



# LP INTERNACIONAL 201/17 LINEAS C y D

## ADECUACIÓN DEL SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

### CIRCULAR CON CONSULTA N° 05

Buenos Aires, 13 de noviembre de 2017

Se pone en conocimiento de los interesados en participar de la licitación las respuestas a las consultas recibidas.

Sin otro particular, saludamos a Uds. muy atentamente



Gabriel Gallo  
Coordinador de Licitaciones  
Gerencia de Compras y Contrataciones  
Subterráneos de Buenos Aires S.E.



### Índice de la Circular:

1. CONSULTA 12 PUNTO 03: SUMINISTRO DE CABLE DE MEDIA TENSIÓN 13,2 KV.	3
2. CONSULTA 12 PUNTO 07: GARANTÍAS.....	4
3. CONSULTA 06 PUNTO 03: GABINETES.....	4
4. CONSULTA 13 PUNTO 01: GARANTIAS.....	5
5. CONSULTA 13 PUNTO 02: PLANOS.....	5
6. CONSULTA 13 PUNTO 03: PLANOS.....	5
7. CONSULTA 13 PUNTO 04: INTERRUPTORES CELDAS DE MT.....	5
8. CONSULTA 13 PUNTO 10: CAMBIO DE GRUPOS SER PIT.....	6
9. CONSULTA 13 PUNTO 12: CELDAS DE MEDIA TENSIÓN.....	6
10. CONSULTA 13 PUNTO 14: CABLES ALIMENTADORES DE LÍNEA DE CONTACTO.	6
11. CONSULTA 13 PUNTO 20: CATENARIA.....	7
12. CONSULTA 13 PUNTO 22: SUSPENSIÓN FEEDERS.....	7
13. CONSULTA 13 PUNTO 28: ADAPTACIÓN GABINETES LÍNEA C.....	7
14. CONSULTA 13 PUNTO 29: ADAPTACIÓN GABINETES LÍNEA D.....	8
15. CONSULTA 13 PUNTO 30 A 45: NORMAS.....	8



## **CONSULTAS:**

### **1. Consulta 12 Punto 03: Suministro de cable de media tensión 13,2 kV**

*"En los documentos "SYC-PDG-SEL\_v4" y "SYD-PDG-SEL\_v4", planillas de datos garantizados "Cables de media tensión 13,2 KV" en el ítem 6 "número de fases" se indica "3" por lo que se está solicitando un cable trifásico de 13,2 KV con conductor de aluminio de 300 mm<sup>2</sup> de sección con aislación XLPE y cubierta exterior LSFH.*

*En el documento "SYC-PTP-SEL\_v4 en el punto 2.3.4.2 se indica cable unipolar de conductor de Aluminio de 300 mm<sup>2</sup> de sección e indica que: "si el cálculo de la ingeniería de detalle se justifica, cables de 3 x n x (1 x 300 mm<sup>2</sup>) aluminio podrían ser instalados.*

*En el documento "SYD-PTP-SEL\_v6 en el punto 2.3.4.2 se indica cable unipolar de conductor de Aluminio de 300 mm<sup>2</sup> de sección e indica que: "si el cálculo de la ingeniería de detalle se justifica, cables de 3 x n x (1 x 300 mm<sup>2</sup>) aluminio podrían ser instalados.*

*En los documentos "SYD-PCO-SEL\_v11" y "SYC-PCO-SEL\_v9" CABLES DE MEDIA TENSIÓN se indican que se deberán cotizar 24849 mts y 4677 mts de cable unipolar de conductor de aluminio de 1 x 300 mm<sup>2</sup> de sección LSFH respectivamente.*

*En el documento "LineasCyD-Red\_Media\_Tension-Unilineal\_v4" se indica cable trifásico de 3 x 300 mm<sup>2</sup> de aluminio.*

*En el Punto "2.14. Red de cables de Media Tensión" del documento "SYD\_D-PTG-SEL\_v3.doc" se indica que deben tenderse no menos de dos ternas de cable tripolar de cobre de 3x300 mm<sup>2</sup> ó tres ternas de cable tripolar de aluminio de 3x300 mm<sup>2</sup>.*

*Teniendo en cuenta la problemática de la compatibilidad electromagnética y los antecedentes que en la totalidad de la red de los subterráneos SIEMPRE se ha instalado cable trifásico de media tensión, entendemos que se deberá presupuestar e instalar cable trifásico de media tensión de conductor de Aluminio con aislación XLPE y cubierta exterior de material LSFH.*

*Respecto a la cantidad de cables a instalar en los tres vínculos (SER Colegiales – SER Plaza Italia; SER Pueyrredón – SER Nueve de Julio y SER Nueve de Julio – SER Independencia) y en base a los valores de las posibles transferencias de energía con las futuras potencias se considera que se deben instalar 2 ternas por cada vínculo o sea reemplazar en la cotización los 24849 mts de cable unipolar por 16556 mts de cable trifásico para los dos primeros vínculos que corresponden a la Línea "D" y los 4677 mts de cable unipolar por 3118 mts de cable trifásico para el tercer vínculo que corresponde a la Línea "C". Se solicita ratificar o rectificar lo expuesto."*

**RESPUESTA:** En cuanto a las Especificaciones técnicas de los cables favor remitirse a lo informado en la CCC N° 4. Con relación a las cantidades de cables que figuran en la última revisión de la Planilla de cotización, se remite a lo establecido en el Pliego de Condiciones Particulares, artículo 4.1 "Sistema de contratación", último párrafo.



## **2. Consulta 12 Punto 07: Garantías**

*"En el documento "SYC-PTP-SEL y SYD-PTP-SEL" se indica que "Las actividades en la Línea C y D deben también incluir cursos de capacitación, la realización de Mantenimiento durante un período de garantía de 5 años, y el suministro del Lote de materiales de repuesto."*

*En el documento "SYC-PTG-SEL" se indica que debe realizarse el "Mantenimiento durante el período de garantía"*

*En el "Pliego de Condiciones Generales" PCG de la licitación se indica en el punto 18.3 que el plazo de garantía es de 1 año, y no se indica necesidad alguna de realizar tareas de mantenimiento.*

*Se entiende que el plazo de garantía de todas las instalaciones será de 1 año, y que el operador deberá realizar el mantenimiento preventivo, siendo responsabilidad del contratista solamente el mantenimiento correctivo derivado de trabajos de garantía. Ratificar entendimiento."*

**RESPUESTA:** Favor remitirse a lo informado en la CSC N° 2. Al respecto se aclara que la garantía de los equipos suministrados deberá ser de 5 años.

## **3. Consulta 06 Punto 03: Gabinetes.**

*"Rogamos confirmar si los 6 gabinetes con seccionador simple que se solicita cotizar en la Planilla de desglose de precios SYD-PCO-CAT-V4, planilla C-1.B.2.1, ítem C-1.B.2.1.14, se refieren a los mencionados en punto 4.3.2 del pliego SYD-PTP-CAT- v3, donde dice que los nuevos seccionadores que se deberán instalar, conectar y energizar son los siguientes:*

- Seccionador en gabinete de tipo NC a instalar el más cerca posible del punto kilométrico 9,500 vía dos (2),*
- Seccionador en gabinete de tipo NC a instalar el más cerca posible del punto kilométrico 10,150 vía dos (2),*
- Seccionador en gabinete de tipo NC a instalar el más cerca posible del punto kilométrico 11,500 vía dos (2),*
- Seccionador en gabinete de tipo SV (450) a instalar con el Seccionador existente SV 443b,*
- Seccionador en gabinete de tipo SV (450d) a instalar con el Seccionador existente SV 444b, - Seccionador en gabinete de tipo NC a instalar para la vía cuatro.*

*Además rogamos confirmar si la cantidad de 3 gabinetes con tres seccionadores solicitados en la Planilla de desglose de precios SYD-PCO-CAT-V4, planilla C-1.B.2.1, ítem C-1.B.2.1.16, dado que de acuerdo al plano "Linea\_D-Red\_Traccion\_Reforzada-v9-2de2" se puede ver que hay 1 solo gabinete con 3 seccionadores."*

**RESPUESTA:** Los gabinetes y seccionadores a instalar para la alimentación del Taller y las Cocheras post Estación Congreso de Tucumán se indican en el plano SD-TRA-UN-C hoja 2 de la CSC N°2.



El Oferente debe estudiar la mejor ubicación de los gabinetes y seccionadores para cumplir el objetivo y realizar los enclavamientos con el interruptor. En los ítems de gabinetes y seccionadores de la PCO de la CSC N°2 se deberán prorratear los mismos.

**4. Consulta 13 Punto 01: Garantías.**

*"Descripción general del alcance de las actividades para la línea D (aplica para la C). Las actividades en la Línea D deben también incluir cursos de capacitación, la realización de mantenimiento durante un período de garantía de 5 años, y el suministro del Lote de materiales de repuesto.*

*Por favor confirmar si se debe o no realizar y cotizar mantenimiento por 5 años y si el periodo de garantía será de un (1) año o cinco (5) años para los equipos y servicios suministrados."*

**RESPUESTA:** Favor remitirse al numeral 2 de la presente CCC. Adicionalmente se aclara que el mantenimiento por 5 años no hace parte del alcance de la presente contratación.

**5. Consulta 13 Punto 02: Planos.**

*"Solicitamos los planos de implantación de los equipos existentes de las subestaciones SER 9 de Julio, SER Pueyrredón, SER Plaza Italia, SER Colegiales, SER Independencia, donde además se indiquen las dimensiones de las mismas, a los efectos de verificar la implantación de los nuevos equipos."*

**RESPUESTA:** Favor remitirse al numeral 4 de la CCC N° 4 y la documentación entregada en el Anexo de la misma.

**6. Consulta 13 Punto 03: Planos.**

*"Solicitamos los planos de implantación del sistema contra incendio y ventilación de las SER 9 de Julio, SER Pueyrredón, SER Plaza Italia, SER Colegiales, SER Independencia."*

**RESPUESTA:** Favor remitirse al numeral 4 de la CCC N° 4 y la documentación entregada en el Anexo de la misma.

**7. Consulta 13 Punto 04: Interruptores celdas de MT.**

*"PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES DE SUBESTACIONES RECTIFICADORAS 1500 V, CENTROS DE POTENCIA Y RED DE CABLES (Líneas C y D)*

*Confirmar que en caso de usar celdas de Media Tensión aisladas en SF6 no sea necesario tener los interruptores extraíbles."*



**RESPUESTA:** Se confirma.

**8. Consulta 13 Punto 10: Cambio de grupos SER PIT.**

*"PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES DE SUBESTACIONES RECTIFICADORAS, Y RED DE CABLES. (Línea D)*

*2. SUBESTACIONES RECTIFICADORAS*

*2.3.1. Cambio de los grupos Transformador-Rectificador*

*Para la subestación Plaza Italia, el pliego especifica que se requiere incluir en el suministro 4 grupos rectificadores de 2500 kW. Por favor, confirmar si se puede considerar en la oferta 3 grupos rectificadores de 4000 kW para que tenga una potencia superior, pero ocupando menos espacio."*

**RESPUESTA:** Favor remitirse a la CSC N°2. La provisión se debe realizar de acuerdo a lo especificado en los pliegos, planos y planillas de cotización. Adicionalmente se aclara que para la SER PIT no se solicitan equipos nuevos, se instalarán los que se desafectan de la SER IND.

**9. Consulta 13 Punto 12: Celdas de media tensión.**

*"PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES DE SUBESTACIONES RECTIFICADORAS 1500 V, CENTROS DE POTENCIA Y RED DE CABLES (Líneas C y D)*

*2.6.2 Celdas de media tensión 13,2 KV*

*Se indica que los cuadros de media tensión tendrán un grado de protección IP44.*

*Los equipos instalados actualmente son de grado de protección IP30 y la norma pide actualmente para los tableros de Media Tensión un grado de protección mínimo IP3X.*

*Por favor informar si podemos proponer tablero de Media Tensión con grado IP3X."*

**RESPUESTA:** Las celdas de MT deben ser SF6.

**10. Consulta 13 Punto 14: Cables alimentadores de línea de contacto.**

*"PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES DE SUBESTACIONES RECTIFICADORAS 1500 V, CENTROS DE POTENCIA Y RED DE CABLES (Líneas C y D)*

*5. CABLES ALIMENTADORES DE LÍNEA DE CONTACTO.*

*5.6. CABLES UNIPOLARES DE TRACCIÓN NEGATIVOS*

*5.6.6. Instalación de los cables negativos.*

*Se indica que los cables negativos a suministrar se extenderán desde la barra negativa de una subestación hasta la otra y hasta el extremo de rieles de la línea, interconectando los centros de reactancias o de S de señalamiento, o directamente a la base de un riel de circulación cada 500 / 600 m cuando no haya reactancias o S de señalamiento.*



*¿Se requiere alguna modificación o adaptación a los centros de reactancias, así como incorporar nuevos cables de interconexión con los rieles base de circulación?"*

**RESPUESTA:** Corresponde realizar las modificaciones, adaptaciones e incorporación de nuevos cables que sean necesarias a fin de garantizar el cumplimiento del alcance de los trabajos y su puesta en marcha.

**11. Consulta 13 Punto 20: Catenaria.**

*"Los documentos relacionados a la catenaria no especifican el PK específico correspondiente a la ampliación la misma, la ampliación solo está indicada en los planos. Por favor, confirmar cual es el documento que hace referencia a la ampliación de la catenaria."*

**RESPUESTA:** Con referencia al sector post estación Congreso de Tucumán se debe ver el plano SD-TRA-UN-003 A de la CSC N° 2.

**12. Consulta 13 Punto 22: Suspensión feeders.**

*"REPOTENCIACION DEL SISTEMA ELECTRICO LINEA C - PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES  
LÍNEA DE CONTACTO*

*6.10 Suspensión para los cables feeders*

*Dice: "La suspensión se compondrá principalmente de un herraje de fijación con la bóveda, un aislador y una pinza a garganta doble."*

*REPOTENCIACION DEL SISTEMA ELECTRICO LINEA C, PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES, LÍNEA DE CONTACTO*

*4.1.1.1.1. SUSPENSIONES*

*Dice: "Las suspensiones deben permitir la instalación de tres cables adicionales de mismo tipo y de sección 630mm<sup>2</sup> de cobre, independientemente del número de cables instalados"*

*Por favor aclarar si la pinza es de dos (2) o de cuatro (4) gargantas."*

**RESPUESTA:** Favor remitirse a la CSC N°2.

**13. Consulta 13 Punto 28: Adaptación Gabinetes Línea C.**

*"REPOTENCIACION DEL SISTEMA ELECTRICO LINEA C - PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES -LÍNEA DE CONTACTO*

*2 Alcance de la obra*

*Menciona que se tienen que adaptar los seccionadores en gabinetes. Por favor indicar si se refieren a todos los seccionadores de la línea y si la adaptación considera el reemplazo del seccionador o pretenden colocar los seccionadores existentes dentro de un gabinete."*



**RESPUESTA:** En la actualidad los seccionadores ya se encuentran instalados dentro de gabinetes en túnel. La indicación corresponde para instalaciones nuevas.

**14. Consulta 13 Punto 29: Adaptación Gabinetes Línea D**

*"REPOTENCIACION DEL SISTEMA ELECTRICO LINEA D - PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES -LÍNEA DE CONTACTO*

*2 Alcance de la obra*

*Menciona que se tienen que adaptar los seccionadores en gabinetes. Por favor indicar si se refieren a todos los seccionadores de la línea y si la adaptación considera el reemplazo del seccionador o pretenden colocar los seccionadores existentes dentro de un gabinete."*

**RESPUESTA:** En la actualidad los seccionadores ya se encuentran instalados dentro de gabinetes en túnel. La indicación corresponde para instalaciones nuevas.

**15. Consulta 13 Punto 30 a 45: Normas**

*"Por favor confirmar que se puede usar la norma:*

- *IEC 60488-1:2004 que reemplaza la norma IEC 60625-1:1993.*
- *IEEE C62.11-2012 que reemplaza la norma IEEE C62.11-1987.*
- *IEC 60255-27:2013 que reemplaza la norma IEC 60255-5:2000.*
- *IEC 62271-102:2001 que reemplaza la norma IEC 60129:1984.*
- *IEC 60076-1:2011 que reemplaza la norma IEC 60076-1:1993.*
- *IEC 60076-2:2011 que reemplaza la norma IEC 60076-2:1993.*
- *IEC 60076-3:2013 que reemplaza la norma IEC 60076-3:1980.*
- *IEC 60076-5:2006 que reemplaza la norma IEC 60076-5:1976.*
- *IEC 60146-1-1:2009 que reemplaza la norma IEC 60146-1-1:1991.*
- *IEC 60146-1-2:2011 que reemplaza la norma IEC 60146-1-2:1991.*
- *IEC 60270:2000 que reemplaza la norma IEC 60270:1981.*
- *IEC 60076-10:2016 que reemplaza la norma IEC 60551:1987.*
- *IEC 60076-8:1997 que reemplaza la norma IEC 60606:1978.*
- *IEC 60076-11:2004 que reemplaza la norma IEC 60726:1982.*
- *IEC 60076-12:2008 que reemplaza la norma IEC 60905:1987.*
- *IRAM 2354 que reemplaza la norma IRAM 2096:1953."*

**RESPUESTA:** Las normas a respetar deben ser las últimas ediciones o revisiones y reemplazos de las normas técnicas vigentes tal como lo disponga el Organismo que las emite.