



AEROPUERTO
INTERNACIONAL
ROSARIO
ISLAS MALVINAS

Santa Fe
Provincia

AEROPUERTO INTERNACIONAL ROSARIO "ISLAS MALVINAS"

Rehabilitación Integral Pista 02-20 - Balizamiento // CAT III

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO

PARTE: Tablero Seccional de Balizamiento – Cabecera 02 y 20 (TSB1 y TSB2)

“1983/2023 – 40 AÑOS DE DEMOCRACIA”

Ministerio de Infraestructura, Servicios Públicos y Hábitat
Av. Jorge Newbery S/N – (2000) Rosario - Tel: +54 0341 4513220 y Líneas Rotativas
aeropuertorosario.com – info@airosario.com.ar

Contenido

1. OBJETO	3
2. ALCANCE	4
3. DESCRIPCIÓN	5
Armario / Carpintería metálica	5
Barras	5
Elementos de protección y maniobra	5
Cables y canalizaciones	5
Puesta a Tierra	6
4. NORMAS	7
5. CONDICIONES AMBIENTALES	8
6. ASISTENCIA DURANTE EL PERÍODO DE GARANTÍA	8
Supervisión de montaje y puesta en servicio	8
Garantía	9
7. FUNCIONALES Y PLANIMETRÍA	9
8. ENSAYOS	10
9. PRESENTACION DE LA OFERTA	11
10. REFERENCIAS	12

1. OBJETO

Estas especificaciones están destinadas a la adquisición del Tablero Seccional de control de balizamiento de corriente alterna (TSB1 y TSB2).

Comprende las obligaciones, características técnicas, documentación técnica a presentar, ensayos, embalaje y transporte a que se ajustarán los oferentes y adjudicatarios desde el momento de la apertura de la cotización hasta la recepción definitiva.

2. ALCANCE

El presente documento, ETP, refiere a la provisión de un tablero para distribución con columnas compartimentadas destinado para el tablero de balizamiento del Aeropuerto Internacional Rosario "Islas Malvinas" - AIR.

La sala donde se alojará el TSB1 será acorde para montar/instalar un tablero de potencia, con arribos y salidas por canalizaciones aéreas, tipo bandejas portacables o canalizaciones subterráneas y piso técnico.

Forman parte de la presente ETP, las planillas de datos garantizados adjuntas, referidas a los equipos que constituyen el alcance de la misma.

3. DESCRIPCIÓN

El TSB1 y TSB2 estarán compuestos por columnas de potencia donde se alojarán los elementos de protección y maniobra, con su correspondiente barra de tierra.

Poseerá una reserva en espacio físico y capacidad de barras del 20% aproximadamente. Con una columna disponible para el PLC y automatismo (ver EETT 2110-AIR-ET-290422)

El tablero tendrá un diseño que permita una disipación térmica adecuada y ventilación correspondiente a presentar por el oferente.

Armario / Carpintería metálica

El tablero diseñado será chapa auto-portante, con frente y contra-frente, para que el usuario no acceda a la aislación básica. La chapería utilizada será de primera marca en tablero estándar modular, bajo normativa, con pintura epoxi o superior. Con columna de arribo / salida y zócalo.

Barras

Se utilizarán barras de cobre desnudo, de sección rectangular, sujetadas por medio de aisladores de resina colada, con una distancia entre barras, no menor al ancho de las mismas.

- Marca:
- Sección: Rectangular
- Material: E-Cu F30 según DIN 40500
- Tipo: barra desnuda
- Formación de bus: R, S, T y N

Elementos de protección y maniobra

Todos los componentes serán normalizados y de primera calidad.

Cables y canalizaciones

El Arribo y las Salidas del TSB1 serán aéreos, por bandeja portacables tipo escalera o subterránea y piso técnico. Para las canalizaciones internas se utilizará cable canal ranurado, normalizado, de primera calidad.

- Marca: Zoloda o similar
- Grado de protección: IP-41
- Material: PVC rígido aislante

“1983/2023 – 40 AÑOS DE DEMOCRACIA”

- Resistencia a la propagación de llama: Autoextinguible según UL-94 grado V0

Todos los cables de arribo y salida serán de triple aislación, tipo subterráneo, normalizados y de primera calidad. En el interior del tablero, podrán distribuirse en canalizaciones los conductores componentes (VN) con colores y secciones, según normativas.

- Marca: Prysmian o similar
- Tipo: Subterráneo
- Tensión nominal: 1,1KV.
- Material conductor: cobre electrolítico
- Material Aislante: PVC especial, de elevadas prestaciones eléctricas y mecánicas
- Formación: Multifilar

Puesta a Tierra

Todas las partes metálicas no eléctricas del que componen el TSB1, quedarán vinculadas a tierra con una conexión firme, según normativa. Se adopta para la instalación ECT tipo TNS.

En la parte inferior del tablero de punta a punta tendrá una barra de tierra de 30x5 mm mínimo para la conexión al sistema de puesta a tierra y desde está a todos los elementos del tablero.



4. NORMAS

El TSB1, objeto de la presente especificación, deberá cumplir con lo prescrito por las normas que más abajo se indican, en su edición vigente a la fecha de la presente o norma superadora, con excepción de las diferencias que se expresen en ésta.

Las normas de aplicación mandatorias serán las siguientes:

NORMA	NUMERO
EC	0044-1
EC	0068
EC	0255-3
EC	0255-5
EC	0255-6
EC	0255-21
EC	0439-1
EC	0439-2
EC	0502-1
EC	0529
EC	0695-1
EC	0947

5. CONDICIONES AMBIENTALES

El TSB1 se instalará en el interior del edificio dedicado, en la ciudad de Rosario, y serán aptas para operar dentro de los límites de altura sobre el nivel del mar, temperatura, humedad, condiciones sísmicas y niveles de contaminación ambiental adecuados indicados a continuación.

PLANILLA DE CONDICIONES AMBIENTALES

1.-	Altura sobre el nivel del mar aprox.	111 m
2.-	Temperatura máxima	45 °C
3.-	Temperatura media máxima	30 °C
4.-	Temperatura mínima	-10 °C
5.-	Temperatura media mínima	5 °C
6.-	Humedad relativa máxima	99 %
7.-	Humedad relativa mínima	25 %
8.-	Condiciones sísmicas	Zona: (1) Baja
9.-	Contaminación ambiental según IEC – 60507	
	Densidad depósitos salinos equiv. ESDD	Menor que 40 kg/m ³
	Conductividad superficial (G)	50 µS

6. ASISTENCIA DURANTE EL PERÍODO DE GARANTÍA

El proveedor se compromete a mantenerse en su país de origen, por todo el tiempo que dure la garantía, personal altamente calificado, con dominio del idioma español o inglés, para atender todas las consultas telefónicas que fuesen necesarias por cuestiones operativas o de mantenimiento.

Supervisión de montaje y puesta en servicio

Este ítem comprenderá los servicios en obra de un técnico competente, interiorizado en el montaje, puesta en funcionamiento y operación de los equipos que se suministran.

“1983/2023 – 40 AÑOS DE DEMOCRACIA”

Este representante supervisará y actuará como guía del personal que efectúe el montaje, como así también del personal de operación y mantenimiento de AIR.

Garantía

El TSB1, sus equipos y accesorios serán garantizados durante un período de dieciocho (18) meses a partir de la fecha de recepción final.

Durante el período de garantía, el adjudicatario deberá hacerse cargo de todos los gastos que se deriven por todo concepto para subsanar el defecto que haya presentado las celdas, sus componentes y accesorios.

Serán, también, a cargo del Adjudicatario todos los ensayos que deban efectuarse después de la reparación, a solo juicio de AIR.

El tiempo que dure la reparación de los fallos no se computará en el período de garantía.

7. FUNCIONALES Y PLANIMETRÍA

La confección de los planos de circuitos funcionales y planos físicos de celdas es a cargo y responsabilidad del adjudicatario.

El adjudicatario está obligado a entregar con 15 días antes de la fecha de ensayos de recepción los planos funcionales y físicos del TSB1. Todo a los fines de la aprobación por parte de AIR.

8. ENSAYOS

Para que pueda otorgarse la recepción provisoria de los tableros, el proveedor deberá suministrar la documentación pertinente (protocolos, etc.) a AIR., y los certificados de ensayos del fabricante de los aparatos y componentes que se montarán sin perjuicio de lo que se exija para la adjudicación.

Se hace notar que la aprobación por parte de AIR de los certificados mencionados, no liberará al fabricante de los tableros de la responsabilidad por el buen funcionamiento de los aparatos incluidos en los mismos.

9. PRESENTACION DE LA OFERTA

La oferta debe incluir en su presentación la siguiente información:

- Características de los tableros ofrecidos: dimensiones principales, elementos que los componen y peso de cada celda tipo completa con todos sus equipos.
- Característica de los aparatos ofrecidos, exigidos en las distintas Especificaciones Técnicas
- Información técnica y catálogos de los equipos y tableros ofertados.
- Una vez adjudicados los tableros, el oferente presentará para su aprobación 3 copias de planos de cada una de las celdas ofrecidas, de vistas, corte y planta, y planos funcionales de circuitos se deberán entregar luego de la adjudicación como se dijo antes para la aprobación.
- Las planillas de Datos Garantizados, que forman parte de estas especificaciones, completas en todos sus puntos.
- Antecedentes

10. REFERENCIAS

Las referencias documentales bases de este informe son:

- Catálogos de fabricantes.
- Reglamentación de la AEA
- Normas IRAM e IEC de aplicación.



PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS

TSB1 – SETA

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	DATOS ESPECIFIC.	DATOS OFRECIDOS
1	Características generales			
	1.- Identificación			
	1.1.1.- Fabricante de TSB1	-		
	1.2.1.- Nombre modelo ofrecido.	-		
	1.3.1.- Tipo de instalación	-	Interior	
	1.4.- Año de diseño del modelo de Celdas	-		
	1.5.- Construcción de Tablero	-	Modular	
	1.5.- Normas de fabricación y ensayo	-	IEC (Pto 1.3)	
	1.6.- Período de garantía	Meses	18	
	2.- Cantidad solicitada			
	2.1.- Columnas de Arribo (*1)	Nº	1	
	2.2.- Columnas de Salidas (*2)	Nº	1	

LUGAR Y FECHA:.....

FIRMA DEL OFERENTE:.....

Nota: (*1) Columna de arribo, con equipos y canales de cables

(*2) Columnas de salidas con equipos y canales de cables.

“1983/2023 – 40 AÑOS DE DEMOCRACIA”

PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS

TSB1 – SETA

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	DATOS ESPECIFIC.	DATOS OFRECIDOS	
2	3.- Tipo de tablero solicitado	-	Sistema Modular, (*2)		
	4.- Medio extintor interrup.	-	Aire		
	5.- Accionamiento interrup.	-	Automático		
	6.- Comp. Electromagnética	-	Si		
	Características eléctricas principales				
	1.- Tensión nominal	KV	1 kV		
	2.- Tensión nominal máxima de servicio	KV	3 kV		
	3.- Corriente nominal en servicio continuo	A	N/A		
	4.- Frecuencia nominal	Hz	50		
	5.- Conexión del neutro al sistema				
	5.1.- Rígido a tierra	-	Si		
	5.2.- Mediante impedancia	-	No		
	5.3.- Aislado de tierra	-	No		
6.- Potencia de ruptura simé-trica a tensión nominal	MVA				

LUGAR Y FECHA:.....

FIRMA DEL OFERENTE:.....

Nota: (*2) Ver UNIFILAR TSB1, adjuntos.

“1983/2023 – 40 AÑOS DE DEMOCRACIA”



PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS

TSB1 – SETA

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	DATOS ESPECIFIC.	DATOS OFRECIDOS
	7.- Corriente adm. De 1 seg. 8.- Rigidez electrodinámica 9.- Valor máxima de potencia reactiva inductiva 10.- Valor máxima de potencia reactiva capacitiva 11.- Tensión transitoria de restablecimiento para cortocircuito del interruptor	KA KAc MVA MVA KVc	16	
3	Niveles de aislamiento 1.- Clase de aislamiento 2.- Tensión resistida a 50 Hz 3.- Tensión resistida con onda de impulso 1,2/50 μ s	KV KV KVcr	7	
4	Tensión auxiliar de comando y accionamiento 1.- Tensión de comando 2.- Tolerancia 3.- Tensión de señalización y alarma 4.- Tolerancia 5.- Tensión de calefacción	Vcc % Vcc % Vca	24 +15 a -30 24 +10 a -15 220	

LUGAR Y FECHA:.....

FIRMA DEL OFERENTE:.....

“1983/2023 – 40 AÑOS DE DEMOCRACIA”



PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS

TSB1 – SETA

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	DATOS ESPECIFIC.	DATOS OFRECIDOS
	6.- Tolerancia	%	-	
5	Características del medio aislante y extintor del int. 1.- Tipo de fluido aislante y extintor 2.- Norma del aislante y extintor 3.- Presión de trabajo del aislante y extintor	- - Pa	Aire	
6	Aspectos constructivos 1.- Tipo 1.1.1.- Diseño de tablero 1.2.- Aislación barras 1.3.- Espesor chapa 2.1.- Grado de protección	- - Mm Mm IP	Modular Aire 2XC	

LUGAR Y FECHA:.....

FIRMA DEL OFERENTE:.....

“1983/2023 – 40 AÑOS DE DEMOCRACIA”



PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS

TSB1 – SETA

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	DATOS ESPECIFIC.	DATOS OFRECIDOS
	3.- Instal.y construcción			
	3.1.- Sección barra PAT	mm ²		
	4.6.- Llave local remoto	-	NO	
	4.7.- Indicación de pre-sencia de tensión	-	Si	

LUGAR Y FECHA:.....

FIRMA DEL OFERENTE:.....

“1983/2023 – 40 AÑOS DE DEMOCRACIA”



PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS

TSB1 – SETA

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	DATOS ESPECIFIC.	DATOS OFRECIDOS	
6	5.- Tratam. Superficiales				
	5.1.1.- Pintura exterior Celdas	-			
	5.1.2.- Pintura exterior Ducto	-			
	5.2.1.- Pintura interior Celdas	-			
	5.2.2.- Pintura interior Ducto	-			
	6.- Dimensiones y pesos				
	6.1.- Largo tablero	Mm			
	6.2.- Ancho tablero	Mm			
	6.3.- Profundidad tablero	Mm			
	6.4.- Peso tablero	daN			
	6.5.- Largo Ducto	Mm			
	6.6.- Ancho Ducto	Mm			
	6.7.- Profundidad Ducto	Mm			
	6.4.- Peso Ducto	daN			
	Otros				
1.- Adjunta catálogos orig.	-		Si		
2.- Adjunta ensayos de tipo	-		Si		

LUGAR Y FECHA:.....

FIRMA DEL OFERENTE:.....

“1983/2023 – 40 AÑOS DE DEMOCRACIA”



PLANILLA DE REPUESTOS RECOMENDADOS

Y HERRAMIENTAS ESPECIALES

TSB1 – SETA

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
4.1	Repuestos recomendados		
4.2	Herramientas o dispositivos especiales		

LUGAR Y FECHA:.....

FIRMA DEL OFERENTE:.....

“1983/2023 – 40 AÑOS DE DEMOCRACIA”



PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS

TSB2 – SETC

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	DATOS ESPECIFIC.	DATOS OFRECIDOS
1	Características generales			
	1.- Identificación			
	1.1.1.- Fabricante de TSB1	-		
	1.2.1.- Nombre modelo ofrecido.	-		
	1.3.1.- Tipo de instalación	-	Interior	
	1.4.- Año de diseño del modelo de Celdas	-		
	1.5.- Construcción de Tablero	-	Modular	
	1.5.- Normas de fabricación y ensayo	-	IEC (Pto 1.3)	
	1.6.- Período de garantía	Meses	18	
	2.- Cantidad solicitada			
	2.1.- Columnas de Arribo (*1)	Nº	1	
	2.2.- Columnas de Salidas (*2)	Nº	1	

LUGAR Y FECHA:.....

FIRMA DEL OFERENTE:.....

Nota: (*1) Columna de arribo, con equipos y canales de cables

(*2) Columnas de salidas con equipos y canales de cables.

“1983/2023 – 40 AÑOS DE DEMOCRACIA”

PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS

TSB2 – SETC

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	DATOS ESPECIFIC.	DATOS OFRECIDOS	
2	3.- Tipo de tablero solicitado	-	Sistema Modular, (*2)		
	4.- Medio extintor interrup.	-	Aire		
	5.- Accionamiento interrup.	-	Automático		
	6.- Comp. Electromagnética	-	Si		
	Características eléctricas principales				
	1.- Tensión nominal	KV	1 kV		
	2.- Tensión nominal máxima de servicio	KV	3 kV		
	3.- Corriente nominal en servicio continuo	A	N/A		
	4.- Frecuencia nominal	Hz	50		
	5.- Conexión del neutro al sistema				
	5.1.- Rígido a tierra	-	Si		
	5.2.- Mediante impedancia	-	No		
	5.3.- Aislado de tierra	-	No		
	6.- Potencia de ruptura simé-trica a tensión nominal	MVA			

LUGAR Y FECHA:.....

FIRMA DEL OFERENTE:.....

Nota: (*2) Ver UNIFILAR TSB1, adjuntos.

“1983/2023 – 40 AÑOS DE DEMOCRACIA”



PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS

TSB2 – SETC

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	DATOS ESPECIFIC.	DATOS OFRECIDOS
	7.- Corriente adm. De 1 seg. 8.- Rigidez electrodinámica 9.- Valor máxima de potencia reactiva inductiva 10.- Valor máxima de potencia reactiva capacitiva 11.- Tensión transitoria de restablecimiento para cortocircuito del interruptor	KA KAcr MVAr MVAr KVc	16	
3	Niveles de aislamiento 1.- Clase de aislamiento 2.- Tensión resistida a 50 Hz 3.- Tensión resistida con onda de impulso 1,2/50 µs	KV KV KVcr	7	
4	Tensión auxiliar de comando y accionamiento 1.- Tensión de comando 2.- Tolerancia 3.- Tensión de señalización y alarma 4.- Tolerancia 5.- Tensión de calefacción	Vcc % Vcc % Vca	24 +15 a -30 24 +10 a -15 220	

LUGAR Y FECHA:.....

FIRMA DEL OFERENTE:.....

“1983/2023 – 40 AÑOS DE DEMOCRACIA”



PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS

TSB2 – SETC

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	DATOS ESPECIFIC.	DATOS OFRECIDOS
	6.- Tolerancia	%	-	
5	Características del medio aislante y extintor del int. 1.- Tipo de fluido aislante y extintor 2.- Norma del aislante y extintor 3.- Presión de trabajo del aislante y extintor	- - Pa	Aire	
6	Aspectos constructivos 1.- Tipo 1.1.1.- Diseño de tablero 1.2.- Aislación barras 1.3.- Espesor chapa 2.1.- Grado de protección	- - Mm Mm IP	Modular Aire 2XC	

LUGAR Y FECHA:.....

FIRMA DEL OFERENTE:.....

“1983/2023 – 40 AÑOS DE DEMOCRACIA”



PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS

TSB2 – SETC

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	DATOS ESPECIFIC.	DATOS OFRECIDOS
	3.- Instal.y construcción			
	3.1.- Sección barra PAT	mm ²		
	4.6.- Llave local remoto	-	NO	
	4.7.- Indicación de pre-sencia de tensión	-	Si	

LUGAR Y FECHA:.....

FIRMA DEL OFERENTE:.....

“1983/2023 – 40 AÑOS DE DEMOCRACIA”



PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS

TSB2 – SETC

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	DATOS ESPECIFIC.	DATOS OFRECIDOS
	5.- Tratam. Superficiales			
	5.1.1.- Pintura exterior Celdas	-		
	5.1.2.- Pintura exterior Ducto	-		
	5.2.1.- Pintura interior Celdas	-		
	5.2.2.- Pintura interior Ducto	-		
	6.- Dimensiones y pesos			
	6.1.- Largo tablero	Mm		
	6.2.- Ancho tablero	Mm		
	6.3.- Profundidad tablero	Mm		
	6.4.- Peso tablero	daN		
	6.5.- Largo Ducto	Mm		
	6.6.- Ancho Ducto	Mm		
	6.7.- Profundidad Ducto	Mm		
	6.4.- Peso Ducto	daN		
6	Otros			
	1.- Adjunta catálogos orig.	-	Si	
	2.- Adjunta ensayos de tipo	-	Si	

LUGAR Y FECHA:.....

FIRMA DEL OFERENTE:.....

“1983/2023 – 40 AÑOS DE DEMOCRACIA”



PLANILLA DE REPUESTOS RECOMENDADOS Y HERRAMIENTAS ESPECIALES

TSB2 – SETC

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
4.1	Repuestos recomendados		
4.2	Herramientas o dispositivos especiales		

LUGAR Y FECHA:.....

FIRMA DEL OFERENTE:.....

“1983/2023 – 40 AÑOS DE DEMOCRACIA”