

CONTENIDO

- **Análisis Evolución Histórica**
(Actividad I Tarifada+ Actividad V O&M Plan Federal).
Desde el año 1999 hasta el 2017.
- **Proyección de Costos Operativos. (Actividad I Tarifada)**
Pautas, Descripción de Cuentas y Justificaciones.
- **Anexo A.**
Estudio de Dotación de la D.T.
 - Anexo AI. Detalle del estudio de Personal y Horas asociadas al Mantenimiento.
 - Anexo AII. Listado de procedimientos involucrados.
- **Anexo B.**
Detalle de la Proyección de Dotación por Actividad y Gerencia de todas las Direcciones de la Compañía.

ANÁLISIS EVOLUCIÓN HISTÓRICA

1999-2017

Introducción

A los fines de analizar la evolución de los costos históricos desde el año 1999 a la fecha se han consolidado los siguientes datos:

- Costos históricos totales de operación y mantenimiento considerando las instalaciones reguladas y las incorporaciones reguladas y del Plan Federal. Es decir se agruparon todos los gastos relacionados a la operación y mantenimiento de instalaciones de la red de transporte (Actividad I y V de la Contabilidad Regulatoria).
- Evolución total de instalaciones que se fueron incorporando a la red de transporte.

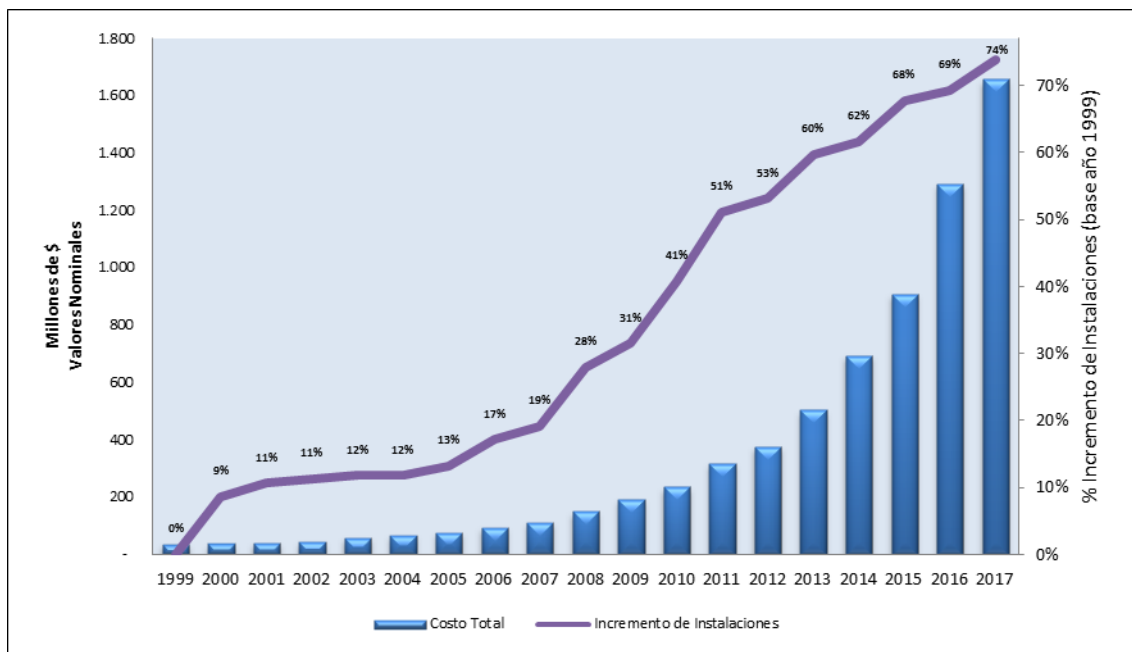


Gráfico 1: Costos Totales (Millones de \$) – Incremento de Instalaciones

Para realizar una comparativa homogénea de los costos operativos que compense los efectos de la inflación de cada periodo, se actualizaron a valor presente los valores de cada año.

A los fines del análisis se definió y calculó la unidad de medida “Unidad de Equipamiento” siendo su expresión la siguiente:

$$\text{Unidad de Equipamiento} = \frac{\text{Km de líneas [km]} \times \text{Cap. de Transformación [MVA]} \times \text{Cap. de Reactivo [MVar]} \times \text{Ptos. de Conexión [cant]}}{10.000.000}$$

Los componentes utilizados en la formulación son comparables a los criterios de remuneración de Transener y el denominador utilizado tiene como función facilitar la comprensión del análisis efectuado.

Desarrollo

2.1 Análisis de la evolución de costos totales:

A partir de lo detallado anteriormente se elaboró un indicador de gastos históricos actualizados por unidad de equipamiento [\$/ Unidad de Equipamiento] a los fines de evaluar la evolución de los costos medios de operación y mantenimiento.

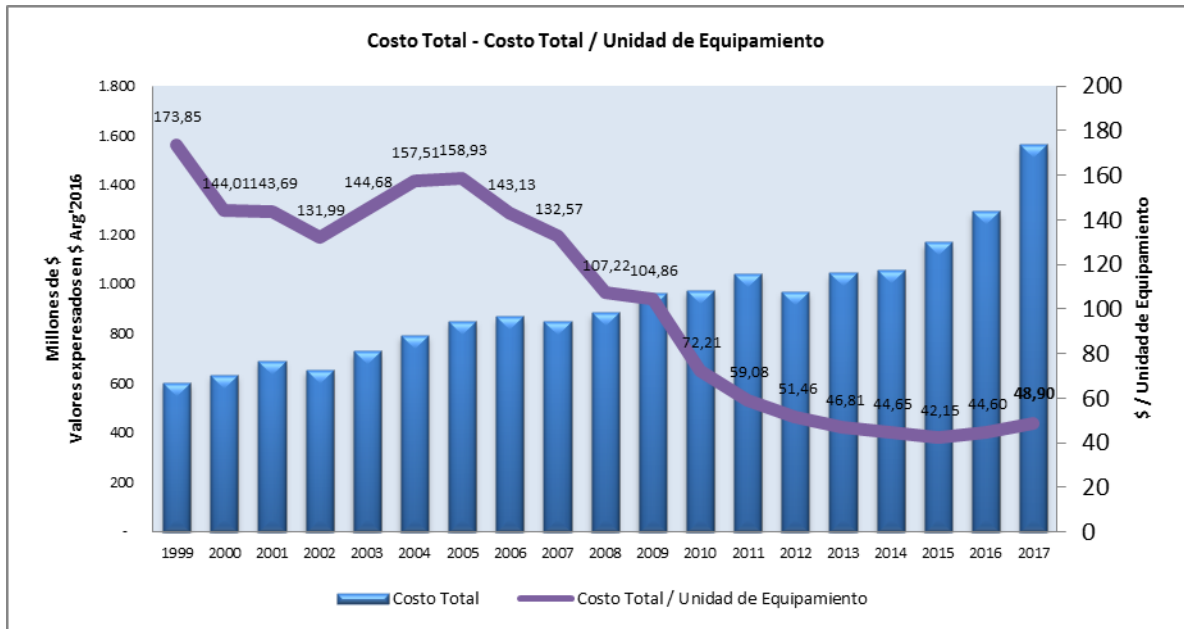


Gráfico 2: Evolución de costos totales en valores actuales y costo por Unidad de Equipamiento

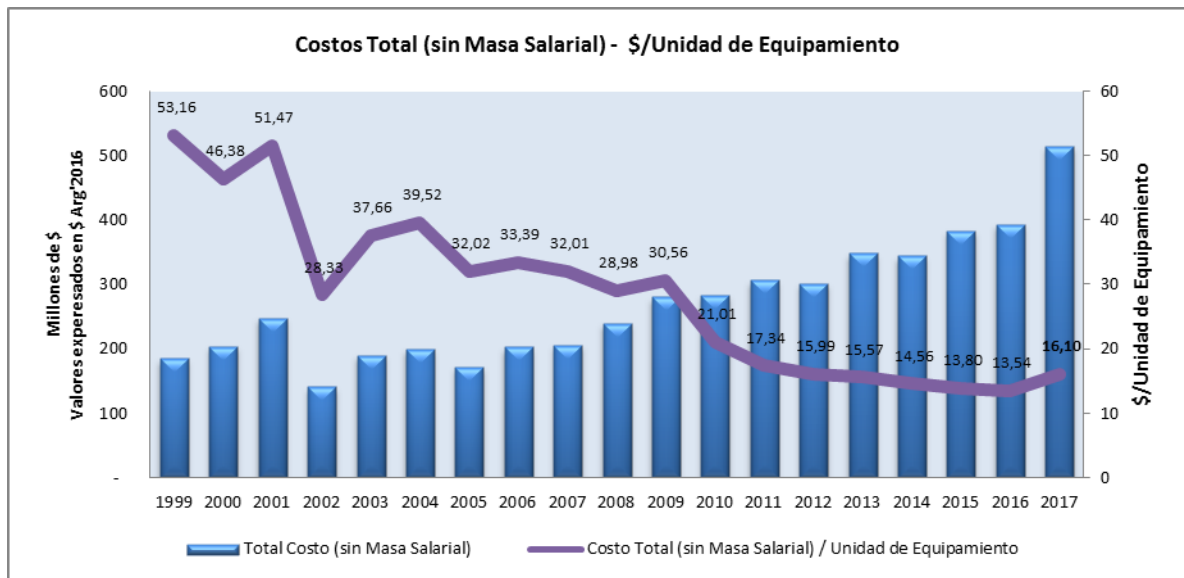


Gráfico 3: Evolución de costos totales (sin masa salarial) en valores actuales y costo (sin masa salarial) por Unidad de Equipamiento

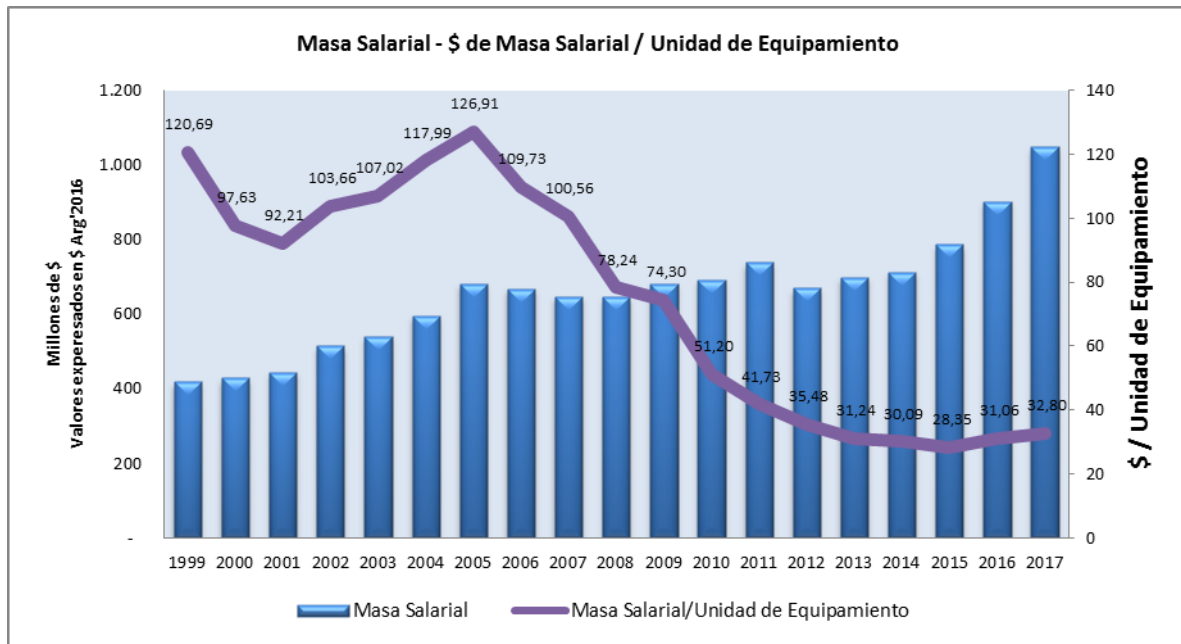


Gráfico 4: Evolución de Masa Salarial en valores actuales y Masa Salarial por Unidad de Equipamiento

A partir de la evolución de los costos totales históricos de la empresa y sus desagregados (con o sin masa salarial), el crecimiento de las instalaciones y la evolución del costo por Unidad de Equipamiento en el periodo 1999 – 2016 se advierten las siguientes conclusiones:

A) Periodo 1998/2015:

- i. Las instalaciones totales operadas y mantenidas por Transener (Km de líneas, MVA de Transformación, MVAr de Reactivo y Ptos. De conexión) se incrementaron un 68% promedio.
- ii. Costos totales de operación crecientes a causa del crecimiento de las instalaciones.
- iii. Costos totales por Unidad de Equipamiento con tendencia decreciente a lo largo del periodo:

Costos por unidad de Equipamiento (\$/Unid. De Equip)			
Año	Operativos	Sueldos	Total
1999	53,1	120,7	173,8
2010	21	51,2	72,2
2015	13,8	28,35	42,15

- iv. Sustancial reducción de costos operativos por unidad de equipamiento en todo el periodo en análisis.

vi. Se verifica una relación de Costos de Mano de Obra/Costos Operativos en los costos totales estable a lo largo del periodo (Grafico 5: 70% Personal / 30% OyM).

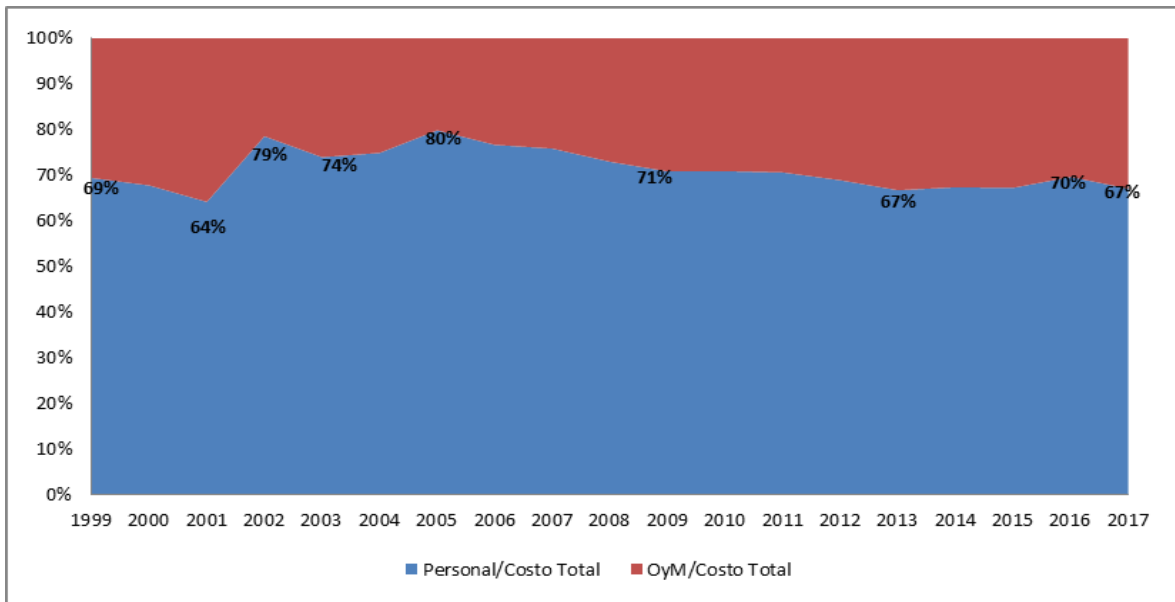


Gráfico 5: Distribución del Costo: Costos de Mano de Obra/Costos OyM sobre total

2.2 Análisis de Costos Totales sin Masa Salarial

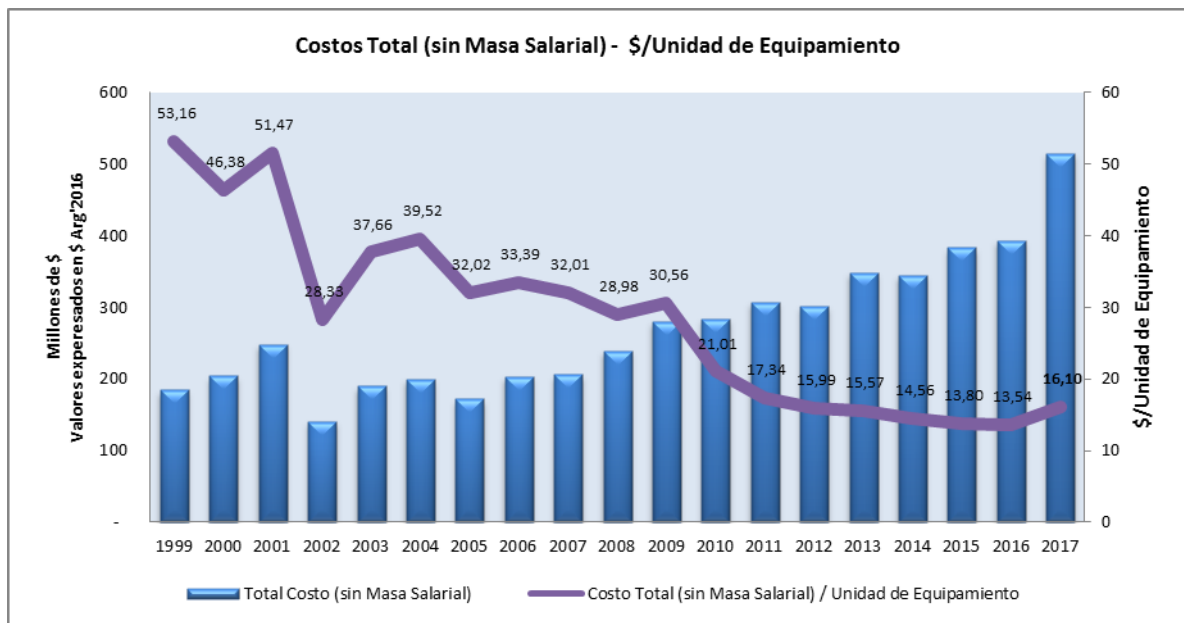


Gráfico 3: Evolución de costos totales (sin Masa Salarial) en valores actuales y costo (sin Masa Salarial) por Unidad de Equipamiento

Del gráfico puede verse como los costos totales sin Masa Salarial (OyM) fueron crecientes a lo largo del periodo salvo en los años 2002 y 2005 donde los gastos Operación y Mantenimiento estuvieron fuertemente afectados por el contexto del país y la falta de adecuación tarifaria de la compañía:

- Año 2002 (\$28,33/UnEq): post salida de convertibilidad y pesificación asimétrica de la paridad de los dólares, verificándose en el año 2003 un mayor nivel de erogaciones por mayor actividad.
- 2005 (\$32/UnEq): por la demora en la definición de entrada en vigencia de las Actas Acuerdo de renegociación contractual alcanzadas con la Uniren. En el año 2006, con la plena vigencia de las Actas Acuerdo Uniren se verifica un salto en las erogaciones de la compañía por mayor actividad.
- En el año Año 2010 se produce una retracción de gastos operativos (\$21/UnEq): por la demora en la concreción de las revisiones tarifarias Integrales, incremento de instalaciones y falta de reconocimientos de los mayores costos (IVC), que fuera compensada con la entrada en vigencia a fines de 2010 de los Acuerdos Instrumentales.
- Año 2015 (\$13,8/UnEq): se mantiene el nivel de gastos operativos en términos reales al pesar del incremento de instalaciones del 68% parte de este mantenimiento del costo operativo se fundamenta en las economías de escala y sinergias que posibilitaron las ampliaciones.

La falta de actualizaciones tarifarias y previsión de ingresos desde el año 2002 incentivó a una fuerte disminución de costos medios operativos optimizando de manera forzada los costos operativos y la actividad general de la compañía.

No obstante ello, las instalaciones están requiriendo de mayores recursos operativos para avanzar en el desarrollo de nuevas tecnologías de mantenimiento, la adecuación de planes de contingencias, la ejecución de tareas postergadas sobre las instalaciones civiles y electromecánicas y renovación de bases de mantenimiento.

La curva decreciente de costos por unidad de equipamiento tiene implícita una migración de los procesos hacia la eficiencia, sin embargo en el caso en análisis las restricciones presupuestarias que ha soportado la compañía han provocado que los ingresos estén por debajo del valor óptimo.

2.3 Comparativa: Δ costos sin Masa Salarial vs. IVS vs. Incremento de Instalaciones

En la siguiente gráfica se presenta la evolución del incremento del costo operativo, el incremento de las instalaciones y el crecimiento del Índice de variación salarial.

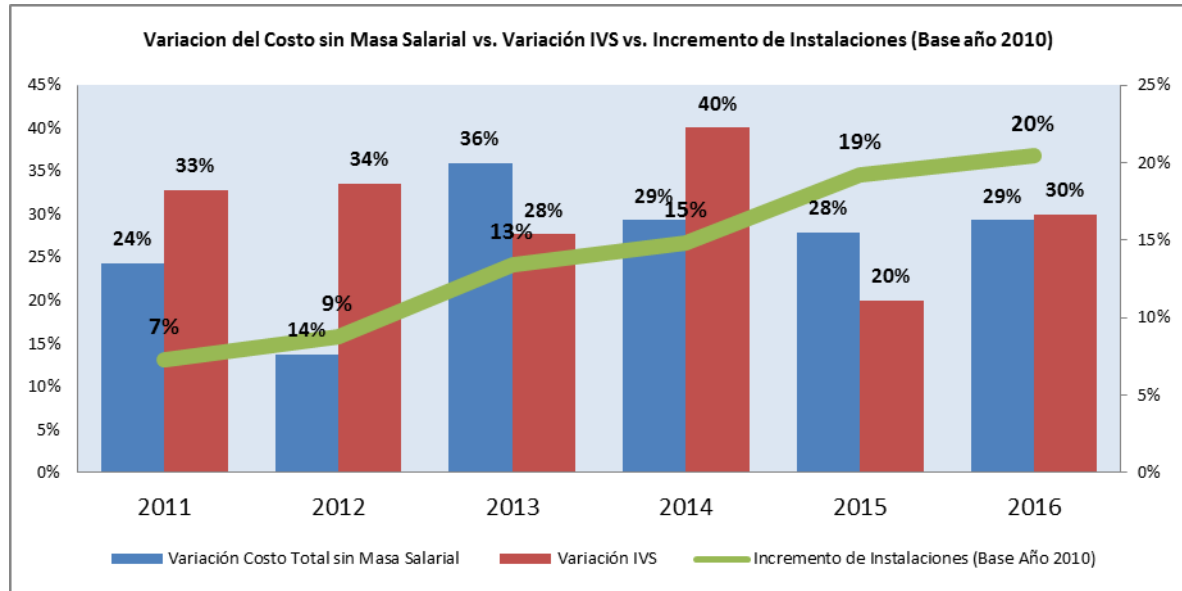


Gráfico 6: Incremento costos sin Masa Salarial / Índice de Variación Salarial / Incremento de Instalaciones

De la comparativa se advierte que a pesar del ingreso de nuevas instalaciones el incremento de los gastos reales operativos fue siempre menor al proceso inflacionario y aumento de costos que tuvieron en el último quinquenio para la prestación del mismo servicio.

Es decir que si en el año 2010 gastaba \$ 100 en OyM, de acuerdo a la variación del IVS del periodo en análisis para el año 2016 necesitaría gastar \$ 498 para poder mantener el mismo nivel de actividad que la del año inicial. Si actualizo estos \$ 100 de acuerdo a la evolución real del gasto en el periodo, para el año 2016 mis \$ 100 iniciales se transforman en \$ 409, es decir un 18% por debajo de lo necesario para igualar la situación inicial del 2010.

Simulación

Gasto año 2010: \$ 100

Año	Δ Real	IVS	Actualización según Δ Real (1)	Actualización según Δ IVS (2)	Ahorro: (2) - (1)	Ahorro/Actualización según Δ IVS
2011	24%	33%	124	133	9	7%
2012	14%	34%	141	178	37	21%
2013	36%	28%	192	228	36	16%
2014	29%	40%	248	319	71	22%
2015	28%	20%	317	383	66	17%
2016	29%	30%	410	498	89	18%

La comparación contra el IVS responde a que dentro del gasto operativo una porción de entre el 30% y 32% responde exclusivamente a la variación de

sueldos por ser la contratación de servicios de uso de mano de obra intensiva: Servicios de Seguridad y Vigilancia, Limpieza de Estaciones y Franja de Servidumbre y Servicio de Transporte de personal. En los demás rubros del gasto OyM la variación está asociada a variaciones de tipo de cambio, variaciones de precios y variaciones de sueldo difíciles de cuantificar en cuanto a su proporción. Por ejemplo para la realización de un trabajo civil, por parte de un proveedor interviene la compra de materiales (de origen nacional o extranjero) y la contratación de personal necesario.

De acuerdo a lo anterior y a fin de agregar más detalle al análisis a continuación se detalla una segunda simulación considerando la distribución del gasto OyM del año 2010:

Gasto Asociado a uso de Mano de Intensiva: 30% Actualización por IVS
Resto de Gastos: 70% actualización por IPIM (0.67) IPC alt (0.33)

Año	Actualización según Δ Real (1)	Δ IPIM/IPC Alt	Δ IVS	Gasto Actualizado Δ IPIM/IPC	Gasto Actualizado Δ IVS	Total Actualizado	Ahorro	Ahorro/Actualización según Δ IPIM/IPC/IVS
Año 2011	124	15%	33%	80	40	120	(4)	-3%
Año 2012	141	16%	34%	93	53	146	5	3%
Año 2013	192	18%	28%	109	68	178	(14)	-8%
Año 2014	248	31%	40%	143	96	239	(9)	-4%
Año 2015	317	15%	20%	165	115	280	(38)	-14%
Año 2016	410	26%	30%	208	149	357	(52)	-15%
Total	1.433			798	522	1.320	(112)	-9%

De lo anterior se desprende que en el periodo de análisis el incremento acumulado del gasto fue del 9% respecto al gasto del año 2010.

Cabe mencionar que en ese mismo periodo las instalaciones se incrementaron en las siguientes cantidades:

- Estaciones Transformadoras: de 41 paso 49
- MVA de Transformación: de 12.542 a 18.800
- Ptos. De Conexión: 128 a 157
- Capacidad de reactivo: 7.935 a 14.462
- Km de Líneas: de 10.602 a 11.091
- Crecimiento 2016 vs 2010: 20%

De ambas simulaciones se desprende que el incremento del gasto no acompañó al crecimiento de las instalaciones.

En el mejor de los casos el incremento acumulado del gasto en el periodo fue de un 9% contra un incremento acumulado de instalaciones de un 20%. Un segundo punto a considerar es que los incrementos reales del gasto están sujetos a la pauta presupuestaria de la empresa, necesaria para asegurar el equilibrio económico - financiero de la misma.

Como se nombró anteriormente una proporción importante del gasto responde a la contratación de servicios que también fueron necesarios contratar para las nuevas instalaciones registradas en el periodo de análisis y que acompañaron el proceso inflacionario que en diversos años ha superado la presupuestaria de la empresa, afectando ello a la disponibilidad presupuestaria para destinar

recursos al mantenimiento de las instalaciones (reparaciones generales, contrataciones, mejoras civiles, etc).

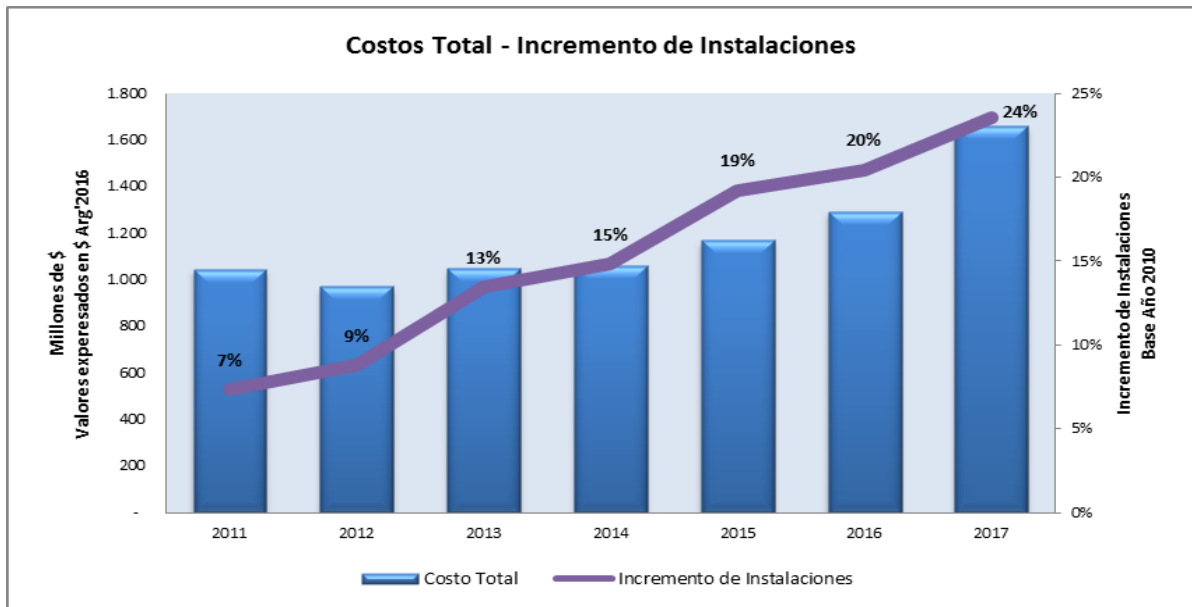
Por lo anterior y ante la falta de definición de una tarifa sustentable, fue necesario restringir y postergar gastos operativos para poder sostener el equilibrio económico financiero de la empresa.

2.4 Perspectivas para el Año 2017

Durante el periodo de transición contractual que entró en vigencia en el año 2006 con Acta Acuerdo UNIREN, los costos medios – por unidad de equipos- disminuyeron por la falta de definición y previsión presupuestaria en un contexto generalizado de incremento de precios.

Es necesario incrementar el nivel de actividad operativa a los fines de cumplir con los programas de mantenimiento estacional definidos en los procedimientos y preservar las instalaciones concesionadas en condiciones de calidad y seguridad.

Gráfico 7: Costo Total vs Incremento de Instalaciones (Periodo 2011 – 2017)



En el año 2017 se proyecta un aumento respecto al año 2016/2015 a los fines de lanzar/ejecutar tareas de mantenimiento no críticas demoradas en el tiempo que permitan facilitar y mejorar la atención de las instalaciones (adecuación de infraestructura civil de EETT, política de mantenimiento de RBC de transformadores, mejoras en servidumbre administrativa de electroducto, capacitación, mayores comisiones de trabajo).

Se contempla además, respecto de años anteriores el crecimiento de las instalaciones e incorporación equivalente al 10% de la dotación actual de personal para completar la plantilla de personal mínima necesaria.

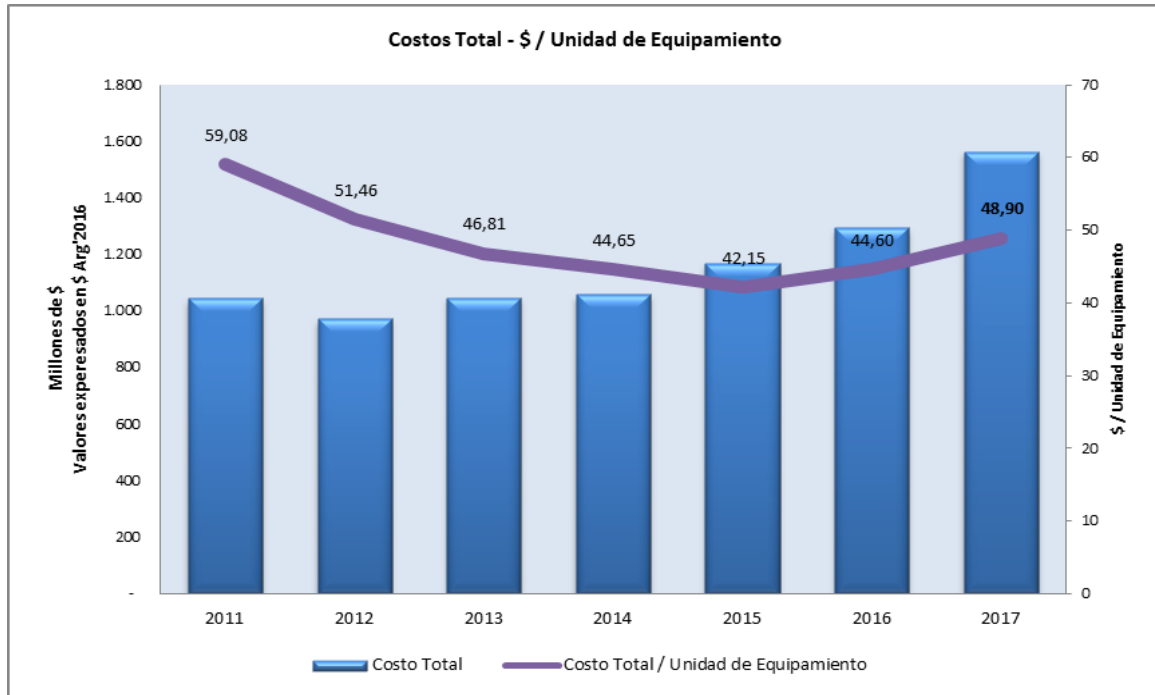
El incremento en la mano de obra es a los fines de optimizar los planteles y atender las instalaciones conforme los requerimientos establecidos en los

procedimientos e instructivos de mantenimiento recomendados por los especialistas.

Se proyecta para el año 2017 un gasto operativo equivalente a \$16,1/UnE y total de 48,9\$/UnEqu.

Dicho valor representando un costo medio total equivalente al 31% que el que se disponía en el 2001 (51,47 \$/UnE), antes de la pesificación asimétrica e incremento del 70% de las instalaciones.

Gráfico 8: Costo Total vs \$ / Unidad de Equipamiento (Periodo 2011 – 2017)



Conclusiones

- Se concluye que los costos medios de la transportista han disminuido a lo largo del periodo.
- El incremento de costos de los insumos y servicio de los últimos 5 años ha impactado en el nivel de actividad operativo afectado directamente al mantenimiento del equipamiento.

En el último quinquenio el incremento de los gastos reales operativos fue menor al proceso inflacionario y de aumento de costos que se tuvieron para la prestación del mismo servicio, afectando la disponibilidad presupuestaria para destinar recursos a cuestiones relacionadas al mantenimiento de las instalaciones (reparaciones generales, limpieza de servidumbre, contrataciones, mejoras civiles, etc).

- Es necesario recomponer los ingresos, llevándolos al nivel que garantice la eficiencia, manteniendo los niveles de calidad alcanzados por la

concesionaria y conservar la infraestructura en condiciones operativas óptimas conforme la importancia que tiene el Sistema de Transporte en el servicio eléctrico de la comunidad.

PROYECCIONES DE COSTOS OPERATIVOS

Pautas para la Proyección 2017-2021

1. Pautas Generales de Proyección:

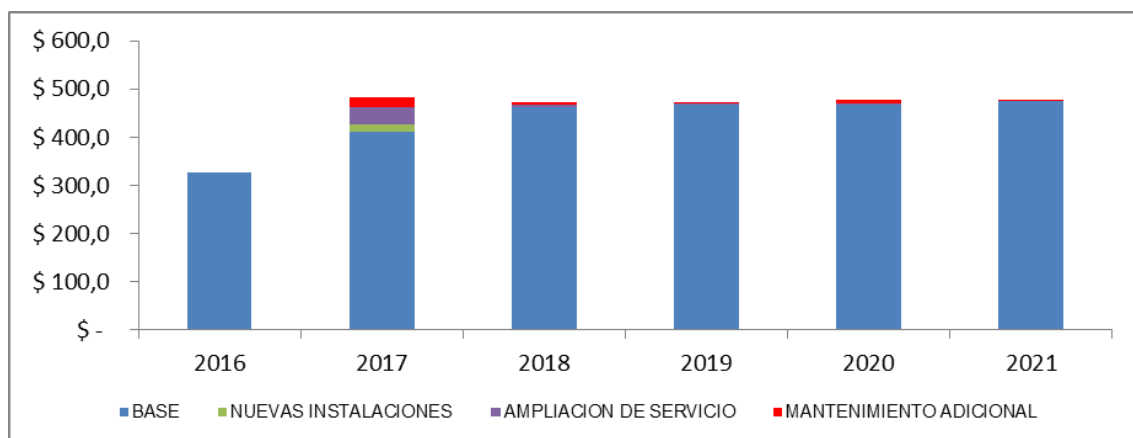
- Las Proyecciones fueron realizadas en pesos, a valores reales constantes, expresadas en moneda de Diciembre de 2016 (valores anualizados a esa fecha). Se asume que de haber un impacto inflacionario en los costos y gastos será reconocido durante el período tarifario 2017/2021.
- Sólo se han proyectado incrementos en términos reales en aquellos rubros donde se indica específicamente.
- Los costos fueron calculados en base al escenario actual (Instalaciones en servicio al 31/12/16). Incluye costos de DAG NEA, DAG NOA, DAT Ezeiza-Rodríguez y SMO, Reactivo (Reactores y CCSS), como así también operación y mantenimiento de equipamiento actual de Resolución N°1. No se consideraron las incorporaciones posteriores al 31/12/16.
- Dentro de la Actividad V del F 400 se incluyen los costos de Operación y Mantenimiento de las Líneas Choele-Choel-Puerto Madryn, Gran Mendoza-San Juan, Puerto Madryn-Pico Truncado, Tercer Tramo Yacyretá, Recreo-La Rioja Sur, Interconexión NOA - NEA Tramo Oeste, Interconexión Comahue-Cuyo Tramo Norte y Tramo Sur, Interconexión Santa Cruz Norte – Río Santa Cruz y Río Santa Cruz – Esperanza, Interconexión Río Coronda - Rosario Oeste (Línea II), Pico Truncado-Río Santa Cruz Esperanza, LAT Rincón- Resistencia II, Interconexión NOA- NEA Tramo Este y de las EETT Coronda y Belgrano.
- Asimismo, se incluyen en las Proyecciones, la ejecución de los programas para el mantenimiento de los Sistemas de Gestión de la Calidad ISO 9001; 14001 y OHSAS 18001, incluyendo el Sistema de Gestión Ambiental y de Seguridad Pública, para cumplir con los requisitos establecidos por la regulación en vigencia, establecidos en las Resoluciones ENRE N° 555/2001 y ENRE N° 057/2003 respectivamente y concordantes, como también los requisitos legales según legislación vigente en Seguridad e Higiene del Trabajo.
- Los costos relacionados con los Seguros de la Compañía estimamos se incrementarán por un crecimiento de las sumas aseguradas y por un posible impacto de las tasas de póliza por endurecimiento del mercado asegurador.

Descripción de Apertura por Cuenta para la Proyección 2017-2021

A los efectos de proyectar la variación de costos proyectados para el próximo quinquenio, se realizó la apertura de costos por cuenta en las siguientes categorías:

- 1- Base: los costos relacionados a una instalación/servicio en calidad y cantidad existente. Cabe resaltar que los incrementos que haya en este concepto, responde a la variación de precios.
- 2- Nuevas instalaciones: Costos asociados a instalaciones a incorporarse hasta el 31-12-16. También considerar dentro de este ítem los costos nuevos de instalaciones/equipos en garantía existentes.
- 3- Mantenimiento adicional/estacional: los costos asociados al período que no sean regulares y no se continúen en años posteriores.
- 4- Ampliación de servicios: Actividades necesarias adicionales a las que se vienen realizando y que perdurarán en el tiempo.

Proyección de Costos Operativos 2017- 2021 (Sin Masa Salarial)



2. Pautas Específicas de Proyección

Sueldos y Contribuciones Sociales-Personal

Incluye los costos relacionados con las remuneraciones y cargas sociales del personal de la Compañía para atender las instalaciones reguladas. En este rubro en particular, se han considerado nuevos ingresos de personal en los años 2017-2021 para atender la operación y mantenimiento del Sistema de Transporte en Alta Tensión, que, actualmente se encuentra al límite de sus posibilidades en base a los recursos actualmente disponibles, lo que implica la necesidad de disponer de un mayor plantel de personal para atender el sistema actual en las condiciones exigidas a la Concesionaria, manteniendo el

cumplimiento de toda la legislación, el nivel fallas sobre el sistema y cuestiones vinculadas a la seguridad pública.

A los efectos de atender las instalaciones actuales durante el próximo quinquenio se han definido las siguientes pautas de mantenimiento que requieren del personal adecuado:

- Cumplir los planes y periodicidades de mantenimiento en base a las los procedimientos técnicos vigentes (Listados en Anexo A II).
- Atender prontamente las urgencias y emergencias que puedan ocurrir en las instalaciones.
- Cumplir con las obligaciones administrativas, técnicas y regulatorias en cuanto a Seguridad Pública, Medio Ambiente, Calidad y Seguridad Ocupacional.
- Profundizar las mejoras en los sistemas de gestión del mantenimiento.
- Profundizar los análisis técnicos (mantenimiento predictivo) de las instalaciones actuales.
- Cumplir con los requisitos y exigencias actuales de operación del sistema.
- Preparar cuadros de reemplazo de especialistas en diferentes áreas.
- Adecuar las bases de mantenimiento de acuerdo a las necesidades logísticas de la actividad.

Las variaciones que se registran respecto al período 2015 y 2016, obedecen a:

1. Incremento en la cantidad de personal. La cantidad de personal regulado (Tarifado) al 31-12-15 era de 740, al 30-09-16 es de 744 y está prevista la incorporación de 36 vacantes pendientes hasta el 31 de Diciembre de 2016, 49 personas para el año 2017, 21 personas para el año 2018 y 10 personas para el año 2019. No se proyectaron ingresos de personal para los años 2020 y 2021.

En el siguiente cuadro, se muestra el Resumen de la Proyección de Dotación para Diciembre 2016 y la evolución de las nuevas incorporaciones para el próximo quinquenio.

Con relación a las circunstancias que justifican el incremento del plantel de personal, se adjunta al presente un Anexo con el Estudio de Dotación de la D.T. y otro con el detalle con la apertura de la Dotación por Actividad y Gerencia de todas las Direcciones de la Compañía.

DOTACIÓN	2015	sep-16	Vacantes pendientes	2016	2017	2018	2019	2020	2021
DT									
Regulado	535	542	20	562	595	615	625	625	625
O&M Plan Federal (CECA)	97	98	0	98	98	100	100	100	100
No Regulado + No Tarifado	38	39	0	39	39	39	39	39	39
TOTAL DT	670	679	20	699	732	754	764	764	764
OTRAS AREAS (DG, Sub DG, AyF, RRHH, DIR, LEG.)									
Regulado	205	202	16	218	234	235	235	235	235
O&M Plan Federal (CECA)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
No Regulado + No Tarifado	51	51	-1	50	65	65	65	65	65
TOTAL OTRAS AREAS	256	253	15	268	299	300	300	300	300
TOTAL REGULADO	740	744	36	780	829	850	860	860	860
TOTAL O&M PLAN FEDERAL (CECA)	97	98	0	98	98	100	100	100	100
TOTAL NO REGULADO+ NO TARIFADO	89	90	-1	89	104	104	104	104	104
TOTAL TRANSENER	926	932	35	967	1031	1054	1064	1064	1064

DOTACIÓN	2015	sep-16	Vacantes pendientes	2016	2017	2018	2019	2020	2021
DT									
Regulado + CECA	632	640	20	660	693	715	725	725	725
No Regulado + No Tarifado	38	39	0	39	39	39	39	39	39
TOTAL DT	670	679	20	699	732	754	764	764	764
OTRAS AREAS (DG, Sub DG, AyF, RRHH, DIR, LEG.)									
Regulado + CECA	205	202	16	218	234	235	235	235	235
No Regulado + No Tarifado	51	51	-1	50	65	65	65	65	65
TOTAL OTRAS AREAS	256	253	15	268	299	300	300	300	300
TOTAL REGULADO + CECA	837	842	36	878	927	950	960	960	960
TOTAL NO REGULADO+ NO TARIFADO	89	90	-1	89	104	104	104	104	104
TOTAL TRANSENER	926	932	35	967	1031	1054	1064	1064	1064

- Incremento en el costo promedio de los salarios por aumentos en las remuneraciones y mayores costos laborales otorgados durante el año 2016 (anualización de los aumentos 2016).

Operación y Mantenimiento:

2017 vs. 2015 La cantidad de personal regulado (Tarifado) al 31-12-15 era de 535, al 30-09-16 es de 542 y está prevista la incorporación de 20 vacantes pendientes hasta el 31 de Diciembre de 2016. Se prevé la incorporación de 33 personas para el 2017.

2018 vs. 2017 Se prevé la incorporación de 20 personas para el 2018.

2019 vs. 2018 Se proyecta el ingreso de 10 personas para el 2019.

2020 vs. 2019 No se proyectó ingreso de personal.

2021 vs. 2020 No se proyectó ingreso de personal.

Administración:

2017 vs. 2015 La cantidad de personal regulado (Tarifado) al 31-12-15 era de 205, al 30-09-16 es de 202 y está prevista la incorporación de 16 vacantes pendientes hasta el 31 de Diciembre de 2016. Se prevé la incorporación de 16 personas para el 2017.

2018 vs. 2017 Diferencia no relevante. Se prevé la incorporación de sólo 1 ingreso para el 2018 para el fortalecimiento de las áreas de Administración y Finanzas y Staff de Apoyo a la Operación y Mantenimiento.

2019 vs. 2018 No se proyectó ingreso de personal.

2020 vs. 2019 No se proyectó ingreso de personal.

2021 vs. 2020 No se proyectó ingreso de personal.

Otros Costos del Personal

En este concepto se incluyen los costos de programa de capacitación, ropa de trabajo, gastos médicos y otros beneficios aplicables al personal.

Dichos costos se incrementan en función de nuevos programas de capacitación, las variaciones en la cantidad de personal y los precios. Se incluyen también los gastos asociados con el cumplimiento de disposiciones referidas al medio ambiente laboral.

El incremento que se registra en la proyección 2017 respecto al 2015, obedece principalmente a:

1. Mayores costos asociados al cumplimiento del plan de Gestión de Salud y Seguridad en el Trabajo , adecuación de instalaciones en función de los requerimientos legales del Decreto 351/79 y sus modificatorias del decreto 1338/96 reglamentarios de la Ley 19587/73 sin que lleguen a ser inversión.
2. Mayores costos asociados al cumplimiento del Plan de Gestión Ambiental, que incluye insumos tales como absorbentes de aceites, elementos de contención de derrames, recipientes adecuados y disposición final de residuos, todos ellos relacionados con la Protección Ambiental.

Operación y Mantenimiento:

2017 vs. 2015 Como se nombró anteriormente en esta cuenta se imputa la compra de diversos materiales menores necesarios para la operatividad de los sistemas contra incendios, costo de los estudios médicos de rutina del personal, ropa de trabajo y capacitaciones. Todos estos ítems revisten el carácter de base dado que se requiere de mantener “stock” de los mismos y se vieron afectados por el aumento de precios registrado en el período. Como ejemplo se pueden nombrar el pago de la compensación de los traslados a técnicos que realizan guardias rotativas en las EETT Ezeiza, que en el período Enero'15 a Octubre'16 se incrementó un 72%.

Se prevé la adquisición de los mismos materiales/Servicios para las nuevas instalaciones a incorporar en el año 2017 (Elementos para contención de incendios, elementos de seguridad, etc.). Se resalta que para el año 2018 este gasto pasa a formar parte del Base necesario para la operatividad del Sistema. Para el año 2017 se prevé como gasto extraordinario la entrega de camperas y mameluco térmico los cuales cuentan con una frecuencia de entrega trianual y con lo cual representa un incremento respecto al año 2015.

Se prevé un incremento de los gastos en esta cuenta en función al personal a incorporar en el año 2017. Vale resaltar que para el año 2018 este gasto pasa a formar parte del Base necesario para la operatividad del Sistema.

2018 vs. 2017 La disminución respecto al año anterior se debe a que para el 2018 no está prevista la entrega de camperas y mameluco térmico al personal Operativo.

Cabe destacar que para este año se prevé el ingreso de nuevo personal que implica nuevos gastos que se incorporan al Base del siguiente año. Dichos incrementos, en el global de la cuenta se ven compensados por el ahorro producido en la ropa nombrado anteriormente.

2019 vs. 2018 El incremento de este año respecto al año 2018 es a causa del personal previsto a ingresar en dicho año, para el cual es necesario disponer de estudios médicos, capacitaciones, ropa y otros gastos asociados al personal.

Cabe mencionar que estos gastos pasan a formar parte del base del siguiente año

2020 vs. 2019 Se prevé un incremento en la cuenta a partir del refuerzo en Ropa previsto para dicho año de acuerdo al cronograma de entrega de Equipamiento y Elementos de seguridad al Personal Operativo.

2021 vs. 2020 Se prevé un refuerzo en la Ropa de cuantía similar que la del año anterior.

Administración:

2017 vs. 2015 Se incluyen los gastos para la realización de los exámenes/chequeos médicos periódicos del personal y la contratación de servicios de atención de emergencias. Se prevé aumento de costos por ampliación de dotación e incrementos de precios de los insumos.

En este concepto se incluye la provisión de insumos varios (elementos de higiene, café, agua, suero antiofídico, etc.).

Mayores costos en capacitación y entrenamiento del personal actual e ingresante (Ej. Capacitación en general - formación de Cuadros de Reemplazo,

Jefaturas, Jóvenes Profesionales-, entrenamiento en técnicas seguras de trabajo y en los Programas de Seguridad, Salud y Medio Ambiente, etc.). Incremento en el costo de la contratación de personal eventual por ajuste en el convenio del rubro.

2018 vs. 2017 Bajo las pautas consideradas para la presupuestación no se proyectan incrementos significativos para este año.

2019 vs. 2018 Bajo las pautas consideradas para la presupuestación no se proyectan incrementos significativos para este año.

2020 vs. 2019 Bajo las pautas consideradas para la presupuestación no se proyectan incrementos significativos para este año.

2021 vs. 2020 Bajo las pautas consideradas para la presupuestación no se proyectan incrementos para este año.

Honorarios por Servicios

Este costo incluye los Honorarios por la prestación de servicios de apoyo operativo, administrativo y financiero. Incluye asesoramiento y prestación de diferentes servicios en las áreas operativas, de mantenimiento y administrativo-financiera de la Compañía. No se proyectan costos para el período 2017-2021 en este rubro.

Honorarios Profesionales

Incluye principalmente Honorarios por Consultoría técnica, Legales, Auditoría externa e interna, Asesoramiento del Comité de Auditoría y Honorarios por desarrollo de Sistemas.

Las variaciones respecto a la Proyección 2015, corresponden a:

Operación y Mantenimiento:

2017 vs. 2015 Un incremento en los honorarios correspondientes a Servicios de Auditorías Técnicas, internas y externas.

Se prevé un incremento asociado a las nuevas instalaciones a incorporar en el año 2017 y la contratación de Servicios de Consultoría asociados a los mantenimientos extraordinarios previstos para el año.

2018 vs. 2017 No se prevén cambios en esta cuenta. La disminución corresponde a la consultoría asociada a los Mantenimientos Extraordinarios del 2017.

2019 vs. 2018 Bajo las pautas consideradas para la presupuestación no se proyectan incrementos para este año.

2020 vs. 2019 Bajo las pautas consideradas para la presupuestación no se proyectan incrementos para este año.

2021 vs. 2020 Bajo las pautas consideradas para la presupuestación no se proyectan incrementos para este año.

Administración:

2017 vs. 2015 Obedecen principalmente a un incremento en los Honorarios correspondientes a Servicios Legales, de Auditorías Internas, Externas y Consultorías de Sistemas y Técnicas (Ej. Incremento de las tarifas de las Auditorías de PriceWaterhouseCoopers, BDO, Lazzatti & Sanguinetti, etc.).

2018 vs. 2017 Bajo las pautas consideradas para la presupuestación no se proyectan incrementos significativos para este año.

2019 vs. 2018 Bajo las pautas consideradas para la presupuestación no se proyectan incrementos para este año.

2020 vs. 2019 Bajo las pautas consideradas para la presupuestación no se proyectan incrementos para este año.

2021 vs. 2020 Bajo las pautas consideradas para la presupuestación no se proyectan incrementos para este año.

Mantenimiento de Equipos Eléctricos

En este rubro se incluyen las contrataciones por reparación y mantenimiento de equipamientos, repuestos menores, productos químicos y materiales para equipos eléctricos.

Las cuentas con mayor incidencia son:

Operación y Mantenimiento:

2017 vs. 2015 El incremento presente en este período responde a 3 conceptos:

- **Materiales y Equipos Eléctricos:** Como se nombró anteriormente, dentro de esta cuenta se incluye una variada cantidad de ítems necesarios para el mantenimiento de las líneas, EETT y CCSS: cables, morsetería, sensores, repuestos menores para compresores, gases para CCSS y laboratorio y otros materiales de almacén. La adquisición de todos estos materiales está sujeta a las variaciones de precio/tipo de cambio.
- Se prevé la compra de materiales menores de stock para las nuevas instalaciones: cables, morsetería, sensores, etc.
- Se prevé un incremento por este concepto a fin de normalizar el stock de repuesto para los RBC de los transformador de potencia y servicios Auxiliares y su recambio el cual debe reemplazarse cada seis años conforme la recomendación de sus fabricantes, las cuales forman parte de las últimas revisiones de los procedimientos internos de mantenimiento (se prevé la necesidad de compras de repuestos en promedio para 15 máquinas por año a razón de U\$7000/máquina). Una parte de este incremento corresponde a un gasto extraordinario a realizar en el 2017 a fin de asegurar un stock mínimo de respuesta y otra parte a los gastos necesarios para incorporar este mantenimiento a las rutinas de mantenimiento.
- **Productos químicos:** Se trata de gases de uso frecuente, siendo el rubro que más impacta en el total, el hidrógeno que se utiliza para la refrigeración y control de los Compensadores Sincrónicos (CCSS) de

la ET Ezeiza. Se incluyen además la reposición de gases de SF6 y gases para el laboratorio químico.

En el caso del hidrógeno se verifica un incremento de costos del 40% en el precio del H2 desde Enero-15 a Octubre-16, a lo que se suma una previsión adicional de H2 para completar los mantenimientos de CCSS y la reposición frecuente de H2.

2018 vs. 2017 Para el 2018 se prevén incrementos menores en concepto de ampliación de servicio y Mantenimientos Adicionales de acuerdo a los cronogramas de mantenimiento que se ven compensados en el global de la cuenta por el ahorro en este último concepto respecto al 2017.

2019 vs. 2018 Para el 2019 se prevé incrementos menores en concepto de ampliación de servicio y Mantenimientos Adicionales de acuerdo a los cronogramas de mantenimiento.

2020 vs. 2019 No se prevé la realización de mantenimientos adicionales en este año.

2021 vs. 2020 No se prevé la realización de mantenimientos adicionales en este año.

Administración:

2017 vs. 2015 No posee costos proyectados.

2018 vs. 2017 Se prevé la compra de materiales menores.

2019 vs. 2018 No posee costos proyectados.

2020 vs. 2019 No posee costos proyectados.

2021 vs. 2020 No posee costos proyectados.

Materiales y Contrataciones para Obras

Incluyen los Materiales y Morsetería (Ej. Ánodos galvánicos y mezcla despolarizante, ánodos de magnesio, placas para anclaje de riendas de hormigón, etc.) Utilizados en la Actividad Tarifada y en mayor medida en la Actividad No Regulada.

Operación y Mantenimiento:

2017 vs. 2015 La disminución se debe a que no se estima la contratación de servicios en igual cuantía a la del año 2015.

2018 vs. 2017 La disminución se debe a que no se estima la contratación de servicios en igual cuantía a la del año 2017.

2019 vs. 2018 Se incluyen nuevos servicios de calibración en equipos de medición utilizados en tareas de Mantenimiento.

2020 vs. 2019 Se incluyen nuevos servicios de calibración en equipos de medición utilizados en tareas de Mantenimiento.

2021 vs. 2020 Se incluyen nuevos servicios de calibración en equipos de medición utilizados en tareas de Mantenimiento.

Administración:

Bajo las pautas consideradas para la presupuestación no se proyectan costos para los años 2017-2021.

Combustibles y Lubricantes

En este rubro se incluyen los gastos que se incurren para aceites para transformadores, el combustible para el helicóptero y para los vehículos pesados y livianos utilizados por la Compañía.

Con motivo de las necesidades de traslado de personal y equipos pesados para hacer mantenimientos, se hacen más de 10 millones de kilómetros por año con más de 650 vehículos. Debe ser considerado que las tareas de mantenimiento son desarrolladas en instalaciones (Líneas, EETT, sitios de comunicaciones, etc.) que están totalmente dispersas en la totalidad geográfica del país.

Esto implica un costo importante en combustibles y lubricantes para la circulación de la flota. Desde enero de 2015 a la fecha el precio del gasoil se ha incrementado un 51%, verificando desde Enero/16 a la fecha un incremento del 31%.

Operación y Mantenimiento:

2017 vs. 2015 La variación en esta cuenta responde al incremento de precios. Se prevé un adicional por las nuevas instalaciones y los mantenimientos adicionales a realizar.

2018 vs. 2017 Bajo las pautas consideradas para la presupuestación no se proyectan incrementos para este año.

2019 vs. 2018 Bajo las pautas consideradas para la presupuestación no se proyectan incrementos para este año.

2020 vs. 2019 Bajo las pautas consideradas para la presupuestación no se proyectan incrementos para este año.

2021 vs. 2020 Bajo las pautas consideradas para la presupuestación no se proyectan incrementos para este año.

Administración:

2017 vs. 2015 La variación en esta cuenta responde al incremento de precios.

2018 vs. 2017 Bajo las pautas consideradas para la presupuestación no se proyectan incrementos para este año.

2019 vs. 2018 Bajo las pautas consideradas para la presupuestación no se proyectan incrementos para este año.

2020 vs. 2019 Bajo las pautas consideradas para la presupuestación no se proyectan incrementos para este año.

2021 vs. 2020 Bajo las pautas consideradas para la presupuestación no se proyectan incrementos para este año.

Mantenimiento General

En este rubro se incluyen los contratos de reparación, mantenimientos periódicos prestados por terceros, materiales y repuestos relacionados con el mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo que realiza la Compañía en sus instalaciones.

Asimismo, incluye la reparación de rodados, edificios e instalaciones cuyo monto y efecto en la vida útil de los bienes no implique ser considerado como inversiones.

Las variaciones de los costos proyectados, respecto al período 2016 obedecen principalmente a:

Operación y Mantenimiento:

Cabe destacar que en cada estación transformadora o base de mantenimiento conviven varios edificios tales como centro de comando, kioscos de playa, almacenes, edificios principales, talleres de mantenimiento (Líneas/EETT/PyC), que requieren una permanente atención y mantenimiento a los fines de cumplir con todas las normas de calidad y seguridad del personal.

El incremento de recursos proyectado corresponde a un fuerte incremento costos de la construcción, tal como se ve reflejado en los valores publicados del INDEC desde Dic/14 a Oct/16 donde se verifica un salto del índice de la construcción del 69% en el periodo (958,9 a Dic/14 Vs 1620 a Oct/16). Para el mes de Julio/2016 el costo de la construcción respecto Enero/16 se incrementó un 18,9 (según informe INDEC de Set/16).

Por otro lado, hubo un incremento en los valores de reparaciones de rodados por mayores costos. En particular, cabe destacar la importancia que tiene la atención y recursos para los equipos pesados y especiales en las bases de mantenimiento de líneas y estaciones de la Compañía que se utilizan para atender las emergencias y el manejo de equipos pesados en los almacenes.

A estos equipos pesados, se les debe hacer las verificaciones (VTV) semestrales y anuales según el tipo de equipo y antigüedad, incluyendo las hidrogrúas en aquellos que las disponen.

Asimismo, dentro del parque de equipos especiales se disponen para el área de líneas Grúas pesadas (Ej. Dos (2) grúas Athey, tres (3) Grove y dos (2) American) que independientemente de su buen estado operativo, superan los 40 años de antigüedad y requieren verificaciones permanentes, rehabilitaciones anuales que deben otorgar las distintas certificadoras, y reparaciones extraordinarias que demandan importantes recursos.

2017 vs. 2015 El incremento presente en este período responde a 4 conceptos:

- Incremento por variación de costos: dentro de esta cuenta se imputa la contratación de reparaciones civiles, automotores y contrataciones

de mantenimientos. Actividades asociadas variaciones de precio o tipo de cambio.

- Ampliación de Servicios: para el 2017 se prevé un incremento del gasto en este concepto correspondiente a la contratación del especialista para el mantenimiento de los RBC y la asignación del presupuesto necesario para el mantenimiento de la flota de vehículos livianos/ pesados y el mantenimiento rutinario de las instalaciones civiles, aspecto que fue restringido en años anteriores por cuestiones presupuestaria. Estos gastos pasan al base del siguiente año.
- Mantenimiento Adicional: En la previsión 2017 se incluyen reparaciones adicionales que, por restricciones presupuestarias no fueron efectuadas en años anteriores, y es necesaria su ejecución para la preservación de los activos a los fines de dar cumplimiento con la normativa de seguridad asociada tales como Dec PEN 351/79 y su modificatoria Dec PEN 1338/96 y complementarios.
- Asimismo, se agregan las reparaciones previstas en el Plan de Mejoras ambientales conforme el plan PGA informado al ENRE para el periodo 2017/2020.

2018 vs. 2017 La reducción se debe a que para este año no está prevista la realización de Mantenimientos Adicionales en igual cuantía que el 2017. A partir del año 2018 se agrega el mantenimiento del videowall perteneciente al nuevo centro de operaciones (COT), manteniendo la asistencia del fabricante a los accesos al sistema operativo (U\$43.000/año). Este incremento no se ve reflejado en el global de cuenta a causa de los ahorros en Mantenimientos Adicionales nombrados anteriormente.

2019 vs. 2018 Se prevé un incremento en concepto de Ampliación de Servicios asociado al mantenimiento del nuevo centro de operaciones (COT) complementario a la ampliación del año anterior.

2020 vs. 2019 El incremento de este año responde a un Mantenimiento Adicional a realizar únicamente este año y correspondiente al mantenimiento mayor del motor y turbina del helicóptero.

2021 vs. 2020 Para el 2021 se prevé la segunda etapa del mantenimiento mayor del helicóptero: inspecciones reglamentarias (extraordinario), cuantitativamente no genera cambios respecto al presupuesto del año anterior.

Cabe destacar el incremento en el costo de los Contratos por Servicios. Los conceptos habituales que se imputan a la cuenta incluyen reparaciones de compresores, mantenimiento/recarga de matafuegos, Mantenimiento de Centrales Telefónicas y A/A, ensayos eléctricos e inspecciones de equipos incluyendo CCSS, etc.

En el rubro también se incluyen los mayores costos en las contrataciones, derivados del programa especial solicitado por CAMMESA que autoriza las intervenciones de mantenimiento sobre el sistema interconectado nacional en períodos de menor demanda. Así, las condiciones en las cuales se prevé que se podrá sacar de servicio equipos -sin afectar la demanda o las condiciones de operación segura-, se da en fines de semana, feriados, horarios nocturnos (después de las 23hs.). Esto genera el incremento de los costos de los servicios e insumos utilizados en la aplicación del referido Programa.

Con la incorporación de nuevos vehículos pesados previstos en el Plan quinquenal de Inversiones, se reducirán los costos de reparaciones mayores en equipos adicionando el costo de las licencias y revisiones de los nuevos vehículos por parte del fabricante.

Administración:

2017 vs. 2015 El incremento en el período corresponde a las remodelaciones edilicias postergadas por restricciones presupuestarias en los períodos anteriores. Responde también a reparaciones de vehículos utilizados por las áreas de Administración y Finanzas y Staff de apoyo al mantenimiento.

2019 vs. 2018 Bajo las pautas consideradas para la presupuestación no se proyectan incrementos para este año.

2020 vs. 2019 Bajo las pautas consideradas para la presupuestación no se proyectan incrementos para este año.

2021 vs. 2020 Bajo las pautas consideradas para la presupuestación no se proyectan incrementos para este año.

Energía Eléctrica

Incluye el consumo de energía eléctrica en las Estaciones Transformadoras, Edificios (Sede Central, Colonia Valentina, Rosario Oeste, etc.) y repetidoras de los sistemas de microondas.

Operación y Mantenimiento:

2017 vs. 2015 El aumento obedece principalmente a la revalorización del precio estacional de la energía y a la incorporación de instalaciones entre los años 2015/2016 más las nuevas incorporaciones previstas para el 2017.

2018 vs. 2017 Bajo las pautas consideradas para la presupuestación no se proyectan incrementos para este año.

2019 vs. 2018 Bajo las pautas consideradas para la presupuestación no se proyectan incrementos para este año.

2020 vs. 2019 Bajo las pautas consideradas para la presupuestación no se proyectan incrementos para este año.

2021 vs. 2020 Bajo las pautas consideradas para la presupuestación no se proyectan incrementos para este año.

Administración:

2017 vs. 2015 Ver Operación y Mantenimiento.

2018 vs. 2017 Bajo las pautas consideradas para la presupuestación no se proyectan incrementos para este año.

2019 vs. 2018 Bajo las pautas consideradas para la presupuestación no se proyectan incrementos para este año.

2020 vs. 2019 Bajo las pautas consideradas para la presupuestación no se proyectan incrementos para este año.

2021 vs. 2020 Bajo las pautas consideradas para la presupuestación no se proyectan incrementos para este año.

Depreciaciones de Bienes de Uso

Corresponde a la amortización de los Activos utilizados en las Actividades de Operación, Mantenimiento y Administración de la Compañía. Se deprecian basándose en criterios económicos y técnicos, considerando el plazo de tiempo en que se hace uso en la actividad productiva, y su utilización efectiva en dicha actividad.

La depreciación, reconoce el desgaste de los activos por su esfuerzo en la generación del ingreso, de modo pues, que su reconocimiento es proporcional al tiempo en que el activo puede generar ingresos. Esto es lo que se llama vida útil de un bien o un activo, el tiempo durante el que un activo se mantiene en condiciones de ser utilizado y de generar ingresos.

El incremento respecto a la Proyección 2016, corresponde a la amortización de las nuevas Altas 2016 y las Proyectadas 2017.

Operación y Mantenimiento:

2017 vs. 2015 Corresponden a las amortizaciones de las Altas de Bienes de Uso.

2018 vs. 2017 Corresponden a las amortizaciones de las Altas de Bienes de Uso.

2019 vs. 2018 Corresponden a las amortizaciones de las Altas de Bienes de Uso.

2020 vs. 2019 Corresponden a las amortizaciones de las Altas de Bienes de Uso.

2021 vs. 2020 Corresponden a las amortizaciones de las Altas de Bienes de Uso.

Administración:

2017 vs. 2015 Corresponden a las amortizaciones de las Altas de Bienes de Uso.

2018 vs. 2017 Corresponden a las amortizaciones de las Altas de Bienes de Uso.

2019 vs. 2018 Corresponden a las amortizaciones de las Altas de Bienes de Uso.

2020 vs. 2019 Corresponden a las amortizaciones de las Altas de Bienes de Uso.

2021 vs. 2020 Corresponden a las amortizaciones de las Altas de Bienes de Uso.

Gastos por Administración del Mercado Eléctrico Mayorista (MEM)

Participación de Transener en los gastos de CAMMESA en su condición de Administradora del Mercado Eléctrico Mayorista.

El incremento en la remuneración de Transener provoca el incremento de su participación en los gastos.

Administración:

Bajo las pautas consideradas para la presupuestación no se proyectan costos para los años 2017-2021.

Tasa de Fiscalización y Control del ENRE

Corresponde a la Tasa de Fiscalización y Control que se abona al ENRE conforme el art. 66 Ley 24.065.

La variación que se verifica en la Proyección 2017, respecto a la Proyección 2016, corresponde a la estimación de la variación de los valores de la Tasa de Inspección y Control (Art. 66 Ley 24.065).

Bajo las pautas consideradas para la presupuestación no se proyectan cambios para los años 2018-2021.

Administración:

Bajo las pautas consideradas para la presupuestación no se proyectan costos para los años 2017-2021.

Cuota social ATEERA

Corresponde a la cuota social por estar asociado a la Asociación de Transportistas de Energía Eléctrica de la República Argentina.

La variación de la Proyección 2017 vs. 2015, corresponde a una estimación del incremento en la cuota mensual correspondiente a la Asociación de Transportistas de Energía Eléctrica de la República Argentina.

Bajo las pautas consideradas para la presupuestación no se proyectan cambios para los años 2018-2021.

Comunicaciones

Incluye el canon de la Comisión Nacional de Comunicaciones, los servicios de comunicaciones satelitales y telefonía celular, accesos de Internet, vínculo con los servidores de Sede Central y el resto de las tarifas telefónicas.

Operación y Mantenimiento:

2017 vs. 2015 El incremento en el rubro se produce principalmente por el aumento de los costos de contratación de los servicios de datos más los nuevos contratos asociados a las nuevas instalaciones del periodo 2015/2016 más las nuevas instalaciones previstas para el 2017.

Adicionalmente a lo descripto, los nuevos sistemas informáticos que está implementando la Compañía fin de actualizar las herramientas de gestión implican una ampliación de los sistemas de comunicación y su consecuente ampliación de costos.

2018 vs. 2017 Para este año se prevé un incremento en concepto de Ampliación de Servicio correspondiente a comunicación satelital requerida para el nuevo Sistema de Operación en Tiempo Real del COT. Este valor se incorpora al base del siguiente año.

2019 vs. 2018 Para este año se prevé un segundo incremento en concepto de Ampliación de Servicio correspondiente a comunicación satelital requerida para el nuevo Sistema de Operación en Tiempo Real del COT. Este valor se incorpora al base del siguiente año.

2020 vs. 2019 Bajo las pautas consideradas para la presupuestación no se proyectan incrementos para este año.

2021 vs. 2020 Bajo las pautas consideradas para la presupuestación no se proyectan incrementos para este año.

Administración:

2017 vs. 2015 El incremento en el rubro se produce principalmente por el aumento del canon CNC, el alquiler de un mayor espacio de comunicaciones y la contratación de nuevos servicios de datos para transferencia de información. Los sistemas que se están implementando y prevén continuidad en el presente plan, requieren de una importante conectividad entre áreas de la Compañía para poder llegar a la performance prevista de los mismos.

2018 vs. 2017 Bajo las pautas consideradas para la presupuestación no se proyectan incrementos para este año.

2019 vs. 2018 Bajo las pautas consideradas para la presupuestación no se proyectan incrementos para este año.

2020 vs. 2019 Bajo las pautas consideradas para la presupuestación no se proyectan incrementos para este año.

2021 vs. 2020 Bajo las pautas consideradas para la presupuestación no se proyectan incrementos para este año.

Servicios de Transporte

En este rubro se incluye el servicio de transporte del personal.

Si bien en las tres regiones de Transener se presentan problemáticas diferentes, las mayores distancias y costos de traslado obedecen al personal que tiene su base de mantenimiento en las EETT Rosario Oeste y Ezeiza, estaciones que se encuentran a varios kilómetros de distancia de centros

urbanos de residencia, con déficit de servicio público de transporte para llegar a las bases.

Las variaciones obedecen principalmente a:

Operación y Mantenimiento:

2017 vs. 2015 El incremento presente en este período responde a 2 conceptos:

- Incremento de Precios: como ejemplo, en el periodo Ene/2015 – Oct/2016 el servicio de transporte se incrementó un 79,8% en promedio principalmente debido a las mejoras salariales otorgadas en el rubro y al incremento de los costos de los insumos (repuestos, cubiertas, combustible, etc.) de las empresas de transporte que son trasladados al precio de los servicios prestados.
- Ampliación de Servicio: con motivo del plan de ingreso de personal propuesto es necesario incrementar el servicio de traslado para la totalidad del personal destinado al mantenimiento, incrementando el costo de los servicios de transporte (ejemplo nuevo recorrido hacia la ET Ezeiza y la nueva base de ET Campana). Este concepto se incorpora al gasto base del siguiente año.

2018 vs. 2017 No se prevén gastos adicionales a los ya previstos en el año anterior.

2019 vs. 2018 No se prevén gastos adicionales a los ya previstos en el año anterior.

2020 vs. 2019 No se prevén gastos adicionales a los ya previstos en el año anterior.

2021 vs. 2020 No se prevén gastos adicionales a los ya previstos en el año anterior.

Administración:

2017 vs. 2015 Ver Operación y Mantenimiento.

2018 vs. 2017 No se prevén gastos adicionales y significativos a los ya previstos en el año anterior.

2019 vs. 2018 No se prevén gastos adicionales y significativos a los ya previstos en el año anterior.

2020 vs. 2019 No se prevén gastos adicionales y significativos a los ya previstos en el año anterior.

2021 vs. 2020 No se prevén gastos adicionales y significativos a los ya previstos en el año anterior.

Seguros

Representa el cargo devengado por cobertura de Seguros relativos a: i) todo riesgo operativo (equipos de estaciones), ii) vehículos (automotores, camionetas, camiones, grúas, etc.), iii) transporte importación / exportación, iv) valores en caja, v) responsabilidad civil, vi) transporte terrestre, vii) aeronavegación, etc.

El incremento proyectado obedece principalmente a:

Operación y Mantenimiento:

2017 vs. 2015 El incremento presente en este período responde a 3 conceptos:

- Incremento de los valores de reposición de los bienes asegurados.
- Una mayor obsolescencia de los equipos y una vida útil remanente más baja.
- Nuevas incorporaciones del periodo (Equipos/Vehículos).

2018 vs. 2017 Bajo las pautas consideradas para la presupuestación no se proyectan incrementos cambios para este año.

2019 vs. 2018 Bajo las pautas consideradas para la presupuestación no se proyectan incrementos cambios para este año.

2020 vs. 2019 Bajo las pautas consideradas para la presupuestación no se proyectan incrementos cambios para este año.

2021 vs. 2020 Bajo las pautas consideradas para la presupuestación no se proyectan incrementos cambios para este año.

Administración:

2017 vs. 2015 El incremento presente en este período responde a 3 conceptos:

- Incremento de los valores de reposición de los bienes asegurados.
- Incremento de las tasas de póliza por endurecimiento del mercado asegurador.
- Nuevas incorporaciones del periodo (Equipos/Vehículos).

2018 vs. 2017 Bajo las pautas consideradas para la presupuestación no se proyectan incrementos cambios para este año.

2019 vs. 2018 Bajo las pautas consideradas para la presupuestación no se proyectan incrementos cambios para este año.

2020 vs. 2019 Bajo las pautas consideradas para la presupuestación no se proyectan incrementos cambios para este año.

2021 vs. 2020 Bajo las pautas consideradas para la presupuestación no se proyectan incrementos cambios para este año.

Resulta importante resaltar que la suma asegurada de los equipos incluidos en la póliza de todo riesgo operativo al momento de la última renovación asciende a US\$ 2.119.545.000. En los últimos diez años la suma asegurada ha experimentado un incremento del 44,2%.

Alquileres

Se incluye en el rubro el alquiler de oficinas, antenas de comunicaciones, rodados, viviendas al personal y maquinaria.

Los incrementos registrados para los próximos períodos, obedecen a:

Operación y Mantenimiento:

2017 vs. 2015 Necesidad de alquiler de equipos para la realización de los diversos mantenimientos adicionales previsto en el año. Se prevé también un incremento del gasto asociado a las nuevas instalaciones para la realización de que aquellos mantenimientos de rutina que requieren de movimentación especial.

2018 vs. 2017 La reducción del gasto está asociada a la disminución en el alquiler de equipos necesarios para Mantenimientos adicionales previstos en el año anterior.

2019 vs. 2018 La reducción del gasto está asociada a la disminución en el alquiler de equipos necesarios para Mantenimientos Adicionales previstos en el año anterior.

2020 vs. 2019 Se prevé un incremento en concepto de "Mantenimiento Adicional" para la revisión de barras de anclaje de acuerdo al cronograma de mantenimiento.

2021 vs. 2020 La reducción del gasto está asociada a la disminución en el alquiler de equipos necesarios para Mantenimientos Adicionales previstos en el año anterior.

Administración:

2017 vs. 2015 La variación obedece principalmente al incremento en el valor de los contratos de alquiler de las oficinas (Sede Central, Comodoro Rivadavia, etc.).

2018 vs. 2017 Bajo las pautas consideradas para la presupuestación no se proyectan cambios significativos para este año.

2019 vs. 2018 Bajo las pautas consideradas para la presupuestación no se proyectan cambios significativos para este año.

2020 vs. 2019 Bajo las pautas consideradas para la presupuestación no se proyectan cambios significativos para este año.

2021 vs. 2020 Bajo las pautas consideradas para la presupuestación no se proyectan cambios para este año.

Viajes y Estadías

Incluye pasajes y gastos de viajes nacionales e internacionales y los viáticos reconocidos al personal por comisiones de trabajo a distintas localidades fuera del lugar habitual de tareas/operaciones.

Básicamente el viático consiste en reconocer los gastos en los que el personal incurre cuando por razones de servicio debe desplazarse transitoriamente de su asiento normal y habitual. El sistema acordado con las entidades gremiales consiste en dos tipos de viáticos:

- Viático Completo: Viático diario por comisión efectivamente realizada cuando el personal pernocta fuera de su domicilio. Dicho monto, tiene el objeto de compensar los gastos de alojamiento, comidas, refrigerios,

comunicaciones telefónicas, aseo, etc. en los que incurren los trabajadores con motivo de una comisión de servicio fuera de la base.

- Medio Viático: se trata de un valor que se abona al trabajador en caso que realice trabajos fuera de la base pero que pueda pernoctar en su domicilio o en caso que la Compañía pueda proveer el alojamiento.

El aumento de viáticos al personal conforme a las actualizaciones periódicas que se acuerdan en las entidades sindicales (62,35% de Enero/15 a Oct/16). La evolución del último periodo es la siguiente:

- Octubre/14: \$850
- Octubre/15: \$1050 (23%)
- Octubre/16: \$1380 (31,4% - 62,3%)

La variación que se verifica para los próximos años respecto al año 2015, corresponde a:

Operación y Mantenimiento:

2017 vs. 2015 El incremento registrado en el periodo obedece al principalmente al aumento en el valor del viático.

Adicionalmente a lo anterior se prevé un incremento asociada al personal a ingresar para el año (pasan al base para el siguiente año) y viáticos asociados a los Mantenimientos Extraordinarios a realizar.

2018 vs. 2017 Se prevé un nuevo incremento de acuerdo al nuevo personal.

2019 vs. 2018 Se prevé un nuevo incremento de acuerdo al nuevo personal previsto.

2020 vs. 2019 Bajo las pautas consideradas para la presupuestación no se proyectan cambios para este año.

2021 vs. 2020 Bajo las pautas consideradas para la presupuestación no se proyectan cambios para este año.

Administración:

2017 vs. 2015 Incremento del valor del viático que rige también para el personal que se encuentra fuera del convenio. Mayor cantidad de viajes por motivos de Capacitación y Entrenamiento, Congresos y Cursos de Inducción para los nuevos ingresantes de la Compañía.

2018 vs. 2017 Bajo las pautas consideradas para la presupuestación no se proyectan cambios significativos para este año.

2019 vs. 2018 Bajo las pautas consideradas para la presupuestación no se proyectan cambios significativos para este año.

2020 vs. 2019 Bajo las pautas consideradas para la presupuestación no se proyectan cambios significativos para este año.

2021 vs. 2020 Bajo las pautas consideradas para la presupuestación no se proyectan cambios significativos para este año.

Adicionalmente a las proyecciones para los años 2017-2021, se debe tener en cuenta las siguientes variaciones:

1. Incremento de las tarifas en pasajes aéreos (nacionales e internacionales).
2. Incremento en los costos de alojamiento y estadía debido al aumento de tarifas de hotelería.

Licencias de Uso de Software/Suministros informáticos/Art de Oficina

En este rubro se incluyen los costos de las Licencias de Software, suministros informáticos (tóner, repuestos para P.C., C.D.'s, etc.), gastos de papelería, insumos de oficina, etc. En el rubro también se integran las impresiones, folletería institucional, y la impresión de los libros Memoria y Estados Contables.

Operación y Mantenimiento:

2017 vs. 2015 El incremento presente en este período responde a 4 conceptos:

- Incremento de precios y ampliación de servicios asociado a incremento de personal e instalaciones del periodo 2015/2016.
- Nuevas instalaciones previstas para el 2017: necesidad de equipar de artículos de oficina y suministros informáticos (software y equipamiento) las instalaciones a incorporar en el 2017.
- Ampliación de Servicios: gastos de librería asociados al nuevo personal
- Mantenimiento Adicional: renovación de licencias de software utilizados por el personal de Protecciones, Control y Comunicaciones.

2018 vs. 2017 La reducción del gasto se debe a que para este año no está previsto ningún mantenimiento adicional.

2019 vs. 2018 No se prevé la realización de mantenimientos adicionales/ampliaciones de servicio que originen cambios en el presupuesto.

2020 vs. 2019 No se prevé la realización de mantenimientos adicionales/ampliaciones de servicio que originen cambios en el presupuesto.

2021 vs. 2020 No se prevé la realización de mantenimientos adicionales/ampliaciones de servicio que originen cambios en el presupuesto.

Administración:

2017 vs. 2015 Incremento en los costos de las contrataciones por reparación y mantenimiento de impresoras, equipos de escritorio, repuestos menores, Datacenter y las Licencias de Software:

- La Gerencia de Sistemas realiza el soporte y atención a 1.031 usuarios aprox. en las diferentes estaciones transformadoras. Tiene a su cargo el desarrollo y administración de 46 sistemas de negocio, 50 sistemas de informática base y una cobertura geográfica de atención en expansión gradual en todo el territorio argentino. Esto lleva a continuar con la estrategia planteada en el año 2013, enfocando a reducir costos sin dejar de lado las necesidades de la Compañía y alineando a los objetivos del negocio, brindando una mejor gestión de

servicio y atención al cliente interno como complemento a las habilidades puramente técnicas o tecnológicas. Se incrementó el valor del contrato a 36 meses del Datacenter (Telecom) celebrado este año, agregando nuevos servicios y equipamiento (Tecnología Virtualización y Webscale) con mejoras en su capacidad, performance en procesamiento y otras funcionalidades resguardando la integridad de los datos, la cual permite a la Compañía aumentar las prestaciones al cliente interno y externo. Dicha variación se incrementó en un 30% respecto al contrato original del año 2012 con mínimas prestaciones. El Servicio de Datacenter externo provee un monitoreo constante, además de cumplir con las normativas mundiales en seguridad Física como Lógica.

Esta implementación sumada a los altos niveles de prestación y niveles de seguridad de servicio, asegura una disponibilidad del 99,99% en los servicios brindados al cliente interno. Es decir la alta disponibilidad y performance para operar servicios non-stop a prueba de fallas y la solución de disaster recovery, garantizan la continuidad del negocio frente a imprevistos internos o ajenos a nuestra compañía.

- La variación del incremento en la cuenta de Licencias de Software, se debe a la adquisición de nuevos productos de Software como SAP Ariba (Gestión de Compras y Evaluación de Proveedores), SAP Success Factors (Gestión de RRHH, Evaluación de Desempeño, Capacitación, Sucesión-Talentos, Comunicaciones Internas, Recruiting, Compensaciones), Qlick View (Tableros de indicadores de gestión) y una Nueva Plataforma Citrix. Adicionalmente se incorporan los devengamientos de la implementación de los Módulos de SAP HR (Liquidación de Sueldos, Autogestión del empleado, Administración de personal, Partes de Tiempo) y SAP PM (Mantenimiento Planificado y Correctivo). Todas estas nuevas licencias se corresponden con la estrategia de optimización de procesos manuales y la integridad de los datos, permitiendo mayor información para la toma de decisiones adoptando nuevas tecnologías. Dicha variación se incrementó en un 30% con respecto al año anterior.

Adicionalmente se prevé un aumento de la cantidad de publicaciones internas y externas (incluye aumentos de los costos de papel e impresos) y un incremento en los costos de los artículos de librería.

2018 vs. 2017 Se agrega a la cuenta Suministros Informáticos / Licencia de Software una previsión para: La migración del Sistema SAP a la nueva versión S4/HANA, la cual demandará de otros servicios de Datacenter como así también de nuevas licencias de Base de Datos, Sistema Operativo, Citrix.

2019 vs. 2018 No se prevé la realización de mantenimientos adicionales/ampliaciones de servicio que originen cambios en el presupuesto.

2020 vs. 2019 No se prevé la realización de mantenimientos adicionales/ampliaciones de servicio que originen cambios en el presupuesto.

2021 vs. 2020 No se prevé la realización de mantenimientos adicionales/ampliaciones de servicio que originen cambios en el presupuesto.

Impuestos, Tasas y Contribuciones

Incluye los impuestos nacionales, provinciales y municipales, tasas y contribuciones relacionados con la actividad regulada de la Empresa.

No incluye los reclamos de Municipios y Comunas sobre incrementos de Impuestos, tasas y contribuciones.

El aumento proyectado para esta cuenta respecto al período 2015, obedece a:

Operación y Mantenimiento:

2017 vs. 2015 Incrementos asociados a la variación de precios del período.

2018 vs. 2017 Bajo las pautas consideradas para la presupuestación no se proyectan cambios para este año.

2019 vs. 2018 Bajo las pautas consideradas para la presupuestación no se proyectan cambios para este año.

2020 vs. 2019 Bajo las pautas consideradas para la presupuestación no se proyectan cambios para este año.

2021 vs. 2020 Bajo las pautas consideradas para la presupuestación no se proyectan cambios para este año.

Administración:

2017 vs. 2015 El incremento se debe a la Aplicación del Impuesto Ley Débitos/Créditos a una mayor cantidad de cobranzas, pagos y al incremento de las alícuotas municipales, provinciales y en patentes vehiculares (afectadas por el incremento de la valuación de los vehículos).

2018 vs. 2017 Bajo las pautas consideradas para la presupuestación no se proyectan cambios para este año.

2019 vs. 2018 Bajo las pautas consideradas para la presupuestación no se proyectan cambios para este año.

2020 vs. 2019 Bajo las pautas consideradas para la presupuestación no se proyectan cambios para este año.

2021 vs. 2020 Bajo las pautas consideradas para la presupuestación no se proyectan cambios para este año.

Honorarios de Directores y Síndicos

Incluye los Honorarios de Directores y Síndicos, y otros costos relacionados con los mismos.

En este rubro se verifica un aumento en la Proyección 2017, producto del incremento en los Honorarios 2016 anualizados.

Bajo las pautas consideradas para la presupuestación no se proyectan cambios para los años 2018-2021.

Gastos Bancarios

Incluye los gastos asociados al mantenimiento del servicio financiero prestado por las entidades bancarias.

Bajo las pautas consideradas para la presupuestación no se proyectan cambios para los años 2018-2021.

Vigilancia y Seguridad

Corresponde al servicio de vigilancia y seguridad en estaciones y oficinas.

El incremento proyectado obedece al aumento del costo de los servicios para las nuevas contrataciones a valores 2016 (Convenio de vigiladores año 2016: 38% de aumento, Gendarmería Nacional, Policía de la Provincia de Buenos Aires y Provincial de la Pampa que trasladan directamente al precio de los Servicios los aumentos salariales impulsados por el Gobierno) y nuevos servicios, como por ejemplo las EETT Gran Paraná, Lavalle, Santiago del Estero, y Río Santa Cruz.

No obstante, se debe tener en cuenta las siguientes proyecciones para los próximos años:

Operación y Mantenimiento:

2017 vs. 2015 El incremento de la mano de obra impacta en forma directa en el valor final presupuestado para el 2017, verificando actualmente un incremento del 76,6% en el costo de la hora hombre del servicio de vigilancia desde Enero/15 a Octubre/16.

Adicionalmente a lo anterior se incrementa los costos en esta cuenta con motivo de la nueva EETT Guillermo Brown.

2018 vs. 2017 Bajo las pautas consideradas para la presupuestación no se proyectan cambios para este año.

2019 vs. 2018 Bajo las pautas consideradas para la presupuestación no se proyectan cambios para este año.

2020 vs. 2019 Bajo las pautas consideradas para la presupuestación no se proyectan cambios para este año.

2021 vs. 2020 Bajo las pautas consideradas para la presupuestación no se proyectan cambios para este año.

Administración:

2017 vs. 2015 Ver Operación y Mantenimiento.

2018 vs. 2017 Bajo las pautas consideradas para la presupuestación no se proyectan cambios para este año.

2019 vs. 2018 Bajo las pautas consideradas para la presupuestación no se proyectan cambios para este año.

2020 vs. 2019 Bajo las pautas consideradas para la presupuestación no se proyectan cambios para este año.

2021 vs. 2020 Bajo las pautas consideradas para la presupuestación no se proyectan cambios para este año.

Limpieza de Oficinas y Estaciones

Servicio de mantenimiento de estaciones (incluye corte de césped, desmalezamiento, limpieza y desratización), y la limpieza de oficinas.

Las variaciones de los costos proyectados, respecto al período 2015 obedecen principalmente a:

Operación y Mantenimiento:

2017 vs. 2015 Aumento real de costos del servicio de limpieza de oficinas y estaciones que supera la pauta general de incrementos de gastos de la compañía, principalmente en estaciones alejadas de grandes centros urbanos donde adicionalmente al costo de la mano de obra, se tiene el impacto del combustible por los traslados del personal de los centros urbanos a los sitios de trabajo.

A modo de ejemplo cabe mencionar los siguientes casos concretos de montos relevantes:

- Ezeiza: incremento real del 64,7% de Enero/15 a Octubre/16.
- Rosario Oeste: incremento real del 31% de Enero/15 a Enero/16.
- Almafuerde: incremento real del 52% de Enero/15 a Enero/16.

Costos asociados a nuevo personal: incremento del gasto para ampliar los servicios en aquellas estaciones donde se prevé mayor actividad por el ingreso del personal.

Nuevas Instalaciones 2017: se prevé mayores gastos de limpieza por las nuevas instalaciones a incorporar en el 2017.

2018 vs. 2017 Bajo las pautas consideradas para la presupuestación no se proyectan cambios para este año.

2019 vs. 2018 Bajo las pautas consideradas para la presupuestación no se proyectan cambios para este año.

2020 vs. 2019 Bajo las pautas consideradas para la presupuestación no se proyectan cambios para este año.

2021 vs. 2020 Bajo las pautas consideradas para la presupuestación no se proyectan cambios para este año.

Administración:

2017 vs. 2015 Ver Operación y Mantenimiento.

2018 vs. 2017 Bajo las pautas consideradas para la presupuestación no se proyectan cambios para este año.

2019 vs. 2018 Bajo las pautas consideradas para la presupuestación no se proyectan cambios para este año.

2020 vs. 2019 Bajo las pautas consideradas para la presupuestación no se proyectan cambios para este año.

2021 vs. 2020 Bajo las pautas consideradas para la presupuestación no se proyectan cambios para este año.

Cabe aclarar que los resultados de las órdenes de compra surgen luego de compulsas y revisiones de precios muy estrictas, obteniendo comparativas de precios con más de un proveedor.

Asimismo, se incluyen una previsión adicional (equivalente al 5% del total) para ampliar los servicios en aquellas estaciones donde se prevé mayor actividad por incorporación de personal y/o equipamiento.

Mantenimiento/Reparaciones del Sistema (electroductos)

Corresponde al servicio de limpieza y desmalezamiento de electroductos de las tres regiones de Transener. El mantenimiento de electroductos es fundamental a los fines de evitar salida de servicio de líneas.

Asimismo, se incluye dentro de la misma, el mantenimiento de los accesos a los distintos piquetes desde caminos principales/rurales y el mantenimiento de las picadas entre estructuras fundamentales para acceder a las estructuras para control estado de la infraestructura y permitir las tareas de mantenimientos preventivo, correctivo con ingreso de equipamiento y repuestos, así como la restauración de líneas ante un colapso.

El aumento proyectado para esta cuenta respecto al período 2015, obedece a:

Operación y Mantenimiento:

2017 vs. 2015 El incremento en esta cuenta responde a 4 conceptos:

- Incremento de precios: Incremento del costo promedio de la limpieza con maquinaria liviana (32% - \$2090/ha en 2015 Vs \$2700/ha en 2016). Incremento del valor por hectárea del control del desmonte y destocoado de árboles con maquinaria pesada (\$76000/ha en May/15 vs \$90000/ha a Ago/16), y el de control vegetación en terraplenes de acceso y bases de torres en la zona (\$8700/ha en May/15 vs \$13.200/ha a Abr/16).
- Mantenimiento adicional: necesidad de recuperar accesos a líneas que se vieron afectados por las recientes inundaciones en el litoral.
- Ampliación de Servicio: ampliar la cantidad de hectáreas en las que se prevé realizar el servicio en las instalaciones concesionadas. En particular en la Regional Norte de Transener se prevé avanzar con la limpieza de 5000 hectáreas (vs 2500 ha en 2015) en las LEATs 5LURG, 5LUGM, 5MARE, 5LARE, 5SGGP, y 5GPSG que actualmente presentan gran dificultad de acceso y transitabilidad (con riesgo no poder ingresar, así como de rotura de vehículos livianos o pesados y de incidentes al personal que pretende ingresar).

2018 vs. 2017 Se prevé un incremento en concepto de Mantenimiento Extraordinario para la realización de la limpieza de electroducto de las líneas de 500 kV Romang - Resistencia y Romang - Santo Tome (Frecuencia bianual)

2019 vs. 2018 La reducción se debe a que para este año no está previsto la realización de Mantenimientos Adicionales.

2020 vs. 2019 Se prevé un incremento en concepto de Mantenimiento Extraordinario para la realización de la limpieza de electroducto de las líneas de 500 kV Romang - Resistencia y Romang - Santo Tome (Frecuencia bianual)

2021 vs. 2020 La reducción se debe a que para este año no está previsto la realización de Mantenimientos Adicionales.

La manutención del estado de los electroductos es fundamental para mejorar la calidad del mantenimiento que realizan los grupos de líneas al facilitar el acceso/despliegue del herramental y equipos que se precisan para las distintas tareas.

En especial, la transitabilidad y acceso con vehículos a todos los piquetes de los electroductos, implica ventajas ante necesidades de mejoras para normalización de eventuales fallas o colapsos de estructuras, garantizando la continuidad del servicio en caso de fallas.

Administración:

2017 vs. 2015 Bajo las pautas consideradas para la presupuestación no se proyectan costos.

2018 vs. 2017 Bajo las pautas consideradas para la presupuestación no se proyectan costos.

2019 vs. 2018 Bajo las pautas consideradas para la presupuestación no se proyectan costos.

2020 vs. 2019 Bajo las pautas consideradas para la presupuestación no se proyectan costos.

2021 vs. 2020 Bajo las pautas consideradas para la presupuestación no se proyectan costos.

Diversos

Incluye gastos de publicidad y avisos, costos por juicios, servidumbres administrativas, otros gastos operativos y administrativos, gastos de representación corporativa, fletes y acarreos, etc.

Las variaciones obedecen principalmente a:

Operación y Mantenimiento:

2017 vs. 2015 El incremento en esta cuenta corresponde exclusivamente a la previsión realizada para la atención de las emergencias operativas.

2018 vs. 2017 Bajo las pautas consideradas para la presupuestación no se proyectan cambios para este año.

2019 vs. 2018 Bajo las pautas consideradas para la presupuestación no se proyectan cambios para este año.

2020 vs. 2019 Bajo las pautas consideradas para la presupuestación no se proyectan cambios para este año.

2021 vs. 2020 Bajo las pautas consideradas para la presupuestación no se proyectan cambios para este año.

Administración:

2017 vs. 2015 Mayores costos en el desarrollo del Pacto Global y Responsabilidad Social Empresaria. Por otro lado, se proyecta un incremento en los costos de Congresos, Conferencias y Eventos y un incremento en el valor de los servicios (Agua, Mensajería, Servicio de Taxi, Expensas, etc.).

2018 vs. 2017 Incrementos asociados a las variaciones de precios del período.

2019 vs. 2018 Bajo las pautas consideradas para la presupuestación no se proyectan cambios para este año.

2020 vs. 2019 Bajo las pautas consideradas para la presupuestación no se proyectan cambios para este año.

2021 vs. 2020 Bajo las pautas consideradas para la presupuestación no se proyectan cambios para este año.

DESCRIPCIÓN DE PAUTAS Y JUSTIFICACIÓN DE
PROYECCIONES
2017-2021

ANEXO A

Estudio de Dotación de la Dirección Técnica

Introducción

La operación y mantenimiento del Sistema de Transporte en Alta Tensión es realizada por TRANSENER al límite de sus posibilidades en base a los recursos actualmente disponibles, lo que implica la necesidad de disponer de un mayor plantel de personal para atender el sistema actual en las condiciones exigidas a la Concesionaria, manteniendo el cumplimiento de toda la legislación, el nivel fallas sobre el sistema y cuestiones vinculadas a la seguridad pública.

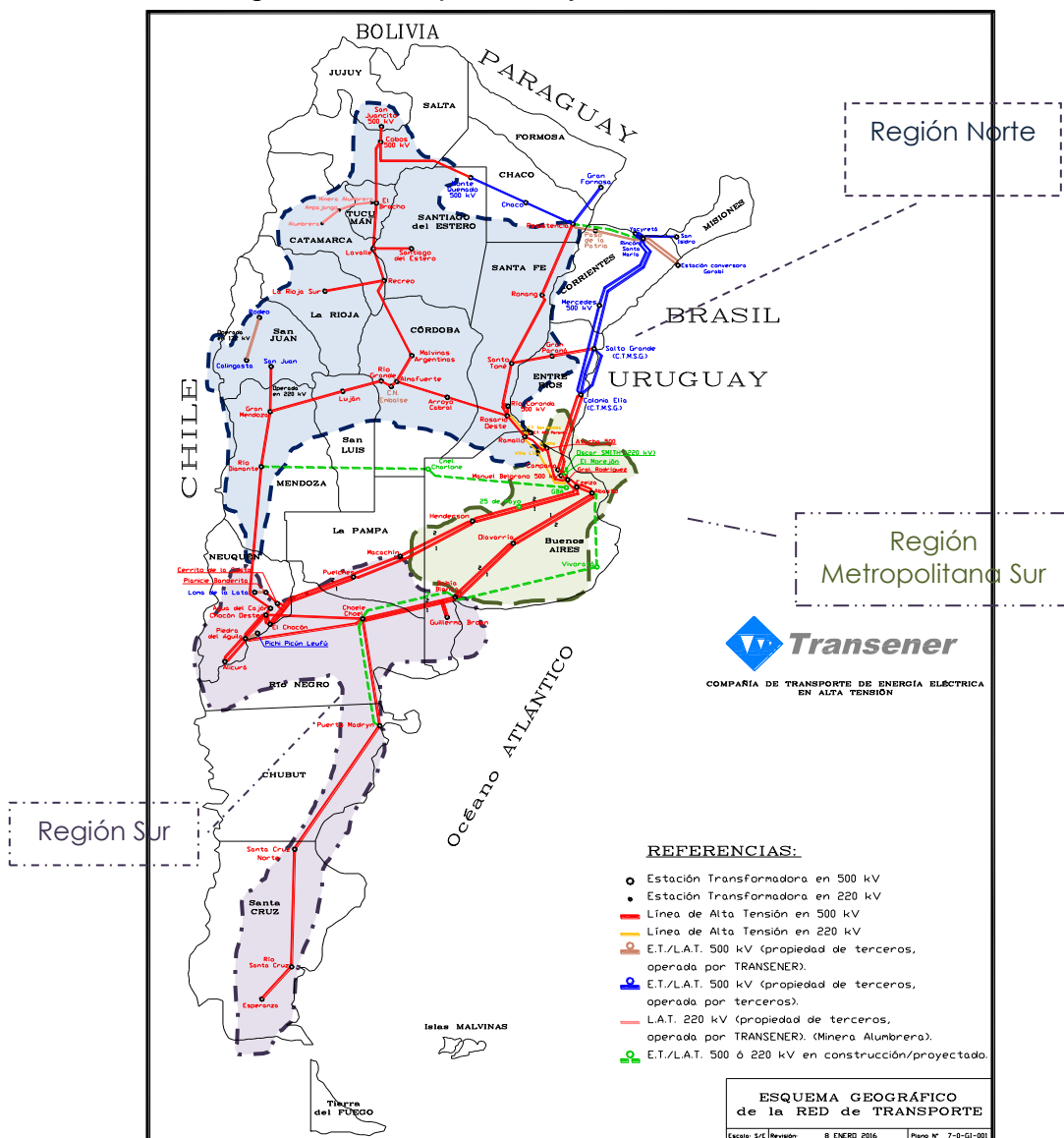
A los efectos de atender las instalaciones actuales durante el próximo quinquenio se han definido las siguientes pautas de mantenimiento que requieren del personal adecuado:

- Cumplir los planes y periodicidades de mantenimiento en base a las los procedimientos técnicos vigentes (Listados en Anexo II).
- Atender prontamente las urgencias y emergencias que puedan ocurrir en las instalaciones.
- Cumplir con las obligaciones administrativas, técnicas y regulatorias en cuanto a Seguridad Pública, Medio Ambiente, Calidad y Seguridad Ocupacional.
- Profundizar las mejoras en los sistemas de gestión del mantenimiento.
- Profundizar los análisis técnicos (mantenimiento predictivo) de las instalaciones actuales.
- Cumplir con los requisitos y exigencias actuales de operación del sistema.
- Preparar cuadros de reemplazo de especialistas en diferentes áreas.
- Adecuar las bases de mantenimiento de acuerdo a las necesidades logísticas de la actividad.

Análisis de Dotación de la DT

En el ámbito de la Dirección Técnica (DT), se conformó un grupo de trabajo integrado por representantes de todas las regiones de Transener y de diferentes especialidades, para definir la estructura de recursos humanos (RR.HH) mínima necesaria que permita cumplir con todas las tareas de mantenimiento procedimentadas, aplicadas a las instalaciones actualmente en servicio, dando cumplimiento a la legislación laboral vigente. El presente estudio determinó la necesidad de dotación de grupos de mantenimiento, definiéndose luego por especialidad si el nivel de supervisión actual es adecuado o requiere ser reforzado.

Para la correcta interpretación del estudio es necesario tener presente que la actual estructura de Mantenimiento está dividida en 3 regiones (Norte, Metropolitana y Sur), siendo la operación una estructura centralizada en Rosario para la operación en tiempo real y en Buenos Aires en los aspectos relacionados a Ingeniería de Operación y Planificación de la Red.



Las instalaciones y equipos considerados, de manera resumida, son:

- ✓ 49 Estaciones Transformadoras
- ✓ 1.070 ha. en predios (EETT, sitios, etc)
- ✓ 103 Transformadores de Potencia
- ✓ 14 Millones de Lts Aceite Aislante
- ✓ 664 Interruptores
- ✓ 1907 Seccionadores
- ✓ 185 Celdas de MT
- ✓ 3842 TTMM
- ✓ 1.479 Sist. Protecciones
- ✓ 532 Sist. De SSAA
- ✓ 277 Reactores
- ✓ 14 Bcos de Capacitores
- ✓ 6 Comp. Sincrónicos
- ✓ 11.091 km Líneas
- ✓ 5.300 km de fibra óptica
- ✓ 167 Sitios de Microondas
- ✓ 6.500 km de radioenlaces en 21 provincias
- ✓ 212 Enlaces de Onda portadora vinculando 5.000km de LAT's y 38 EETT

Para poder desarrollar este trabajo (detallado en Anexo 1), el grupo de trabajo se basó en las siguientes premisas:

Estimación de los Tiempos de ejecución de tareas por cada tipo de equipo, de acuerdo a lo definido en los procedimientos técnicos.

Relevamiento de la totalidad de equipos a mantener

Estimación de tiempos de viaje desde cada una de las bases de mantenimiento al equipo a intervenir.

Estimación de los tiempos de preparación por las comisiones de trabajo de la tarea de mantenimiento a realizar (revisión de defectos pendientes del equipo a intervenir, preparación de herramientas, vehículos, partes de trabajo, organización del posterior trabajo, etc.).

Tiempos de ejecución de trabajos fuera del programa estacional (corrección de defectos o novedades surgidas en las tareas de mantenimiento preventivo, atención de fallas, seguimiento de temas relacionados a Seguridad, calidad o seguridad pública, etc),

Tiempos para el registro y gestión de bases de datos, planificación estacional, generación de estadísticas, etc.

Cubrimiento de las guardias activas/pasivas en las EETT con personal calificado.

Como resultado del estudio desarrollado se obtuvo el siguiente cuadro de dotación mínima adicional necesario para poder cumplir con las tareas de mantenimiento procedimentadas en cada una de las regiones y áreas de la dirección técnica:

TRANSENER					
Gerencia	Sector	Necesidades	Totales	Dotación actual	% de Incremento
GPOR	IO	1	2	56	9,5%
	COT	1			
AM	LQ	2	8	31	
	LEMAT	4			
	CTcT	2			
GRM	EETT Técnicos	4	10	138	
	EETT Mto.	2			
	GdM/Almacenes	1			
	PCCyM	1			
	LAT	2			
GRN	EETT Técnicos	8	30	271	
	EETT Mto.	5			
	PCCyM	7			
	GdM/Almacenes	5			
	Sup TTII	3			
	LAT	2			
GRS	EETT Técnicos	3	15	186	
	EETT Mto.	2			
	PCCyM	1			
	GdM/Almacenes	2			
	LAT	7			
			65	682	

GPOR= Gerencia de Operación y Planificación de la Red

GRM= Gerencia Regional Metropolitana

GRN = Gerencia Regional Norte

GRS = Gerencia Regional Sur

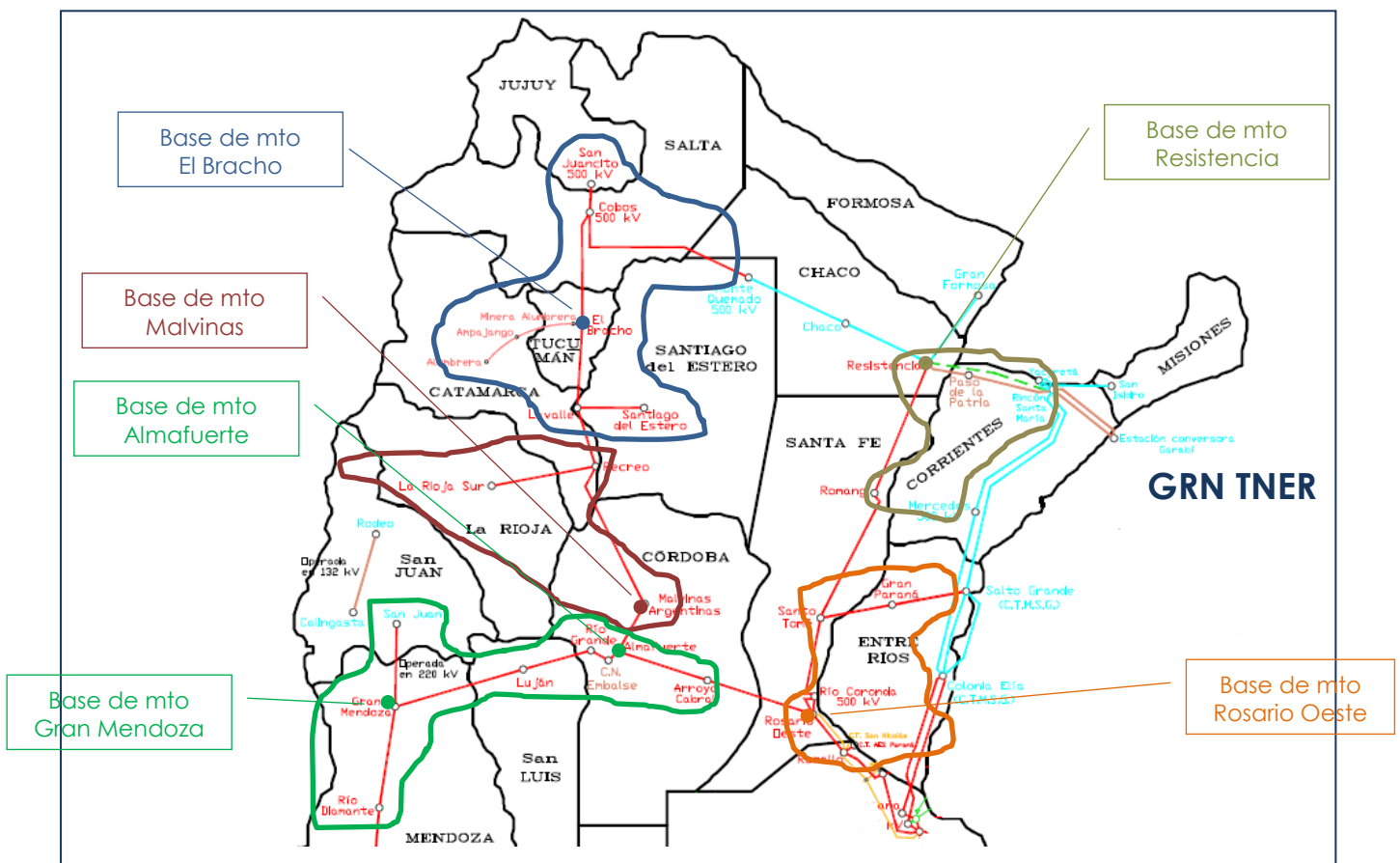
AM = Asistencia al Mantenimiento

Organización de la atención de la Red:

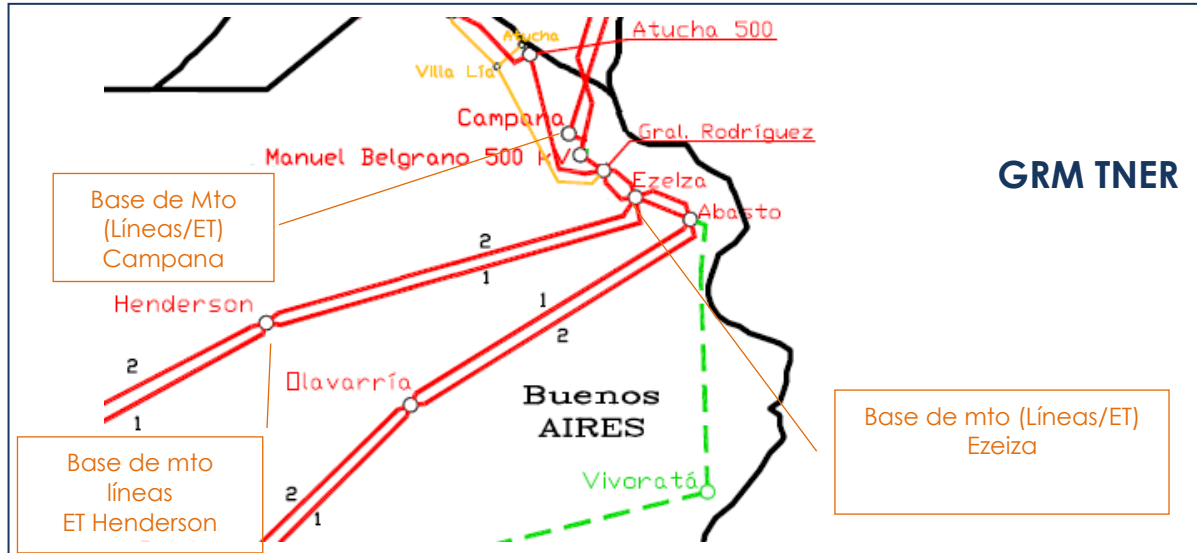
Distribución geográfica de las bases de mantenimiento

En función de la disposición geográfica de las instalaciones, el mantenimiento de las instalaciones está dividido en tres áreas geográficas con la siguiente distribución:

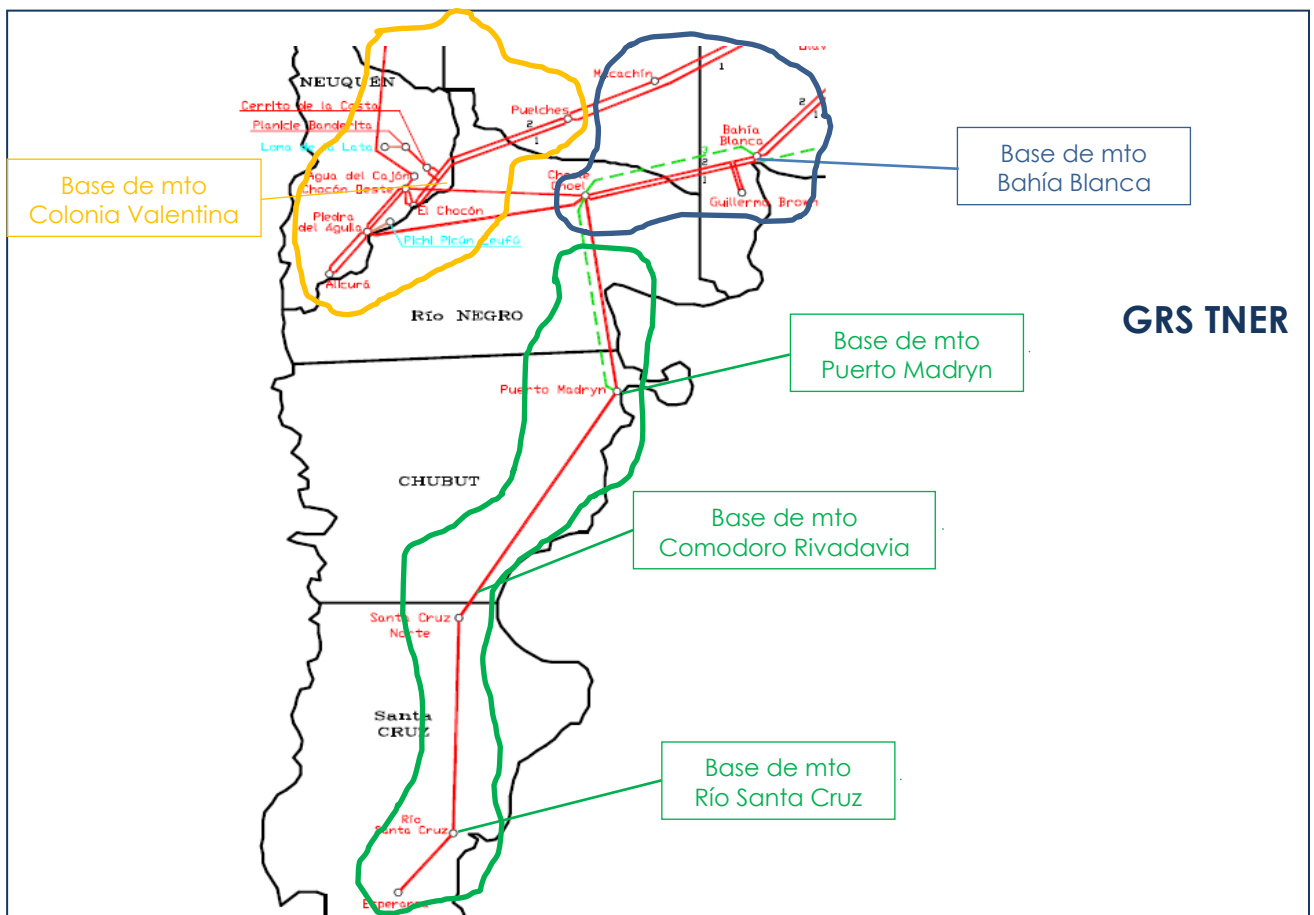
- ✓ **Dirección Técnica:** desde las oficinas de sede Central en la ciudad autónoma de BsAs, se dispone del staff de la Dirección Técnica y la Asistencia al Mantenimiento asegurando la unificación de los criterios de operación y mantenimiento de las instalaciones.
- ✓ **Mantenimiento Región Norte:** con su cabecera en la ET Rosario Oeste, en las cercanías de la localidad de Pérez Pcia. de Santa Fe, involucra la operación y mantenimiento de 27 estaciones transformadoras a lo largo de 15 provincias con una distribución de 6 bases de mantenimiento conforme el siguiente esquema



- ✓ **Región Metropolitana:** con su cabecera en la ET Ezeiza, a la altura del km 50 de la ruta Nro. 3, involucra la operación y mantenimiento de 11 estaciones en el área de Gran Buenos Aires y Entre Ríos, con tres bases de mantenimiento conforme el siguiente esquema:



- ✓ **Región Sur:** con su cabecera en la localidad de Colonia Valentina – Pcia. de Neuquén, involucra la operación y mantenimiento de 17 estaciones a lo largo de 6 provincias conforme el siguiente esquema:



- ✓ **Operación:** para la Operación, se dispone de una Organización centralizada que realiza la totalidad de las tareas de programación y coordinación, desde el Centro de Control de Operaciones del Sistema de Transporte de Energía Eléctrica en Alta Tensión (COT), ubicado en la Sede Regional Norte (Pérez - Pcia. de Santa Fe).
- ✓ **Asistencia al Mantenimiento:** Staff de la DT que aporta de manera transversal a las regiones de Explotación (Mantenimiento) y a Operaciones. A tal fin, desde AM se centralizan diversas tareas de Gestión relativas a sistemas informáticos predictivos de mantenimiento, datos estadísticos de Calidad de Servicio, coordinaciones de mantenimientos estacionales, seguimiento de planes de inversión, entre otras.

Así mismo, y más apuntado propiamente a la faz de explotación, en AM se coordinan las tareas y servicios del Laboratorio Químico (LQ), Centro de Trabajo con Tensión (CTcT), el Laboratorio de Ensayos y Mediciones de Alta Tensión LEMAT y Servicios Aéreos (Helicóptero / Drones).

Estos servicios antes mencionados realizan actividades tanto programadas como de soportes ante contingencias, eventualidades y casos específicos de atención.

Conclusiones del estudio realizado

Como resultado de las revisiones y estudios realizados se concluyen las siguientes particularidades:

- ✓ **Personal de Mantenimiento**

Se verifica del estudio que ciertas áreas de mantenimiento cuentan con una dotación insuficiente para la realización de las tareas, según lo indicado en los procedimientos técnicos y en el contexto de todos los demás tiempos que comprenden sus actividades (detallados en anexo I).

Un tema a considerar, que acentúa la situación anterior, es el hecho de que un alto porcentaje de las tareas de mantenimiento relevantes que requieren instalaciones fuera de servicio, por cuestiones ajenas a TRANSENER, se deben realizar durante los fines de semana, feriados o en horarios nocturnos donde la demanda de energía disminuye.

Todo ello implica que TRANSENER requiera de una mayor dotación de personal que la actual, para mantener el nivel de calidad de servicio y en cumplimiento de la legislación laboral.

- ✓ **Técnicos de Estación**

Las estaciones de TRANSENER S.A. están operadas y supervisadas mediante telecontrol, no teniendo en la mayoría de las EETT presencia 24hs de técnicos, pero manteniendo en expectancia un técnico de estación durante las 24hs del día, el cual es convocado a requerimiento del Centro de Control ante la aparición de alguna alarma crítica y/o actuación de equipamiento.

A los fines de asegurar la expectancia, así como todas las necesidades de mantenimiento preventivo y gestión de licencias, son necesarios 3 Técnicos (TE) por cada Estación transformadora. Debe ser considerado que estos técnicos, además de las tareas de expectancia y mantenimientos preventivos, son los responsables de la operación local y gestión de licencias de trabajo en cada una de las EE.TT

Cabe destacar que estos técnicos de estación realizan algunas tareas de mantenimiento preventivo de menor porte, así como también son fuerza de trabajo, dando apoyo a las cuadrillas de mantenimiento especializadas de mantenimiento preventivo/correctivo.

Dado que a la fecha existen algunas estaciones transformadoras donde no se dispone de la cantidad de tres técnicos por ET, se prevé la incorporación de personal para asegurar dicha dotación, asimismo, para las EETT RO y EZ, que son nodos fundamentales del SADI, y a los efectos de poder garantizar la velocidad de respuesta requerida ante eventos en las mismas se prevé la presencia de técnicos de estación presentes las 24hs.

Por tal motivo, y en función de las exigencias actuales del sistema, se reforzará el cuadro de técnicos de estación en las estaciones de las tres regionales, priorizándose la incorporación en las estaciones consideradas más críticas desde el punto de vista de la operación del SADI y el abastecimiento de demanda.

De esta forma, se pretende atender y cubrir con mayor rapidez las eventualidades que pudieran ocurrir en el sistema.

Criterio para personal de Líneas

El criterio adoptado para el cálculo del personal mínimo necesario está basado en un standard internacional que establece en promedio la necesidad de disponer de un liniero cada 100 km de líneas de 500 kV hasta 132 kV inclusive, debe existir una persona afectada al mantenimiento de líneas.

Criterio para personal de Gestión de Mantenimiento

Actualmente las tecnologías asociadas a los diferentes sistemas de mantenimiento del SADI, permiten generar bases de datos que pueden ser utilizadas para una migración a criterios de mantenimiento predictivos. En Transener se ha implementado el sistema SAP-PM permitiendo centralizar las tareas previas y posteriores a la ejecución del mantenimiento. Estos sistemas permiten generar bases de datos y registros históricos de las actividades y performance de los equipos que permitirán en el mediano plazo brindar datos para mejorar la toma de decisiones de gastos, de inversiones, de frecuencia y tipo de intervención.

Para mantener vigente el sistema con las rutinas de mantenimiento que se van actualizando, se requiere de importante dedicación para garantizar el mantenimiento actualizado de las bases de datos que definen las tareas previstas a realizar, las cuales surgen de continuas revisiones de parte de los

grupos de especialistas. Lo anterior debe ser realizado sin impactar en la calidad técnica de las tareas en campo de O&M, para lo cual es necesario reforzar las áreas técnicas, garantizando que el personal de supervisión y jefatura pueda tener fuerte presencia en las tareas específicas donde su conocimiento y experiencia son necesarias e irremplazables para garantizar la calidad de servicio.

Para el cálculo de necesidades de personal de gestión de mantenimiento, se listaron los grupos principales de tareas que deben realizar con los tiempos asociados a cada uno y con esto se llegó al valor total de horas que debe realizar el área.

Indicadores de dotación de la DT

A los fines de comparar la dotación por unidad de equipamiento en las regiones, se procedió a confeccionar 9 indicadores representativos de la actividad de mantenimiento que se desarrolla en cada una de las mismas; teniendo en cuenta la cantidad de equipos y el plantel de personal actual.

Los resultados se muestran en el siguiente cuadro:

Tipo de Indicador	Regiones TRANSENER (con plantilla de personal actual)			Indicador Transener Promedio
	Metropolitana	Norte	Sur	
HH ET/ET	2845	2706	2404	2651
HH ET/Campos	232	161	178	190
HH ET/interruptores	192	203	223	206
HH ET/Trafos	2407	1612	2270	2096
HH ET/Reactores	2235	1329	929	1498
HH PCC/ET	2995	2588	3663	3082
HH PCC/Campos	244	154	271	223
HH PCC/Trafos	2534	1542	3460	2512
HH PCC/Reactores	2353	1271	1415	1680
Personas/100 km LAT	0,91	1,09	0,73	0,91
Personas/100 km LAT (considerando 0,7 km en //)	1,19	1,13	0,86	1,06

Teniendo en cuenta la incorporación de las personas que surgen de los análisis anteriores (propuesta), para poder cumplir con las tareas de mantenimiento, se vuelven a calcular los mismos indicadores para ambas compañías, con los siguientes resultados:

Tipo de Indicador	Regiones Transener (con plantilla de personal propuesto)			Indicador Transener Promedio	Variación % Promedio
	Metropolitana	Norte	Sur		
HH ET/ET	2845	2933	2462	2747	3,59%
HH ET/Campos	232	174	182	196	3,12%
HH ET/interruptores	192	220	229	214	3,63%
HH ET/Trafos	2407	1748	2325	2160	3,03%
HH ET/Reactores	2235	1441	951	1542	2,99%
HH PCC/ET	2995	3001	3663	3220	4,46%
HH PCC/Campos	244	178	271	231	3,67%
HH PCC/Trafos	2534	1788	3460	2594	3,26%
HH PCC/Reactores	2353	1474	1415	1747	4,02%

Por último, a continuación se adjunta una evolución de la distribución del personal y equipos atendidos por las tres regiones de Transener, desde el año 2004 a la fecha:

	EETT	Dotación	Indicadores (Personas / ET)		EETT	Dotación	
	dic-04		mar-16				% de variación
Región Norte	13	187	14,38	9,93	27	268	-31%
Región Sur	13	122	9,38	11,18	17	190	19%
Región Metro	5	73	14,60	12,45	11	137	-15%
Consolidado	31	382	12,32	10,82	55	595	-12%

Conclusiones

Como resultado del análisis de personal mínimo necesario para atender las instalaciones surge que el plantel adicional mínimo que se requiere a partir de 2017, para atender las instalaciones que se encuentran actualmente en servicio, es de 65 personas en la Dirección Técnica.

Dicho personal resulta fundamental para reforzar los cuadros técnicos afectados a la operación y mantenimiento y garantizar la prestación mínima necesaria en base a los instructivos y recomendaciones actuales de mantenimiento de equipos, así como para tener la capacidad básica de respuesta ante imponderables.

Finalmente y con relación a futuras ampliaciones de la red, a incorporarse durante el período tarifario, deberá contemplarse el ingreso de personal técnico necesario para poder atender las nuevas instalaciones en las mismas condiciones que las actuales. De manera general, se podrán considerar los indicadores propuestos como patrón de análisis de necesidades de recursos ante dichas ampliaciones.

ESTUDIO DE DOTACIÓN DE LA DIRECCIÓN TÉCNICA

ANEXO A I

**Detalle del estudio de Personal y Horas
asociadas al Mantenimiento**

Estudios de Horas

A los fines de la elaboración del estudio de horas de mantenimiento se partió de los siguientes criterios:

1. **Conformación de criterios:** se analizaron todas las tareas procedimentadas, consensuando un tiempo de ejecución de las mismas, conformando de esta manera los criterios que se adoptaron para el cálculo de las horas hombre (HH) trabajadas por equipo a ser mantenido. (Horas netas y puras de trabajo frente al equipo en campo).
2. **Relevamiento de la cantidad de equipos para la obtención parcial de las HH:** se relevó la cantidad total de equipos a los cuáles se les ejecuta el mantenimiento procedimentado, para que, multiplicados por la HH establecidas según los criterios, obtener la cantidad parcial de HH en cada una de las diferentes regiones para cada una de las diferentes especialidades.
3. **Determinación de otros tiempos no contemplados:** las HH calculadas según lo definido en 1 y 2, son netas de trabajo frente al equipo en campo; a esas HH se les debe agregar el tiempo de gestión previo y posterior asociado a los trabajos, viaje, suspensiones, etc., conformando de esta manera un factor de corrección que aumenta el cálculo de HH, llegando al valor real necesario para la ejecución de los trabajos.

1. Conformación de criterios

Para poder unificar los tiempos de trabajo en cada una de las actividades contempladas por los procedimientos vigentes, se adoptaron criterios comunes que tuvieron en cuenta la cantidad de horas, personas, de acuerdo a la periodicidad definida en los procedimientos.

Por esta razón, el número de HH indicado por cada actividad de mantenimiento, surge de la siguiente fórmula genérica, que luego se particularizó en función de las intervenciones indicadas en los procedimientos:

$$\text{HH anuales p/equipo} = \text{Hs de actividad} \times \text{Cant. De personas} / \text{periodicidad} \\ (\text{Cant. años según Proced.})$$

Con este criterio, se obtuvieron las siguientes tablas que identifican la cantidad de horas anuales tenidas en cuenta, para poder realizar las tareas de mantenimiento estacional, de acuerdo a los procedimientos vigentes en cada uno de los equipos.

Criterios para Mantenimiento de Estaciones

	Tipo Equipo	Descripción	Fórmula	HH anuales
Interruptores	IN	Interruptor de 500 kV	$(4 \times 2) + (80/3) = 34,66$	35
		Interruptor de 132/220 kV	$(12 \times 2) + (32/3) = 34,66$	30
		Interruptor de 13,2/33 kV	$(4 \times 2) + (32/3) = 18,66$	14
		Interruptor p/Compensador Sincr.		14
Seccionadores	SC	Seccionador de 500 kV	$(2 \times 2) + (12/3) = 8$	10
		Seccionador de 132/220 kV	$(1 \times 2) + (8/3) = 4,66$	5
	ST	Seccionador de PAT	$(1 \times 2) + (4/3) = 3,33$	6
Trafos y Reactores	TR	Banco de Trafos de 500 kV	$(8 \times 2) + 1 + (80/3) = 43,66$	50
		Transformador trifásico de 500 kV	$(8 \times 2) + 1 + (80/3) = 43,66$	50
		Trafos de 220/132/66 kV	$(8 \times 2) + 1 + (80/3) = 43,66$	50
		Trafo de Servicios Auxiliares	$(3 \times 2) + 1 + (16/3) = 12,33$	14
	RC	CBC + Comandos	$(3 \times 2) + (5/3) + (5/6) = 8,5$	10
	RE	Reactor	$(2 \times 2) + 2,5 + (40/3) = 19,33$	30
Capacitores	KS	Banco de Capacitores Serie	$(2 \times 2) + 32 + (120/3) = 76$	85
	KP	Capacitor Paralelo	$3 \times 2 \times 8/3 = 16$	16
Trafos de Medida	TI	Trafo de corriente (por terna)	$(2 \times 2) + (6/3) = 6$	6
	TV	Trafo de tensión (por terna)	$(2 \times 2) + (6/3) = 6$	6
Descargadores	DT	Descargador de sobretensión de más de 132 kV (por terna)	$(0,5 \times 2) + (2/3) = 1,66$	2
Auxiliares	GD	Grupo generador de emergencia	$(1 \times 2) + (16/3) = 7,33$	10
	SA	TGSACA y TGSACC	$(8 \times 2) + 1 + (16/3) = 22,33$	22
	BA	Baterías, cargadores y salas	$(30/3) + (32/3) = 20,66$	24
	IV	Inversores	$(30/3) + (32/3) = 20,66$	7
Otros	BR	Barras, antenas, morseterías en 132/220/500 kV	$(1 \times 2) + (6/3) = 4$	4
	CA	Capacitor acoplamiento	$(0,5 \times 2) + (4/3) = 2,33$	4
	TO	Trampa de onda	$(0,5 \times 2) + (2/3) = 1,66$	4
	RF	Ruptofusible		
	TC	Tablero de Control		
	CMT	Celdas de Media Tensión	$(1 \times 2) + (40/3) = 15,33$	14

Criterios para Mantenimiento de Protecciones, Control, Comunicaciones y Mediciones

	Tipo Equipo	Descripción	Fórmula	HH anuales
Protecciones de Trafos y Reactores	PR TRA	Transformador 500/220/132 kV	$50 \times 2/3 = 33,33$	30
		Transformador de 3 arrollamientos	$30 \times 2/3 + 10 \times 2/2 = 30$	30
		Transformador de 2 arrollamientos	$20 \times 2/3 + 10 \times 2/2 = 23,33$	22
		Transformador < 132 kV	$20 \times 2/3 = 13,33$	14
	PR REA	Reactor 500 kV	$20 \times 2/3 = 13,33$	14
		Reactor < 132 kV		4
Protecciones de Barras	PR BAR	Barras de 500 kV	$50 \times 2/3 = 33,33$	30
Protecciones de Líneas	PR LIN	Líneas con 2 sistemas de prot.	$40 \times 2/3 = 26,66$	26
		Líneas con 1 sistema de prot.	$30 \times 2/3 = 20$	20
		Puntos de conexión de 132 kV	$30 \times 2/3 = 20$	20
		Puntos de conexión de 33/13,2 kV	$20 \times 2/3 = 13,33$	14
Protecciones Varios	PR KS	Capacitores Serie	$50 \times 2/3 + 10 \times 1/1 = 43,33$	43
		Capacitores Shunt	$20 \times 2/3 = 20$	20
	PR ACP	Acoplamiento 132 kV	$15 \times 2/3 = 10$	10
		Acoplamiento MT		5
	PR PFI	Protección Falla Interruptor	$7 \times 2/3 = 5$	5
Comunicaciones Varios	COM OP-TP	Terminal de OP y Teleprotección	$5 \times 2/1 = 10$	10
	COM FO	Enlace de Fibra Óptica	$10 \times 2/1 = 20$	20
	COM DAG	Enlace DAG	$48 \times 2/3 = 32$	32
	COM RE	Radioestaciones	$10 \times 2/0,5 = 40$	40
	COM TF-DAT	Redes de datos y Sist. telefónicos	$15 \times 2/1 = 30$	30
	COM GEST RE	Gestión remota sistemas de radio	$(0,05 \times 1)/(1/260) = 13$	13
	COM GEST FO	Gestión remota sistemas de fibra	$(0,25 \times 1)/(1/52) = 13$	13
	COM GEST MUX	Gestión remota de MUX y DAG	$(0,15 \times 1)/(1/52) = 7,8$	8
Control Varios	CON DAG GEN	Automatismo DAG Centrales	$10 \times 2/1 = 20$	20

	Tipo Equipo	Descripción	Fórmula	HH anuales
	CON DAG ET	Automatismo DAG E.T.	$10 \times 2/3 = 6,66$	7
	CON RTU	RCE / RTU	$20 \times 2/3 = 13,33$	14
	CON SMEC	Nodos SMEC (Ppal+Respaldo)	$10 \times 2/1 = 20$	20
	CON OSC	Osciloperturbógrafo	$10 \times 2/3 = 6,66$	7
	CON LOC	Localizador de falla	$10 \times 2/3 = 6,66$	7
	CON RT	Red Técnica	$20 \times 2/3 = 13,33$	14
	CON SR	Sistema Ranger	$20 \times 1/1 = 20$	20
	CON SSC	Sistema Supervisión Comunicac.	$10 \times 1/1 = 10$	10
	CON TDX	Transductores (por campo)	$7 \times 2/3 = 4,66$	5
Mediciones Laboratorio	E TM	Tg Delta en trafos de medida (terna)	$15 \times 2/4 = 7,5$	7,5
	E TP	Tg Delta bushings trafos (terna)	$10 \times 2/3 = 6,66$	7
	E REA	Tg Delta bushings reactores (terna)	$20 \times 2/3 = 13,33$	14
	E SP ET	Ensayos por Seguridad Pública	$5 \times 2/3 = 3,33$	3,5
	E MA ET	Ensayos Medio Ambiente en ET	$5 \times 2/3 = 3,33$	3,5
	E MA LAT	Ensayos Medio Ambiente en LAT	$5 \times 2/3 = 3,33$	3,5
	E IN	Ensayos en Interruptores	$20 \times 2/6 = 6,66$	7
	E ET	Ensayos en ET (termografía, lfuga, etc)	$20 \times 2/1 = 40$	40

Criterios para Técnicos de Estación

Se adoptó la cantidad de Técnicos de Estación (TE) que debe tenerse en cuenta, para poder operar cada una de las EE.TT, en función del nivel de tensión de operación y complejidad de las mismas. Cabe destacar que estos técnicos realizan parte del mantenimiento preventivo, así como también son fuerza de trabajo en tareas de mantenimiento de porte, dando apoyo a las cuadrillas de mantenimiento especializadas. En la definición del número, debe tenerse en cuenta que siempre hay en expectancia las 24hs al menos uno de los técnicos de cada estación.

Criterio de TE para Transener: 3 Técnicos por cada ET

Para las EETT que son nodos fundamentales del SADI, y a los efectos de poder garantizar la velocidad de respuesta requerida ante eventos en las mismas se prevé la presencia de técnicos de estación las 24hs, para este periodo se estima esta necesidad den las EETT EZ y RO

Criterio para personal de Líneas

El criterio adoptado es el del standard internacional que establece que cada 100 km de líneas de 500 kV hasta 132 kV inclusive, debe existir una persona afectada al mantenimiento de líneas; para el caso de circuitos en paralelo próximos, el valor se corrige a 0,7 técnicos por cada 100 km.

Criterio para personal de Gestión de Mantenimiento

Para el cálculo de necesidades de personal de gestión de mantenimiento, se listaron los grupos principales de tareas que deben realizar con los tiempos asociados a cada uno y con esto se llegó al valor total de horas que debe realizar el área.

Criterio para adoptar el promedio de HH anuales por persona

En base a los registros históricos de la compañía, surgen los siguientes valores por persona (promedio)

- ✓ las HH anuales normales = 1370
- ✓ las HH anuales con extras = 1647

Estos valores son utilizados en la tabla comparativa resumen, para poder establecer la cantidad de personas mínimas necesarias por área/región.

2. Relevamiento de la cantidad de equipos para la obtención parcial de las HH

Este relevamiento fue efectuado para cada una de las 3 regiones, se subdividió en 2 áreas Mantenimiento de ET y mantenimiento de PCCM, luego en cada una de las diferentes especialidades y por equipo se adicionaron los tiempos adicionales, mencionados en los párrafos anteriores, llegando a la cantidad de HH necesarias para la ejecución del mantenimiento.

Toda esta información se puede ver en detalle en los documentos adjuntos a este informe. Ver Anexo 1.

3. Determinación de otros tiempos no contemplados

Para poder determinar el tiempo que debemos adicionar al de ejecución del mantenimiento de equipos, se detallaron las diferentes actividades y se ponderaron las horas necesarias para cada una de ellas.

De esta manera se obtuvieron los resultados que a continuación se detallan:

✓ Tiempos de preparación:

Forman parte de las actividades previas, necesarias para la ejecución del mantenimiento (partes de trabajo, relevamiento de

informes de defecto, preparación documentación, de herramientas, vehículos, formularios de salida de materiales, etc.).

Este se calcula aproximadamente en media jornada laboral (4hs.) para un trabajo de 3 días (30hs.) entonces en proporción esto significa un **11%** del trabajo total ($4/(30+4)$).

✓ **Tiempos de viaje:**

Este tiempo se refiere al impacto que tiene el traslado de las cuadrillas desde las bases de mantenimiento a las instalaciones que se deben mantener. En el caso de las empresas de transporte, este tiempo es de importancia por la descentralización de los equipos a ser mantenidos y la necesidad de grupos mínimos de trabajo para tareas de mediano y gran porte.

En este caso los resultados son diferentes entre distinta regiones de Transener, principalmente por las distancias promedio entre instalaciones de cada región, en función de la ubicación de sus bases.

Para poder encontrar el valor real de tiempo que se requerido para cada regional, fue necesario listar la cantidad total de unidades de mantenimiento y se calculó el tiempo de viaje de la cuadrilla que debe realizar el mantenimiento de dichas unidades.

✓ **Órdenes de Trabajo directas, no programadas estacionalmente:**

Incluyen tareas de corrección de defectos, novedades surgidas por fallas, solución de temas relacionados a Seguridad, calidad, seguridad pública, termografías, etc.

Para la determinación de este tiempo se tomó como fuentes de datos, el registro de licencias emitidas durante un periodo de tiempo anual en diferentes áreas, arrojando:

Descripción	Total
Correctivo semanal / diario	1830
Estacional	437
Estacional pendiente	325
F/S período prolongado	246
Preventivo semanal / Diario	2332
Total general	5170

Como se puede ver de las 5170 licencias, 1830 son correctivas, dando un 35% en cantidad de Órdenes de trabajo. Para el presente estudio, en función de las incertidumbres del método, se adoptó un valor inferior, resultando este del 25% en tiempo con el objeto de no maximizar la necesidad de HH.

✓ **Tareas de gestión asociadas al mantenimiento:**

Están incluidas la gestión de licencias, capacitaciones técnicas y de SHT (Seguridad e Higiene en el Trabajo), reuniones mensuales de SHT, carga de informes de tiempo, pedidos y rendiciones viáticos y gastos varios, solicitud de francos y vacaciones, etc. A los efectos de poder definir con precisión se tomó una región, para realizar un análisis detallado y aplicarlo al 100 % de la compañía. Como resultado de dicho análisis, se obtuvo un porcentaje del orden del 20%.

A continuación se muestra el análisis

La distribución de horas de acuerdo a las clasificaciones del estudio de las tareas administrativas es la siguiente:

	Estaciones
GESTIONES DE COMPRAS/CONTABLES	279,92
PROCESAMIENTO EN SAP	23,58
VIATICOS	20,58
PROCESAMIENTO DE DOCUMENTACION DE PERSONAL	107,67
GESTIONES TECNICO ADMINISTRATIVAS Y DE SEGURIDAD	582,20
GESTIONES DE SOPORTE INFORMATICO	45,37
LECTURA Y REDACCION DE CORREOS ELECTRONICOS	119,03
COMUNICACIONES TELEFONICAS	58,42
OTRAS TAREAS ADMINISTRATIVAS	17,25

De todas las “tareas de gestión asociadas al mantenimiento” anteriores las que atañen puramente al personal de mantenimiento son las que se encuentran en el rubro:

- ✓ **Viáticos:** aquí se encuentran los pedidos de anticipo, las rendiciones etc. (20.58hs).
- ✓ **Procesamiento de documentación personal:** corresponde a la confección de informes de tiempos, solicitud de francos, vacaciones y licencias entre otros. (107.67hs).
- ✓ **Gestiones técnico administrativas y de seguridad:** control de defectos, pedido de licencias de trabajo, atención de contratistas, capacitaciones de SHT, reuniones de SHT (582.20hs).

Total: 710.45hs

El resto están más vinculadas a puestos de jefatura y supervisión con lo cual se omiten del análisis.

Las consideradas en el análisis como horas de tareas administrativas totalizan: 1254 y representan el 40%.

Es decir entonces, que las que nos incumben representan:
 $710.45/1254 = 0.56$ o sea 50% del 40% que corresponden a administrativas= **20%**

✓ **Cancelación de trabajos por terceros:**

Estas horas corresponden a HH que son utilizadas en tareas de preparación previa y traslado para realización de trabajos que finalmente no pueden llevarse a cabo por motivos ajenos a la compañía. Actualmente la situación de exigencia a la que está siendo operado el sistema en general para permitir abastecer los niveles de demanda, hace que se esté perdiendo el criterio de “estacionalidad” en el mantenimiento, ya que aún en periodo de otoño y primavera gran parte de las redes están exigidas para poder abastecer la demanda. Debe ser tenido en cuenta que el sistema de transporte “compite” para la realización del mantenimiento con la generación, por lo que la situación descrita se hace aún más crítica.

Para el cálculo de este valor, se tomaron datos cuya fuente es el Centro de Operación, en sus informes de cancelación de licencias por motivo, obteniéndose que el valor de cancelación de trabajos debido a CAMMESA y/o Terceros es del **20%**.

ESTUDIO DE DOTACIÓN DE LA DIRECCIÓN TÉCNICA

ANEXO A II

Listado de procedimientos involucrados

Cód. Documento	Descripción
06 M TCT 00 01 00	Herramientas y Equipos para Trabajos con Tensión y Trabajos Especiales – Instalaciones Mayores a 1 kV
09 G AMB 00 00 01	Determinación de Hidrocarburos en Agua.
09 G QUI 00 01 00	Control de las Actividades del Laboratorio Químico
09 G QUI 00 01 01	Determinación de la Rigidez Dieléctrica en Aceites Aislantes
09 G QUI 00 01 02	Determinación de Tangente Delta en Aceites Aislantes
09 G QUI 00 01 03	Determinación de Tensión Interfasial en Aceites Aislantes
09 G QUI 00 01 04	Determinación del contenido de Inhibidor de Oxidación en Aceites Aislantes
09 G QUI 00 01 05	Determinación del Número de Acidez
09 G QUI 00 01 06	Determinación de Humedad en Aceites Aislantes
09 G QUI 00 01 07	Determinación de Azufre Corrosivo en Aceites Aislantes
09 G QUI 00 01 08	Análisis de Gases Disueltos en Aceites Aislantes
09 G QUI 00 01 09	Análisis de electrolito alcalino - Carbonatación
09 M COM 01 01 00	Mantenimiento de Equipos de Comunicaciones
09 M COM 01 01 01	Mantenimiento de Equipos de Onda Portadora
09 M COM 01 01 02	Mantenimiento de Equipos de Teleprotecciones
09 M COM 01 01 03	Mantenimiento de Radioenlaces de Microondas Analógicas
09 M COM 01 01 04	Mantenimiento de Multiplexores
09 M COM 01 01 05	Mantenimiento de Equipos de Radio (VHF)
09 M COM 01 01 06	Mantenimiento de Equipos Telefónicos
09 M COM 01 01 07	Mantenimiento de Mástiles y Estructuras afectados a Radioenlaces
09 M COM 01 01 10	Mantenimiento de Instalaciones Civiles
09 M COM 01 01 11	Mantenimiento de Módems de Datos
09 M COM 01 01 12	Mantenimiento de Equipos de Teleseñalizaciones
09 M COM 01 01 13	Rastreo de Fallas en Canales de Comunicaciones del COT
09 M COM 01 01 14	Mantenimiento de Radioenlaces de Microondas Digitales
09 M COM 01 01 15	Mantenimiento de Equipos Multiplexores Digitales
09 M COM 01 01 16	Mantenimiento Óptico de Cables de Fibras Ópticas Monomodo y Multimodo
09 M COM 01 01 17	Mantenimiento Mecánico de Cables de Fibras Ópticas tipo OPGW, ADSS y Cajas de Empalmes
09 M COM 01 01 18	Mantenimiento en Equipamientos DAG
09 M COM 01 01 19	Rastreo de Fallas en Canales de Comunicaciones
09 M COM 01 01 20	Mantenimiento de Radioenlaces de Microondas Digitales Multidireccionales Gestionables
09 M COM 01 01 22	Mantenimiento de Baterías Ácidas, Alcalinas, Cargadores y Salas
09 M COM 01 01 23	Mantenimiento del Sistema de Alimentación por Hilo Captor
09 M CSI 01 00 00	Mantenimiento de Compensadores Sincrónicos
09 M CSI 01 01 00	Mantenimiento Diario de Compensadores Sincrónicos
09 M CSI 01 02 00	Mantenimiento Trimestral de Compensadores Sincrónicos
09 M CSI 01 03 00	Mantenimiento Trienal de Compensadores Sincrónicos
09 M CSI 01 04 00	Mantenimiento Sexenal de Compensadores Sincrónicos
09 M CSI 01 05 00	Mantenimiento de Torres de Enfriamiento en Compensadores Sincrónicos en ET Ezeiza
09 M CSI 01 06 00	Mantenimiento de Interruptores de 13,8 kV. Tipo DB DBG en Compensadores Sincrónicos en E.T. Ezeiza
09 M CTR 01 01 00.	Mantenimiento de Protocolizadores de Eventos
09 M CTR 01 01 01.	Mantenimiento de Protocolizadores de Eventos
09 M CTR 01 02 00.	Mantenimiento de Registradores de Perturbaciones
09 M CTR 01 02 01	Mantenimiento del Registrador de Perturbación ABB INDACTIC 65C R2
09 M CTR 01 02 01.	Mantenimiento del Registrador de Perturbación ABB INDACTIC 65C R2

Cód. Documento	Descripción
09 M CTR 01 02 02.	Mantenimiento de Registrador de Perturbaciones Thomson S41/S48.
09 M CTR 01 02 03.	Mantenimiento de Registrador de perturbaciones Siemens, Oscillostore R.
09 M CTR 01 02 04.	Mantenimiento del registrador de perturbación ABB RES 505
09 M CTR 01 02 05.	Mantenimiento del Registrador de Perturbación SOREL EPMF
09 M CTR 01 03 00.	Mantenimiento de Verificadores de Sincronismo
09 M CTR 01 03 01.	Control de Verificadores de Sincronismo
09 M CTR 01 04 00.	Mantenimiento de Sistema de Monitoreo de Oscilaciones de Potencia
09 M CTR 01 05 00.	Mantenimiento de Transductores de Variables Eléctricas dedicados al equipamiento de Protecciones y Control
09 M CTR 01 05 01.	Mantenimiento de Transductores de Variables Eléctricas no dedicados al Telecontrol
09 M CTR 01 06 00.	Mantenimiento de Concentrador Regional dedicado al Telecontrol
09 M CTR 01 07 00.	Mantenimiento de Unidades Remotas dedicadas al Telecontrol
09 M CTR 01 07 01.	Mantenimiento de RTU HARRIS
09 M CTR 01 07 02.	Mantenimiento de Consolas de Operación Local en EE.TT.
09 M CTR 01 07 03.	Mantenimiento de PLC de sistemas DAG
09 M CTR 01 08 00.	Mantenimiento de Protecciones de Bancos de Capacitores Serie
09 M CTR 01 09 00.	Control del instrumental utilizado en el mantenimiento
09 M EST 01 00 00.	Mantenimiento de Equipos de Estaciones Transformadoras
09 M EST 01 01 00.	Tratamiento de Defectos en Emplazamientos de Transener S.A.
09 M EST 01 02 04.	Agregado de SF6 en Interruptores en Servicio
09 M EST 01 02 05.	Verificación de Continuidad de Mallas de Puesta a Tierra en Estaciones Transformadoras
09 M EST 01 02 06.	Control de las emisiones de gas SF6 a la atmósfera
09 M EST 01 02 07.	Ensayo para Capacitores Serie de Henderson y Puelches
09 M EST 01 02 08.	Rastreo de Fallas en Protección de Banco de Capacitores Serie en Henderson y Puelches
09 M EST 01 02 09.	Cambio de Placas en Protección de Bancos de Capacitores Serie en Henderson y Puelches
09 M EST 01 03 00.	Mantenimiento de Baterías Alcalinas, Cargadores y Salas
09 M EST 01 04 00.	Mantenimiento de Baterías Ácidas, Cargadores y Salas
09 M EST 01 05 00.	Mantenimiento de Celdas de Media Tensión
09 M EST 01 06 00.	Mantenimiento de Compresores para el Sistema de Aire Comprimido
09 M EST 01 07 00.	Mantenimiento de Descargadores de Sobretensión (Tensión Nominal mayor que 120 kV)
09 M EST 01 08 00.	Mantenimiento de Grupos Generadores de Emergencia
09 M EST 01 09 00.	Mantenimiento de Interruptores de 500 kV - SF6 / Aire
09 M EST 01 10 00.	Mantenimiento de Interruptores de 132/220 kV - SF6/Aire
09 M EST 01 11 00.	Mantenimiento de Interruptores de 500 kV - Aire/Aire
09 M EST 01 12 00.	Mantenimiento de Interruptores de 500 kV - SF6 / Hidráulico
09 M EST 01 13 00.	Mantenimiento de Interruptores de 132/220 kV - SF6 / Hidráulico con 2 presiones de SF6
09 M EST 01 14 00.	Mantenimiento de Interruptores de 500 kV - SF6/Resorte
09 M EST 01 15 00.	Mantenimiento de Interruptores de 132/220 kV - SF6/Resorte
09 M EST 01 17 00.	Mantenimiento de Interruptores de 132/220 kV - SF6/SF6
09 M EST 01 18 00.	Mantenimiento de Interruptores de 132/220 kV - Aceite/Hidráulico
09 M EST 01 19 00.	Mantenimiento de Interruptores de 13,2/33 kV - Aceite/Resorte
09 M EST 01 20 00.	Mantenimiento de Interruptores de 13,2/33 kV - SF6/Resorte
09 M EST 01 21 00.	Mantenimiento de Bancos de Capacitores Serie
09 M EST 01 23 00.	Mantenimiento de Tableros Generales de Servicios Auxiliares de ca y cc
09 M EST 01 24 00.	Mantenimiento de Seccionadores de 500 kV

Cód. Documento	Descripción
09 M EST 01 25 00.	Mantenimiento de Seccionadores de 132/220 kV
09 M EST 01 26 00.	Mantenimiento de Barras, Antenas, Morsetería y Aisladores en Sistemas de 132, 220 y 500 kV
09 M EST 01 27 00	Mantenimiento de Transformadores de Medida Inductivos
09 M EST 01 28 00.	Control de Transformadores de medida y capacitores de acoplamiento de repuesto. Tensión 132 kV o mayor.
09 M EST 01 29 00.	Reemplazo de Transformadores de medida y capacitores de acoplamiento de Onda Portadora Tensión 132 kV o mayor
09 M EST 01 30 00.	Ensayos de Recepción de Transformadores de Medición en Fábrica
09 M EST 01 31 00	Mantenimiento de Transformadores de Tensión Capacitivos y Capacitores de Acoplamiento de Onda Portadora
09 M EST 01 32 00	Manejo de SF6 en Estaciones Transformadoras
09 M GDM 01 00 00.	Planificación del Mantenimiento
09 M GDM 01 01 00.	Confección y Seguimiento de Partes y Órdenes de Trabajo
09 M GDM 01 03 00.	Alta y/o Baja de Equipos en Sistemas de Gestión de Mantenimiento
09 M GDM 01 03 01.	Conformación de Unidades de Mantenimiento
09 M GDM 01 04 00.	Codificación y Descripción de Equipos de la Red de Transporte
09 M GDM 01 05 00.	Programación y Coordinación de Mantenimientos Estacionales, Trienales y Revisiones Trimestrales
09 M GDM 01 06 00.	Controles de Mantenimiento en Cascada
09 M LAT 01 00 00	Mantenimiento de Líneas de Transmisión
09 M LAT 01 00 01	Códigos de Identificación de los Elementos que Componen las Líneas de Transmisión.
09 M LAT 01 01 01	Inspección Terrestre de Líneas de Transmisión
09 M LAT 01 01 02	Inspección y Mantenimiento de Protección Catódica
09 M LAT 01 01 03	Inspecciones Aéreas de Líneas de Transmisión
09 M LAT 01 01 04	Montaje de Puesta a Tierra Portátil en Líneas de Alta y Muy Alta Tensión
09 M LAT 01 01 05	Trabajos sin Tensión
09 M LAT 01 01 06	Reparación de conductores
09 M LAT 01 01 07	Medición de Puesta a Tierra en estructuras de LAT
09 M LAT 01 02 00	Tratamiento de Defectos en Líneas de Transener S.A.
09 M MED 01 01 00.	Mantenimiento de Centro Recolector de datos de la Medición SMEC
09 M MED 01 01 01.	Mantenimiento del Centro Recolector SMEC.
09 M MED 01 01 03.	Control de la operación de las UPSs del CREC
09 M MED 01 01 04.	Reemplazo de baterías de UPSs del CREC
09 M MED 01 02 00.	Mantenimiento de Medidores de Energía no SMEC
09 M MED 01 02 01.	Contraste de medidores de energía no SMEC
09 M MED 01 03 00.	Reprecintados en nodos SMEC
09 M MED 01 04 00.	Ensayos en equipos de playa
09 M MED 01 04 01.	Calibración de instrumentos analógicos
09 M MED 01 04 02.	Calibración de instrumentos digitales
09 M MED 01 04 03.	Campos y Radiointerferencia en Líneas de Transmisión
09 M MED 01 04 04.	Distorsión armónica de señales eléctricas
09 M MED 01 04 08	Termografía en Estaciones Transformadoras y Líneas de Transmisión
09 M MED 01 04 09.	Tensiones de Paso y Contacto en Estaciones Transformadoras
09 M MED 01 04 10.	Medición de Resistencia de Paso y de Contacto en Cercos Perimetrales de Estaciones Transformadoras
09 M MED 01 04 11.	Control de Megóhmetros
09 M MED 01 04 12.	Control de medidores de altura de cables marca Suparule
09 M PRT 01 00 00	Mantenimiento de Protecciones

Cód. Documento	Descripción
09 M PRT 01 01 00	Mantenimiento de Protecciones de Líneas de 500 KV - 220 KV - 132 KV - 66 KV
09 M PRT 01 01 01.	Mantenimiento de protección distanciométrica Siemens 7SL32/7VK31 (o 7VK14).
09 M PRT 01 01 02.	Mantenimiento de protección de sobrecorriente a tierra direccional Siemens 7SN20.
09 M PRT 01 01 03.	Mantenimiento de protección distanciométrica Siemens 7SL24/7VK31.
09 M PRT 01 01 04.	Mantenimiento de protección de sobrecorriente direccional Siemens 7SK88/7SP88.
09 M PRT 01 01 05.	Mantenimiento de protección distanciométrica Siemens 7SA511.
09 M PRT 01 01 06.	Mantenimiento de protección de sobrecorriente Siemens 7SJ512.
09 M PRT 01 01 07.	Mantenimiento de protección de sobrecorriente con comparación direccional Siemens 7SD511.
09 M PRT 01 01 08.	Mantenimiento de protección distanciométrica Siemens 7SL93/7SM82/7VK81(R1Z23/R3Z2/R19H480)
09 M PRT 01 01 09.	Mantenimiento de protección distanciométrica Siemens 7SL96/7SM82/7VK81(R3Z24/R3Z2/R19H480)
09 M PRT 01 01 10.	Mto. de protección distanciométrica Siemens 7SL97/7SM83(ó 7SM82)/7VK81 (R3Z27/R3Z3v(ó R3Z2)/R19H480)
09 M PRT 01 01 11.	Mantenimiento de protecciones de sobrecorriente de tiempo inverso
09 M PRT 01 01 12.	Mantenimiento de localizador de fallas SIEMENS 7SE10/7SE11
09 M PRT 01 01 13.	Mantenimiento de protección de sobrecorriente de tiempo definido.
09 M PRT 01 01 14.	Mantenimiento de protección distanciométrica BBC LZ32/CW6.
09 M PRT 01 01 15.	Mantenimiento de protección distanciométrica BBC LZ96/WT96.
09 M PRT 01 01 16.	Mantenimiento de protección de sobrecorriente a tierra direccional BBC PPX401.
09 M PRT 01 01 17.	Mantenimiento de protección Alstom (o GEC Alstom) Epac 3000/3400
09 M PRT 01 01 18.	Mantenimiento de protecciones de sobrecorriente a tierra direccional Alstom (ó GEC Alstom) KCEG 110/112.
09 M PRT 01 01 19.	Mantenimiento de protección de sobrecorriente Gec Alstom KCGG 140/KVTR 100
09 M PRT 01 01 20.	Mantenimiento de protección distanciométrica SCHLUMBERGER PDPS 1463/ PDTS 1453/ DRTM 210.
09 M PRT 01 01 21.	Mantenimiento de localizador de fallas SCHLUMBERGER DLDS 1500
09 M PRT 01 01 22.	Mantenimiento de protección distanciométrica Schweitzer SEL321/SEL279
09 M PRT 01 01 23.	Mantenimiento de protección distanciométrica ABB REL 531
09 M PRT 01 01 24.	Mantenimiento de la protección direccional de tierra ASEA - RAEPA.
09 M PRT 01 01 25.	Mantenimiento de protección distanciométrica ASEA - RAZFE
09 M PRT 01 01 26.	Mantenimiento de protección de sobrecorriente a tierra direccional ABB SPAS 120c.
09 M PRT 01 01 27.	Mantenimiento de protección de sobrecorriente a tierra direccional ABB SPAA 341c.
09 M PRT 01 01 28.	Mantenimiento de protección de línea ABB REL 511.
09 M PRT 01 01 29.	Mantenimiento de localizador de fallas ABB RANZA.
09 M PRT 01 01 30.	Ensayo protección de discrepancia de polos
09 M PRT 01 01 31.	Ensayo protección de barras y reserva inx2 y six109
09 M PRT 01 01 32.	Mantenimiento de protección distanciométrica BBC LZX5 y LZX51.
09 M PRT 01 01 33.	Ensayo protección falla interruptor
09 M PRT 01 01 34.	Ensayo protección de línea tipo: RALZA ABB
09 M PRT 01 01 35.	Mantenimiento de protección distanciométrica ABB REZ1/REXA 101.
09 M PRT 01 01 36.	Mantenimiento de la protección de sobrecorriente direccional de fase y neutro Siemens 7SJ622

Cód. Documento	Descripción
09 M PRT 01 01 37.	Mantenimiento de protección distanciométrica Siemens 7SA522
09 M PRT 01 02 00.	Mantenimiento de protecciones de transformadores y autotransformadores, indirectas o de la red
09 M PRT 01 02 01.	Mantenimiento de protección diferencial Siemens 7UT23 (7TD32 / 7TD33)
09 M PRT 01 02 02.	Mantenimiento de protección diferencial de tierra restringida Siemens 7TD31
09 M PRT 01 02 03.	Mantenimiento de protección de sobrecorriente direccional de fase y neutro Siemens 7TG14/7TM52.
09 M PRT 01 02 04.	Mantenimiento de protección de sobretensión Siemens 7TU10
09 M PRT 01 02 05.	Mantenimiento de protección de sobrecorriente de fase Siemens 7TJ15.
09 M PRT 01 02 06.	Mantenimiento de protección diferencial Siemens 7UT92/7UT93(RT22b/RT23)
09 M PRT 01 02 07.	Mantenimiento de protección diferencial de tierra restringida Siemens 7UT91 (RT1)
09 M PRT 01 02 08.	Mantenimiento de protecciones de sobretensión.
09 M PRT 01 02 09.	Mantenimiento de protección de sobrecorriente de fase y neutro direccional Siemens 7TG15/7TM52
09 M PRT 01 02 10.	Mantenimiento de protección distanciométrica Siemens 7SL24, aplicada a transf. o autotransformadores.
09 M PRT 01 02 11.	Mantenimiento de protecciones de sobrecorriente de tiempo inverso aplicada a transf. y autotransformadores
09 M PRT 01 02 12.	Mantenimiento de protecciones de sobrecorriente de tiempo definido aplicada a transf. y autotransformadores.
09 M PRT 01 02 13.	Mantenimiento de protección diferencial Siemens 7TD33
09 M PRT 01 02 14.	Mantenimiento de protección de sobrecorriente ABB SPAJ 140C, aplicada a transf. o autotransformadores.
09 M PRT 01 02 15.	Mantenimiento de protección diferencial Gec Alsthom MBCH 13
09 M PRT 01 02 16.	Mantenimiento de protección de sobrecorriente direccional Basler BE1-67
09 M PRT 01 02 17.	Mantenimiento de protección de sobrecorriente direccional de neutro Basler BE1-67N.
09 M PRT 01 02 18.	Mantenimiento de protección de sobre y subtenión Basler BE1-27/59.
09 M PRT 01 02 19.	Mantenimiento de protección Schweitzer SEL321 aplicada a transformadores
09 M PRT 01 02 20.	Mantenimiento de protección diferencial de transformadores y autotransformadores ABB - RET316
09 M PRT 01 02 21.	Mantenimiento de protección diferencial de transformadores y autotransformadores ABB - SPAD346C
09 M PRT 01 02 22.	Mantenimiento de protección de sobrecorriente Siemens 7SJ600 aplicada a transformadores o autotransformadores.
09 M PRT 01 02 23.	Mantenimiento de protección distanciométrica Siemens R1kZ7g / R3Z5 aplicada a transformadores.
09 M PRT 01 02 24.	Mantenimiento de protección distanciométrica ABB REL 511 aplicada a transformadores.
09 M PRT 01 02 25.	Mantenimiento de protecciones de sobre/subtenión ABB SPAU 110c y SPAU 130c
09 M PRT 01 02 26.	Mantenimiento de protección de sobrecorriente direccional ABB, SPAS 348 C aplicada a transformadores o autotransformadores.
09 M PRT 01 02 27.	Mantenimiento de protección de sobrecorriente ABB SPAJ 144c aplicada a transformadores o autotransformadores.
09 M PRT 01 02 28.	Mantenimiento de protección diferencial ASEA RADSB.
09 M PRT 01 02 29.	Mantenimiento de protección de sobretensión BBC, UM3x aplicada a transformadores o autotransformadores.
09 M PRT 01 02 30.	Mantenimiento de protección diferencial Gec Alsthom KBCH 130 aplicada a transformadores o autotransformadores.
09 M PRT 01 02 31.	Mantenimiento de protección de sobrecorriente Gec Alsthom KCGG 140

Cód. Documento	Descripción
09 M PRT 01 02 32.	Mantenimiento de protección diferencial de tierra restringida Gec Alsthom MCAG 14.
09 M PRT 01 02 33.	Mantenimiento de protección de sobrecorriente de tierra Alstom (o Gec Alsthom) KCEG 110 aplicada a transformadores.
09 M PRT 01 02 34.	Mantenimiento de la protección de sobre/subfrecuencia Siemens 7TP10 aplicada a transformadores y autotransformadores
09 M PRT 01 02 35.	Mantenimiento de la protección de sobre/subtensión y sobre/subfrecuencia Siemens 7RW600 aplicada a transformadores y autotransformadores
09 M PRT 01 02 36.	Mantenimiento de protección de transformador GEC - TELETERMÓMETROS DE IMAGEN TERMICA
09 M PRT 01 02 37.	Mantenimiento de Protección Diferencial de Transformador ABB TPU 2000
09 M PRT 01 03 00.	Mantenimiento de protecciones de transformadores y autotransformadores, directas o intrínsecas
09 M PRT 01 03 01.	Mantenimiento de protección de transformador 250MVA GEC-CAG14 - 64HV
09 M PRT 01 03 02.	Mantenimiento de protección de transformador 250MVA GEC-CDG 12 - 64LV1 - 64LV2
09 M PRT 01 03 03.	Mantenimiento de protección de transformador 250MVA GEC-DMH 32 - 87SD
09 M PRT 01 04 00.	Mantenimiento de Protecciones de Reactores, directas o intrínsecas
09 M PRT 01 05 00.	Mantenimiento de Protecciones de Reactores, indirectas o de la red
09 M PRT 01 05 01.	Mantenimiento de protección diferencial Siemens 7UT22 (7TD32).
09 M PRT 01 05 02.	Mantenimiento de protección de sobrecorriente de fase y neutro Siemens 7TG15 - 7TG17 / 7TJ50.
09 M PRT 01 05 03.	Mantenimiento de protección de sobrecorriente de fase Siemens 7TG17
09 M PRT 01 05 04.	Mantenimiento de protección diferencial Siemens 7TD33 aplicada a acometida de reactor
09 M PRT 01 05 05.	Mantenimiento de protección de sobrecorriente ABB SPAJ 140C, aplicada a reactores
09 M PRT 01 05 06.	Mantenimiento de protección diferencial Schlumberger RBAH 130 / BBAH 130
09 M PRT 01 05 07.	Mantenimiento de protección de sobrecorriente de tiempo definido aplicada a reactores.
09 M PRT 01 05 08.	Mantenimiento de protección diferencial ABB DTN 920.
09 M PRT 01 05 09.	Mantenimiento de protecciones de subtensión ABB SPAU 130c aplicada a reactores
09 M PRT 01 05 10.	Mantenimiento de protección de sobrecorriente Gec Alsthom KCGG 140 aplicada a reactores.
09 M PRT 01 05 11.	Mantenimiento de protección diferencial BBC DT92 aplicada a reactores.
09 M PRT 01 05 12.	Mantenimiento de protección de sobrecorriente BBC IT91 aplicada a reactores.
09 M PRT 01 05 13.	Mantenimiento del sistema de Protección y Control ABB MACH2, aplicado al banco de capacitores 500 kV. de la E.T. RECREO.
09 M PRT 01 05 14.	Mantenimiento de protección de sobre/subtensión y sobre/subfrecuencia, General Electric MIV 1000/2000/3000
09 M PRT 01 06 00.	Mantenimiento de Protecciones de Barras
09 M PRT 01 06 01.	Mantenimiento de protecciones de sobrecorriente Siemens R3As15e aplicada a acoplamiento de barras
09 M PRT 01 06 02.	Mantenimiento de protección diferencial de barras ASEA - RADSS.
09 M PRT 01 06 03.	Mantenimiento de protección diferencial de barras ABB - REB103.
09 M PRT 01 06 04.	Mantenimiento de protección diferencial de barras Siemens 7SS10.
09 M PRT 01 06 05.	Mantenimiento de protecciones de sobrecorriente de tiempo definido aplicada a acoplamiento de barras.

Cód. Documento	Descripción
09 M PRT 01 06 06.	Mantenimiento de protección de sobrecorriente ABB SPAJ 144c aplicada a acoplamiento de barras.
09 M PRT 01 06 07.	Mantenimiento de protección distanciométrica BBC LZ32 aplicada a acoplamiento de barras.
09 M PRT 01 06 08.	Mantenimiento de protección diferencial de barras BBC, INX5.
09 M PRT 01 06 09.	Mantenimiento de protección diferencial Gec Alsthom KBCH 140 aplicada a barras.
09 M PRT 01 06 10.	Mantenimiento de protección de barras Gec Alsthom TDB11.
09 M PRT 01 06 11.	Mantenimiento de protección diferencial de barras de 500kV de ET Ramallo ABB REB500
09 M PRT 01 07 00.	Mantenimiento de Protecciones de Interruptores
09 M PRT 01 07 01.	Mantenimiento de protección falla interruptor ABB REB010
09 M PRT 01 07 02.	Mantenimiento de protección falla interruptor Gec Alsthom (MCTI 40 / MVTT 14)
09 M PRT 01 07 03.	Mantenimiento de protección falla interruptor ABB- SX91- VAR 100.
09 M PRT 01 07 04.	Mantenimiento de protección falla interruptor Siemens (7TJ15).
09 M PRT 01 07 05.	Mantenimiento de protección de falla interruptor ABB REB 551.
09 M PRT 01 07 06.	Mantenimiento de protección falla interruptor BBC SIX 109b.
09 M PRT 01 07 07.	Mantenimiento de protección diferencial BBC, DIX 109a aplicada a interruptor.
09 M PRT 01 08 00.	Mantenimiento de Protecciones de Sistemas de Compensación Sincrónica
09 M PRT 01 08 01.	Mantenimiento de protección de compensador GEC-VME 64RF
09 M PRT 01 08 02.	Mantenimiento de protección de compensador GEC-CAG 34 - 87SC
09 M PRT 01 08 03.	Mantenimiento de protección de compensador GEC-CMM 31 - 51SC
09 M PRT 01 08 04.	Mantenimiento de protección de compensador GEC-VDG 14 - 64SC
09 M PRT 01 08 05.	Mantenimiento de protección de compensador GEC-CAG39 - 51ST
09 M PRT 01 09 00.	Planificación del trabajo de mantenimiento de equipos de protecciones, control y comunicaciones
09 M PRT 01 10 00.	Modificaciones a los Sistemas de Control y Protección
09 M TCT 01 01 00	Trabajos con Tensión / Trabajos Especiales – Instalaciones Mayores a 1 kV
09 M TCT 01 02 00	Calificación y Habilitación del Personal para realizar Trabajos con Tensión – Trabajos Especiales en Instalaciones Mayores a 1 kV
09 M TCT 01 03 00	Criterio para montaje de aisladores de vidrio, porcelana o poliméricos en tareas de mantenimiento de líneas
09 M TCT 01 05 00	Trabajos con Tensión o Especiales - Empresas Contratistas
09 M TRF 01 00 00.	Mantenimiento de Transformadores y Reactores de Potencia y Transformadores de Servicios Auxiliares
09 M TRF 01 00 01.	Respuesta y Aceptación de Aceites Minerales Aislantes Nuevos
09 M TRF 01 00 02.	Aceites Minerales Aislantes en Uso
09 M TRF 01 00 03.	Tratamiento de Aceite Dieléctrico de Transformadores
09 M TRF 01 00 04.	Agregado de Inhibidor a los Aceites Dieléctricos
09 M TRF 01 00 05.	Control de PCB's en Aceites de Transformadores y Reactores
09 M TRF 01 00 06.	Confección del Legajo de Transformadores
09 M TRF 01 00 07.	Actividades de Técnicos de EETT para el Mantenimiento de Transformadores y Reactores de Potencia
09 M TRF 01 00 08.	Armado, Desarmado y Puesta en Servicio de Transformadores y Reactores de Potencia
09 M TRF 01 01 00.	Ensayos Eléctricos de Transformadores
09 M TRF 01 02 00.	Control de Accesorios de Transformadores y Reactores de Potencia
09 M TRF 01 03 00.	Mantenimiento de Conmutadores de Tomas Bajo Carga (CBC)
09 M TRF 01 04 00	Mantenimiento y Control de Bushings de Transformadores de Potencia, Reactores y Reactancias

Cód. Documento	Descripción
09 O OPE 00 01 00.	Calificación y Habilitación de Operadores
09 O OPE 00 02 00.	Respaldo de Información Histórica del Sistema de Telecontrol de Transener S.A.
09 O OPE 00 03 00.	Respaldo Magnético del Sistema de Telecontrol
09 O OPE 00 04 00.	Supervisión del Sistema de Telecontrol
09 O OPE 00 04 01.	Metodología para la Supervisión del Sistema de Telecontrol
09 O OPE 00 04 02.	Prueba Periódica de Baterías de UPS
09 O OPE 00 05 00.	Actualización de Bases de Datos del Sistema de Telecontrol
09 O OPE 00 05 01.	Modificación de Base de Datos del Sistema de Telecontrol de Transener S.A.
09 O OPE 00 05 02.	Generación de Base de Datos del Sistema de Telecontrol de Transener S.A.
09 O OPE 00 05 03.	Alta de Base de Datos del Sistema de Telecontrol de Transener S.A.
09 O OPE 00 08 00.	Mantenimiento del Sistema de Telecontrol de Transener S.A.
09 O OPE 00 08 01.	Mantenimiento de Inspección del Sistema de Telecontrol de Transener S.A.
09 O OPE 00 09 02.	Actualización de Contraseñas de Acceso del Sistema de Telecontrol de Transener S.A.
09 O OPE 00 09 06.	Prueba de Repercusión de Respaldo de Bases de Datos del Sistema de Telecontrol de Transener S.A.
11 G CTR 01 00 00.	Control de los Equipos de Inspección, Medición y Ensayo
11 M CTR 00 01 00.	Mantenimiento de Lazos de Telemedición de Variables Eléctricas dedicados al equipamiento de Telecontrol
11 M CTR 00 01 01.	Verificación de Lazos de Telemedición de Variables Eléctricas dedicados al equipamiento de Telecontrol
11 M MED 00 01 00.	Mantenimiento de Sistemas de Medición de Energía dedicados al SMEC
11 M MED 00 01 01.	Contraste de medidores de energía del SMEC
11 M MED 00 01 02.	Control de la sincronización horaria de los medidores de energía del SMEC
11 M MED 00 01 03.	Reemplazo de baterías de medidores de energía del SMEC
11 M MED 00 01 04.	Control de circuitos secundarios de nodos de medición SMEC
11 M MED 00 01 05.	Respaldo y Balance de la Medición Comercial (SMEC) por comparación con el Sistema de Operación en Tiempo Real (SOTR)
15 G ALM 01 00 00.	Manipuleo, Almacenamiento, Embalaje, Conservación y Entrega
15 G ALM 01 01 00.	Administración de Almacenes
15 G ALM 01 02 00.	Manipuleo, Almacenamiento y Conservación, Embalaje
15 G TRF 00 01 00.	Almacenaje de Transformadores y Reactores de Potencia en Reserva
20 M GDM 00 01 00.	Elaboración de Estadísticas de Mantenimiento
22 G AMB 01 00 00.	Monitoreo y Mediciones Ambientales y de Seguridad Pública

DESCRIPCIÓN DE PAUTAS Y JUSTIFICACIÓN DE
PROYECCIONES
2017-2021

ANEXO B

**Detalle de la Proyección de Dotación para
Renegociación Tarifaria Integral 2017-2021**

Proyección Dotación Septiembre-Diciembre 2016

DOTACIÓN	Personal Activo al 30 de Septiembre de 2016						Vacantes pendientes					Dic. 2016
	Reg.	CECA	No Tarif. "A"	No Tarif. "B"	No Reg.	Total	Reg.	CECA	No Tarif. "A"	No Tarif. "B"	No Reg.	
Dirección General	36	0	0	0	0	36	3	0	0	0	0	39
Staff	2					2						2
Asuntos Legales	5					5	1					6
Tierras	7					7	1					8
Gerencia de Gestión Integrada de Riesgos	22					22	1					23
SubDirección General	21	0	24	27	0	72	3	0	-3	2	0	74
Staff	2					2						2
Gerencia de Ingeniería	19		13	2		34	3		-3	0		34
Gerencia de Obras			11	25		36				2		38
Dirección Técnica	542	98	0	0	39	679	20	0	0	0	0	699
Staff	3					3						3
Asistencia al Mantenimiento	20					20	1					21
Gerencia de Planificación y Operación de la Red	55					55	1					56
Regional Norte	202	46			20	268	3					271
Regional Sur	127	44			19	190	4					194
Regional Metropolitana	135	8				143	11					154
Dirección de Ingeniería Regulatoria	12	0	0	0	0	12	3	0	0	0	0	15
Staff	2					2						2
Estudios y Análisis Regulatorios	2					2						2
Aplicaciones Regulatorias	3					3	1					4
Seguridad Pública	1					1	2					3
Comercial	4					4						4
Dirección de Administración y Finanzas	89	0	0	0	0	89	4	0	0	0	0	93
Staff	2					2						2
Contaduría e Impuestos	14					14	1					15
Tesorería y Seguros	8					8						8
Servicios Informáticos	17					17	1					18
Planeamiento y control	4					4						4
Suministros y Abastecimiento	10					10						10
Region Norte Administración	15					15	1					16
Region Sur Administración	13					13						13
Region Metro Administración	6					6	1					7
Dirección de Recursos Humanos	34	0	0	0	0	34	1	0	0	0	0	35
Staff	2					2						2
Salud Ocupacional	1					1						1
Seg. Patrimonial	4					4						4
Administración y Compensaciones	5					5						5
Relaciones Laborales	5					5						5
Desarrollo de RR.HH.	4					4	1					5
Servicios Generales	5					5						5
Recursos Humanos Region Norte	3					3						3
Recursos Humanos Region Sur	4					4						4
Recursos Humanos Region Metro	1					1						1
Permisos Gremiales	10	0	0	0	0	10	2	0	0	0	0	12
Total General	744	98	24	27	39	932	36	0	-3	2	0	967

Proyección Dotación Años 2017-2018

DOTACIÓN	Altas, Bajas y Transferencias Presupuesto 2017 (Nuevos Puestos)					Dic. 2017	Altas, Bajas y Transferencias Presupuesto 2018 (Nuevos Puestos)					Dic. 2018
	Reg.	CECA	No Tarif. "A"	No Tarif." B"	No Reg.		Reg.	CECA	No Tarif. "A"	No Tarif." B"	No Reg.	
Dirección General	3	0	0	0	0	42	0	0	0	0	0	42
Staff						2						2
Asuntos Legales	1					7						7
Tierras						8						8
Gerencia de Gestión Integrada de Riesgos	2					25						25
SubDirección General	2	0	0	15	0	91	0	0	0	0	0	91
Staff						2						2
Gerencia de Ingeniería	2					36						36
Gerencia de Obras				15		53						53
Dirección Técnica	33	0	0	0	0	732	20	2	0	0	0	754
Staff						3						3
Asistencia al Mantenimiento	5					26	2					28
Gerencia de Planificación y Operación de la Red	2					58						58
Regional Norte	14					285	8	2				295
Regional Sur	8					202	4					206
Regional Metropolitana	4					158	6					164
Dirección de Ingeniería Regulatoria	1	0	0	0	0	16	0	0	0	0	0	16
Staff						2						2
Estudios y Análisis Regulatorios	1					3						3
Aplicaciones Regulatorias						4						4
Seguridad Pública						3						3
Comercial						4						4
Dirección de Administración y Finanzas	7	0	0	0	0	100	1	0	0	0	0	101
Staff						2						2
Contaduría e Impuestos	1					16						16
Tesorería y Seguros						8						8
Servicios Informáticos	1					19						19
Planeamiento y control	1					5						5
Suministros y Abastecimiento	4					14	1					15
Region Norte Administración						16						16
Region Sur Administración						13						13
Region Metro Administración						7						7
Dirección de Recursos Humanos	3	0	0	0	0	38	0	0	0	0	0	38
Staff						2						2
Salud Ocupacional	1					2						2
Seg. Patrimonial						4						4
Administración y Compensaciones	1					6						6
Relaciones Laborales	1					6						6
Desarrollo de RR.HH.						5						5
Servicios Generales						5						5
Recursos Humanos Region Norte						3						3
Recursos Humanos Region Sur						4						4
Recursos Humanos Region Metro						1						1
Permisos Gremiales	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	12
Total General	49	0	0	15	0	1031	21	2	0	0	0	1054

64

23

Proyección Dotación Años 2019-2020-2021

DOTACIÓN	Altas, Bajas y Transferencias Presupuesto 2019 (Nuevos Puestos)					Dic. 2019	Altas, Bajas y Transferencias Presupuesto 2019 (Nuevos Puestos)					Dic. 2020	Altas, Bajas y Transferencias Presupuesto 2019 (Nuevos Puestos)					Dic. 2021
	Reg.	CECA	No Tarif. "A"	No Tarif. "B"	No Reg.		Reg.	CECA	No Tarif. "A"	No Tarif. "B"	No Reg.		Reg.	CECA	No Tarif. "A"	No Tarif. "B"	No Reg.	
Dirección General	0	0	0	0	0	42	0	0	0	0	0	42	0	0	0	0	0	42
Staff						2						2						2
Asuntos Legales						7						7						7
Tierras						8						8						8
Gerencia de Gestión Integrada de Riesgos						25						25						25
SubDirección General	0	0	0	0	0	91	0	0	0	0	0	91	0	0	0	0	0	91
Staff						2						2						2
Gerencia de Ingeniería						36						36						36
Gerencia de Obras						53						53						53
Dirección Técnica	10	0	0	0	0	764	0	0	0	0	0	764	0	0	0	0	0	764
Staff						3						3						3
Asistencia al Mantenimiento	1					29						29						29
Gerencia de Planificación y Operación de la Red						58						58						58
Regional Norte	6					301						301						301
Regional Sur	3					209						209						209
Regional Metropolitana						164						164						164
Dirección de Ingeniería Regulatoria	0	0	0	0	0	16	0	0	0	0	0	16	0	0	0	0	0	16
Staff						2						2						2
Estudios y Análisis Regulatorios						3						3						3
Aplicaciones Regulatorias						4						4						4
Seguridad Pública						3						3						3
Comercial						4						4						4
Dirección de Administración y Finanzas	0	0	0	0	0	101	0	0	0	0	0	101	0	0	0	0	0	101
Staff						2						2						2
Contaduría e Impuestos						16						16						16
Tesorería y Seguros						8						8						8
Servicios Informáticos						19						19						19
Planeamiento y control						5						5						5
Suministros y Abastecimiento						15						15						15
Region Norte Administración						16						16						16
Region Sur Administración						13						13						13
Region Metro Administración						7						7						7
Dirección de Recursos Humanos	0	0	0	0	0	38	0	0	0	0	0	38	0	0	0	0	0	38
Staff						2						2						2
Salud Ocupacional						2						2						2
Seg. Patrimonial						4						4						4
Administración y Compensaciones						6						6						6
Relaciones Laborales						6						6						6
Desarrollo de RR.HH.						5						5						5
Servicios Generales						5						5						5
Recursos Humanos Region Norte						3						3						3
Recursos Humanos Region Sur						4						4						4
Recursos Humanos Region Metro						1						1						1
Permisos Gremiales	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	12
Total General	10	0	0	0	0	1064	0	0	0	0	0	1064	0	0	0	0	0	1064

10
0
0