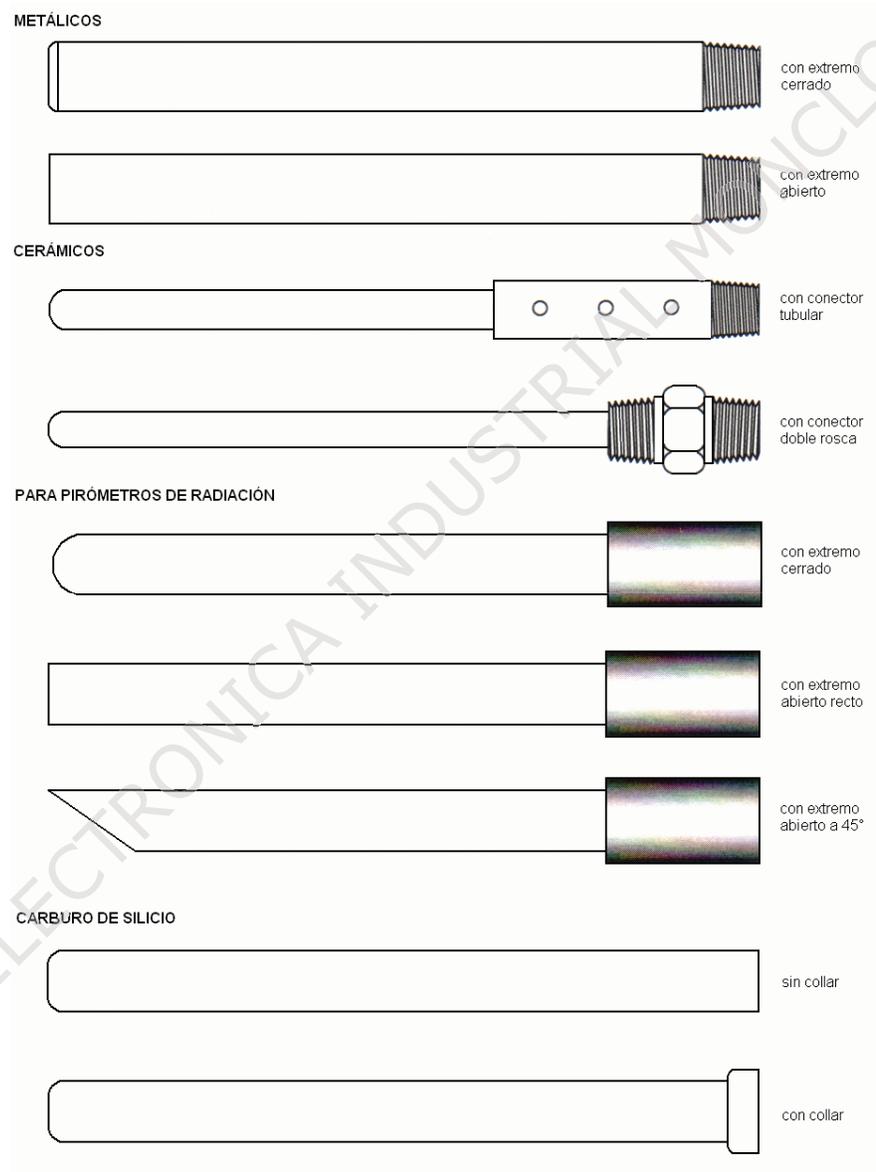




### TUBOS PROTECTORES

EIM ofrece una amplia gama de Tubos Protectores, metálicos y cerámicos, para satisfacer las especificaciones de resistencia a temperaturas elevadas y atmósferas agresivas, buena transmisión térmica y baja porosidad a los gases. Dado que ningún material reúne todas estas cualidades, el Tubo Protector debe ser seleccionado para cada instalación específica. La tabla 1 da las especificaciones de Tubos Protectores de aplicación más común.





**Tabla 1 - especificaciones de tubos protectores**

	LETRAS DE CODIGO	MATERIAL	COMPOSICIÓN NOMINAL	TEMP. MAX. °C		OBSERVACIONES
				ATM. Oxid.	ATM. Reduct.	
<b>M E T A L I C O S</b>	AC	Acero de bajo carbono	Acero de bajo carbono	530	560	Para líquidos y gases no corrosivos.
	FV	Fierro vaciado	Fierro vaciado	700	870	Para aluminio fundido.
	304	Acero inox. 304	18% Cr 8% Ni	980	980	Buena resistencia a oxidación y corrosión.
	316	Acero inox. 316	12% Cr 12% Ni 2.5% Mo	980	980	Buena resistencia a oxidación y mejor a corrosión por el molibdeno.
	CLS	Calorstent	25% Cr 20% Ni	1100	1100	Excelente resistencia a oxidación y corrosión. No recomendable para atmósferas sulfurosas.
	ILY	Incoloy 800	32% Ni 20% Cr	1150	1150	Excelente resistencia a oxidación, carburación y corrosión a elevadas temperaturas. No recomendable para atmósferas sulfurosas.
	OXS	Oxistent	27% Cr Resto Fe	1150	1150	Excelente resistencia a oxidación y corrosión. Se recomienda para atmósferas sulfurosas.
	IN	Inconel 600	76.5% Ni 20.5 Cr	1180	1180	Buena resistencia a corrosión, excelente a oxidación en altas temperaturas. No usarse en atmósferas sulfurosas arriba de 500°C.
<b>C E R Á M I C O S</b>	SL	Silma	60% al 203	1400	1400	Excelente resistencia a choque térmico y buena resistencia mecánica.
	AL	Alox	99.7% al 203	1700	1700	Buena resistencia mecánica y a choque térmico.
	SIC	Carburo de Silicio	Carburo de Silicio	1650	1650	Para uso continuado en aluminio fundido. Protección secundaria por su resistencia a choque térmico y mecánico.

Son disponibles, sobre pedido, otros materiales para tubos protectores, como: toda la gama de Aceros Inoxidables, Cobre, latón, Bronce, los varios grados de Hastelloy y Monel, Titanio, Níquel, Nicromo, Tantalio, Carpenter 20, etc.

Podemos suministrar tubos protectores de un metal base, con recubrimientos metálicos o cerámicos para aplicaciones especiales.

### TUBOS PROTECTORES METÁLICOS

Los tubos protectores metálicos se suministran normalmente en diámetros y roscas correspondientes a la Norma American Standard, NPT, en las varias cédulas.

Las Tablas 2 y 3 indican los diámetros y las cédulas de uso más frecuente y los respectivos números de código.



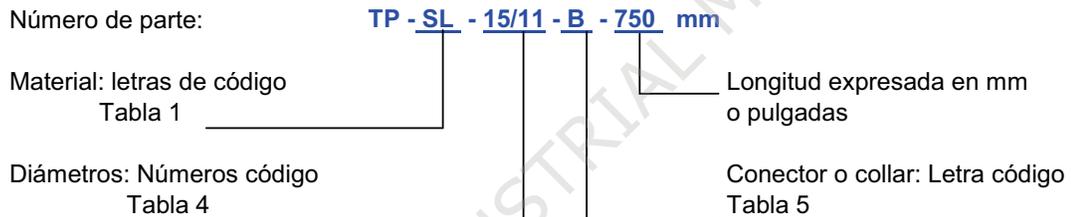
**Tabla 2 - Diámetros de Tubos  
Protectores metálicos**

NÚMERO DE CODIGO	DIÁMETRO NOMINAL	NÚMERO DE CODIGO	DIÁMETRO NOMINAL
1/8	1/8"	1/2	1/2"
1/4	1/4"	3/4	3/4"
3/8	3/8"	1	1"

**Tabla 3 - Cédulas de tubos  
Protectores Metálicos**

NÚMERO DE CODIGO	CÉDULA
40	40
80	80

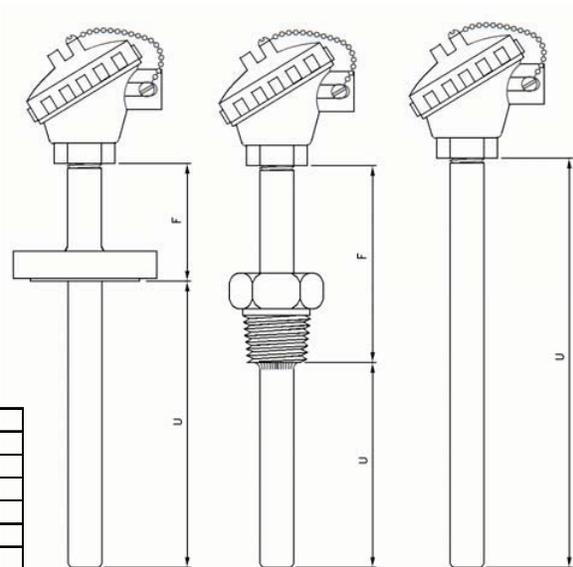
**COMO ORDENAR TUBOS PROTECTORES METÁLICOS:**



En determinados casos, se pueden suministrar tubos protectores especificando el diámetro exterior y el espesor de pared ("tubing").

Para identificar perfectamente un tubo protector metálico, se recomienda suministrar la información solicitada en la tabla siguiente. Sugerimos enviarnos una copia de esta tabla, anotando en cada cuadro la información correspondiente.

TUBO	Diám. Nomin		cédula:	
	material:			
LONGITUD:	"U":		"F":	
MONTAJE:	buje	brida	otro	
BUJE:	rosca:		material:	
BRIDA:	tamaño:		tipo:	
	presión:		material	
NÚMERO DE PARTE:				





**TUBOS PROTECTORES CERÁMICOS**

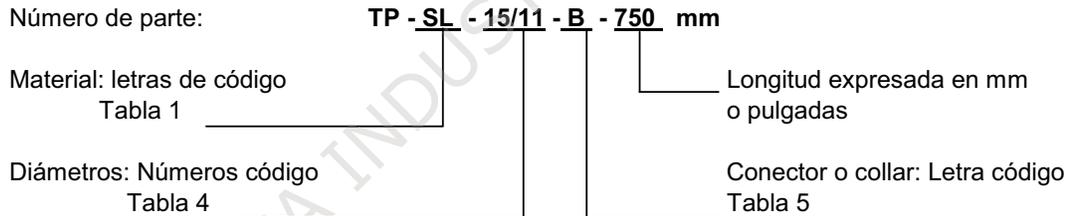
**Tabla 4 - Diámetros de tubos protectores cerámicos**

	NÚMERO DE CODIGO	DIAM. EXT.		DIAM. INT.	
		mm	pulg.	mm	pulg.
SILMA	6/4	6	0.24	4	0.16
	10/7	10	0.39	7	0.28
	15/11	15	0.59	11	0.43
	17/12	17	0.67	12	0.47
	24/18	24	0.94	18	0.71
ALOX	10/6	10	0.39	6	0.24
	15/10	15	0.59	10	0.39
	17/12	17	0.67	12	0.47
	24/18	24	0.94	18	0.71
SIC	44/25	44	1.75	25	1.00
	89/64	89	3.5	64	2.5

**Tabla 5 - Conectores y collares**

	LETRA DE CODIGO	DESCRIPCIÓN
TUBOS SL y AL	A	Sin conector
	B	Conector tubular
	C	Conector doble rosca
TUBOS SIC	D	Con collar
	E	Sin collar

**COMO ORDENAR TUBOS PROTECTORES CERÁMICOS**



**Tabla 6 - Tubos protectores para pirómetros de radiación**

NÚMERO DE PARTE	EXTREMO	MATERIAL	DIAM. EXT.		DIAM. INT.		LONGITUD mm
			mm	pulg.	mm	pulg.	
TP-SL-R-C- <input type="checkbox"/>	cerrado	Silma	49	1 15/16	41	1 5/8	914 o menor
TP-AL-R-C- <input type="checkbox"/>		Alox	49	1 15/16	41	1 5/8	610 o menor
TP-SL-R-A- <input type="checkbox"/>	abierto con extremo recto	Silma	49	1 15/16	41	1 5/8	610 o menor
TP-AL-R-A- <input type="checkbox"/>		Alox	49	1 15/16	41	1 5/8	610 o menor
TP-SL-R-45- <input type="checkbox"/>	abierto con extremo a 45°	Silma	49	1 15/16	41	1 5/8	610 o menor
TP-AL-R-45- <input type="checkbox"/>		Alox	49	1 15/16	41	1 5/8	610 o menor

Completar el número de parte con la longitud requerida.