

PLAN DE INVERSIONES APENDICE III  
RESUMEN DE INVERSIONES EQUIPAMIENTO PROTECCIONES

INVERSIÓN												MONTOS ANUALES					Observaciones
N° Orden	Código Empresa (1)	Destino	Descripción	Cantidad	Clase de Inversión (2)	Tipo de activo (3)	Tipo de Inversión (4)	Monto total \$	Materiales \$	Mano de obra propia \$	Mano de obra de terceros \$	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	
1	PROT-BRT-1	B.R.Tunuyán	132 Anchoris-66 Junín-66 Santa Rosa-13,2 Coop Sub Río Tunuyán-13,2 Coop Alto Popular Rivadavia-13,2 Alto Verde	7	Equipamiento Eléctrico	Conexión	Reposición	\$ 955.497	\$ 785.440	\$ 0	\$ 170.057	\$ 0	\$ 359.658	\$ 429.628	\$ 0	\$ 166.211	
2	PROT-BRT-2	B.R.Tunuyán	ATR1 132/66/13,2-ATR1 13,2-ATR2 132/66/13,2 - ATR2 13,2	4	Equipamiento Eléctrico	Transformacion	Reposición	\$ 770.008	\$ 659.200	\$ 0	\$ 110.808	\$ 770.008	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
3	PROT-MTC-1	Montecaseros	ATR1-132-ATR1-66-ATR1-13,2-ATR2-132-ATR2-66-ATR2-13,2	6	Equipamiento Eléctrico	Transformacion	Reposición	\$ 370.823	\$ 268.800	\$ 0	\$ 102.023	\$ 370.823	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
4	PROT-MTC-2	Montecaseros	132 Paralelo Barras-66 Costa de A.-66 Margaritas-66 Junín	7	Equipamiento Eléctrico	Conexión	Reposición	\$ 1.134.107	\$ 947.040	\$ 0	\$ 187.067	\$ 294.654	\$ 279.818	\$ 279.818	\$ 279.818	\$ 0	
5	PROT-CPZ-1	Capiz	132 Anchoris-66 San Carlos-66 Zapata-66 Tunuyán	7	Equipamiento Eléctrico	Conexión	Reposición	\$ 1.134.107	\$ 947.040	\$ 0	\$ 187.067	\$ 0	\$ 294.654	\$ 279.818	\$ 279.818	\$ 279.818	
6	PROT-ANCH-1	Anchoris	ATR1 13,2-ATR2 13,2	2	Equipamiento Eléctrico	Transformacion	Reposición	\$ 110.808	\$ 76.800	\$ 0	\$ 34.008	\$ 0	\$ 0	\$ 110.808	\$ 0	\$ 0	
7	PROT-ANCH-2	Anchoris	132 Paralelo Barras-66 Argentina I-66 Argentina I-66 Argentina II-66 Argentina II-66 Piedra Coloradas	7	Equipamiento Eléctrico	Conexión	Reposición	\$ 1.134.107	\$ 947.040	\$ 0	\$ 187.067	\$ 294.654	\$ 279.818	\$ 279.818	\$ 279.818	\$ 0	
8	PROT-CDP-1	Cruz de Piedra	220 San Juan-132 Cañada Honda	2	Equipamiento Eléctrico	Conexión	Reposición	\$ 589.308	\$ 521.280	\$ 0	\$ 68.028	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 589.308	\$ 0	
9	PROT-CDP-2	Cruz de Piedra	TR5-132/66/13	1	Equipamiento Eléctrico	Transformacion	Reposición	\$ 320.000	\$ 281.600	\$ 0	\$ 38.400	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 320.000	
10	PROT-LDC-1	Lujan de Cuyo	TR5 132/33/13-T5 132-T5 33-TR6 132/33/13-T6 132-T6 33	6	Equipamiento Eléctrico	Transformacion	Reposición	\$ 1.199.635	\$ 1.020.800	\$ 0	\$ 178.835	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 599.818	\$ 599.818	
11	PROT-PV-1	Pedro Vargas	132 Paralelo Barras	1	Equipamiento Eléctrico	Conexión	Reposición	\$ 294.654	\$ 260.640		\$ 34.014	\$ 0	\$ 294.654	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
12	PROT-SR-1	San Rafael	T1 132-T2 132	2	Equipamiento Eléctrico	Transformacion	Reposición	\$ 130.008	\$ 96.000	\$ 0	\$ 34.008	\$ 130.008	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
13	PROT-PILR-1	Los Reyunos	220 Paralelo de Barras - 220 Agua del Toro-13,2 Servicios auxiliares- 13,2 Toma Riego - 13,2 CH Los Reyunos - 13,2 CH El Tigre - 13,2 Obras	8	Equipamiento Eléctrico	Conexión	Reposición	\$ 931.330	\$ 761.280	\$ 0	\$ 170.050	\$ 0	\$ 359.658	\$ 294.654	\$ 0	\$ 277.019	
14	PROT-PIADT-1	Agua del Toro	220 Paralelo de Barras - 220 Cruz de Piedra-220 Reyunos - 220 V. Sincronismo	4	Equipamiento Eléctrico	Conexión	Reposición	\$ 947.365	\$ 828.320	\$ 0	\$ 119.045	\$ 358.058	\$ 294.654	\$ 294.654	\$ 0	\$ 0	
15	PROT-SJ-1	San Juan	ATR1 220-ATR1 132-ATR2 220-AT2 132-TR1 132-TR1 33-TR2 132-TR2 33	8	Equipamiento Eléctrico	Transformacion	Reposición	\$ 600.030	\$ 464.000	\$ 0	\$ 136.030	\$ 600.030	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
16	PROT-SJ-2	San Juan	220 Cruz de Piedra-132 Punta Rieles-132 V. Sincronismo-33 Rawson 1-33 Rawson 2-33 Pocito 1-33 Pocito 2-33 Sarmiento 1-33 Sarmiento 2-33 Sarmiento 3-33 Centro 1-33 Centro 2-33 Centro 3-33 Scoop-33 Villa Kruse	16	Equipamiento Eléctrico	Conexión	Reposición	\$ 3.154.091	\$ 2.626.880	\$ 0	\$ 527.211	\$ 0	\$ 652.711	\$ 769.655	\$ 769.655	\$ 962.069	
								\$ 13.775.875	\$ 11.492.160	\$ 0	\$ 2.283.715	\$ 2.818.234	\$ 2.815.623	\$ 2.738.851	\$ 2.798.233	\$ 2.604.935	

<b>Naturaleza y detalle.</b>	PROT-BRT-1	B.R.Tunuyán	132 Anchoris-66 Junín- 66 Santa Rosa-13,2 Coop Sub Río Tunuyán- 13,2 Coop Alto Popular Rivadavia-13,2 Alto Verde
<b>Año de inicio 2018</b>		<b>Año de Finalización. 2021</b>	

**Justificación de su necesidad y conveniencia desde el punto de visto de la calidad, confiabilidad y seguridad del sistema de transporte.**

Por la obsolescencia del sistema de protecciones actualmente instalado (tecnología electromecánica superior a 30 años de antigüedad), es de suma importancia realizar el cambio del equipamiento, con el fin de permitir la correcta y óptima coordinación aguas abajo con márgenes mínimos de selectividad. Disminuyendo los tiempos de despeje de las fallas y permitiendo en el caso de líneas de subtransmisión/ distribución la localización distanciométricas de las mismas. Aminorando además, los errores de precisión y por ende las probabilidades de falsas actuaciones, lo que se ve reflejado en un aumento de la confiabilidad. Sumado a la imperiosa necesidad de contar con registros adecuados para el correcto análisis e interpretación de los eventos desencadenados por una perturbación en el sistema eléctrico, brindando las herramientas necesarias para desarrollar el mantenimiento predictivo-preventivo, bajo los estándares de calidad y mejora continua.

**Justificación de la necesidad y conveniencia económica.**

La disminución de los tiempos de actuación de las protecciones, directamente proporcional a los tiempos de extinción de las fallas, produce un decaimiento en el deterioro sufrido por el equipamiento de alta/media tensión (transformadores, cables, barras, soportes, etc), extendiendo su vida útil, lo que se ve reflejado en menores costos de mantenimiento y reparación. Por otra parte, permiten la rápida detección y localización de las fallas, acelerando los tiempos de reestablecimiento del servicio eléctrico.

**Monto total de la inversión discriminada por rubros o componentes.**

COSTOS					
RUBROS	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	SUBTOTAL
1 -	MATERIALES.....				
1.a	MATERIALES MAYORES				
1.a.1	132 Anchoris	Rele Z	1	\$ 260.640	\$ 260.640,0
1.a.2	132 Anchoris	Rele Max. Corriente Respaldo	1	\$ 48.000	\$ 48.000,0
1.a.3	66 Junín	Rele Z	1	\$ 180.800	\$ 180.800,0
1.a.4	66 Santa Rosa	Rele Z	1	\$ 180.800	\$ 180.800,0
1.a.5	13,2 Coop Sub Río Tunuyán	Rele Max. Corriente	1	\$ 38.400	\$ 38.400,0
1.a.6	13,2 Coop Alto Popular Rivada	Rele Max. Corriente	1	\$ 38.400	\$ 38.400,0
1.a.7	13,2 Alto Verde	Rele Max. Corriente	1	\$ 38.400	\$ 38.400,0
1.b.n					\$785.440
2 -	MANO DE OBRA.....				
	Mano de Obra 1 (Rele Max.I)		4	\$ 17.003,80	\$ 68.015,20
	Mano de Obra 2 (Rele Z )		3	\$ 34.013,80	\$ 102.041,40
	Mano de Obra 3 (Rele diferencial)		0	\$ 38.400,00	\$ -
					\$170.057
A	TOTAL COSTO (1+2)				\$955.497

**Justificación del costo.**

Los relés que utilizamos actualmente están fuera de fabricación (discontinuados). El reemplazo asegura un aumento de vida para las instalaciones protegidas. Los nuevos equipos digitales necesitan ventanas de mantenimiento mucho más extensas, además de poseer algoritmos de autosupervisión, lo que reduce fuertemente los costos a lo largo de la vida útil de la protección.

Naturaleza y detalle.	PROT-BRT-2	B.R.Tunuyán	ATR1 132/66/13,2-ATR1 13,2-ATR2 132/66/13,2 - ATR2 13,2
Año de inicio 2017		Año de Finalización. 2017	

Justificación de su necesidad y conveniencia desde el punto de visto de la calidad, confiabilidad y seguridad del sistema de transporte.

Por la obsolescencia del sistema de protecciones actualmente instalado (tecnología electromecánica superior a 30 años de antigüedad), es de suma importancia realizar el cambio del equipamiento, con el fin de permitir la correcta y óptima coordinación aguas abajo con márgenes mínimos de selectividad, disminuyendo los tiempos de despeje de las fallas. Aminorando además, los errores de precisión y por ende las probabilidades de falsas actuaciones, lo que se ve reflejado en un aumento de la confiabilidad. Sumado a la imperiosa necesidad de contar con registros adecuados para el correcto análisis e interpretación de los eventos desencadenados por una perturbación en el sistema eléctrico, brindando las herramientas necesarias para desarrollar el mantenimiento predictivo-preventivo, bajo los estándares de calidad y mejora continua.

Justificación de la necesidad y conveniencia económica.

La disminución de los tiempos de actuación de las protecciones, directamente proporcional a los tiempos de extinción de las fallas, produce un decaimiento en el deterioro sufrido en los autotransformadores, extendiendo su vida útil, lo que se ve reflejado en menores costos de mantenimiento y reparación.

Monto total de la inversión discriminada por rubros o componentes.

COSTOS					
RUBROS	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	SUBTOTAL
1 -	MATERIALES.....				
1.a	MATERIALES MAYORES				
1.a.8	ATR1-132/66/13,2	Rele diferencial	1	\$ 281.600	\$ 281.600,0
1.a.9	ATR1-13,2	Rele Max. Corriente	1	\$ 48.000	\$ 48.000,0
1.a.10	ATR2-132/66/13,2	Rele diferencial	1	\$ 281.600	\$ 281.600,0
1.a.11	ATR2-13,2	Rele Max. Corriente	1	\$ 48.000	\$ 48.000,0
1.b.n					\$659.200
2 -	MANO DE OBRA.....				
	Mano de Obra 1 (Rele Max.I)		2	\$ 17.003,80	\$ 34.007,60
	Mano de Obra 2 (Rele Z )		0	\$ 34.013,80	\$ -
	Mano de Obra 3 (Rele diferencial)		2	\$ 38.400,00	\$ 76.800,00
					\$110.808
A	TOTAL COSTO (1+2)				\$770.008

Justificación del costo.

Los relés que utilizamos actualmente están fuera de fabricación (discontinuados). El reemplazo asegura un aumento de vida para las instalaciones protegidas. Los nuevos equipos digitales necesitan ventanas de mantenimiento mucho más extensas, además de poseer algoritmos de autosupervisión, lo que reduce fuertemente los costos a lo largo de la vida útil de la protección.

Naturaleza y detalle.	PROT-MTC-1	Montecaseros	ATR1-132-ATR1-66- ATR1-13,2-ATR2-132- ATR2-66-ATR2-13,2
Año de inicio 2017		Año de Finalización. 2017	

Justificación de su necesidad y conveniencia desde el punto de visto de la calidad, confiabilidad y seguridad del sistema de transporte.

Por la obsolescencia del sistema de protecciones actualmente instalado (tecnología electromecánica superior a 30 años de antigüedad), es de suma importancia realizar el cambio del equipamiento, con el fin de permitir la correcta y óptima coordinación aguas abajo con márgenes mínimos de selectividad, disminuyendo los tiempos de despeje de las fallas. Aminorando además, los errores de precisión y por ende las probabilidades de falsas actuaciones, lo que se ve reflejado en un aumento de la confiabilidad. Sumado a la imperiosa necesidad de contar con registros adecuados para el correcto análisis e interpretación de los eventos desencadenados por una perturbación en el sistema eléctrico, brindando las herramientas necesarias para desarrollar el mantenimiento predictivo-preventivo, bajo los estándares de calidad y mejora continua.

Justificación de la necesidad y conveniencia económica.

La disminución de los tiempos de actuación de las protecciones, directamente proporcional a los tiempos de extinción de las fallas, produce un decaimiento en el deterioro sufrido en los autotransformadores, extendiendo su vida útil, lo que se ve reflejado en menores costos de mantenimiento y reparación.

Monto total de la inversión discriminada por rubros o componentes.

COSTOS					
RUBROS	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	SUBTOTAL
1 -	MATERIALES.....				
1.a	MATERIALES MAYORES				
1.a.12	ATR1-132	Rele Max. Corriente	1	\$ 48.000	\$ 48.000,0
1.a.13	ATR1-66	Rele Max. Corriente	1	\$ 48.000	\$ 48.000,0
1.a.14	ATR1-13,2	Rele Max. Corriente	1	\$ 38.400	\$ 38.400,0
1.a.15	ATR2-132	Rele Max. Corriente	1	\$ 48.000	\$ 48.000,0
1.a.16	ATR2-66	Rele Max. Corriente	1	\$ 48.000	\$ 48.000,0
1.a.17	ATR2-13,2	Rele Max. Corriente	1	\$ 38.400	\$ 38.400,0
1.b.n					\$268.800
2 -	MANO DE OBRA.....				
	Mano de Obra 1 (Rele Max.I)		6	\$ 17.003,80	\$ 102.022,80
	Mano de Obra 2 (Rele Z )		0	\$ 34.013,80	\$ -
	Mano de Obra 3 (Rele diferencial)		0	\$ 38.400,00	\$ -
					\$102.023

A	TOTAL COSTO (1+2)		\$370.823
---	-------------------	--	-----------

Justificación del costo.

Los relés que utilizamos actualmente están fuera de fabricación (discontinuados). El reemplazo asegura un aumento de vida para las instalaciones protegidas. Los nuevos equipos digitales necesitan ventanas de mantenimiento mucho más extensas, además de poseer algoritmos de autosupervisión, lo que reduce fuertemente los costos a lo largo de la vida útil de la protección.

<b>Naturaleza y detalle.</b>	PROT-MTC-2	Montecaseros	132 Paralelo Barras-66 Costa de A.-66 Margaritas-66 Junín
<b>Año de inicio 2017</b>		<b>Año de Finalización. 2020</b>	

**Justificación de su necesidad y conveniencia desde el punto de visto de la calidad, confiabilidad y seguridad del sistema de transporte.**

Por la obsolescencia del sistema de protecciones actualmente instalado (tecnología electromecánica superior a 30 años de antigüedad), es de suma importancia realizar el cambio del equipamiento, con el fin de permitir la correcta y óptima coordinación aguas abajo con márgenes mínimos de selectividad. Disminuyendo los tiempos de despeje de las fallas y permitiendo en el caso de líneas de subtransmisión/ distribución la localización distanciométricas de las mismas. Aminorando además, los errores de precisión y por ende las probabilidades de falsas actuaciones, lo que se ve reflejado en un aumento de la confiabilidad. Sumado a la imperiosa necesidad de contar con registros adecuados para el correcto análisis e interpretación de los eventos desencadenados por una perturbación en el sistema eléctrico, brindando las herramientas necesarias para desarrollar el mantenimiento predictivo-preventivo, bajo los estándares de calidad y mejora continua.

**Justificación de la necesidad y conveniencia económica.**

La disminución de los tiempos de actuación de las protecciones, directamente proporcional a los tiempos de extinción de las fallas, produce un decaimiento en el deterioro sufrido por el equipamiento de alta/media tensión (transformadores, cables, barras, soportes, etc), extendiendo su vida útil, lo que se ve reflejado en menores costos de mantenimiento y reparación. Por otra parte, permiten la rápida detección y localización de las fallas, acelerando los tiempos de reestablecimiento del servicio eléctrico.

**Monto total de la inversión discriminada por rubros o componentes.**

COSTOS					
RUBROS	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	SUBTOTAL
1 -	MATERIALES.....				
1.a	MATERIALES MAYORES				
1.a.18	132 Paralelo Barras	Rele Z	1	\$ 260.640	\$ 260.640,0
1.a.19	66 Chimbas	Rele Z	1	\$ 180.800	\$ 180.800,0
1.a.20	66 Chimbas	Rele Max. Corriente Respaldo	1	\$ 48.000	\$ 48.000,0
1.a.21	66 Margaritas	Rele Z	1	\$ 180.800	\$ 180.800,0
1.a.22	66 Margaritas	Rele Max. Corriente Respaldo	1	\$ 48.000	\$ 48.000,0
1.a.23	66 Junín	Rele Z	1	\$ 180.800	\$ 180.800,0
1.a.24	66 Junín	Rele Max. Corriente Respaldo	1	\$ 48.000	\$ 48.000,0
1.b.n					<b>\$947.040</b>
2 -	MANO DE OBRA.....				
	Mano de Obra 1 (Rele Max.I)		3	\$ 17.003,80	\$ 51.011,40
	Mano de Obra 2 (Rele Z )		4	\$ 34.013,80	\$ 136.055,20
	Mano de Obra 3 (Rele diferencial)		0	\$ 38.400,00	\$ -
					<b>\$187.067</b>

A	TOTAL COSTO (1+2)		<b>\$1.134.107</b>
---	-------------------	--	--------------------

**Justificación del costo.**

Los relés que utilizamos actualmente están fuera de fabricación (discontinuados). El reemplazo asegura un aumento de vida para las instalaciones protegidas. Los nuevos equipos digitales necesitan ventanas de mantenimiento mucho más extensas, además de poseer algoritmos de autosupervisión, lo que reduce fuertemente los costos a lo largo de la vida útil de la protección.

Naturaleza y detalle.	PROT-CPZ-1	Capiz	132 Anchoris-66 San Carlos-66 Zapata-66 Tunuyán
Año de inicio 2018		Año de Finalización. 2021	

Justificación de su necesidad y conveniencia desde el punto de visto de la calidad, confiabilidad y seguridad del sistema de transporte.

Por la obsolescencia del sistema de protecciones actualmente instalado (tecnología electromecánica superior a 30 años de antigüedad), es de suma importancia realizar el cambio del equipamiento, con el fin de permitir la correcta y óptima coordinación aguas abajo con márgenes mínimos de selectividad. Disminuyendo los tiempos de despeje de las fallas y permitiendo en el caso de líneas de subtransmisión/ distribución la localización distanciométricas de las mismas. Aminorando además, los errores de precisión y por ende las probabilidades de falsas actuaciones, lo que se ve reflejado en un aumento de la confiabilidad. Sumado a la imperiosa necesidad de contar con registros adecuados para el correcto análisis e interpretación de los eventos desencadenados por una perturbación en el sistema eléctrico, brindando las herramientas necesarias para desarrollar el mantenimiento predictivo-preventivo, bajo los estándares de calidad y mejora continua.

Justificación de la necesidad y conveniencia económica.

La disminución de los tiempos de actuación de las protecciones, directamente proporcional a los tiempos de extinción de las fallas, produce un decaimiento en el deterioro sufrido por el equipamiento de alta/media tensión (transformadores, cables, barras, soportes, etc), extendiendo su vida útil, lo que se ve reflejado en menores costos de mantenimiento y reparación. Por otra parte, permiten la rápida detección y localización de las fallas, acelerando los tiempos de reestablecimiento del servicio eléctrico.

Monto total de la inversión discriminada por rubros o componentes.

COSTOS					
RUBROS	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	SUBTOTAL
1 -	MATERIALES.....				
1.a	MATERIALES MAYORES				
1.a.25	132 Anchoris	Rele Z	1	\$ 260.640	\$ 260.640,0
1.a.26	66 Zapata	Rele Z	1	\$ 180.800	\$ 180.800,0
1.a.27	66 Zapata	Rele Max. Corriente Respaldo	1	\$ 48.000	\$ 48.000,0
1.a.28	66 San Carlos	Rele Z	1	\$ 180.800	\$ 180.800,0
1.a.29	66 San Carlos	Rele Max. Corriente Respaldo	1	\$ 48.000	\$ 48.000,0
1.a.30	66 Tunuyán	Rele Z	1	\$ 180.800	\$ 180.800,0
1.a.31	66 Tunuyán	Rele Max. Corriente Respaldo	1	\$ 48.000	\$ 48.000,0
1.b.n					\$ 947.040
2 -	MANO DE OBRA.....				
	Mano de Obra 1 (Rele Max.I)		3	\$ 17.003,80	\$ 51.011,40
	Mano de Obra 2 (Rele Z )		4	\$ 34.013,80	\$ 136.055,20
	Mano de Obra 3 (Rele diferencial)		0	\$ 38.400,00	\$ -
					\$187.067

A	TOTAL COSTO (1+2)		\$1.134.107
---	-------------------	--	-------------

Justificación del costo.

Los relés que utilizamos actualmente están fuera de fabricación (discontinuos). El reemplazo asegura un aumento de vida para las instalaciones protegidas. Los nuevos equipos digitales necesitan ventanas de mantenimiento mucho más extensas, además de poseer algoritmos de autosupervisión, lo que reduce fuertemente los costos a lo largo de la vida útil de la protección.

Naturaleza y detalle.	PROT-ANCH-1	Anchoris	ATR1 13,2-ATR2 13,2
Año de inicio 2019		Año de Finalización. 2019	

**Justificación de su necesidad y conveniencia desde el punto de visto de la calidad, confiabilidad y seguridad del sistema de transporte.**

Por la obsolescencia del sistema de protecciones actualmente instalado (tecnología electromecánica superior a 30 años de antigüedad), es de suma importancia realizar el cambio del equipamiento, con el fin de permitir la correcta y óptima coordinación aguas abajo con márgenes mínimos de selectividad, disminuyendo los tiempos de despeje de las fallas. Aminorando además, los errores de precisión y por ende las probabilidades de falsas actuaciones, lo que se ve reflejado en un aumento de la confiabilidad. Sumado a la imperiosa necesidad de contar con registros adecuados para el correcto análisis e interpretación de los eventos desencadenados por una perturbación en el sistema eléctrico, brindando las herramientas necesarias para desarrollar el mantenimiento predictivo-preventivo, bajo los estándares de calidad y mejora continua.

**Justificación de la necesidad y conveniencia económica.**

La disminución de los tiempos de actuación de las protecciones, directamente proporcional a los tiempos de extinción de las fallas, produce un decaimiento en el deterrioro sufrido en los autotransformadores, extendiendo su vida útil, lo que se ve reflejado en menores costos de mantenimiento y reparación.

**Monto total de la inversión discriminada por rubros o componentes.**

COSTOS					
RUBROS	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	SUBTOTAL
1 -	MATERIALES.....				
1.a	MATERIALES MAYORES				
1.a.32	ATR1-13,2	Rele Max. Corriente	1	\$ 38.400	\$ 38.400,0
1.a.33	ATR2-13,2	Rele Max. Corriente	1	\$ 38.400	\$ 38.400,0
1.b.n					\$76.800
2 -	MANO DE OBRA.....				
	Mano de Obra 1 (Rele Max.I)		2	\$ 17.003,80	\$ 34.007,60
	Mano de Obra 2 (Rele Z )			\$ 34.013,80	\$ -
	Mano de Obra 3 (Rele diferencial)		0	\$ 38.400,00	\$ -
					\$34.008

A	TOTAL COSTO (1+2)		\$110.808
---	-------------------	--	-----------

**Justificación del costo.**

Los relés que utilizamos actualmente están fuera de fabricación (discontinuados). El reemplazo asegura un aumento de vida para las instalaciones protegidas. Los nuevos equipos digitales necesitan ventanas de mantenimiento mucho más extensas, además de poseer algoritmos de autosupervisión, lo que reduce fuertemente los costos a lo largo de la vida útil de la protección.

Naturaleza y detalle.	PROT-ANCH-2	Anchoris	132 Paralelo Barras-66 Argentina I-66 Argentina I-66 Argentina II-66 Argentina II-66 Piedra Coloradas
Año de inicio 2017		Año de Finalización. 2020	

**Justificación de su necesidad y conveniencia desde el punto de visto de la calidad, confiabilidad y seguridad del sistema de transporte.**

Por la obsolescencia del sistema de protecciones actualmente instalado (tecnología electromecánica superior a 30 años de antigüedad), es de suma importancia realizar el cambio del equipamiento, con el fin de permitir la correcta y óptima coordinación aguas abajo con márgenes mínimos de selectividad. Disminuyendo los tiempos de despeje de las fallas y permitiendo en el caso de líneas de transmisión/ subtransmisión la localización distanciométricas de las mismas. Aminorando además, los errores de precisión y por ende las probabilidades de falsas actuaciones, lo que se ve reflejado en un aumento de la confiabilidad. Sumado a la imperiosa necesidad de contar con registros adecuados para el correcto análisis e interpretación de los eventos desencadenados por una perturbación en el sistema eléctrico, brindando las herramientas necesarias para desarrollar el mantenimiento predictivo-preventivo, bajo los estándares de calidad y mejora continua.

**Justificación de la necesidad y conveniencia económica.**

La disminución de los tiempos de actuación de las protecciones, directamente proporcional a los tiempos de extinción de las fallas, produce un decaimiento en el deterioro sufrido por el equipamiento de alta/media tensión (transformadores, cables, barras, soportes, etc), extendiendo su vida útil, lo que se ve reflejado en menores costos de mantenimiento y reparación. Por otra parte, permiten la rápida detección y localización de las fallas, acelerando los tiempos de reestablecimiento del servicio eléctrico.

**Monto total de la inversión discriminada por rubros o componentes.**

COSTOS					
RUBROS	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	SUBTOTAL
1 -	MATERIALES.....				
1.a	MATERIALES MAYORES				
1.a.34	132 Paralelo Barras	Rele Z	1	\$ 260.640	\$ 260.640,0
1.a.35	66 Argentina I	Rele Z	1	\$ 180.800	\$ 180.800,0
1.a.36	66 Argentina I	Rele Max. Corriente Respaldo	1	\$ 48.000	\$ 48.000,0
1.a.37	66 Argentina II	Rele Z	1	\$ 180.800	\$ 180.800,0
1.a.38	66 Argentina II	Rele Max. Corriente Respaldo	1	\$ 48.000	\$ 48.000,0
1.a.39	66 Piedra Coloradas	Rele Z	1	\$ 180.800	\$ 180.800,0
1.a.40	66 Piedra Coloradas	Rele Max. Corriente Respaldo	1	\$ 48.000	\$ 48.000,0
1.b.n					\$947.040
2 -	MANO DE OBRA.....				
	Mano de Obra 1 (Rele Max.I)		3	\$ 17.003,80	\$ 51.011,40
	Mano de Obra 2 (Rele Z )		4	\$ 34.013,80	\$ 136.055,20
	Mano de Obra 3 (Rele diferencial)		0	\$ 38.400,00	\$ -
					\$187.067
A	TOTAL COSTO (1+2)				\$1.134.107

**Justificación del costo.**

Los relés que utilizamos actualmente están fuera de fabricación (discontinuados). El reemplazo asegura un aumento de vida para las instalaciones protegidas. Los nuevos equipos digitales necesitan ventanas de mantenimiento mucho más extensas, además de poseer algoritmos de autosupervisión, lo que reduce fuertemente los costos a lo largo de la vida útil de la protección.



Naturaleza y detalle.	PROT-CDP-1	Cruz de Piedra	220 San Juan-132 Cañada Honda
Año de inicio 2020		Año de Finalización. 2020	

Justificación de su necesidad y conveniencia desde el punto de visto de la calidad, confiabilidad y seguridad del sistema de transporte.

Por el fin de la vida útil del sistema de protecciones actualmente instalado (tecnología de 20 años de antigüedad), es de suma importancia realizar el cambio del equipamiento, con el fin de permitir la correcta y óptima coordinación aguas abajo con márgenes mínimos de selectividad, disminuyendo los tiempos de despeje de las fallas. Eliminando los errores de precisión y por ende las probabilidades de falsas actuaciones, producto del envejecimiento de los elementos constructivos, lo que se ve reflejado en un aumento de la confiabilidad.

Justificación de la necesidad y conveniencia económica.

La disminución de los tiempos de actuación de las protecciones, directamente proporcional a los tiempos de extinción de las fallas, produce un decaimiento en el deterioro sufrido por el equipamiento de alta tensión, extendiendo su vida útil, lo que se ve reflejado en menores costos de mantenimiento y reparación. Por otra parte, permiten la rápida detección y localización de las fallas, acelerando los tiempos de reestablecimiento del servicio eléctrico.

Monto total de la inversión discriminada por rubros o componentes.

COSTOS					
RUBROS	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	SUBTOTAL
1 -	MATERIALES.....				
1.a	MATERIALES MAYORES				
1.a.41	220 San Juan	Rele Z	1	\$ 260.640	\$ 260.640,0
1.a.42	132 Cañada Honda	Rele Z	1	\$ 260.640	\$ 260.640,0
1.b.n					\$521.280
2 -	MANO DE OBRA.....				
	Mano de Obra 1 (Rele Max.I)		0	\$ 17.003,80	\$ -
	Mano de Obra 2 (Rele Z )		2	\$ 34.013,80	\$ 68.027,60
	Mano de Obra 3 (Rele diferencial)		0	\$ 38.400,00	\$ -
					\$68.028

A	TOTAL COSTO (1+2)		\$589.308
---	-------------------	--	-----------

Justificación del costo.

Los relés que utilizamos actualmente están fuera de fabricación (discontinuados). El reemplazo asegura un aumento de vida para las instalaciones protegidas. El nuevo equipo necesita ventanas de mantenimiento mucho más extensas, lo que reduce fuertemente los costos a lo largo de la vida útil de la protección.

Naturaleza y detalle.	PROT-CDP-2	Cruz de Piedra	TR5-132/66/13
Año de inicio 2021		Año de Finalización. 2021	

Justificación de su necesidad y conveniencia desde el punto de visto de la calidad, confiabilidad y seguridad del sistema de transporte.

Por el fin de la vida útil del sistema de protecciones actualmente instalado (tecnología de 20 años de antigüedad), es de suma importancia realizar el cambio del equipamiento, con el fin de permitir la correcta y óptima coordinación aguas abajo con márgenes mínimos de selectividad, disminuyendo los tiempos de despeje de las fallas. Eliminando los errores de precisión y por ende las probabilidades de falsas actuaciones, producto del envejecimiento de los elementos constructivos, lo que se ve reflejado en un aumento de la confiabilidad.

Justificación de la necesidad y conveniencia económica.

La disminución de los tiempos de actuación de las protecciones, directamente proporcional a los tiempos de extinción de las fallas, produce un decaimiento en el deterioro sufrido por el equipamiento de alta tensión, extendiendo su vida útil, lo que se ve reflejado en menores costos de mantenimiento y reparación.

Monto total de la inversión discriminada por rubros o componentes.

COSTOS					
RUBROS	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	SUBTOTAL
1 -	MATERIALES.....				
1.a.43	TR5-132/66/13	Rele diferencial	1	\$ 281.600	\$ 281.600,0
1.b.n					\$281.600
2 -	MANO DE OBRA.....				
	Mano de Obra 1 (Rele Max.I)		0	\$ 17.003,80	\$ -
	Mano de Obra 2 (Rele Z )		0	\$ 34.013,80	\$ -
	Mano de Obra 3 (Rele diferencial)		1	\$ 38.400,00	\$ 38.400,00
					\$38.400
A	TOTAL COSTO (1+2)				\$320.000

Justificación del costo.

EL relé que utilizamos actualmente está fuera de fabricación (discontinuados). El reemplazo asegura un aumento de vida para las instalaciones protegidas. El nuevo equipo necesita ventanas de mantenimiento mucho más extensas, lo que reduce fuertemente los costos a lo largo de la vida útil de la protección.

Naturaleza y detalle.	PROT-LDC-1	Lujan de Cuyo	TR5 132/33/13-T5 132-T5 33- TR6 132/33/13-T6 132-T6 33
Año de inicio 2021		Año de Finalización. 2021	

**Justificación de su necesidad y conveniencia desde el punto de visto de la calidad, confiabilidad y seguridad del sistema de transporte.**

Por el fin de la vida útil del sistema de protecciones actualmente instalado (tecnología de 20 años de antigüedad), es de suma importancia realizar el cambio del equipamiento, con el fin de permitir la correcta y óptima coordinación aguas abajo con márgenes mínimos de selectividad, disminuyendo los tiempos de despeje de las fallas. Eliminando los errores de precisión y por ende las probabilidades de falsas actuaciones, producto del envejecimiento de los elementos constructivos, lo que se ve reflejado en un aumento de la confiabilidad.

**Justificación de la necesidad y conveniencia económica.**

La disminución de los tiempos de actuación de las protecciones, directamente proporcional a los tiempos de extinción de las fallas, produce un decaimiento en el deterrioro sufrido por el equipamiento de alta tensión, extendiendo su vida útil, lo que se ve reflejado en menores costos de mantenimiento y reparación. Por otra parte, permiten la rápida detección y localización de las fallas, acelerando los tiempos de reestablecimiento del servicio eléctrico.

**Monto total de la inversión discriminada por rubros o componentes.**

COSTOS					
RUBROS	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	SUBTOTAL
1 -	MATERIALES.....				
1.a.44	TR5-132/33/13	Rele diferencial	1	\$ 281.600	\$ 281.600,0
1.a.45	TR5-132	Rele Max. Corriente	1	\$ 48.000	\$ 48.000,0
1.a.46	TR5-33	Rele Z	1	\$ 180.800	\$ 180.800,0
1.a.47	TR6-132/33/13	Rele diferencial	1	\$ 281.600	\$ 281.600,0
1.a.48	TR6-132	Rele Max. Corriente	1	\$ 48.000	\$ 48.000,0
1.a.49	TR6-33	Rele Z	1	\$ 180.800	\$ 180.800,0
1.b.n					\$1.020.800
2 -	MANO DE OBRA.....				
	Mano de Obra 1 (Rele Max.I)		2	\$ 17.003,80	\$ 34.007,60
	Mano de Obra 2 (Rele Z )		2	\$ 34.013,80	\$ 68.027,60
	Mano de Obra 3 (Rele diferencial)		2	\$ 38.400,00	\$ 76.800,00
					\$178.835
A	TOTAL COSTO (1+2)				\$1.199.635

**Justificación del costo.**

Los relés que utilizamos actualmente están fuera de fabricación (discontinuados). El reemplazo asegura un aumento de vida para las instalaciones protegidas. El nuevo equipo necesita ventanas de mantenimiento mucho más extensas, lo que reduce fuertemente los costos a lo largo de la vida útil de la protección.

Naturaleza y detalle.	PROT-PV-1	Pedro Vargas	132 Paralelo Barras
Año de inicio 2018		Año de Finalización. 2018	

**Justificación de su necesidad y conveniencia desde el punto de visto de la calidad, confiabilidad y seguridad del sistema de transporte.**

Por la obsolescencia del sistema de protecciones actualmente instalado (tecnología electromecánica superior a 30 años de antigüedad), es de suma importancia realizar el cambio del equipamiento, con el fin de permitir la correcta y óptima coordinación con márgenes mínimos de selectividad, disminuyendo los tiempos de despeje de las fallas. Aminorando además, los errores de precisión y por ende las probabilidades de falsas actuaciones, lo que se ve reflejado en un aumento de la confiabilidad. Sumado a la imperiosa necesidad de contar con registros adecuados para el correcto análisis e interpretación de los eventos desencadenados por una perturbación en el sistema eléctrico, brindando las herramientas necesarias para desarrollar el mantenimiento predictivo-preventivo, bajo los estándares de calidad y mejora continua.

**Justificación de la necesidad y conveniencia económica.**

La disminución de los tiempos de actuación de las protecciones, directamente proporcional a los tiempos de extinción de las fallas, produce un decaimiento en el deterrioro sufrido por el equipamiento de alta/media tensión (transformadores, cables, barras, soportes, etc), extendiendo su vida útil, lo que se ve reflejado en menores costos de mantenimiento y reparación.

**Monto total de la inversión discriminada por rubros o componentes.**

COSTOS					
RUBROS	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	SUBTOTAL
1 -	MATERIALES.....				
1.a	MATERIALES MAYORES				
1.a.50	132 Paralelo Barras	Rele Z	1	\$ 260.640	\$ 260.640,0
1.b.n					\$260.640
2 -	MANO DE OBRA.....				
	Mano de Obra 1 (Rele Max.I)		0	\$ 17.003,80	\$ -
	Mano de Obra 2 (Rele Z )		1	\$ 34.013,80	\$ 34.013,80
	Mano de Obra 3 (Rele diferencial)		0	\$ 38.400,00	\$ -
					\$34.014

A	TOTAL COSTO (1+2)		\$294.654
---	-------------------	--	-----------

**Justificación del costo.**

Los relés que utilizamos actualmente están fuera de fabricación (discontinuados). El reemplazo asegura un aumento de vida para las instalaciones protegidas. El nuevo equipo necesita ventanas de mantenimiento mucho más extensas, lo que reduce fuertemente los costos a lo largo de la vida útil de la protección.

Naturaleza y detalle.	PROT-SR-1	San Rafael	T1 132-T2 132
Año de inicio 2017		Año de Finalización. 2017	

Justificación de su necesidad y conveniencia desde el punto de visto de la calidad, confiabilidad y seguridad del sistema de transporte.

Por la obsolescencia del sistema de protecciones actualmente instalado (tecnología electromecánica superior a 30 años de antigüedad), es de suma importancia realizar el cambio del equipamiento, con el fin de permitir la correcta y óptima coordinación aguas abajo con márgenes mínimos de selectividad, disminuyendo los tiempos de despeje de las fallas. Aminorando además, los errores de precisión y por ende las probabilidades de falsas actuaciones, lo que se ve reflejado en un aumento de la confiabilidad. Sumado a la imperiosa necesidad de contar con registros adecuados para el correcto análisis e interpretación de los eventos desencadenados por una perturbación en el sistema eléctrico, brindando las herramientas necesarias para desarrollar el mantenimiento predictivo-preventivo, bajo los estándares de calidad y mejora continua.

Justificación de la necesidad y conveniencia económica.

La disminución de los tiempos de actuación de las protecciones, directamente proporcional a los tiempos de extinción de las fallas, produce un decaimiento en el deterioro sufrido en los transformadores, extendiendo su vida útil, lo que se ve reflejado en menores costos de mantenimiento y reparación.

Monto total de la inversión discriminada por rubros o componentes.

COSTOS					
RUBROS	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	SUBTOTAL
1 -	MATERIALES.....				
1.a	MATERIALES MAYORES				
1.a.51	TR1-132	Rele Max. Corriente	1	\$ 48.000	\$ 48.000,0
1.a.52	TR2-132	Rele Max. Corriente	1	\$ 48.000	\$ 48.000,0
1.b.n					\$96.000
2 -	MANO DE OBRA.....				
	Mano de Obra 1 (Rele Max.I)		2	\$ 17.003,80	\$ 34.007,60
	Mano de Obra 2 (Rele Z )		0	\$ 34.013,80	\$ -
	Mano de Obra 3 (Rele diferencial)		0	\$ 38.400,00	\$ -
					\$34.008

A	TOTAL COSTO (1+2)		\$130.008
---	-------------------	--	-----------

Justificación del costo.

Los relés que utilizamos actualmente están fuera de fabricación (discontinuados). El reemplazo asegura un aumento de vida para las instalaciones protegidas. Los nuevos equipos digitales necesitan ventanas de mantenimiento mucho más extensas, además de poseer algoritmos de autosupervisión, lo que reduce fuertemente los costos a lo largo de la vida útil de la protección.

Naturaleza y detalle.	PROT-PILR-1	Los Reyunos	220 Paralelo de Barras - 220 Agua del Toro-13,2 Servicios auxiliares- 13,2 Toma Riego - 13,2 CH Los Reyunos - 13,2 CH El Tigre - 13,2 Obras
Año de inicio 2018		Año de Finalización. 2021	

**Justificación de su necesidad y conveniencia desde el punto de visto de la calidad, confiabilidad y seguridad del sistema de transporte.**

Por la obsolescencia del sistema de protecciones actualmente instalado (tecnología electromecánica superior a 30 años de antigüedad), es de suma importancia realizar el cambio del equipamiento, con el fin de permitir la correcta y óptima coordinación aguas abajo con márgenes mínimos de selectividad. Disminuyendo los tiempos de despeje de las fallas y permitiendo en el caso de líneas de transmisión la localización distanciométrica de las mismas. Aminorando además, los errores de precisión y por ende las probabilidades de falsas actuaciones, lo que se ve reflejado en un aumento de la confiabilidad. Sumado a la imperiosa necesidad de contar con registros adecuados para el correcto análisis e interpretación de los eventos desencadenados por una perturbación en el sistema eléctrico, brindando las herramientas necesarias para desarrollar el mantenimiento predictivo-preventivo, bajo los estándares de calidad y mejora continua.

**Justificación de la necesidad y conveniencia económica.**

La disminución de los tiempos de actuación de las protecciones, directamente proporcional a los tiempos de extinción de las fallas, produce un decaimiento en el deterioro sufrido por el equipamiento de alta/media tensión (transformadores, cables, barras, soportes, etc), extendiendo su vida útil, lo que se ve reflejado en menores costos de mantenimiento y reparación. Por otra parte, permiten la rápida detección y localización de las fallas, acelerando los tiempos de reestablecimiento del servicio eléctrico.

**Monto total de la inversión discriminada por rubros o componentes.**

COSTOS					
RUBROS	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	SUBTOTAL
1 -	MATERIALES.....				
1.a	MATERIALES MAYORES				
1.a.53	220 Paralelo Barras	Rele Z	1	\$ 260.640	\$ 260.640,0
1.a.54	220 Agua del Toro	Rele Z	1	\$ 48.000	\$ 48.000,0
1.a.55	220 Agua del Toro	Rele Max. Corriente Respaldo	1	\$ 260.640	\$ 260.640,0
1.a.56	13,2 Servicios auxiliares	Rele Max. Corriente	1	\$ 38.400	\$ 38.400,0
1.a.57	13,2 Toma de Riego	Rele Max. Corriente	1	\$ 38.400	\$ 38.400,0
1.a.58	13,2 C.H. Los Reyunos	Rele Max. Corriente	1	\$ 38.400	\$ 38.400,0
1.a.59	13,2 C.H. El Tigre	Rele Max. Corriente	1	\$ 38.400	\$ 38.400,0
1.a.60	13,2 C.H. Obras	Rele Max. Corriente	1	\$ 38.400	\$ 38.400,0
1.b.n					\$761.280
2 -	MANO DE OBRA.....				
	Mano de Obra 1 (Rele Max.I)		6	\$ 17.003,80	\$ 102.022,80
	Mano de Obra 2 (Rele Z )		2	\$ 34.013,80	\$ 68.027,60
	Mano de Obra 3 (Rele diferencial)		0	\$ 38.400,00	\$ -
					\$170.050
A	TOTAL COSTO (1+2)				\$931.330

**Justificación del costo.**

Los relés que utilizamos actualmente están fuera de fabricación (discontinuados). El reemplazo asegura un aumento de vida para las instalaciones protegidas. Los nuevos equipos digitales necesitan ventanas de mantenimiento mucho más extensas, además de poseer algoritmos de autosupervisión, lo que reduce fuertemente los costos a lo largo de la vida útil de la protección.

Naturaleza y detalle.	PROT-PIADT-1	Agua del Toro	220 Paralelo de Barras - 220 Cruz de Piedra-220 Reyunos - 220 V. Sincronismo
Año de inicio 2017		Año de Finalización. 2019	

Justificación de su necesidad y conveniencia desde el punto de visto de la calidad, confiabilidad y seguridad del sistema de transporte.

Por el fin de la vida útil del sistema de protecciones actualmente instalado (tecnología de 20 años de antigüedad), es de suma importancia realizar el cambio del equipamiento, con el fin de permitir la correcta y óptima coordinación con márgenes mínimos de selectividad, disminuyendo los tiempos de despeje de las fallas. Eliminando los errores de precisión y por ende las probabilidades de falsas actuaciones, producto del envejecimiento de los elementos constructivos, lo que se ve reflejado en un aumento de la confiabilidad.

Justificación de la necesidad y conveniencia económica.

La disminución de los tiempos de actuación de las protecciones, directamente proporcional a los tiempos de extinción de las fallas, produce un decaimiento en el deterioro sufrido por el equipamiento de alta tensión, extendiendo su vida útil, lo que se ve reflejado en menores costos de mantenimiento y reparación. Por otra parte, permiten la rápida detección y localización de las fallas, acelerando los tiempos de reestablecimiento del servicio eléctrico.

Monto total de la inversión discriminada por rubros o componentes.

COSTOS					
RUBROS	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	SUBTOTAL
1 -	MATERIALES.....				
1.a	MATERIALES MAYORES				
1.a.61	220 Paralelo Barras	Rele Z	1	\$ 260.640	\$ 260.640,0
1.a.62	220 Reyunos	Rele Z	1	\$ 260.640	\$ 260.640,0
1.a.63	220 Cruz de Piedra	Rele Z	1	\$ 260.640	\$ 260.640,0
1.a.64	Líneas 220 kV	Relé verificador de sincronismo	1	\$ 46.400	\$ 46.400,0
1.b.n					\$828.320
2 -	MANO DE OBRA.....				
	Mano de Obra 1 (Rele Max.I - VS)		1	\$ 17.003,80	\$ 17.003,80
	Mano de Obra 2 (Rele Z )		3	\$ 34.013,80	\$ 102.041,40
	Mano de Obra 3 (Rele diferencial)		0	\$ 38.400,00	\$ -
					\$119.045

A	TOTAL COSTO (1+2)		\$947.365
---	-------------------	--	-----------

Justificación del costo.

Los relés que utilizamos actualmente están fuera de fabricación (discontinuados). El reemplazo asegura un aumento de vida para las instalaciones protegidas. Los nuevos equipos necesitan ventanas de mantenimiento mucho más extensas, lo que reduce fuertemente los costos a lo largo de la vida útil de la protección.

Naturaleza y detalle.	PROT-SJ-1	San Juan	ATR1 220-ATR1 132- ATR2 220- AT2 132-TR1 132-TR1 33- TR2 132-TR2 33
Año de inicio 2017		Año de Finalización. 2017	

**Justificación de su necesidad y conveniencia desde el punto de visto de la calidad, confiabilidad y seguridad del sistema de transporte.**

Por la obsolescencia del sistema de protecciones actualmente instalado (tecnología electromecánica superior a 30 años de antigüedad), es de suma importancia realizar el cambio del equipamiento, con el fin de permitir la correcta y óptima coordinación aguas abajo con márgenes mínimos de selectividad, disminuyendo los tiempos de despeje de las fallas. Aminorando además, los errores de precisión y por ende las probabilidades de falsas actuaciones, lo que se ve reflejado en un aumento de la confiabilidad. Sumado a la imperiosa necesidad de contar con registros adecuados para el correcto análisis e interpretación de los eventos desencadenados por una perturbación en el sistema eléctrico, brindando las herramientas necesarias para desarrollar el mantenimiento predictivo-preventivo, bajo los estándares de calidad y mejora continua.

**Justificación de la necesidad y conveniencia económica.**

La disminución de los tiempos de actuación de las protecciones, directamente proporcional a los tiempos de extinción de las fallas, produce un decaimiento en el deterioro sufrido en los autotransformadores y transformadores, extendiendo su vida útil, lo que se ve reflejado en menores costos de mantenimiento y reparación.

**Monto total de la inversión discriminada por rubros o componentes.**

COSTOS					
RUBROS	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	SUBTOTAL
1 -	MATERIALES.....				
1.a	MATERIALES MAYORES				
1.a.65	ATR1-220	Rele Max. Corriente	1	\$ 88.000	\$ 88.000,0
1.a.66	ATR1-132	Rele Max. Corriente	1	\$ 48.000	\$ 48.000,0
1.a.67	ATR2-220	Rele Max. Corriente	1	\$ 88.000	\$ 88.000,0
1.a.68	ATR2-132	Rele Max. Corriente	1	\$ 48.000	\$ 48.000,0
1.a.69	TR1-132	Rele Max. Corriente	1	\$ 48.000	\$ 48.000,0
1.a.70	TR1-33	Rele Max. Corriente	1	\$ 48.000	\$ 48.000,0
1.a.71	TR2-132	Rele Max. Corriente	1	\$ 48.000	\$ 48.000,0
1.a.72	TR2-33	Rele Max. Corriente	1	\$ 48.000	\$ 48.000,0
1.b.n					<b>\$464.000</b>
2 -	MANO DE OBRA.....				
	Mano de Obra 1 (Rele Max.I)		8	\$ 17.003,80	\$ 136.030,40
	Mano de Obra 2 (Rele Z )		0	\$ 34.013,80	\$ -
	Mano de Obra 3 (Rele diferencial)		0	\$ 38.400,00	\$ -
					<b>\$136.030</b>
A	TOTAL COSTO (1+2)				<b>\$600.030</b>

**Justificación del costo.**

Los relés que utilizamos actualmente están fuera de fabricación (discontinuados). El reemplazo asegura un aumento de vida para las instalaciones protegidas. Los nuevos equipos digitales necesitan ventanas de mantenimiento mucho más extensas, además de poseer algoritmos de autosupervisión, lo que reduce fuertemente los costos a lo largo de la vida útil de la protección.



Naturaleza y detalle.	PROT-SJ-2	San Juan	220 Cruz de Piedra-132 Punta Rieles-132 V. Sincronismo-33 Rawson 1-33 Rawson 2-33 Pocito 1-33 Pocito 2-33 Sarmiento 1-33 Sarmiento 2-33 Sarmiento 3-33 Centro 1- 33 Centro 2-33 Centro 3- 33 Scoop-33 Villa Kruse
Año de inicio 2018		Año de Finalización. 2021	

**Justificación de su necesidad y conveniencia desde el punto de visto de la calidad, confiabilidad y seguridad del sistema de transporte.**  
 Por el fin de la vida útil del sistema de protecciones actualmente instalado (tecnología de 20 años de antigüedad), es de suma importancia realizar el cambio del equipamiento, con el fin de permitir la correcta y óptima coordinación con márgenes mínimos de selectividad, disminuyendo los tiempos de despeje de las fallas. Eliminando los errores de precisión y por ende las probabilidades de falsas actuaciones, producto del envejecimiento de los elementos constructivos, lo que se ve reflejado en un aumento de la confiabilidad.

**Justificación de la necesidad y conveniencia económica.**

La disminución de los tiempos de actuación de las protecciones, directamente proporcional a los tiempos de extinción de las fallas, produce un decaimiento en el deterioro sufrido por el equipamiento de alta tensión, extendiendo su vida útil, lo que se ve reflejado en menores costos de mantenimiento y reparación. Por otra parte, permiten la rápida detección y localización de las fallas, acelerando los tiempos de reestablecimiento del servicio eléctrico.

**Monto total de la inversión discriminada por rubros o componentes.**

COSTOS					
RUBROS	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	SUBTOTAL
1 -	MATERIALES.....				
1.a	MATERIALES MAYORES				
1.a.73	220 Cruz de Piedra	Rele Z	1	\$ 260.640	\$ 260.640,0
1.a.74	132 Punta Rieles	Rele Z	1	\$ 260.640	\$ 260.640,0
1.a.75	Líneas 132 kV	Relé verificador de sincronismo	1	\$ 46.400	\$ 46.400,0
1.a.76	33 Rawson 1	Rele Z	1	\$ 158.400	\$ 158.400,0
1.a.77	33 Rawson 2	Rele Z	1	\$ 158.400	\$ 158.400,0
1.a.78	33 Pocito 1	Rele Z	1	\$ 158.400	\$ 158.400,0
1.a.79	33 Pocito 2	Rele Z	1	\$ 158.400	\$ 158.400,0
1.a.80	33 Sarmiento 1	Rele Z	1	\$ 158.400	\$ 158.400,0
1.a.81	33 Sarmiento 2	Rele Z	1	\$ 158.400	\$ 158.400,0
1.a.82	33 Sarmiento 3	Rele Z	1	\$ 158.400	\$ 158.400,0
1.a.83	33 Centro 1	Rele Z	1	\$ 158.400	\$ 158.400,0
1.a.84	33 Centro 2	Rele Z	1	\$ 158.400	\$ 158.400,0
1.a.85	33 Centro 3	Rele Z	1	\$ 158.400	\$ 158.400,0
1.a.86	33 Scoop	Rele Z	1	\$ 158.400	\$ 158.400,0
1.a.87	33 Villa Kruse	Rele Z	1	\$ 158.400	\$ 158.400,0
1.a.88	33 Fca. de Cemento	Rele Z	1	\$ 158.400	\$ 158.400,0
1.b.n					\$2.626.880
2 -	MANO DE OBRA.....				
	Mano de Obra 1 (Rele Max.I - VS)		1	\$ 17.003,80	\$ 17.003,80
	Mano de Obra 2 (Rele Z )		15	\$ 34.013,80	\$ 510.207,00
	Mano de Obra 3 (Rele diferencial)		0	\$ 38.400,00	\$ -
					\$527.211

A	TOTAL COSTO (1+2)		\$3.154.091
---	-------------------	--	-------------

**Justificación del costo.**

Los relés que utilizamos actualmente están fuera de fabricación (discontinuados). El reemplazo asegura un aumento de vida para las instalaciones protegidas. Los nuevos equipos necesitan ventanas de mantenimiento mucho más extensas, lo que reduce fuertemente los costos a lo largo de la vida útil de la protección.