

- El costo del equipo, incluyendo su precio, el flete, los seguros y todos los derechos de importación que le son aplicables.
- El costo de instalación y conexión al sistema
- El costo fijo de personal, incluyendo los beneficios sociales.
- El costo fijo de mantenimiento.

Para el cálculo se consideran todos los tributos aplicables que no generen crédito fiscal.

La anualidad de la inversión se calculó multiplicando el monto de la inversión por el factor de recuperación del capital obtenido con una tasa de actualización del 12% real y una vida útil de 20 años para el equipo de generación y de 30 años para el equipo de conexión.

Asimismo, con Resolución OSINERG N° 260-2004-OS/CD del 30.09.2004 se ha aprobado el Procedimiento para la Determinación del Precio Básico de Potencia, y con Resolución OSINERGMIN N° 525-2007-OS/CD fecha 28.08.2007 se han modificado los Artículos 4°, 5°, 6° y 7° del referido Procedimiento, todo lo cual se aplica para la presente Fijación Tarifaria.

La Tasa de Indisponibilidad Fortuita de la unidad de punta y el Margen de Reserva Firme Objetivo del Sistema Eléctrico Interconectado Nacional, se fijan en el 3,00% y el 32,7%, respectivamente, de acuerdo a la Resolución del OSINERGMIN N° 618-2008-OS/CD.

2.8 COSTOS DE RACIONAMIENTO

El costo de racionamiento representa el costo promedio incurrido por los usuarios al no disponer de energía eléctrica y abastecerse de fuentes alternativas. De acuerdo a lo dispuesto en la Ley de Concesiones Eléctricas este costo debe ser fijado por el OSINERGMIN, por lo que para el presente estudio se ha considerado el costo de racionamiento vigente de 250 US\$/MWh.

2.9 TASA DE ACTUALIZACION

La tasa de actualización utilizada en los cálculos es del 12% real anual, de acuerdo con el Artículo 79° de la Ley de Concesiones Eléctricas.

3 PROYECCION DE LA DEMANDA DEL SISTEMA ELECTRICO INTERCONECTADO NACIONAL

3.1 SISTEMA ELECTRICO INTERCONECTADO NACIONAL

Para la estimación de la demanda del Sistema Eléctrico Interconectado Nacional se utiliza igual procedimiento que el aplicado por el OSINERGMIN en la Fijación Tarifaria de mayo 2008, que incluye:

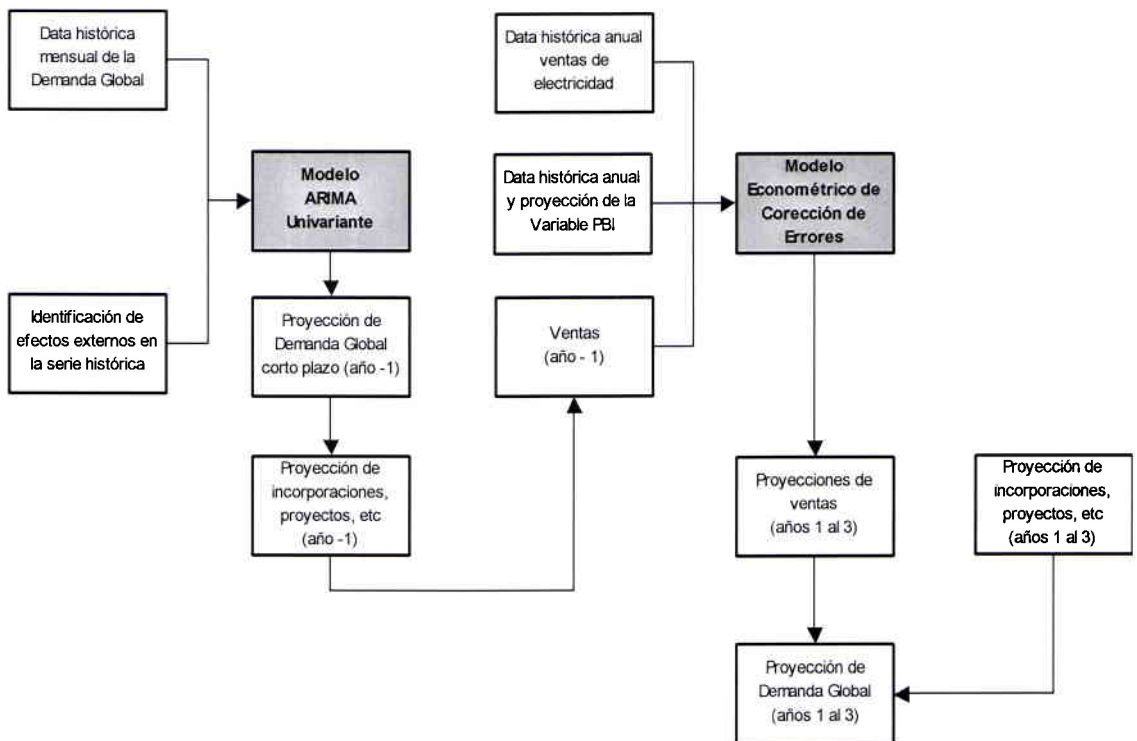
- Considerar la demanda del año menos uno (en este caso el 2008) como valor ejecutado, utilizando el modelo ARIMA para proyectar la demanda de los últimos meses del año 2008.
- Utilizar para los años subsiguientes el modelo Econométrico de correcciones de errores como se explica más adelante.

3.1.1 METODOLOGÍA

Se considera que una metodología de modelos combinados ARIMA – ECONOMETRICO mejora los pronósticos de demanda, en especial para completar el primer año (2008) y luego utilizar este como base para la aplicación de los crecimientos que luego se obtengan del Modelo de Económico de corrección de errores.

La metodología aplicada se ilustra en el esquema incluido como la Figura No 1.

**Figura No 1
METODOLOGIA EMPLEADA PARA LA PROYECCIÓN DE LA
DEMANDA**



Por consiguiente con el modelo ARIMA se cierra la proyección global de demanda del año 2008 y con el modelo econométrico con especificación de corrección de errores se proyecta el crecimiento anual de las ventas de los 2009 al 2011, tal como se indica en el Cuadro No 3.1.

**Cuadro No 3.1
DETERMINACIÓN DE LA DEMANDA GLOBAL**

AÑO	Secuencia	Fórmula
2008	Demanda global del SEIN determinada por metodología ARIMA (Información estadística enero-septiembre). Luego se determina el equivalente de la demanda de ventas correspondiente.	$V_{2008} = D_{2008} - k_{2008}$
2009	Aplicación del crecimiento en diferencias de logaritmos (Año2009/Año2008) obtenido del Modelo Econométrico a las ventas del año 2008. Luego se adiciona las pérdidas, las grandes cargas, proyectos, etc. Para obtener la demanda global.	$V_{2009} = \exp(\ln(V_{2008}) + \Delta \ln_{2009/2008})$ $D_{2009} = V_{2009} + k_{2009}$
2010	Aplicación del crecimiento en diferencias de logaritmos (Año2010/Año2009) obtenido del Modelo Econométrico a las ventas del año 2009. Luego se adiciona las pérdidas, las grandes cargas, proyectos, etc. Para obtener la demanda global.	$V_{2010} = \exp(\ln(V_{2009}) + \Delta \ln_{2010/2009})$ $D_{2010} = V_{2010} + k_{2010}$
2011	Aplicación del crecimiento en diferencias de logaritmos (Año2011/Año2010) obtenido del Modelo Econométrico a las ventas del año 2010. Luego se adiciona las pérdidas, las grandes cargas, proyectos, etc. Para obtener la demanda global.	$V_{2011} = \exp(\ln(V_{2010}) + \Delta \ln_{2011/2010})$ $D_{2011} = V_{2011} + k_{2011}$

$D_{2008-2011}$: Demanda Global años 2008 a 2011

$V_{2008-2011}$: Ventas de los años 2008 a 2011

$K_{2008-2011}$: Pérdidas, incorporaciones, grandes cargas, proyectos, etc (años 2008 a 2011).

$\Delta \ln$: Crecimientos en diferencias de logaritmos anuales.

En el Anexo B, se muestra la proyección de la demanda global y su representación por barras para el modelo Perseo.

3.1.2 RESULTADOS

Las ventas de energía obtenidas se muestran en el Cuadro No 3.2.

**Cuadro No 3.2
PROYECCION DE PARAMETROS ECONOMETRICOS Y VENTAS DE ENERGIA
DEL SEIN**

Año	PBI² (Soles de 1994)	%	VENTAS (GWh)	%
2008	177663		19032	
2009	189212	6.5%	20657	8.5%
2010	202456	7.0%	22098	7.0%
2011	217641	7.5%	23796	7.7%

2 El crecimiento del PBI para el periodo 2008-2010 se ha tomado del Cuadro 5 del Reporte de Inflación – Setiembre 2009 publicado por el Banco Central de Reserva del Perú. Para el año 2011 se ha tomado la tasa de crecimiento estimada en el Marco Macroeconómico Multianual Revisado publicado por el Ministerio de Economía y Finanzas.