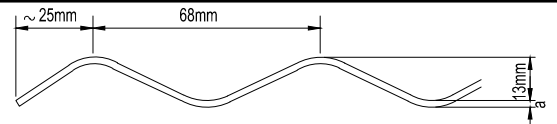
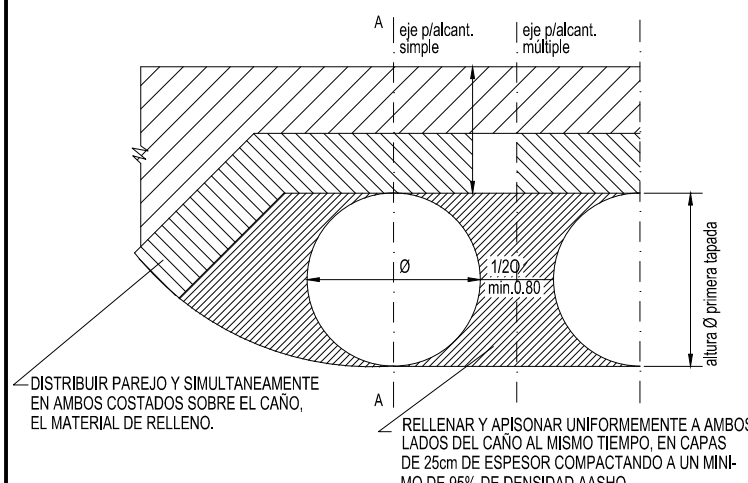
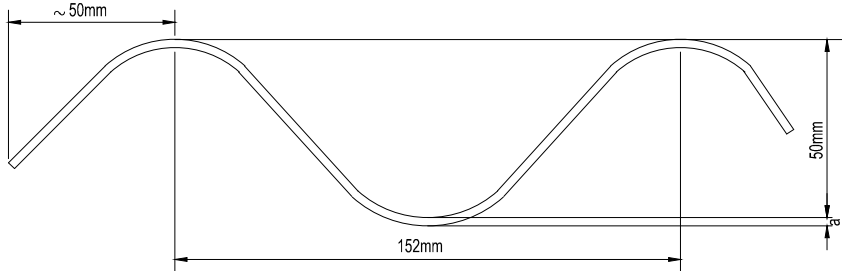


SEMI CORTE LONGITUDINAL



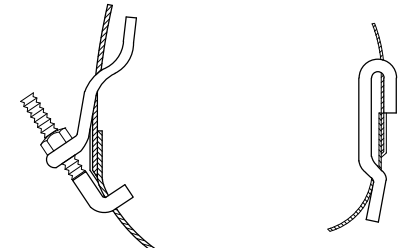
DETALLE DE LAS CHAPAS DE ONDULACION CORRIENTE 68x13mm.



DETALLE DE LAS CHAPAS DE ONDULACION 152x50mm.

UNIONES

1) PARA CAÑOS TIPO ENCAJABLE



POR PERNOS

POR GRAPAS

PARA DIAMETROS DE 1.20 A 1.60m.

PARA DIAMETROS DE 0.60 A 1.10m.

2) PARA LAS CHAPAS ONDULACION 152 x 50mm.

- SE EFECTUARA POR MEDIO DE BULONES.

LONGITUD "J" DEL CAÑO

1) PARA CAÑOS DE ONDULACION CORRIENTE

- LOS VALORES DE "J" SERAN MULTIPLOS DE 0.61m.

2) PARA CAÑOS DE ONDULACION 152 x 50mm.

- LOS VALORES DE "J" SERAN MULTIPLOS DE 3.05m. ó [(n x 3.05m.)+1.52m.]

VALORES A FIJAR EN CADA CASO

- 1º Ø \_\_\_ DIAMETRO DE CAÑOS
- 2º n \_\_\_ NUMERO DE LUCES
- 3º CAL \_\_\_ CALIBRE DEL CAÑO
- 4º J \_\_\_ LONG. NECESARIA DEL CAÑO
- 5º T \_\_\_ TAPADA

CÁLCULO DE "J"

$$J = AC + 3(T - f + \frac{\delta}{2}) + 0.40m. \quad (f = flecha)$$

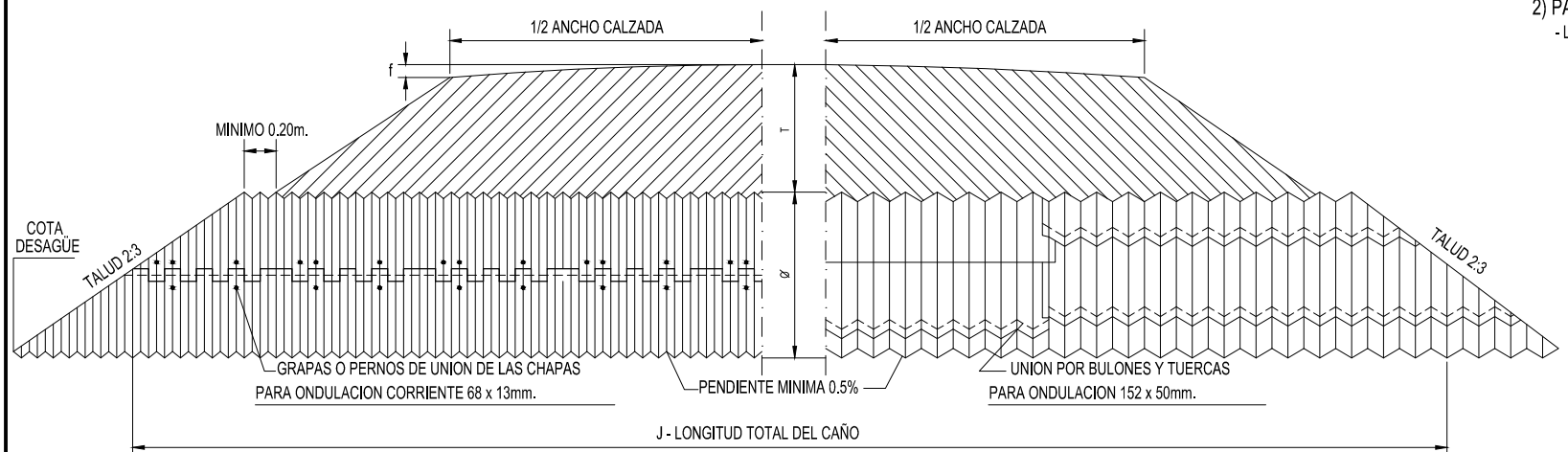
PARA CASO DE OBLICUIDAD

$$J = \frac{AC + 3(T - f + \frac{\delta}{2}) + 0.40m.}{\text{sen } \theta}$$

PARA CASOS DE CONDUCTOS CON PENDIENTE, EL VALOR DE "J" SE ESTABLECERA GRAFICAMENTE.

TAPADA MINIMA (T-f) { 0.40 PARA DIAM. < 3.00m.  
0.60 PARA DIAM. > 3.00m.

CORTE TRANSVERSAL



DIMENSIONES Y PESOS APROXIMADOS DE LOS CAÑOS DE CHAPA ONDULACION 152 x 50mm. INCLUIDOS LOS BULONES Y TUERCAS CORRESP.

DIAM. NOMINAL m.	DIAM. INTERIOR m.	SECCION m <sup>2</sup>	PESO APROX. EN KG. POR METRO				
			CALIBRE Nº				
			12	10	7	5	1
1.50	1.52	1.821	166	208	270	312	395
1.75	1.83	2.629	200	251	325	377	476
2.00	1.98	3.084	221	276	357	413	523
2.25	2.29	4.106	249	312	404	468	592
2.50	2.59	5.267	283	354	460	533	674
2.75	2.74	5.908	303	380	492	570	720
3.00	3.05	7.293	332	416	540	624	790
3.25	3.20	8.045	352	440	571	661	836
3.50	3.51	9.662	386	483	626	725	918
3.75	3.81	11.427	415	520	674	780	987
4.00	3.96	12.356	435	544	705	817	1.034
4.25	4.27	14.307	470	587	761	881	1.115
4.50	4.57	16.443	498	624	808	936	1.184
4.75	4.72	17.550	517	648	840	973	1.231
5.00	5.03	19.880	552	691	896	1.038	1.312
5.25	5.18	21.110	566	709	919	1.065	1.347
5.50	5.49	23.670	600	752	975	1.129	1.428
5.75	5.79	26.360	635	795	1.030	1.194	1.510
6.00	5.95	27.770	649	813	1.054	1.221	1.544
6.25	6.25	30.700	683	855	1.109	1.285	1.625
6.50	6.55	33.695	718	899	1.165	1.350	1.707

PESO DE LOS CAÑOS DE CHAPA DE ONDULACION CORRIENTE INCLUIDOS LOS PERNOS O GRAMPAS CORRESP.

DIAMETRO m.	PESO APROX. EN KG. POR METRO/CAÑO			
	CALIBRE Nº			
	12	10	7	8
0.50	-	43	-	-
0.60	-	52	66	-
0.70	-	59	76	93
0.80	-	67	89	105
0.90	-	75	96	117
1.00	-	83	106	129
1.10	-	93	117	143
1.20	-	104	128	156
1.30	-	111	137	167
1.40	-	119	146	178
1.50	-	127	156	190
1.60	-	137	166	203
1.70	-	-	182	222
1.80	-	-	192	234
1.90	-	-	-	246
2.00	-	-	-	259

CALIBRES DE CHAPA PARA CAÑOS ONDULACION 152 x 50mm.

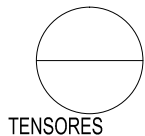
LOS INDICADOS EN ESTA TABLA SON PARA CARGA VIVA A 30 DE LA D.N.V. Y ESTAN BASADOS EN QUE EL RELLENO SEA COMPACTADO A UN MINIMO DE 95% DE DENSIDAD AASHO.

DIAMETRO NOMINAL m	T.MIN.	CALIBRES U.S.G. DE LAS CHAPAS EN FUNCION DE LA TAPADA EN METROS																	TAPADA MAX. CON CHAPAS CALIBRES USG Y 6 BULONES CADA 30.5cm.
		1.51	3.01	4.51	6.01	7.51	9.01	10.51	12.01	13.51	15.01	17.01	18.01	21.01	25.01	30.00			
1.50	12	12	12	12	12	12	12	12	12	10	10	10	7	5	61				
1.75	12	12	12	12	12	12	12	12	12	10	7	7	5	1	50				
2.00	12	12	12	12	12	12	12	10	10	7	7	5	1	1	46				
2.25	12	12	12	12	12	12	10	10	7	7	5	1	1	-	40				
2.50	12	12	12	12	12	10	10	10	7	7	5	1	1	-	35				
2.75	12	12	12	10	10	10	10	7	7	5	1	1	-	-	34				
3.00	10	12	10	10	10	10	7	7	5	5	1	1	-	-	30				
3.25	10	12	10	10	10	10	7	7	5	1	1	1	-	-	29				
3.50	10	10	10	10	10	7	7	5	1	1	1	-	-	-	26				
3.75	10	10	10	7	7	7	5	1	1	-	-	-	-	-	24				
4.00	10	10	10	7	7	7	5	1	1	1	-	-	-	-	23				
4.25	10	10	10	7	7	7	5	1	1	-	-	-	-	-	21				
4.50	10	10	7	7	7	5	1	1	-	-	-	-	-	-	20				
4.75	7	7	7	7	7	5	1	1	-	-	-	-	-	-	18				
5.00	7	7	7	7	7	5	1	-	-	-	-	-	-	-	16				
5.25	7	7	7	7	7	5	1	-	-	-	-	-	-	-	15				
5.50	7	7	7	7	5	1	1	-	-	-	-	-	-	-	15				
5.75	5	5	5	5	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	14				
6.00	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14				
6.25	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13				
6.50	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13				

CALIBRES DE CHAPA PARA CAÑOS ONDULACION CORRIENTE

DIAM. INT. m	SECCION m <sup>2</sup>	CALIBRES DE LAS CHAPAS EN FUNCION DE LA TAPADA EN METROS																
		MIN.	4.05	5.01	6.01	7.01	8.01	9.01	11.01	12.01	14.01	15.01	18.01	21.01	25.01	30.00		
0.50	0.196	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	10	10			
0.60	0.283	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	10	10			
0.70	0.385	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	10	10	8			
0.80	0.503	12	12	12	12	12	12	12	12	12	10	10	10	10	8			
0.90	0.636	12	12	12	12	12	12	10	10	10	10	8	8	8	-			
1.00	0.785	12	12	12	12	12	12	10	10	10	8	8	8	-	-			
1.10	0.950	12	12	12	12	12	10	10	10	10	8	8	-	-	-			
1.20	1.131	12	12	12	12	10	8	8	8	8	-	-	-	-	-			
1.30	1.327	12	12	12	10	10	8	8	8	-	-	-	-	-	-			
1.40	1.539	12	12	12	10	8	8	8	-	-	-	-	-	-	-			
1.50	1.767	12	10	8	8	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
1.60	2.010	12	10	8	8	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
1.70	2.269	10	10	8	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
1.80	2.544	10	8	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
1.90	2.835	8	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
2.00	3.142	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			

ELONGACION VERTICAL



EN CASO DE CAÑOS DE DIAMETRO MAYOR DE 3.00m. SE DEBE PROVOCAR ANTES DEL RELLENO UNA ELONGACION VERTICAL DE APROXIMADAMENTE 5% DEL DIAMETRO, LA CUAL SE LOGRA CON TENSOSES COMO INDICA LA FIGURA. UNA VEZ RELLENADO Y COMPACTADO EL TERRAPLEN SE RETIRARAN LOS TENSOSES.

**VIALIDAD NACIONAL**  
 UNGARO, ALE ORTIZ INGENIEROS ASOCIADOS S.A.

**ALCANTARILLA CAÑO**  
**CHAPA ONDULADA**  
 PLANO TIPO: **X-2577**  
 ES COPIA FIEL DE SU ORIGINAL