGÍA SOLAR REFLEJADA

 FRACCIÓN DE ENERGÍA SOLAR IRRADIADA

PANEL SANDWICH DE COLOR BLANCO 40 mm PUR



 CALOR ABSORBIDO TRANSMITIDO

# Resistencia mecánica y dilatación térmica

La resistencia mecánica y las propiedades de expansión térmica de una cubierta deben evaluarse cuidadosamente en el momento de su diseño.

La tecnología multiestrato, gracias a su procesamiento peculiar, hace que la expansión térmica diferencial de los diversos materiales que la componen sea compatible tanto entre sí como con respecto a las estructuras de soporte en las que se instale la cubierta.

## Resistencia al Impacto:

Large Missile Impact (LMI) - Sin daños  
(Florida Building Code TAS201)  
(ITC-CNR NORM.)

## Análisis de Esfuerzos:

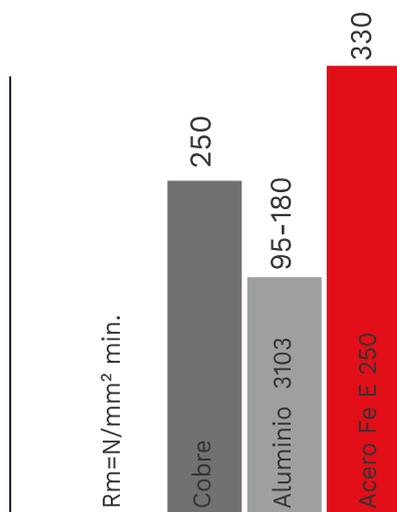
Bola de acero de peso igual a 0.5 kg, diámetro 50 mm, altura de caída 2.5 m, energía de impacto 1.25 daN/m - Sin daños (ITC-CNR)

## Resistencia a la Tracción:

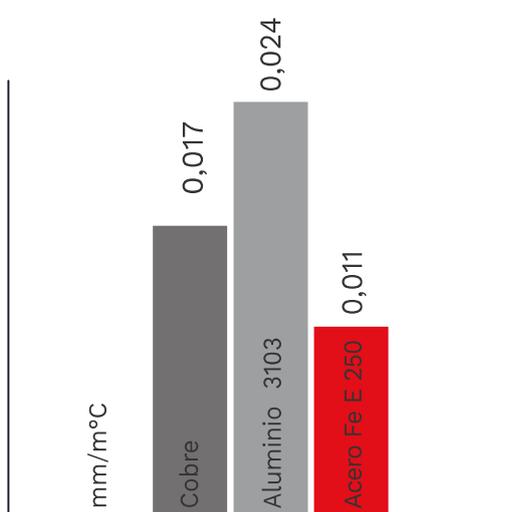
58,312 psi (ASTM E8-11)

## RESISTENCIA MECÁNICA – DILATACIÓN TÉRMICA DIFERENCIAL

Carga unitaria de rotura



Coefficiente de dilatación térmica





# Sostenibilidad

La tecnología multiestrato está a la vanguardia tanto en ahorro de energía como en solución al fenómeno de las islas de calor.

Nuestras cubiertas tienen una larga vida útil, cuentan con un equilibrio ecológico positivo y un costo de ciclo de vida asequible.

Finalmente pueden ser objeto de un tratamiento selectivo con recuperación de materias primas reciclables.

Toda la producción de Ondulit está certificada ISO 14001 desde hace más de 10 años.

La placa de cubierta Ondulit Coverib está constituida por componentes de bajo impacto ambiental en términos de recursos naturales y:

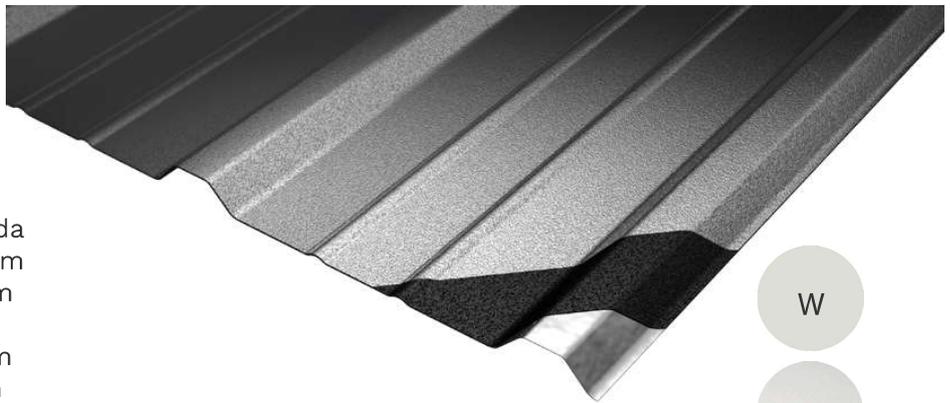
- está certificada Remade in Italy®, por:
  - el contenido de material reciclado
  - la posibilidad de desmontaje al final del ciclo de vida
- está certificada con Índice de reflectancia solar (ASTM E1980-11) > 30% para colores oscuros y > 65% para colores claros
- está certificada por la ausencia de sustancias peligrosas como cadmio, plomo, cromo hexavalente, mercurio (Cert. AQC 18/494 B 20/12/2018)

COM(2008) 397 Plan de Acción sobre Consumo y Producción Sostenibles  
 EN 15804:2019 Sostenibilidad en la construcción - Declaración Ambiental de Producto  
 ISO 14040:2006 Gestión ambiental — Análisis del ciclo de vida — Principios y marco de referencia



# Coverib 1000

Placas de acero con protección multiestrato - perfil grecado

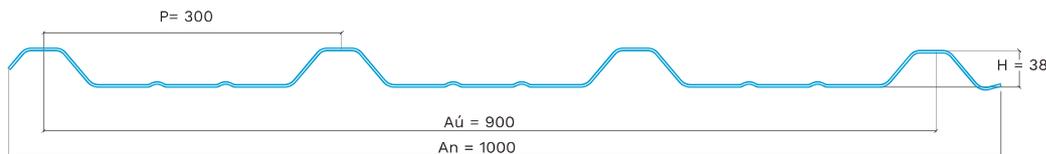


## Características Geométricas

<b>LONGITUD:</b>	a medida
<b>ANCHO NOMINAL (An):</b>	1000 mm
<b>ANCHO ÚTIL (Aú):</b>	900 mm
<b>PROFUNDIDAD DEL PERFIL (H):</b>	38 mm
<b>PASO (P):</b>	300 mm
<b>ESPESOR TOTAL MEDIO:</b>	2,4 mm
<b>ESPESOR DEL ACERO:</b>	0,50 - 0,60 mm
<b>PESO:</b>	7,700 kg/ m <sup>2</sup> con acero 0,50 8,500 kg/ m <sup>2</sup> con acero 0,60
<b>TOLERANCIA:</b>	longitud + 20 - 5 mm; ancho útil (Aú) +/- 5 mm espesor total medio y peso +/- 10%



### Diseño Técnico Coverib 1000 (mm)



## Descripción del producto

Placa metálica Multiestrato Coverib 1000 con perfil nervado, marcada CE según UNI EN 14782 Apéndice A; conforme UNI EN 508-1 Apéndice B, constituida por una chapa de acero galvanizado estructural (EN 10346) de espesor mm 0,60 (omm 0,50) protegida en la cara superior por un revestimiento termoplástico (de espesor alrededor de mm 1,5) anticorrosivo y acústico y por una lámina de aluminio natural (o de aluminio prelacado), y en la cara inferior por una imprimación y por una lámina de aluminio natural (o de aluminio prelacado). Los revestimientos externos envuelven los bordes laterales de las placas a lo largo de toda la longitud para garantizar su protección. Para asegurar la estabilidad a lo largo del tiempo de las características prestacionales, la protección con función anticorrosiva y acústica, de espesor alrededor de mm 1,5, está en la cara superior de la chapa de acero.

El elemento de cubierta cumple con los siguientes valores prestacionales:

Resistencia a las cargas concentradas:	Espesor del acero 0,5: 1,2 kN con luz de 1,80 m; Espesor del acero 0,6: 1,2 kN con luz de 2,30 m (EN 14782 Apéndice B)
Reacción al fuego:	Clase B-s1, d0 (UNI EN 13501-1; EN 13823; EN ISO 11925-2)
Prestación al fuego desde el exterior:	Clase B <sub>Roof</sub> T3 (UNI EN 13501-5; UNI CEN/TS 1187)
Durabilidad - Resistencia a la corrosión en niebla salina:	4000 horas (UNI EN 14782 - ISO 9227)
Durabilidad - Resistencia a la humedad:	3000 horas (UNI EN 14782 - EN ISO 6270-1)
Durabilidad - Resistencia al dióxido de azufre:	45 ciclos (UNI EN 14782 - EN ISO 6988)
Poder de aislamiento acústico:	28 dB (UNI EN ISO 140-3)
Poder de atenuación sonora del ruido generado por lluvia:	ISTEDIL cert. N°1302/202-G 1302/202-C 8,41 veces superior a una chapa de aluminio mm 0,7 4,17 veces superior a una chapa de panel sandwich doble chapa de espesor mm 40 52,3 dB UNI EN ISO 140-18
Índice de Reflectancia Solar (SRI):	Acabado externo Aluminio Natural (N)107%; Aluminio color: Gris Claro RAL 9002 (W) 73,0%; Gris RAL 7023 (GR) 42,6%; Terracota RAL 8004 (T) 37,6%. (ASTM E1980-11).
Transmitancia Térmica Estival:	1,07 W/m <sup>2</sup> K (ISO 6946) versión con cara inferior de Aluminio Natural

### ACABADOS DISPONIBLES

W – Gris Claro RAL 9002    N – Aluminio Natural    T – Terracota RAL8004



## Prestaciones y Características Garantizadas



### RESISTENCIAS A LAS CARGAS UNIFORMEMENTE DISTRIBUIDAS

Luces admisibles (L) para los perfiles Ondulit, Coverib 850 y Coverib 1000 en función de las cargas uniformemente distribuidas (p) y de los valores estáticos.

ESPESOR ACERO	J cm <sup>4</sup> /m	W+mín. cm <sup>3</sup> /m	W-mín cm <sup>3</sup> /m
0,50 mm	10,67	2,59	3,18
0,60 mm	12,95	3,40	4,13

J = Momento de inercia

W+mín. = Momento resistente flexional - positivo

W-mín. = Momento resistente flexional - negativo

**RESISTENCIA MECÁNICA**  $\delta \text{ máx} \leq 1/200 L$  (carga total)  $\delta 2 \text{ máx} \leq 1/250 L$  (sólo accidental)  $f_y \geq 2.500 \text{ daN/cm}^2$  (tensión de elasticidad)  $M_{c,Rd} = M_{el,Rd} = W_{el} f_{yb} / \gamma_{M0}$   
 Las características geométricas de los perfiles se han calculado según EN 1993-1-3, EN 1993-1-5, Decreto Ministerial Italiano del 14.01.2008.

#### VALORES ESTÁTICOS: UN VANO



M máx +	$(p+q) l^2$
M mín -	=
f máx (q)	$5/384 q l^4/EI$
f máx (p+q)	$5/384 (p+q) l^4/EI$

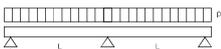
#### SOBRECARGA DESCENDIENTE NIEVE - P (daN/m<sup>2</sup>)

esp. acero		60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360
0,50 mm	L = m	1,93	1,85	1,79	1,68	1,60	1,53	1,47	1,40	1,33	1,28	1,23	1,19	1,15	1,11	1,08	1,05
0,60 mm	L = m	2,09	2,01	1,94	1,83	1,74	1,66	1,60	1,54	1,49	1,45	1,40	1,35	1,31	1,27	1,23	1,19

#### SOBRECARGA ASCENDIENTE VIENTO - P (daN/m<sup>2</sup>)

esp. acero		60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360
0,50 mm	L = m	1,79	1,63	1,51	1,42	1,35	1,29	1,24	1,20	1,16	1,13	1,10	1,07	1,05	1,02	0,99	0,96
0,60 mm	L = m	1,94	1,77	1,64	1,54	1,47	1,40	1,35	1,30	1,26	1,22	1,19	1,16	1,14	1,11	1,09	1,07

#### VALORES ESTÁTICOS: DOS VANOS



M máx +	$1/14 (p+q) l^2$
M mín -	$1/8 (p+q) l^2$
f máx (q)	$2,07/384 q l^4/EI$
f máx (p+q)	$2,07/384 (p+q) l^4/EI$

#### SOBRECARGA DESCENDIENTE NIEVE - P (daN/m<sup>2</sup>)

esp. acero		60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360
0,50 mm	L = m	1,95	1,84	1,75	1,61	1,50	1,40	1,33	1,26	1,20	1,15	1,11	1,07	1,04	1,00	0,97	0,95
0,60 mm	L = m	2,22	2,10	1,99	1,84	1,71	1,61	1,52	1,44	1,38	1,32	1,27	1,23	1,19	1,15	1,11	1,08

#### SOBRECARGA ASCENDIENTE VIENTO - P (daN/m<sup>2</sup>)

esp. acero		60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360
0,50 mm	L = m	2,40	2,18	2,03	1,88	1,73	1,62	1,52	1,44	1,37	1,31	1,26	1,21	1,17	1,13	1,10	0,96
0,60 mm	L = m	2,61	2,37	2,20	2,07	1,97	1,84	1,73	1,64	1,56	1,50	1,44	1,38	1,34	1,29	1,25	1,10

#### VALORES ESTÁTICOS: TRES VANOS



M máx +	$1/12,5 (p+q) l^2$
M mín -	$1/10 (p+q) l^2$
f máx (q)	$2,53/384 q l^4/EI$
f máx (p+q)	$2,53/384 (p+q) l^4/EI$

#### CARGA DESCENDIENTE NIEVE - P (daN/m<sup>2</sup>)

esp. acero		60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360
0,50 mm	L = m	2,18	2,06	1,96	1,80	1,67	1,57	1,48	1,41	1,35	1,29	1,24	1,20	1,16	1,12	1,09	1,06
0,60 mm	L = m	2,48	2,35	2,24	2,06	1,91	1,80	1,70	1,61	1,54	1,48	1,42	1,37	1,32	1,28	1,25	1,21

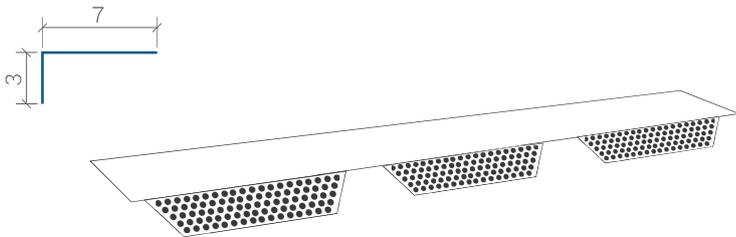
#### SOBRECARGA ASCENDIENTE VIENTO - P (daN/m<sup>2</sup>)

esp. acero		60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360
0,50 mm	L = m	2,25	2,04	1,90	1,78	1,69	1,62	1,56	1,50	1,46	1,42	1,38	1,34	1,31	1,27	1,23	1,19
0,60 mm	L = m	2,44	2,22	2,06	1,94	1,84	1,76	1,69	1,63	1,58	1,54	1,50	1,46	1,43	1,40	1,37	1,34

# Frontal Coverib 1000

Remates frontales de cierre grecas para placas

## Frontal Versión Perforada



## Fijación

## Sombrerete con junta Coverib

