

**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS
FACULTAD DE DERECHO Y CIENCIAS POLÍTICAS
UNIDAD DE POSTGRADO Y RELACIONES INTERNACIONALES**



DISTRIBUCIÓN CON EQUIDAD DE LA TARIFA DIGNIDAD DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN LA POBLACIÓN DE BAJOS RECURSOS

**TESIS PRESENTADA PARA LA OBTENCIÓN DEL
GRADO DE MAestrÍA EN GESTIÓN GUBERNAMENTAL Y ADMINISTRACIÓN
PÚBLICA**

AUTOR: José Leandro Gonzales Moya

TUTOR: Msc. Ing. Ronald Ivan Gonzales Romero

LA PAZ – BOLIVIA

2024

La electricidad es más que un recurso; y es un medio para mejorar la calidad de vida y la equidad en la población más vulnerable.

Agradecimiento:

A Dios por darme vida para alcanzar este logro.

Dedicatoria:

A mi esposa, por su amor incondicional y apoyo constante, A mis queridos hijos por que creyeron en mí y a ti querido hermano y amigo Miguel por estar siempre apoyándome en todo momento. ¡Gracias por ser parte de este logro académico!

RESUMEN	1
CAPITULO 1	ASPECTOS GENERALES
1.1	Introducción..... 5
1.2.	Planteamiento del Problema..... 6
1.3.	Formulación del Problema..... 10
1.4	Justificación e Importancia de la Investigación..... 10
1.5.	Delimitación de la Investigación..... 14
	1.5.1. Temática..... 14
	1.5.2. Temporal 14
	1.5.3. Espacial 14
1.6.	Objetivos 14
	1.6.1. Objetivo General..... 14
	1.6.2. Objetivos Específicos..... 15
1.7.	Hipótesis..... 15
1.8.	Variables..... 15
1.9.	Diseño Metodológico..... 16
	1.9.1. Estrategia..... 16
	1.9.2. Tipo de Investigación..... 16
	1.9.3. Diseño de la Investigación..... 17
	1.9.4. Método de la Investigación..... 17
CAPITULO 2	MARCO TEORICO
2.1.	Diseño de una Tarifa Social..... 19
	2.1.1. Incentivos..... 21

2.1.2.	Consumidores de energía eléctrica.....	24
2.1.3.	Beneficiarios.....	26
2.2.	Criterios de selección de la Tarifa Dignidad.....	28
2.2.1.	Introducción, Conceptos, Particularidades.....	28
2.2.2.	Mecanismos de selección.....	28
2.2.3.	Análisis Competencial	29
2.3.	Financiamiento.....	31
2.3.1.	Conceptos, Avances y Enfoques.....	31
2.3.2.	Presupuesto Destinado a la Tarifa Dignidad en Bolivia.....	32
2.3.3.	Tipos de Subvención vía tarifa de energía eléctrica.....	33
2.4.	Marco Normativo y Político.....	34
2.4.1.	Constitución Política del Estado Plurinacional.....	34
2.4.2.	Ley de Electricidad 1604 de 21 de diciembre de 1994.....	36
2.4.3.	Ley 1886 de 4 de agosto de 1998.....	38
2.4.4.	Decreto Supremo 28146 de 17 de mayo de 2005 tarifa solidaria.....	41
2.4.5.	Decreto Supremo 28427 de 28 de octubre de 2005 tarifa social.....	43
2.4.6.	Decreto Supremo 28653 de 21 de marzo de 2006 de la tarifa dignidad.....	45
2.4.7.	Decreto Supremo 465 de 31 de marzo de 2010 ajustes y continuidad de la tarifa dignidad.....	48
2.4.8.	Decreto Supremo 1948 de 31 de marzo de 2014.....	50
2.5.	Comparación Tarifaría similar a la Tarifa Dignidad en otros países	51
2.5.1.	Colombia.....	51
2.5.1.	España.....	52

2.5.1. Colombia.....	53
<hr/>	
CAPITULO 3	MARCO PRACTICO
3.1. Contexto Histórico.....	54
3.1.1. Inicio, Finalidad y Equidad de la Tarifa Dignidad.....	54
3.1.2. Análisis Equidad en la Prestación del Servicio de Electricidad.....	54
3.2. Incentivos.....	59
3.3. Criterios de selección de beneficiarios de la Tarifa Dignidad de Electricidad	60
3.4. Consumos de energía eléctrica consumidores residenciales.....	61
3.5. Nivel de Ingresos de los consumidores residenciales.....	62
3.6. Diseño de una tarifa social.....	63
3.7. Determinación del modelo	64
3.8. Estimación de los pesos porcentuales de las Variables.....	65
3.8.1. Estimación del peso porcentual de la Variable (X_{t2})	68
3.8.2. Estimación del peso porcentual de la Variable (X_{t3})	70
3.9. Estimación del Modelo e Interpretación.....	72
3.10. Análisis de los Resultados y Contrastación de la Hipótesis.....	74
CAPITULO 4	
EQUIDAD EN LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE ELECTRICIDAD	
4.1. Introducción.....	77
4.2. Propuesta de Política Pública.....	77

CAPITULO 5	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	88
5.1.	Conclusiones.....	82
5.2.	Recomendaciones.....	84
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....		87
ANEXOS.....		94

INDICE DE TABLAS

Tabla 1.1	Hogares con electricidad y cobertura por quinquenios, 2005-2025	13
Tabla 3.1	Evolución de Beneficiarios de la Tarifa Dignidad Vs Subsidio	56
Tabla 3.2	Porcentaje de Beneficiarios de la Tarifa Dignidad por departamento	57
Tabla 3.3	Empresas por tipo de Actividad que aportaron para cubrir el subsidio del (25%) de la Tarifa Dignidad	58
Tabla 3.4	Datos de Facturación por Bloques de Consumo Beneficiarios y no Beneficiarios	66
Tabla 3.5	Beneficiarios y No Beneficiarios de la Tarifa Dignidad	67
Tabla 3.6	Aplicando los criterios de exclusión de consumo 0 kWh y los usuarios que tiene 2 o más medidores y a su vez se incluye a otros usuarios en los rangos de consumo de 70 a 84 kWh	68
Tabla 3.7	Aplicando los criterios de exclusión de consumo 0 kWh y los usuarios que tiene 2 o más medidores y pero sin volverlos a incluir a otros usuarios.	69

Tabla 3.8	Datos en función a la corrida del criterio de selección de los usuarios que consumen 0 kWh y que tiene 2 o más medidores más el criterio del nivel de ingresos por encima de Bs 7000.	71
Tabla 3.9	Beneficiarios de la Tarifa Dignidad aplicando los criterios de exclusión – Total Bolivia	75

INDICE DE GRAFICOS

Grafico 1.1	Demanda de Energía Eléctrica en el SIN, 1999-2014	7
Grafico 1.2	Consumo de Energía Eléctrica en el SIN, 1999-2014	8
Grafico 1.3	Consumo de Energía Eléctrica por categoría 2014	9
Grafico 1.4	Cobertura de Electricidad (%) 2001-2005	11
Grafico 1.5	Cobertura de Electricidad (%) 2010-2025	12
Grafico 3.1	Total Usuarios Domiciliarios Vs Usuarios con la Tarifa Dignidad.	57
Grafico 3.2	Aportación de las empresas eléctricas para cubrir el subsidio de la Tarifa Dignidad.	58
Grafico 3.3	Montos de Subsidio para cubrir la Tarifa Dignidad por periodo de 4 años.	59
Grafico 3.4	Regresión Estadística Montos de Subsidio vs Beneficiarios de la Tarifa Dignidad – Total País.	74
Grafico 3.5	Subsidio vs Beneficiarios de la Tarifa Dignidad aplicando la propuesta de la Tesis – Total País.	76

INDICE DE FIGURA

Figura 3.1	Usos eficiente de la energía en función al Consumo de kWh	61
Figura 3.2	Sinopsis del diseño de una tarifa dignidad con distribución equitativa	64

RESUMEN

El estudio de tarifas eléctricas es una herramienta importante para garantizar la equidad y eficiencia en el suministro de energía a los diferentes sectores de la población, así se pueden explorar diferentes mecanismos para beneficiar a las familias de bajos recursos que dependen de la electricidad para sus necesidades básicas. Una estructura tarifaria adecuada debe permitir cubrir los costos de operación, mantenimiento y expansión del sistema eléctrico, así como incentivar el uso racional y eficiente de la energía, sin afectar negativamente a los usuarios de menores ingresos.

Algunos de estos mecanismos son:

a) La tarifa social, que otorga un subsidio a los usuarios que califican según ciertos requisitos, como, por ejemplo, tener un consumo menor a un límite establecido, formar parte de un programa social o estar en una situación de vulnerabilidad.

b) La tarifa progresiva, que aplica precios crecientes por tramos de consumo. De esta manera, los usuarios que consumen menos pagan menos y los que consumen más pagan más. Esta tarifa busca reflejar el principio de que el consumo de electricidad es un bien básico hasta cierto nivel y un bien de lujo cuando sobrepasa el nivel básico.

c) La tarifa diferenciada por horario, que fija precios más bajos para la electricidad consumida en las horas de menor demanda y más altos para las horas de mayor demanda. Así, se motiva a los usuarios a cambiar su consumo hacia las horas más económicas, lo que disminuye el costo total de su factura y alivia la presión sobre el sistema eléctrico.

Estos mecanismos pueden ayudar a reducir la pobreza energética, que se define como la incapacidad de acceder o mantener un nivel mínimo de servicios energéticos básicos, como la iluminación, la calefacción o la refrigeración. La pobreza energética puede tener consecuencias negativas para la salud, la educación y el desarrollo económico y social de las familias. Por lo tanto, los

estudios de tarifas eléctricas son una forma de promover la justicia social y ambiental en el sector eléctrico.

En este contexto en el sector de distribución de electricidad se han analizado los subsidios a la electricidad para los sectores más vulnerables. Algunos ejemplos son los subsidios basados en el consumo promedio de energía eléctrica que se aplicaron en la segunda mitad de los años noventa para las poblaciones de bajos recursos, o los subsidios cruzados que se implementaron en países de África y las tarifas diferenciadas que otorgaron los gobiernos provinciales de Argentina han tenido en cuenta la capacidad económica de los usuarios.

En el caso de Bolivia desde año 2006 se viene aplicando la Tarifa Dignidad que es una medida social que busca reducir la carga económica de los hogares bolivianos que consumen menos electricidad. Consiste en un descuento del 25% del monto total de la factura eléctrica para los usuarios de la categoría domiciliaria que no superen los 70 kWh mensuales. Este subsidio es cubierto por las Empresas Eléctricas a partir del 2006, se ha ido aplicando cada 4 años hasta la fecha. Sin embargo, la Tarifa Dignidad actualmente no considera **criterios de distribución equitativa** pues solo considera el criterio de consumo de hasta 70 kWh, ahora bien en este rango de consumo se encuentran usuarios que cuenta con 2 o más medidores o usuarios que consumen 0 kWh, lo cual demuestra que estos usuarios tiene la capacidad de pago por contar con varios patrimonios como ser varias casa o varios departamentos, por lo que estos usuarios deberían ser excluidos del beneficio de la tarifa dignidad, por otra parte en este grupo de usuarios que consumen de 0 a 70 kWh, también existen familias que tiene ingresos por encima de Bs 7.000 lo que también sería otro criterio de exclusión del beneficio de la Tarifa Dignidad.

En el presente trabajo de Tesis de Maestría se propone implementar los anteriores criterios de exclusión para que el beneficio de la Tarifa Dignidad llegue realmente a los usuarios de bajos recursos, así mismo esta propuesta se plasma en proyecto de decreto supremo (política pública) para su aplicación en beneficio de la población de bajos recursos en territorio boliviano.

SUMMARY

The study of electricity rates is an important tool to ensure equity and efficiency in the supply of energy to different sectors of the population, so that different mechanisms can be explored to benefit low-income families who depend on electricity for their basic needs. An adequate tariff structure should cover the costs of operation, maintenance and expansion of the electricity system, as well as encourage the rational and efficient use of energy, without negatively affecting lower-income users.

Some of these mechanisms are:

a) The social tariff, which grants a subsidy to users who qualify according to certain requirements, such as, for example, having consumption below an established limit, being part of a social program or being in a situation of vulnerability.

b) The progressive tariff, which applies increasing prices by consumption brackets. In this way, users who consume less pay less and those who consume more pay more. This tariff seeks to reflect the principle that electricity consumption is a basic good up to a certain level and a luxury good when it exceeds the basic level.

(c) The hourly differentiated tariff, which sets lower prices for electricity consumed at off-peak hours and higher prices for off-peak hours. Thus, users are motivated to change their consumption towards the cheapest hours, which decreases the total cost of their bill and relieves the pressure on the electricity system.

These mechanisms can help reduce energy poverty, which is defined as the inability to access or maintain a minimum level of basic energy services, such as lighting, heating or cooling. Energy poverty can have negative consequences for the health, education and economic and social development of families. Therefore, electricity rate studies are a way to promote social and environmental justice in the electricity sector.

In this context, electricity subsidies for the most vulnerable sectors have been analysed in the electricity distribution sector. Some examples are the subsidies based on average electricity consumption that were applied in the second half of the

1990s for low-income populations, or the cross-subsidies that were implemented in African countries and the differentiated tariffs granted by the provincial governments of Argentina have taken into account the economic capacity of users.

In the case of Bolivia, since 2006 the Dignity Tariff has been applied, which is a social measure that seeks to reduce the economic burden of Bolivian households that consume less electricity. It consists of a 25% discount on the total amount of the electricity bill for users in the home category who do not exceed 70 kWh per month. This subsidy has been covered by the Electricity Companies since 2006 and has been applied every 4 years to date. However, the Dignity Tariff currently does not consider equitable distribution criteria as it only considers the criterion of consumption of up to 70 kWh, however, in this range of consumption there are users who have 2 or more meters or users who consume 0 kWh, which shows that these users have the ability to pay for having several assets such as several houses or several apartments. On the other hand, in this group of users who consume from 0 to 70 kWh, there are also families who have incomes above Bs 7,000, which would also be another exclusion criterion from the benefit of the Dignity Tariff.

In this Master's Thesis it is proposed to implement the previous exclusion criteria so that the benefit of the Dignity Tariff really reaches low-income users, likewise this proposal is embodied in a draft supreme decree (public policy) for its application for the benefit of the low-income population in Bolivian territory.

Capítulo 1. Aspectos Generales

1.1. Introducción

El presente trabajo se refiere al análisis de la distribución con equidad de la Tarifa Dignidad de Energía Eléctrica en la población boliviana y como mejorar la misma para bien de las personas que contribuyan a hacer más efectiva la política pública social en beneficio de los grupos vulnerables del país.

En Latinoamérica varios países en vías de desarrollo emprendieron reformas en el sector eléctrico desde finales de la década de los ochenta, incluyendo la definición de tarifas para incrementar la cobertura del servicio de electricidad y garantizar la sostenibilidad de los prestadores del servicio. Asimismo, con el argumento de que el Estado es un mal administrador y fundamentalmente de que el Estado no cuenta con muchos recursos, el BM propuso la privatización de la cadena de la Industria eléctrica (Generación, Transmisión y Distribución), paralelamente también propuso la separación vertical de la actividad de la industria eléctrica. (Banco Mundial, 2004)

En la segunda mitad de los años noventa, se introdujeron subsidios a poblaciones de bajos recursos a partir de la fijación de un tope de consumo promedio de energía eléctrica y en países de África se implementaron subsidios cruzados (Clark, Davis, N, & Wamukonya, 2005), en otras experiencias se propusieron esquemas que eviten reducir la eficiencia (Sotkiewicz, 2002). En Argentina, los gobiernos provinciales incluyeron tarifas diferenciadas que privilegian la capacidad económica de los usuarios (Hancevic y Navas, 2008).

Existe un consenso sobre la importancia de la provisión del servicio de energía eléctrica para elevar el bienestar de la población. Un estudio en Senegal encontró que una estructura adecuada de tarifas eléctricas puede ser efectiva para elevar la cobertura. Sin embargo, la introducción de mecanismos de compensación o subsidios a las familias, si bien puede generar beneficios, puede ser inefectiva si está mal asignada (Boccanfuso, Estache, & Savard, 2008).

Aunque la cobertura de servicios de energía eléctrica en nuestro país avanza en los últimos años de 65% en 1996 a aproximadamente 85% en 2008, actualmente un poco más del 40% del área rural aún carece de este servicio. Así mismo las familias de bajos ingresos enfrentan barreras económicas al consumo de energía eléctrica. (AFCSE, 2011)

La baja cobertura de servicios de electricidad en hogares de bajos recursos determina la necesidad de realizar mayores inversiones destinadas a la expansión de la red, también la de generar mecanismos de accesibilidad económica de las familias más pobres para cubrir este servicio.

La implementación de esquemas de tarifa social en el sector eléctrico es una cuestión económica, vinculada a criterios que tiene que ver con la infraestructura requerida para la prestación del servicio eléctrico, la garantía de su sostenibilidad en el tiempo y la búsqueda de un criterio focalizador que cumpla de manera adecuada con la consecución de los objetivos definidos para dicha tarifa. Por tanto, su formulación debe combinar, por una parte, criterios de eficiencia en la prestación del servicio y por otra, equidad distributiva que permita mejorar la gestión de la política social.

El presente trabajo pretende analizar la distribución con equidad de la Tarifa Dignidad para aportar criterios económicos que contribuyan a hacer más efectiva la política pública social en beneficio de los grupos vulnerables de la población, analizando y evaluando su efectividad y proponiendo estrategias para la optimización del modelo y la reducción de los índices dentro de los errores de inclusión y exclusión.

1.2. Planteamiento del Problema

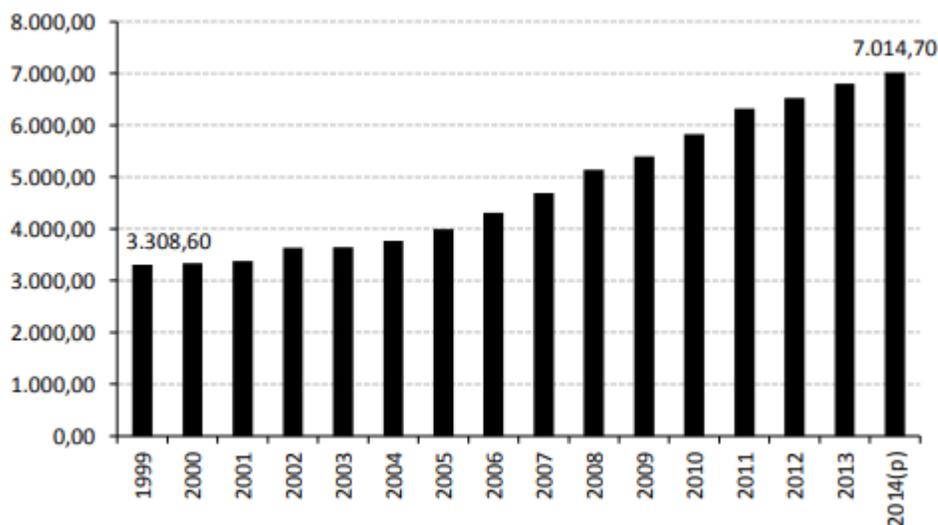
Un desafío de los gobiernos en América Latina es que los servicios básicos puedan llegar a todos los ciudadanos con equidad ya sea en el área urbana o rural, para este efecto en Bolivia desde hace años (1996) se ha planteado la necesidad de incrementar la cobertura del servicio de energía eléctrica sobre todo en familias

de bajos ingresos, a ese respecto se han realizado varios estudios que analizan las variables necesarias para poder seleccionar este grupo meta sin generar errores de inclusión o exclusión que sean significativos.

Así mismo, la expansión del sistema eléctrico tiene una incidencia directa en la erradicación de la extrema pobreza, con un impacto significativo en miles de familias especialmente en las zonas rurales y periurbanas en mejora de sus condiciones de vida, contribuyendo además a la soberanía productiva del país, así como su diversificación y desarrollo integral; asimismo, la expansión del sistema eléctrico promueve la integración de pueblos y comunidades, facilitando su complementariedad y apoyo mutuo.

Por su parte, el comportamiento de la demanda de energía eléctrica muestra un crecimiento sostenido promedio anual de 5,15%. En 1999 la demanda de energía eléctrica era de 3.308,6 GWh llegando a 2014 7.014,7 GWh. Teniendo como principal demanda el Domiciliario, Industria y Alumbrado Público.

Gráfico 1.1 Demanda de Energía Eléctrica en el SIN, 1999-2014 (En GWh)

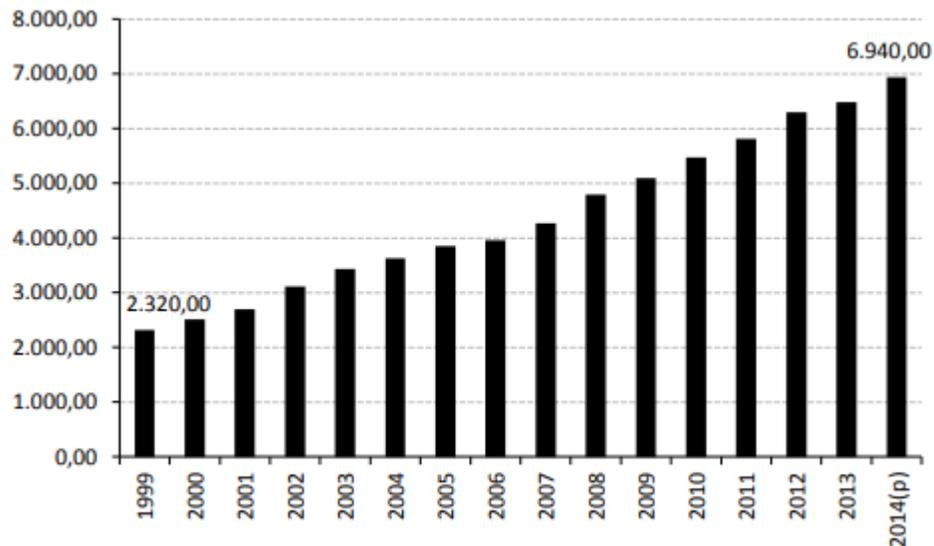


Fuente: Elaborado por (AFCSE y CNDC, 2015)¹

¹ Nota: Los datos correspondientes al período 2002-2007, fueron ajustados en base a información proporcionada por la Superintendencia de Electricidad, y se tiene en la gestión 2014 la presencia de generación de electricidad como energías alternativas.

Por su parte, el consumo de energía eléctrica es menor a la generación y demanda de energía eléctrica, en 1999 se consumió 2.320 GWh y en 2014 se tiene 6.940 GWh. Representando un crecimiento promedio de 7,6%. Cabe hacer notar que, mientras el crecimiento promedio de la capacidad instalada es de 3,64%, la generación es de 7,62%, la demanda de 5,15% y el consumo es de 7,6%, significativo de una de desequilibrio en el sector.

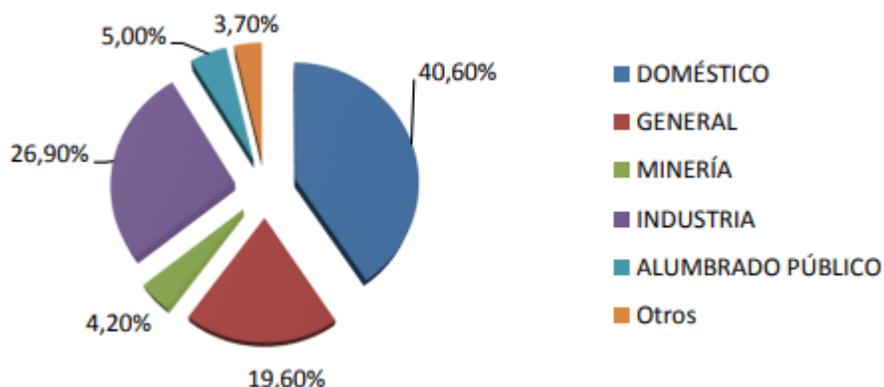
Gráfico 1.2. Consumo de Energía Eléctrica en el SIN, 1999-2014 (En GWh)



Fuente: Elaborado por (AFCSE y CNDC, 2015)

Por otra parte, por categoría, el consumo de energía eléctrica: al 2014 el consumo de electricidad en Bolivia tiene como mayor demandante al sector Residencial con un 40,6%; el segundo gran consumidor es la Industria con un 26,9%; el tercer lugar de consumo lo ocupa el sector General 19,6% (donde básicamente se agrupa el comercio); el Alumbrado Público representa un 5,0% la Minería consume un 4,2% del consumo y, finalmente está la categoría Otros con un 3,7% donde se incorporan algunos usos específicos como el bombeo de agua.

Gráfico 1.3. Consumo de Energía Eléctrica por Categoría, 2014 (En Porcentajes)



Fuente: Elaborado por (AFCSE y CNDC, 2015)

Como se puede observar el sector doméstico es el que más consumo de energía eléctrica instituye, con un 40,60%; sin embargo, su cobertura demandante son las personas que viven en zonas residenciales, no así personas de baja cobertura de servicios de electricidad en hogares de menores ingresos; lo que repercute en la necesidad de realizar un mayor número de inversiones destinadas a la expansión de la red, pero también la de generar mecanismos de accesibilidad económica de los hogares más pobres para cubrir este servicio.

Finalmente, en este contexto, es fundamental que el sector eléctrico cuente con una planificación con visión de largo plazo, que promueva el desarrollo del servicio eléctrico en función de los preceptos establecidos en la Constitución Política del Estado (CPE) y en armonía con los requerimientos de la sociedad en su conjunto, donde el Estado, a través de su participación mayoritaria en el sector más vulnerable, promueva la ejecución de los proyectos y la expansión de la industria eléctrica, con criterios de integración, inclusión social, universalidad y equidad, para el beneficio de todas y todos los bolivianos, asegurando de esta manera el suministro eléctrico, constituyéndose en la principal directriz para el diseño y aplicación de las políticas públicas, permitiendo concretar la visión de desarrollo del país.

1.3. Formulación del Problema

En relación a todo lo establecido en la problemática, se establece la siguiente pregunta:

¿Cuál es el impacto social de la tarifa dignidad del sector eléctrico en Bolivia en beneficio de los grupos vulnerables de la población, con la finalidad de hacer más efectiva la asignación de este beneficio?

1.4. Justificación e Importancia de la Investigación

La tarifa dignidad se aplica a los consumos menores o iguales a los 70 kWh con un descuento del 25%, financiado solo con los aportes del Mercado Eléctrico Mayorista² (MEM), esta tarifa se viene aplicando solo con variables de consumo pero ya se requiere aplicar otras variables respecto al ingreso y nivel de vida que tiendan a minimizar los impactos en los errores de inclusión (usuarios que tienen buen nivel de ingreso que se beneficiaron con la tarifa) y errores de exclusión (usuarios que están en el umbral de la pobreza a los cuales no les llegó el beneficio), ese es su gran desafío. (Espinoza & Jimenez, 2012)

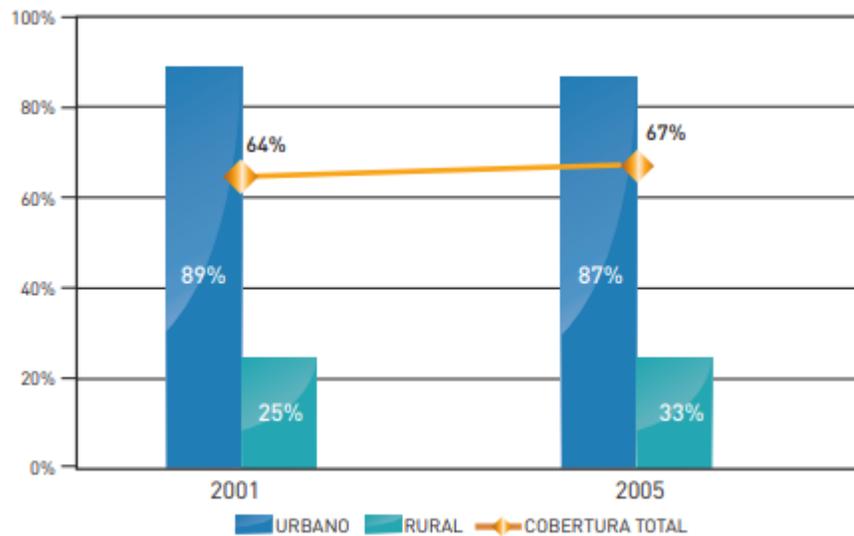
La Tarifa Dignidad está vigente desde marzo del 2006, beneficiando hasta diciembre de 2012 a 902.296 usuarios, los cuales representan el 55% del total de los consumidores domiciliarios, logrando un ahorro total para esta categoría de consumo de 345 millones de bolivianos.

Los departamentos con mayor número de beneficiarios son: La Paz con el 39% y Cochabamba con el 22%. La participación del sector eléctrico durante el 2012 fue del 1,9% del PIB nacional, con un movimiento en las transacciones económicas del Mercado Eléctrico Mayorista de aproximadamente 283 millones de dólares, de los cuales 42% corresponde a empresas privadas y 58% a empresas estatales.

² El MEM está conformado por las empresas de Generación, Transmisión y Distribución que operan en el Sistema Interconectado Nacional (Empresas que están unidos mediante cables que transportan corriente actualmente se encuentran 8 de los 9 departamentos en el SIN)

Retrocediendo en el tiempo, el 2001 la cobertura alcanzaba el 25% en el área rural y 89% en el área urbana, para el año 2005 la cobertura en el área urbana se redujo a 87% mientras que en el área rural subió un 8%. En general, la cobertura a nivel nacional alcanzó el 64% el 2001 y 67% el año 2005. Los datos antes señalados muestran la falta de una política pública de acceso al servicio eléctrico, en dicho quinquenio.

Gráfico 1.4. Cobertura de Electricidad (%) 2001-2005

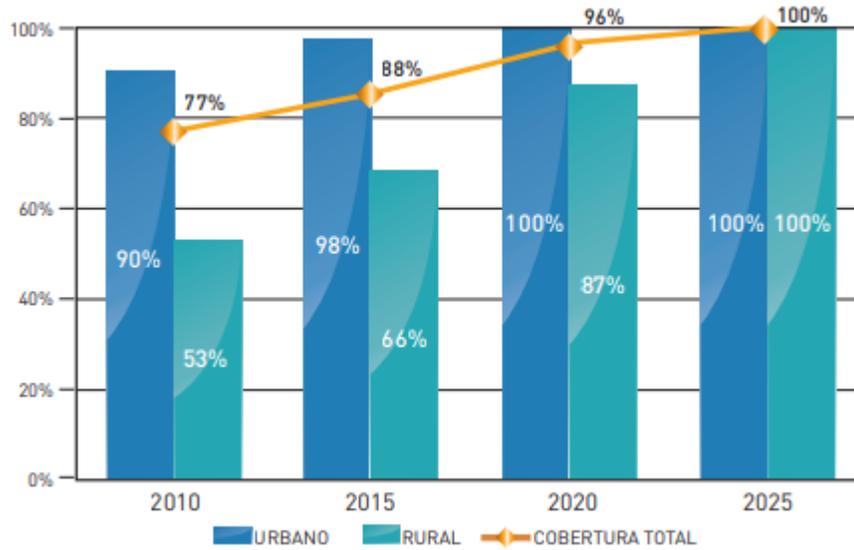


Fuente: Elaborado por el Viceministerio de Electricidad y Energías Alternativas

De acuerdo con la proyección, el año 2020 se logró llegar a 3.239.085 hogares y al año 2025 se alcanzará a 3.788.097 hogares con acceso al servicio eléctrico. Esto representa el 96% y 100% de cobertura a nivel nacional respectivamente, logrando el acceso universal del servicio básico de electricidad.

En el siguiente gráfico se muestra la proyección de la cobertura de acceso al servicio básico de electricidad por quinquenios desde el año 2010 al 2025, tanto en el área urbana como rural.

Gráfico 1.5. Cobertura de Electricidad (%) 2010-2025



Fuente: Elaborado por el Viceministerio de Electricidad y Energías Alternativas

Con base a las proyecciones realizadas, en el siguiente cuadro se muestra por quinquenios, desde el 2005 hasta el 2025, la variación de la población, el total de hogares existentes, así como los hogares con y sin acceso al servicio básico de electricidad y el grado de cobertura, reflejando el estado de situación.

Tabla 1.1. Hogares con electricidad y cobertura, por quinquenios, 2005 – 2025

ÁREA	DESCRIPCIÓN	2005	2010	2015	2020	2025
Bolivia	Habitantes**	8.911.754	9.708.540	10.574.841	11.439.522	12.261.254
	Hogares***	2.211.953	2.613.798	3.017.396	3.374.047	3.788.097
	Hogares c/elec.****	1.485.105	2.015.761	2.642.588	3.239.085	3.788.097
	Hogares incorporados*			339.444	596.497	549.012
	Cobertura %	67	77	88	96	100
Urbano	Habitantes**	5.736.514	6.462.013	7.268.051	8.035.619	8.926.737
	Hogares***	1.408.351	1.693.609	2.060.639	2.319.102	2.658.446
	Hogares c/elec.****	1.220.238	1.531.097	2.009.123	2.319.102	2.658.446
	Hogares incorporados*			271.789	309.979	339.344
	Cobertura %	87	90	98	100	100
Rural	Habitantes**	3.175.240	3.246.527	3.306.790	3.403.903	3.334.517
	Hogares***	803.602	920.190	956.757	1.054.945	1.129.651
	Hogares c/elec.****	264.867	484.664	633.445	919.983	1.129.651
	Hogares incorporados*			67.655	286.518	209.668
	Cobertura %	33	53	66	87	100

Fuente: Elaborado por el Viceministerio de Electricidad y Energías Alternativas³

Como se pudo observar tanto en los gráficos como en el cuadro anterior, en el área urbana, que exhibe coberturas de servicio eléctrico significativamente más altas que las del área rural, existen brechas significativas entre los hogares según niveles de ingreso, destacando la necesidad de generar mecanismos para garantizar la permanencia de usuarios de menores ingresos a través de un efecto ingreso real que permita hacer de este servicio relativamente más barato dentro de la cesta de consumo de las familias de bajos ingresos. En esa línea, la experiencia de los años recientes nos muestra que la “Tarifa social” es un instrumento valioso para incrementar la cobertura del servicio y facilitar la accesibilidad de los hogares de menores ingresos.

³ *Hogares incorporados durante el quinquenio. (En el 2015 se considera el periodo 2013-2015)

**Proyecciones Instituto Nacional de Estadística Censo 2001 datos Censo 2012.

***Estimación Tendencial.

****Con base en niveles de consumo específico e incremento de usuarios.

En conclusión, su formulación debe combinar, por una parte, criterios de eficiencia en la prestación del servicio y, por otra, equidad distributiva que permita mejorar la gestión de política social, a través de una distribución con equidad en la tarifa dignidad.

1.5. Delimitación de la Investigación

1.5.1. Temática

Referente al alcance temático del trabajo de investigación, se empleará, los temas y conceptos de distribución con equidad, tarifa dignidad, criterios políticos y económicos y política pública social, de nuestro Estado Plurinacional de Bolivia.

1.5.2. Temporal

El alcance temporal del presente trabajo de investigación será gestionaría, es decir dentro del año en curso, asimismo recopilaremos datos e información retrospectiva disponible y confiable la de las Empresas Distribuidoras de Electricidad, de la Autoridad de Fiscalización de Electricidad y Tecnología Nuclear y los documentos normativos vigentes en Bolivia.

1.5.3. Espacial

En relación al espacio del trabajo de investigación, el mismo se llevará a cabo con la recopilación de información de toda Bolivia en especial del departamento de la Paz durante el periodo 2006-2021.

1.6. Objetivos

1.6.1. Objetivo General

Describir y explicar la distribución con equidad de la tarifa Dignidad para mejorar el impacto social en los grupos vulnerables de la población y contribuir a hacer más efectiva la política pública social, evaluando su efectividad y proponiendo

estrategias para la optimización del modelo y la reducción de los índices dentro de los errores de inclusión y exclusión.

1.6.2. Objetivos Específicos

- Evaluar el impacto que tuvo en la última década la tarifa dignidad considerando solo la variable del consumo de energía eléctrica como parámetro de selección de usuarios.
- Analizar la tarifa dignidad considerando las variables de Nivel de ingreso y Capacidad de pago como parámetros de selección de beneficiarios de la Tarifa Dignidad.
- Comparar políticas con otros países que tienen similares contextos al boliviano.
- Identificar las variables que permita optimizar el modelo implementado de la tarifa dignidad y la forma de captación de los datos.
- Proponer una política pública para la implementación de la asignación más eficiente del beneficio de la Tarifa Dignidad.

1.7. Hipótesis

El impacto social en favor de los grupos vulnerables no es efectiva, porque está ausente la mejor asignación de la tarifa dignidad en los beneficiarios debido a que no se consideró las variables de incremento en el rango de consumo de energía eléctrica, capacidad de pago y nivel de ingreso, parámetros que optimizaran el modelo de asignación de la tarifa dignidad, reduciendo los errores de exclusión e inclusión en la misma.

1.8. Variables

Según la formula se establece las siguientes variables:

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_{t1} + \beta_2 X_{t2}$$

Donde:

- **Variable Dependiente (Y_t):** *Mejor asignación en los beneficiarios de la tarifa dignidad.*
- **Variables Independientes:** Consumo de energía eléctrica (X_{t1}) y Nivel de Ingresos de los consumidores de energía eléctrica categoría residencial (X_{t2}).
- “ β_1 y β_2 ” son los coeficientes numéricos y “ β_0 ” es el término independiente resultado del análisis econométrico.

1.9. Diseño Metodológico

1.9.1. Estrategia

Toda investigación se estructura a partir de un marco metodológico preestablecido, el cual define el uso de métodos y técnicas, instrumentos, estrategias y procedimientos a utilizar en el estudio que se va a desarrollar. Según el autor Balestrini “el marco metodológico es la instancia referida a los métodos, las diversas reglas, registros, técnicas y protocolos con los cuales una teoría o un método calculan las magnitudes de lo real”. (Balestrini, 2010, pág. 125). De ahí la importancia de establecer los parámetros metodológicos más importantes de la presente investigación.

1.9.2. Tipo de Investigación

El tipo de Investigación que se aplicará en la presente maestría, es del tipo causal debido a la relación entre las variables de estudio que presenta. Se tiene un enfoque mixto ya que conjunciona lo cualitativo basado en las normas y lo cuantitativo que hace referencia a datos de la situación socio laboral boliviana en relación a una mejor asignación en los beneficiarios de la tarifa dignidad y el rango de consumo de energía eléctrica y nivel de ingreso optimizando el modelo de asignación de la tarifa dignidad.

1.9.3. Diseño de la Investigación

Para establecer el alcance de la acción de una mejor asignación en los beneficiarios de la tarifa dignidad y el incremento en el rango de consumo de energía eléctrica y nivel de ingreso optimizando el modelo de asignación de la tarifa dignidad será necesario realizar una investigación con enfoque cuantitativo, diseño no experimental, longitudinal y comparativo en razón de los aspectos propios de esta investigación.

1.9.4. Método de la Investigación

Para la presente investigación se ha utilizado los siguientes métodos teóricos y empíricos:

a) Método Deductivo

La deducción es ir de lo general a lo particular. El proceso deductivo no es suficiente por sí mismo para explicar el conocimiento. Es útil generalmente para la lógica y las matemáticas, donde los conocimientos de las ciencias pueden aceptarse como verdaderos por definición (Avendaño & Lucana, 2005, pág. 46).

Este método se utilizará en el marco teórico, y se reflejará en el estudio de los diferentes enfoques sobre las condiciones laborales sobre las que deben desarrollar su trabajo los diferentes sectores económicos, para llegar a la situación actual en relación a los beneficiarios de la tarifa dignidad y el rango de consumo de energía eléctrica y nivel de ingreso optimizando el modelo de asignación de la tarifa dignidad.

b) Método Inductivo

Consiste en la obtención de conocimientos adquiridos de lo particular a lo general, comenzando del análisis e identificación de hechos individuales para llegar a una generalización. (Ortiz, 2000, pág. 29)

Este método se aplicará para analizar y definir el comportamiento del Ministerio de Hidrocarburos respecto a la situación actual en relación a los beneficiarios de la tarifa dignidad y el rango de consumo de energía eléctrica y nivel de ingreso optimizando el modelo de asignación de la tarifa dignidad que pueden ser aplicables a todos los trabajadores del sector público con estimaciones

económicas limitantes, este método se utilizará en el marco práctico y en las conclusiones.

c) Método de Análisis

Es un estudio minucioso del fenómeno, iniciando por las partes más específicas identificadas y a partir de éstas llegar a una explicación total del problema. Este método es empleado en los estudios técnicos de la documentación recolectada y en la explicación de disposiciones legales vigentes al momento de la investigación. (Avendaño & Lucana, 2005, pág. 49)

Este método se utilizará, al hacer un diagnóstico de cómo se encuentra la situación actual de las personas y trabajadores de bajos recursos en Bolivia, las normas y control que se ejerce, las proyecciones normativas, las percepciones de los diferentes grupos encuestados y la legislación comparada, en relación al objetivo planteado.

d) Método de Síntesis

Se trata de la reunión y agrupación racional de varios elementos dispersos en una nueva totalidad, está dirigido a modelar el objeto mediante la determinación de sus componentes, así como las relaciones entre ellos. Esas relaciones determinan por un lado la estructura del objeto y por otro sus constantes cambios, este hecho se refleja en el planteamiento de la hipótesis. (Mendez, 2001, pág. 119)

Este método se utilizará en la propuesta como corolario de todo el proceso de investigación, además reflejado en las conclusiones y recomendaciones.

e) El Método Estadístico

En ciencias sociales la estadística toma forma en sentido de “ordenar sistemáticamente la información y su función retrospectiva y prospectiva” (Mendez, 2001, pág. 121)

Este método servirá para ordenar la información proveniente de la información documental y para elaborar los cuadros de salida de los datos estadísticos, la que nos permite tener información primaria del investigador respecto a la temática investigada.

Capítulo 2. Marco Teórico

2.1. Diseño de una tarifa social

El diseño de una tarifa social de electricidad es un tema de gran complejidad que abarca un amplio espectro de aspectos técnicos, económicos y sociales. Está en juego la búsqueda de un equilibrio delicado entre el acceso a la electricidad, que es esencial para la calidad de vida y el desarrollo de las personas, y la sostenibilidad del sistema eléctrico, que requiere una financiación adecuada para mantener su infraestructura y servicios.

De acuerdo con la ADEERA (2019), la tarifa social, en esencia, tiene la noble misión de aliviar la carga económica de los usuarios residenciales que se encuentran en situaciones de vulnerabilidad. Estas situaciones pueden ser diversas, como la precariedad económica debido a bajos ingresos, la condición de discapacidad que requiere un mayor uso de energía eléctrica, la pertenencia a grupos sociales desfavorecidos o en riesgo de exclusión, o simplemente, un consumo elevado de energía debido a circunstancias particulares. La tarifa social, en sus diversas modalidades y formulaciones, busca hacer que el acceso a la electricidad sea una realidad para todos, independientemente de su situación económica o social.

Una cuestión importante a tener en cuenta es la variedad de formas en que se puede implementar la tarifa social. Esto no es un asunto trivial, ya que la elección de un enfoque puede tener un impacto significativo en la efectividad y sostenibilidad del programa. Las opciones incluyen otorgar un subsidio fijo o variable en función del nivel de consumo, establecer tarifas diferenciadas según la zona geográfica o el tipo de usuario, aplicar un cargo específico a los demás usuarios para financiar el subsidio o utilizar una combinación de estos enfoques. Cada una de estas estrategias tiene sus propias implicaciones y desafíos que deben ser cuidadosamente considerados en el diseño de la política (Hancevic & Navajas, 2008).

Las ventajas de la tarifa social son innegables y están estrechamente relacionadas con la promoción de la equidad social y el bienestar general. Aliviar la carga económica de los usuarios más necesitados no solo mejora su calidad de vida, sino que también contribuye a una sociedad más justa y equitativa. Además, al facilitar el acceso a la electricidad, se mejora la calidad de vida de estos hogares y se incentiva el ahorro y la eficiencia energética, lo que a su vez puede contribuir a reducir la demanda de energía y, por ende, a la sostenibilidad del sistema eléctrico en su conjunto.

Sin embargo, de acuerdo con Martins et al. (2021), la tarifa social también plantea desafíos considerables. Por un lado, existe el riesgo de distorsiones en los precios y los incentivos al consumo. Cuando se establecen tarifas sociales que difieren de las tarifas regulares, se pueden crear situaciones en las que los usuarios tengan menos incentivos para ahorrar energía, lo que podría generar un aumento en la demanda y, en última instancia, en los costos del sistema eléctrico. Además, financiar la tarifa social a través de cargos a otros usuarios puede generar tensiones y descontento, ya que algunos podrían sentir que están subsidiando a otros. También existe el riesgo de abusos o fraudes en la asignación del beneficio, lo que puede socavar la efectividad del programa.

La transparencia y la claridad en la definición de los criterios de elegibilidad, los montos y modalidades del subsidio, los mecanismos de financiamiento y control son cruciales para abordar estos desafíos y garantizar que la tarifa social cumpla con sus objetivos. Además, se requiere una estrecha coordinación entre los distintos niveles de gobierno y los actores involucrados en el sector eléctrico, desde las compañías eléctricas hasta las agencias gubernamentales, para garantizar una implementación efectiva y eficiente del programa.

Además, para que la tarifa social obtenga respaldo y sea bien recibida, es esencial establecer una sólida conexión con los ciudadanos y fomentar su participación activa. Elementos fundamentales para cultivar la confianza en estas políticas incluyen la transparencia en la distribución de los beneficios, la rendición de cuentas y la valiosa retroalimentación de los usuarios.

En consecuencia, el diseño de una tarifa social de electricidad es un desafío complejo que requiere un enfoque cuidadoso y una consideración de una amplia gama de factores técnicos, económicos y sociales. Su implementación exitosa puede contribuir a la promoción de la equidad social y el acceso a servicios esenciales, pero también plantea desafíos significativos que deben ser abordados con una planificación adecuada y una gestión efectiva.

2.1.1. Incentivos

La creación de una tarifa social de electricidad es un objetivo crucial en muchas sociedades modernas. Este tipo de tarifa busca no solo garantizar que la electricidad sea accesible para todos los ciudadanos, independientemente de sus ingresos, sino también fomentar prácticas sostenibles y responsables en el consumo de energía. Para lograr estos objetivos, se requieren una serie de incentivos que pueden ser de diversa índole: económicos, sociales, fiscales y regulatorios.

Es importante resaltar la teoría positiva de la regulación, que se adentra en un terreno completamente diferente al que exploramos cuando los servicios de infraestructura son proporcionados por entidades públicas. Esta teoría se centra en los impactos que la regulación tiene en el modo en que las empresas privadas reguladas operan y se desenvuelven.

Según Márquez (2016), la esencia fundamental de esta teoría radica en la noción de que, en numerosas ocasiones, la mera presencia de regulaciones puede inducir a las empresas a modificar sus funciones de demanda y costos. El dilema más frecuente en esta coyuntura se origina en el hecho de que, si una regulación de tarifas se fundamenta en el cálculo de algún aspecto derivado de la función de costos, como el costo medio o el costo marginal, esto podría incitar a la empresa regulada a aumentar deliberadamente estos costos por encima de lo óptimo, lo que conlleva a una ineficiencia en la producción que no surgiría en una situación desprovista de regulación.

Es esencial destacar que estos incentivos deben ser diseñados con cuidado y adaptados a las necesidades específicas de cada comunidad. Además, es importante llevar a cabo una evaluación periódica de estos incentivos para garantizar que estén cumpliendo con los objetivos previstos y para realizar ajustes cuando sea necesario. La efectividad y equidad de estos incentivos son fundamentales para garantizar un acceso equitativo a la electricidad y para avanzar hacia una sociedad más sostenible y justa en términos de energía (Hancevic & Navajas, 2008).

2.1.1.1. Incentivos Económicos

Los incentivos económicos son fundamentales para garantizar que la electricidad sea asequible para los consumidores de bajos ingresos. Uno de los métodos más efectivos es la implementación de subsidios directos. Esto implica que el gobierno, las empresas de servicios públicos o alguna entidad designada proporcionen un descuento en la factura de electricidad de los hogares que cumplen con ciertos criterios de elegibilidad. Esto alivia la carga financiera de las familias menos afortunadas y les permite mantener su acceso a servicios esenciales.

Por otro lado, los descuentos en las tarifas eléctricas para aquellos hogares que optan por utilizar fuentes de energía renovable, como la energía solar o eólica, son otra forma de incentivo económico (Martins y otros, 2021). Esto promueve la adopción de prácticas energéticas más sostenibles y contribuye a la lucha contra el cambio climático. Además, las empresas que invierten en tecnologías más eficientes y sostenibles también pueden beneficiarse de incentivos económicos, como créditos fiscales o subsidios, lo que fomenta la innovación y el desarrollo de soluciones energéticas más limpias.

2.1.1.2. Incentivos Sociales

Los incentivos sociales son igualmente importantes, ya que pueden influir en el comportamiento de los ciudadanos. Las campañas de concientización y educación sobre el uso eficiente de la electricidad pueden inspirar a las personas a reducir su consumo y adoptar prácticas más sostenibles. Estas campañas pueden

enseñar a los ciudadanos a utilizar electrodomésticos eficientes, a aislar sus hogares para conservar la energía y a apagar las luces cuando no sean necesarias (Costa & Santini, 2023).

Además, los programas de asistencia técnica para los hogares de bajos ingresos pueden ayudar a estas familias a identificar formas de reducir su consumo de electricidad y a acceder a servicios de eficiencia energética. La creación de cooperativas de energía renovable, donde las comunidades se unen para generar y distribuir su propia electricidad a partir de fuentes limpias, también puede ser un enfoque social innovador para promover la sostenibilidad.

2.1.1.3. Incentivos Fiscales

Para Hancevic y Navajas (2008), los incentivos fiscales desempeñan un papel significativo en la promoción de la eficiencia energética y la sostenibilidad. Las exenciones de impuestos para las empresas que invierten en tecnologías más eficientes y respetuosas con el medio ambiente pueden ser un fuerte motivador para la inversión en innovación y sostenibilidad. Esto puede incluir reducciones en los impuestos a las ganancias para las empresas que implementan prácticas ecológicas o que desarrollan productos y servicios más respetuosos con el medio ambiente.

Del mismo modo, la reducción de impuestos para los hogares que optan por fuentes de energía renovable, como paneles solares o sistemas de energía eólica, puede estimular la adopción de energía limpia a nivel doméstico. Estos incentivos fiscales pueden variar desde deducciones fiscales hasta créditos fiscales que reducen directamente la carga impositiva de las personas y las empresas.

2.1.1.4. Incentivos Regulatorios

A juicio de Eslava et al. (2021), los incentivos regulatorios se refieren a la creación de normas y estándares que promuevan la eficiencia energética y la sostenibilidad. Por ejemplo, la imposición de normativas más estrictas en cuanto a la eficiencia energética de los electrodomésticos y equipos eléctricos puede reducir significativamente el consumo de electricidad en los hogares y las empresas.

Además, la implementación de políticas de eficiencia energética en los edificios públicos puede marcar el camino para una construcción más sostenible en toda la sociedad.

2.1.2. Consumidores de energía eléctrica

De acuerdo con Ariza (2019), los consumidores de energía eléctrica representan un componente vital en el sistema eléctrico global. Estos consumidores pueden ser tanto individuos como empresas, y su clasificación es fundamental para comprender y gestionar el suministro de electricidad de manera eficiente. La manera en que se categorizan a los consumidores varía según las políticas públicas y regulaciones vigentes en diferentes áreas geográficas, y esto puede depender de varios criterios específicos.

Uno de los criterios más comunes utilizados para la clasificación es el nivel de tensión en el que los consumidores son atendidos. Esto se refiere al voltaje con el que se suministra la electricidad a los consumidores, y se divide en tres categorías principales: alta tensión (AT), media tensión (MT) y baja tensión (BT). Esta distinción es relevante ya que la elección del nivel de tensión puede influir en la eficiencia, la calidad y la confiabilidad del suministro eléctrico. Los consumidores en alta tensión, por ejemplo, suelen ser industrias que requieren grandes cantidades de energía eléctrica, mientras que los consumidores en baja tensión son típicamente hogares y pequeñas empresas.

Otro criterio de clasificación crucial se relaciona con la demanda de potencia contratada. Esta categorización se basa en la cantidad de potencia que un consumidor contrata con su distribuidora o comercializadora de energía eléctrica. En esta clasificación, encontramos tres grupos principales: grandes consumidores (GC), medianos consumidores (MC) y pequeños consumidores (PC). Los grandes consumidores suelen ser industrias intensivas en energía que requieren una potencia significativa para operar, como fábricas o instalaciones de producción. Los medianos consumidores son, por lo general, empresas más pequeñas o instituciones que necesitan una potencia moderada. Los pequeños consumidores

incluyen a los hogares y pequeñas empresas, que requieren cantidades relativamente pequeñas de potencia en comparación con los otros dos grupos.

La modalidad de contratación del suministro también es un elemento que influye en la clasificación de los consumidores de energía eléctrica. Esta categorización distingue entre consumidores asociados y consumidores no asociados. Los consumidores asociados son aquellos que tienen instalaciones próximas de red interior o instalaciones a través de la red que les permiten generar, almacenar o compartir energía eléctrica. Por otro lado, los consumidores no asociados no cuentan con estas instalaciones adicionales y dependen completamente del suministro eléctrico proporcionado por las empresas de distribución y comercialización. La distinción entre estos dos tipos de consumidores puede influir en la forma en que gestionan su energía y su grado de independencia de la red eléctrica.

El grado de eficiencia energética es un criterio crucial que también se utiliza para categorizar a los consumidores. En esta clasificación, los consumidores se dividen en consumidores eficientes y consumidores ineficientes, en función de su uso de la energía eléctrica y su impacto ambiental. La eficiencia energética se mide a través de indicadores como el consumo específico, el factor de carga, el factor de potencia y el índice de pérdidas. Los consumidores eficientes son aquellos que hacen un uso óptimo de la electricidad, minimizando el desperdicio y reduciendo su huella ambiental (Sánchez et al., 2018). Por otro lado, los consumidores ineficientes consumen más electricidad de la necesaria y pueden tener un mayor impacto negativo en el medio ambiente. La promoción de la eficiencia energética es fundamental en la gestión sostenible de la electricidad y puede estar relacionada con políticas de conservación de energía y reducción de emisiones de carbono.

Es importante destacar que estas categorizaciones pueden variar significativamente de un país a otro o incluso dentro de diferentes regiones de un mismo país. Las regulaciones y políticas gubernamentales juegan un papel esencial en la determinación de cómo se clasifican y tratan a los consumidores de energía eléctrica. Además, estas políticas pueden incluir incentivos o sanciones con el

objetivo de promover determinados patrones de consumo energético, lo que a su vez está alineado con objetivos más amplios como el desarrollo sostenible, la seguridad energética y la diversificación de la matriz energética. En resumen, la clasificación de los consumidores de energía eléctrica es un aspecto crítico en la gestión eficiente de la electricidad y tiene un impacto significativo en la sostenibilidad y la resiliencia de los sistemas eléctricos.

2.1.3. Beneficiarios

Los beneficiarios de una política de tarifa social de electricidad son aquellos que se ven favorecidos con precios reducidos de energía eléctrica debido a su condición de vulnerabilidad económica o social. En esta categoría de beneficiarios, encontramos tanto individuos como familias que cumplen con una serie de requisitos determinados por el Estado o la entidad reguladora del sector eléctrico (Eslava et al., 2021). La finalidad principal de esta política es asegurar que el acceso al servicio eléctrico sea universal y prevenir la exclusión o la llamada "pobreza energética" en los estratos más desfavorecidos de la sociedad.

Según el Manual del Consumidor de la AETN (CRE R.L., 2019), las tarifas se dividen en cuatro categorías principales: residencial, comercial, industrial y otros servicios. Dentro de la categoría residencial, se definen tres subcategorías, a saber: R1, R2 y R3, que se distinguen por el nivel de consumo y el tipo de medidor instalado. En particular, la subcategoría R1 ofrece el costo más bajo por kilovatio hora (kWh) y se aplica a los usuarios cuyo consumo mensual no excede los 70 kWh y que disponen de un medidor monofásico. En cierto sentido, esta subcategoría podría considerarse como una forma de tarifa social, ya que beneficia a los hogares con menor consumo y menos capacidad económica.

No obstante, es importante señalar que esta subcategoría no tiene en cuenta otros criterios de vulnerabilidad, como los ingresos familiares, el número de miembros en el hogar, las condiciones de discapacidad o la ubicación geográfica. Además, el precio del kWh varía según la empresa distribuidora y la ubicación del usuario. Según un estudio realizado por el economista Carlos Schlink (2019), las tarifas de electricidad más asequibles en Bolivia se encuentran en Oruro (a 0.75

bolivianos por kWh) y Santa Cruz (a 0.77 bolivianos por kWh), mientras que las tarifas más elevadas se registran en Pando (0.93 bolivianos), Tarija (0.93 bolivianos) y Cochabamba (0.91 bolivianos). Estas disparidades pueden dar lugar a desigualdades entre los usuarios residenciales en función de su ubicación y la empresa distribuidora a la que estén afiliados.

Asimismo, según un informe detallado presentado por la Autoridad de Electricidad y Tecnología Nuclear (2022), se desprende que la implementación de la Tarifa Dignidad ha tenido un impacto significativo en el país, beneficiando a un amplio sector de la población. Dentro de esta amplia gama de beneficiarios, se destaca la región de La Paz como la principal receptora de los beneficios de esta subvención. De hecho, aproximadamente el 40% de los 2,74 millones de usuarios favorecidos desde la aplicación de la rebaja en abril de 2006 residen en el departamento de La Paz. Esta estadística demuestra la importancia de esta iniciativa gubernamental en la mejora de la calidad de vida y el acceso a servicios esenciales en una de las regiones más pobladas y económicamente activas de Bolivia.

Aunado a ello, la estratificación de los destinatarios de los beneficios económicos se sustenta en un sistema meticuloso de clasificación socioeconómica. Se estima que aproximadamente el 40% de los hogares que conforman el tejido social boliviano cumplen con los requisitos necesarios para ser elegibles y beneficiarios del programa conocido como "Tarifa Dignidad". No obstante, en este proceso de selección y posterior reparto de subsidios, se han detectado diversas problemáticas de índole significativa.

Por lo tanto, resulta evidente que los procedimientos de identificación de los beneficiarios y la distribución de estos subsidios presentan falencias sustanciales, lo cual plantea la necesidad imperante de implementar medidas concretas y efectivas para perfeccionar tanto la focalización como la asignación equitativa de los subsidios en cuestión. Esta problemática exige un análisis detallado de los factores que están incidiendo en la ineficacia del sistema, así como la formulación

de estrategias y políticas que permitan optimizar la efectividad y el impacto de dicho programa de asistencia económica (Espinoza & Jiménez, 2012).

2.2. Criterios de Selección de la Tarifa Dignidad

2.2.1. Introducción, Conceptos, Particularidades

La Tarifa Dignidad en Bolivia es un beneficio gubernamental que ha sido diseñado para apoyar a los hogares que tienen un consumo de electricidad relativamente bajo, lo que ayuda a aliviar la carga económica en las familias de bajos ingresos (Cooperativa Rural de Electrificación R.L., 2019). Este programa, en virtud de los decretos supremos N° 28653 y N° 465, concede un generoso descuento del 25% en el monto total de la factura a aquellos usuarios que consuman hasta 70 kWh al mes en el Sistema Interconectado Nacional (SIN) y hasta 30 kWh al mes en los Sistemas Aislados y Menores. La Tarifa Dignidad tiene como su principal misión fomentar el uso eficaz de la electricidad, al mismo tiempo que busca mejorar la calidad de vida de las familias bolivianas.

2.2.2. Mecanismos de selección

Con el propósito de asegurar que aquellos que verdaderamente requieren de esta asistencia sean los beneficiarios, se han implementado diversos métodos para la elección y tramitación de la Tarifa Dignidad. En esta iniciativa, las compañías encargadas de distribuir electricidad desempeñan un rol central. Tienen la responsabilidad de identificar a los usuarios que cumplen con los requisitos de consumo y aplicar automáticamente el descuento en sus facturas mensuales. Esto asegura que la mayoría de los beneficiarios reciban el apoyo sin tener que tomar ninguna medida adicional.

Sin embargo, en situaciones en las que un usuario cumple con los requisitos, pero no está recibiendo el descuento, existe la opción de presentar una solicitud ante la empresa de distribución correspondiente. Al hacerlo, el usuario debe adjuntar una copia de su cédula de identidad y la última factura de electricidad pagada. Esta solicitud se convierte en un medio para que los usuarios reclamen su

derecho a la Tarifa Dignidad en caso de que la empresa no la haya aplicado automáticamente.

La empresa de distribución, al recibir una solicitud de este tipo, llevará a cabo una verificación del consumo del usuario. Si se confirma que el usuario cumple con los requisitos, la empresa aplicará el descuento a partir del siguiente mes. No obstante, en caso de que por alguna razón el usuario no califique para el beneficio, la empresa tiene la obligación de notificar al usuario las razones de su ineligibilidad. Esta transparencia es fundamental para garantizar que los beneficiarios comprendan las decisiones tomadas y tengan la oportunidad de apelar si consideran que han sido injustamente excluidos de la Tarifa Dignidad.

En el caso de los usuarios que no estén conformes con la respuesta de la empresa de distribución, se ha establecido un último recurso. Pueden presentar un reclamo ante la Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales No Renovables (ARC). Esta agencia se encarga de supervisar el cumplimiento de la Tarifa Dignidad y asegurarse de que las empresas de distribución sigan correctamente los procedimientos y apliquen el descuento de manera justa. La ARC desempeña un papel crucial en la supervisión y regulación de este programa, garantizando que las familias bolivianas reciban el apoyo que se les ha prometido.

2.2.3. Análisis Competencial

La Tarifa Dignidad es un programa que ha marcado un antes y un después en la vida de más de 1.4 millones de familias bolivianas, especialmente en las áreas urbanas y rurales más empobrecidas. Su principal objetivo ha sido acortar la brecha de acceso al servicio eléctrico entre los diferentes estratos socioeconómicos del país, y en ese sentido, ha tenido un éxito significativo (Ibáñez, 2022).

En las áreas urbanas, donde la densidad de población y el acceso a servicios básicos suelen ser mayores, la Tarifa Dignidad ha contribuido a que los hogares de bajos ingresos puedan contar con electricidad de manera asequible. Esto no solo ha mejorado su calidad de vida, sino que también ha permitido un acceso más equitativo a oportunidades económicas y sociales. Tomemos el caso de la

electricidad, un elemento vital que impulsa la formación de futuras generaciones, impulsa la gestión de emprendimientos locales y, en última instancia, eleva el bienestar de todos.

En las zonas rurales, donde la distancia a las redes eléctricas y las condiciones de vida a menudo son más precarias, Sandoval (2013) afirma como la Tarifa Dignidad ha sido una verdadera solución. Hasta hace poco, muchas familias rurales no tenían acceso a la electricidad debido a la falta de recursos para costearla. Este programa ha permitido que estas comunidades remotas puedan disfrutar de la electricidad, lo que tiene un impacto profundo en la vida cotidiana. Desde el uso de electrodomésticos hasta la iluminación en las noches, la electricidad ha cambiado la forma en que estas comunidades se relacionan con el mundo moderno.

Sin embargo, como cualquier programa de esta magnitud, la Tarifa Dignidad ha enfrentado desafíos y limitaciones. Según Espinosa y Jiménez (2012), uno de los principales desafíos es la focalización adecuada de los beneficiarios. Asegurarse de que la ayuda llegue a quienes realmente la necesitan es fundamental para el éxito del programa. Además, se han identificado errores tanto en la inclusión de beneficiarios que no deberían recibir el subsidio como en la exclusión de aquellos que deberían recibirlo y no lo hacen. Estos problemas administrativos pueden erosionar la eficacia del programa y deben ser abordados con prontitud.

Otro reto importante radica en la insuficiencia de recursos para cubrir el subsidio de manera sostenible. La electricidad es costosa de generar y distribuir, y si los fondos asignados no son suficientes, el programa podría estar en peligro. Esto resalta la importancia de la planificación financiera y la asignación adecuada de recursos para garantizar la continuidad de la Tarifa Dignidad.

Un tercer desafío es la falta de incentivos para el ahorro energético y la eficiencia. Si bien es vital proporcionar acceso a la electricidad, también es importante fomentar un uso responsable y eficiente de la misma para garantizar la sostenibilidad a largo plazo. Esto podría incluir programas educativos sobre conservación de energía y medidas para promover la eficiencia en los hogares.

En este contexto, se hace evidente la necesidad de realizar evaluaciones periódicas y una mejora continua del programa Tarifa Dignidad. Estas evaluaciones deberían abordar tanto los aspectos financieros como los administrativos, garantizando que los recursos se utilicen de manera efectiva y que el programa cumpla su propósito de manera sostenible. La colaboración entre el gobierno, las entidades de la sociedad civil y demás actores involucrados es un componente fundamental para afrontar de manera completa estos desafíos.

2.3. Financiamiento

2.3.1. Conceptos, Avances y Enfoques

El financiamiento de las tarifas sociales de electricidad constituye una estrategia crucial en la provisión de un servicio esencial como la electricidad a aquellos individuos que se encuentran en situaciones de vulnerabilidad económica o de bajos ingresos. Esta iniciativa se enmarca en la búsqueda de garantizar un acceso equitativo a una fuente de energía de calidad, al tiempo que se pretende aliviar la carga económica que recae sobre los hogares con recursos limitados. Para llevar a cabo esta tarea, se recurre a una diversidad de fuentes de financiamiento, que pueden incluir el presupuesto público, la cooperación internacional, las contribuciones de los usuarios con mayores recursos y las compañías encargadas de la generación y distribución de electricidad.

La ejecución de programas de financiamiento de tarifas sociales de electricidad presenta una adaptación variada según el contexto particular y las condiciones prevalecientes en cada nación o región. Diversos elementos deben ser considerados en este proceso, abarcando la extensión y la disponibilidad del servicio eléctrico, el comportamiento de la demanda y el consumo de energía, la estructura y el funcionamiento de los mercados eléctricos, la normativa y la política energética, así como los efectos medioambientales y sociales asociados a la generación y el uso de electricidad. Asimismo, es relevante explorar las alternativas de energía sostenible y renovable como parte de esta estrategia.

Existen experiencias y propuestas concretas en el ámbito del financiamiento de tarifas sociales de electricidad que ilustran la aplicación de estos principios. Un ejemplo es la intervención del Banco Mundial (2022), que ha respaldado proyectos de electrificación rural en naciones en vías de desarrollo. Su enfoque involucra préstamos, donaciones y garantías destinadas a mejorar la accesibilidad, la calidad y la eficiencia del servicio eléctrico para poblaciones en desventaja. Estos proyectos incorporan componentes relacionados con las tarifas sociales, tales como subsidios cruzados y fondos fiduciarios que disminuyen los costos de conexión y operación para los usuarios finales.

2.3.2. Presupuesto Destinado a la Tarifa Dignidad en Bolivia

El presupuesto destinado a la Tarifa Dignidad en Bolivia es un tema de gran importancia para el bienestar de los ciudadanos bolivianos. Esta iniciativa gubernamental ha sido diseñada para aliviar la carga económica de las familias que consumen electricidad en sus hogares, específicamente aquellas con un consumo mensual igual o inferior a 70 kWh. A lo largo de los años, ha demostrado ser una política efectiva para garantizar que los servicios básicos sean más asequibles para la población, especialmente para aquellos en situaciones económicas más vulnerables.

Una de las noticias más destacadas en relación con la Tarifa Dignidad es la reciente ampliación de su vigencia. El gobierno boliviano ha decidido extender la validez de este programa por un período considerable, que abarcará desde el año 2022 hasta el 2026. Esta extensión representa un compromiso sólido con el bienestar de la población, ya que brindará un alivio económico continuo a lo largo de varios años, permitiendo a las familias planificar sus gastos con mayor seguridad (Agencias Economy, 2022).

El corazón de la Tarifa Dignidad late al ritmo del 25% de descuento en el recibo de luz. Esta atractiva rebaja se extiende como un abrazo cálido a todos los hogares que consumen hasta 70 kWh al mes, otorgándoles la maravillosa posibilidad de ver un cuarto de su factura eléctrica desvanecerse como por arte de magia. Más allá de aliviar la pesada carga económica que soportan las familias, esta

iniciativa también enciende la chispa de la responsabilidad en el uso de la electricidad, tejiendo así un brillante manto de eficiencia energética en nuestro hogar común.

En términos de impacto concreto, en el año 2021, la Tarifa Dignidad benefició a más de 1,3 millones de ciudadanos en todo el país. Este número es impresionante y demuestra la amplitud de su alcance. Además, se generó un ahorro colectivo de 116,9 millones de bolivianos para los usuarios, lo que representa un alivio económico considerable y un incentivo adicional para utilizar la electricidad de manera eficiente.

2.3.3. Tipos de Subvención vía tarifa de energía eléctrica

Precisamente, el acceso a la electricidad representa un factor crítico en el proceso de desarrollo económico y el mejoramiento del bienestar social a nivel global. No obstante, resulta alarmante constatar que aproximadamente 1.300 millones de personas en todo el mundo carecen de acceso a este servicio esencial, y lamentablemente, la gran mayoría de estas personas residen en naciones en vías de desarrollo (Uris, 2016). Dicha situación plantea un desafío monumental a la hora de garantizar que la electricidad llegue a quienes más la necesitan. Para abordar este imperante problema, se han concebido diversas estrategias de financiamiento destinadas a brindar tarifas eléctricas más accesibles y justas a segmentos de población en situación de vulnerabilidad.

De acuerdo con Valencia y Salazar (2016), un primer enfoque recae en los subsidios gubernamentales, que consisten en que los gobiernos otorguen apoyo financiero a las empresas proveedoras de electricidad con el objetivo de permitirles ofrecer tarifas más bajas a consumidores de bajos ingresos. Aunque esta estrategia se erige como un medio tradicional y directo para atender la problemática, no está exenta de desafíos. Uno de los principales inconvenientes radica en su costo para las arcas gubernamentales, ya que mantener tarifas socialmente subsidiadas puede representar una carga financiera significativa. Además, existe la dificultad de garantizar que estos subsidios alcancen verdaderamente a los segmentos de la

población que requieren asistencia, lo que a menudo resulta en una distribución ineficiente de los recursos.

Una alternativa adicional implica la participación del ámbito empresarial al respaldar la ejecución de iniciativas de electrificación en zonas rurales y la implementación de sistemas de energía solar en residencias de escasos recursos económicos. Uris (2016) señala que este enfoque se muestra más efectivo en algunos casos, dado que las empresas privadas tienen la flexibilidad y la capacidad para ofrecer soluciones personalizadas y adaptadas a las necesidades específicas de los consumidores. Sin embargo, no se encuentra exento de desafíos, tales como la necesidad de garantizar que las empresas tengan un enfoque socialmente responsable y estén comprometidas con la sostenibilidad a largo plazo de estos proyectos.

Por último, se contempla la opción de financiamiento internacional, en la cual organismos internacionales, como el Banco Mundial y el Fondo Monetario Internacional, proporcionan recursos financieros para proyectos de electrificación en países en desarrollo. Este enfoque se erige como una estrategia efectiva para garantizar que los proyectos sean sostenibles a largo plazo y para involucrar a diversos actores en la financiación de iniciativas que trascienden fronteras. Sin embargo, su eficacia depende en gran medida de la cooperación y coordinación entre los organismos internacionales y los gobiernos receptores, así como de la capacidad de estos últimos para implementar proyectos de manera eficiente y transparente (Banco Mundial, 2022).

2.4. Marco Normativo y Político

2.4.1. Constitución Política del Estado Plurinacional

El Artículo 20 de la Constitución (2009) establece los fundamentos esenciales del derecho humano al acceso universal y equitativo a servicios básicos de vital importancia para la calidad de vida de toda persona. En este artículo se resalta la vital importancia de asegurar que todos, sin distinción, tengan acceso a servicios esenciales como el abastecimiento de agua potable, el sistema de

saneamiento, la energía eléctrica, el suministro de gas en los hogares, los servicios postales y las comunicaciones telefónicas. La premisa fundamental es que estos servicios deben ser accesibles para toda la población.

En este escenario, el Estado adquiere un papel esencial al garantizar la prestación de estos servicios a través de una amplia gama de organizaciones, ya sean públicas, de colaboración público-privada, cooperativas o basadas en la comunidad, según la naturaleza inherente de cada servicio. Es relevante señalar que, en ciertos casos, como la electricidad, el gas domiciliario y las telecomunicaciones, se permite la prestación de servicios mediante contratos con empresas privadas. Sin embargo, la implicación del ámbito privado en este asunto debe adherirse a un conjunto de valores fundamentales que abarcan la universalidad, la responsabilidad, la accesibilidad ininterrumpida, la calidad, la eficiencia, la eficacia, la equidad en las tarifas y la cobertura esencial.

Asimismo, en este escrito se subraya la vital relevancia de la participación activa de la comunidad y la ciudadanía en la administración de estos servicios. Esto conlleva a que las personas tengan la capacidad de contribuir en la toma de decisiones y desempeñar un papel fundamental en la vigilancia de la excelencia y la eficacia de los servicios públicos, estableciendo de esta manera una mayor apertura y responsabilidad en el proceso.

En una dimensión igualmente vital, el Artículo 20 proclama que el derecho al agua y al saneamiento se consagra como un componente esencial de los derechos humanos. Esta declaración implica que no es admisible cederlos o transferir su control al sector privado. En lugar de ello, deben estar regulados a través de un sistema de autorizaciones y seguimiento de conformidad con las disposiciones legales, con el fin de asegurar su disponibilidad y acceso para toda la población, sin poner en riesgo su acceso debido a intereses comerciales o lucrativos. Aunado a ello, este enfoque también enfatiza la importancia de mantener tarifas equitativas, de modo que los costos de la electricidad sean justos y asequibles para todos los ciudadanos. La cobertura necesaria se garantiza para que ningún lugar quede excluido de este servicio esencial.

2.4.2. Ley de Electricidad 1604 de 21 de diciembre de 1994

La Ley 1604 (1994), específicamente en su artículo 51, se sumerge en un minucioso y meticuloso análisis de los precios máximos que rigen la distribución de electricidad. Esta normativa no escatima en detalles al esbozar el proceso de cálculo de las tarifas base y las intrincadas fórmulas de ajuste que rigen la relación entre las empresas de distribución y sus fieles Consumidores Regulados.

Cuando se trata de las tarifas base, esta ley toma en consideración una serie de elementos cruciales que son vitales para su establecimiento. Entre estos factores cruciales, se incluyen el costo de adquisición de energía eléctrica, los gastos operativos, los costos asociados al mantenimiento y la gestión, los intereses devengados, las tasas y los impuestos inherentes a la actividad concesionaria. Además, no se pasa por alto la asignación anual para la depreciación de activos tangibles y la amortización de activos intangibles, que desempeñan un papel fundamental en este intricado proceso de fijación de tarifas.

También se considera la valía que emana al emplear la tasa de retorno en relación al capital, tal como está estipulado por la legislación actual. Es crucial destacar que el gasto en la adquisición de electricidad no debe exceder el valor del Nodo correspondiente, y se incluyen los precios indicados en el artículo 50 de la misma ley, excepto aquellos costos que la Superintendencia de Electricidad determine como excesivos, ineficientes o ajenos al ejercicio de la concesión.

Por otra parte, en el proceso de establecer las tarifas base, se consideran las proyecciones de ventas de energía eléctrica a los usuarios, así como los ingresos previstos derivados de la venta, transporte y mantenimiento de los recursos de servicio, además de otras compensaciones asociadas a los activos asignados a la concesión.

En lo que concierne a las fórmulas mensuales de ajuste, estas se componen de dos elementos cruciales. El primero refleja las adaptaciones en los costos de la empresa, calculadas a partir de las fluctuaciones en los índices de precios, tomando en consideración la eficacia. La Superintendencia de Electricidad establece el índice

de mejora en la eficiencia. El segundo componente de las fórmulas de indexación toma en cuenta las variaciones en los costos de adquisición de electricidad y las modificaciones en las tasas e impuestos relacionados con la actividad de concesión.

Un punto fundamental que merece destacarse es que, conforme a lo dispuesto en el artículo 51, la Superintendencia de Electricidad asume la responsabilidad de autorizar los precios máximos de suministro eléctrico destinados a los Consumidores Regulados de cada empresa de Distribución. Esta autorización se lleva a cabo en intervalos de cuatro años. Durante este período, las tarifas y sus mecanismos de ajuste conservarán su validez. En la eventualidad de que transcurra este lapso y no se hayan dado luz verde a las tarifas para el siguiente ciclo, estas, junto con sus fórmulas de ajuste, seguirán siendo efectivas.

El procedimiento para la aplicación de las disposiciones establecidas en el Artículo 51 será detallado y reglamentado por las autoridades pertinentes. Este artículo, por lo tanto, se erige como un pilar fundamental en la regulación de los precios máximos de distribución de electricidad, garantizando una estructura tarifaria que refleje con precisión los costos y las variaciones en el sector, al tiempo que busca promover la eficiencia y la equidad en el acceso a este recurso fundamental para la sociedad.

El Artículo 52, que trata sobre la revisión extraordinaria de las tarifas base en el sector eléctrico, establece que cuando se presenten desviaciones significativas, en lo que respecta a las estimaciones de generación eléctrica consideradas en la última aprobación de las tarifas estándar, la Superintendencia de Electricidad cuenta con la autoridad para realizar un análisis minucioso de dichas tarifas. Esta revisión puede ser iniciada de oficio por la Superintendencia o a solicitud del titular de la concesión.

Por su parte, el Artículo 53 se enfoca en el proceso de aprobación y revisión de las tarifas. De acuerdo con la información presentada en este artículo, los procedimientos futuros se apoyarán en investigaciones encargadas por el responsable de la concesión a firmas de consultoría con experiencia, las cuales habrán obtenido previamente la aprobación de la Superintendencia de Electricidad.

Esta entidad, a su vez, será la encargada de proporcionar los términos de referencia para la elaboración de estos estudios y de evaluar y tomar una decisión sobre los mismos. En caso de que existan observaciones relevantes, estas serán debidamente fundamentadas en una resolución administrativa.

El Artículo 54 se enfoca en la evaluación de la tasa de retorno y los aspectos financieros que deben tenerse en cuenta al calcular las tarifas base. Según lo dispuesto en este artículo, la tasa de retorno que se aplicará al capital asociado a la concesión y que se empleará para determinar la rentabilidad en la fijación de la tarifa base, se calculará como el promedio aritmético de las tasas de retorno anuales en el capital de un conjunto de empresas cotizadas en la Bolsa de Valores de Nueva York que sean parte del índice Dow Jones de empresas de servicios públicos en los últimos tres años. La Superintendencia de Electricidad asumirá la responsabilidad de regular los gastos financieros que se incluirán como parte de los costos operativos de la empresa de distribución.

Por último, el Artículo 55 aborda el tema de las tarifas eléctricas y cómo se autorizan para las distintas compañías de distribución de energía. Dichas tarifas se elaborarán considerando las particularidades técnicas de la provisión de electricidad y los patrones de consumo en cada situación. La aprobación de estas estructuras estará a cargo de la Superintendencia de Electricidad, con el objetivo de garantizar una adecuada adaptación a las particularidades de cada empresa de distribución y su respectivo entorno.

2.4.3. Ley 1886 de 14 de agosto de 1998

A partir del 1 de octubre de 1998, con la entrada en vigencia de la Ley 1886 (1998), se dio inicio a un sistema innovador en Bolivia: el régimen de descuentos y privilegios destinado a mejorar la calidad de vida de sus ciudadanos mayores de 60 años. Bajo este régimen, se otorga a los beneficiarios el valioso derecho de disfrutar de descuentos en una serie de servicios públicos y otros ámbitos esenciales de la vida cotidiana. Este excepcional privilegio abarca la posibilidad de reducir los costos de servicios públicos, de utilizar descuentos en el transporte público según lo

estipulado en el artículo 6, y de disminuir la carga impositiva relacionada con la propiedad de bienes inmuebles.

Los protagonistas de esta notable iniciativa son los ciudadanos bolivianos que han alcanzado la edad de 60 años o más. Es importante destacar que estos beneficios son personales e intransferibles, diseñados para mejorar directamente la vida de quienes han llegado a la etapa de la madurez en nuestro país. Para poder aprovechar este beneficio, resulta imperativo que los servicios mencionados en el artículo precedente estén debidamente inscritos bajo el nombre del beneficiario. En situaciones que involucren servicios públicos o la tenencia de bienes inmuebles, la propiedad legal o el acuerdo de servicios deben contar con la validación de un documento público emitido antes de la entrada en vigor de la actual legislación.

Las personas que resulten favorecidas y, después de la entrada en vigencia de la Ley, formalicen acuerdos para adquirir propiedades o contratar servicios públicos, deberán respaldar su titularidad presentando pruebas de haber abonado los impuestos correspondientes y completado el trámite de cambio de titularidad. Además, tendrán que proporcionar el contrato de servicios o el documento de compraventa, debidamente registrado en la entidad de derechos reales. En el caso de los inquilinos que deseen obtener descuentos en los servicios de agua y luz, será necesario demostrar su condición de inquilinos, ya sea mediante la presentación de la factura de alquiler o el contrato de anticresis correspondiente.

Este régimen de descuentos y privilegios también establece un sistema específico que debe ser aplicado por las empresas encargadas de proveer servicios públicos, así como distribución de energía eléctrica y agua de consumo doméstico. Por ejemplo, para el consumo de energía eléctrica que no exceda los 100 Kwh al mes, se otorga un generoso descuento del 20%. Este es solo un ejemplo de cómo este régimen busca mejorar la vida de los ciudadanos de la tercera edad, garantizando que puedan satisfacer sus necesidades esenciales de manera más asequible.

En el cuarto artículo de esta ley, se establece un procedimiento esencial para la consolidación y ejecución de los descuentos contemplados en el artículo anterior.

Cada mes, aquellos encargados de gestionar estas deducciones recopilarán la información correspondiente y, después, generarán una factura que mostrará la suma completa de los descuentos en favor del Tesoro General de la Nación. Esta factura no solo servirá como un registro oficial de los descuentos, sino también como un documento que garantiza que el Estado reciba los beneficios a los que tiene derecho.

Además, la administración tributaria, como una parte fundamental de este proceso, emitirá un certificado de crédito fiscal. En este certificado, quedará constancia del monto de los descuentos que se detallan en la factura. La importancia de este certificado radica en su naturaleza como un instrumento financiero negociable, lo que significa que puede ser utilizado para cumplir con obligaciones tributarias.

El certificado de crédito fiscal, por lo tanto, se convierte en una herramienta valiosa para los ciudadanos y las empresas, ya que les permite utilizar estos descuentos en sus declaraciones de impuestos, aliviando así su carga fiscal. Es esencial comprender que este mecanismo fomenta un sistema fiscal más justo y equitativo, al tiempo que promueve el cumplimiento de las obligaciones fiscales.

En el noveno artículo de esta legislación, se abordan las consecuencias de no cumplir con las disposiciones de esta ley. Se impondrán sanciones específicas para garantizar el cumplimiento de los requisitos y la integridad del sistema. Entre estas sanciones, la más severa se aplica a aquellos ciudadanos que, mediante artimañas, manipulen la fecha de nacimiento con la intención de aprovecharse de los beneficios de esta normativa. En tales circunstancias, se decretará la revocación irreversible de los derechos y ventajas conferidos por dicha ley, además de la posibilidad de enfrentar consecuencias penales.

Por otro lado, las empresas y las personas naturales que tengan la obligación de conceder descuentos de acuerdo con la ley y no cumplan con esta responsabilidad estarán sujetas a una sanción económica. Esta multa será equivalente al doble del precio del servicio en cada caso, lo que proporciona un

incentivo adicional para garantizar que se apliquen los descuentos de manera adecuada y se cumplan las disposiciones legales.

En resumen, esta ley establece un sistema riguroso para la consolidación y ejecución de los descuentos, promoviendo un sistema fiscal más equitativo y eficiente. Además, se asegura el cumplimiento de la ley a través de sanciones que van desde la pérdida de beneficios hasta sanciones financieras significativas para quienes no cumplan con sus obligaciones.

2.4.4. Decreto Supremo 28146 de 17 de mayo de 2005

En el primer artículo de este Decreto Supremo (2005), se proclama su misión primordial: la instauración de la innovadora Tarifa Solidaria para la provisión de energía eléctrica destinada a hogares. Esta novedosa tarifa establece un nuevo capítulo en el compendio de tarifas que las empresas de suministro eléctrico deben poner a disposición de sus clientes residenciales. Para llevar a cabo este proceso, se otorga a la Superintendencia de Electricidad la responsabilidad de establecer las normativas reglamentarias necesarias para definir y aprobar estas estructuras tarifarias.

En el segundo artículo, se trata el asunto de la autorización de las novedosas estructuras de tarifas por parte de la Superintendencia de Electricidad. En un período de tres meses a partir de la fecha en que este Decreto Supremo comience a regir, la Superintendencia está encargada de identificar y otorgar su aprobación a las estructuras tarifarias dirigidas a los Distribuidores que operan en el Mercado Eléctrico Mayorista. Una vez obtenida la aprobación, estas tarifas recién concebidas empezarán a tener efecto a partir del mes subsiguiente. Para llevar a cabo este procedimiento, la Superintendencia debe dar luz verde al proceso pertinente en un lapso de un mes contado desde la entrada en vigencia de este Decreto Supremo.

En cuanto a la formulación de las estructuras tarifarias, la Superintendencia de Electricidad se encargará de definir las estructuras tarifarias siguiendo una serie de criterios establecidos. En primer lugar, se creará una categoría solidaria dirigida a los consumidores residenciales de bajos recursos, cuyo consumo mensual de

electricidad sea igual o menor a 50 kilovatios hora. Para aquellos distribuidores operando en el Mercado Eléctrico Mayorista, se calculará la tarifa aplicable a esta categoría en función del cinco por ciento (5%) del salario mínimo nacional, considerando un consumo de 50 kilovatios hora al mes.

También se crearán grupos de usuarios según cómo utilicen la electricidad y la disponibilidad de energía eléctrica. Se buscará simplificar la cantidad de categorías, asegurando que estas reflejen adecuadamente la clasificación de los consumidores. Las tarifas serán diseñadas de manera simple, con la menor cantidad de componentes tarifarios posible.

Para aquellos clientes que requieren poca energía y solo necesitan medir su consumo mínimo, se incorporarán tarifas mínimas que incluirán cargos por uso mínimo y cargos por la cantidad de energía consumida. Además, se ha estipulado que la variación promedio de las tarifas medias en todas las categorías de consumidores, excepto la categoría solidaria, debido a los cambios en las estructuras tarifarias, no podrá exceder el 3%. La implementación de la nueva estructura tarifaria debe asegurar que los ingresos generados sean comparables a los obtenidos con la estructura tarifaria anterior utilizada en los últimos doce meses.

Respecto a la verificación de la aplicación, la Superintendencia de Electricidad, ya sea de manera anual o en intervalos menores, ya sea por propia iniciativa o a solicitud fundamentada de los distribuidores, llevará a cabo la revisión de los resultados de la aplicación de la estructura tarifaria. Esto se hará con el propósito de asegurar que se cumpla con lo establecido en el punto g) del artículo anterior. Si se considera necesario, se realizarán ajustes que se aplicarán en las facturaciones futuras, sin que esto implique una revisión extraordinaria de las tarifas.

Por otro lado, los distribuidores no operantes en el mercado eléctrico mayorista, en el caso de los distribuidores conectados al Sistema Interconectado Nacional que no participan en el Mercado Eléctrico Mayorista y de aquellos que operan en Sistemas Aislados, la Superintendencia de Electricidad, después de un análisis de aplicabilidad, determinará las estructuras tarifarias adecuadas a las particularidades de cada empresa. Esto se llevará a cabo siguiendo las mismas

disposiciones aplicables a los distribuidores que operan en el Mercado Eléctrico Mayorista.

2.4.5. Decreto Supremo 28427 de 28 de octubre de 2005

El propósito de Decreto Supremo (2005) es otorgar a la Superintendencia de Electricidad la facultad de dar el visto bueno a novedosas estructuras de precios dirigidas a las compañías que suministran electricidad. Estas configuraciones tarifarias tendrán que incorporar una clasificación específica para los hogares, que se integrará como una modalidad de consumo en las venideras estructuras de precios de las compañías de distribución eléctrica que participan en el Mercado Eléctrico Mayorista. Con el fin de alcanzar este objetivo, la Superintendencia de Electricidad establecerá una regulación que rija la creación y aprobación de estas innovadoras estructuras tarifarias.

En cuanto al proceso de aprobación, la Superintendencia de Electricidad será responsable de determinar y aprobar estas nuevas estructuras tarifarias antes de diciembre de 2005. Estas tarifas recién aprobadas entrarán en vigencia a partir del mes siguiente a su aprobación. Con el propósito de llevar a cabo este proceso, las compañías encargadas de la distribución de energía eléctrica tendrán que elaborar un minucioso análisis siguiendo el protocolo previamente establecido para la creación y ratificación de dichas estructuras tarifarias innovadoras. Este análisis deberá ser sometido a una revisión minuciosa y obtener la aprobación de la Superintendencia de Electricidad con la debida antelación.

En lo que respecta a los criterios para establecer estas estructuras tarifarias, la Superintendencia de Electricidad tomará en consideración una variedad de factores. En primer lugar, se llevará a cabo la creación de una Categoría Social dirigida a los usuarios domésticos cuyo consumo mensual de electricidad no exceda los 50 kilovatios hora al mes. Con el propósito de lograr una disminución promedio del 25% en las tarifas promedio vigentes, se llevarán a cabo ajustes tarifarios.

Además, se procederá a establecer diversas categorías para los consumidores en función de sus hábitos de consumo y suministro eléctrico, con la

finalidad de reducir la cantidad de categorías para lograr una clasificación más eficiente. Se trabajará en simplificar las tarifas al máximo, reduciendo al mínimo los cargos tarifarios posibles.

Para aquellas solicitudes de menor envergadura que únicamente se valen de mediciones de energía, se establecerán tarifas mínimas que comprenden tanto los derechos de consumo mínimo como los costos asociados a la energía consumida. Asimismo, se introducirá una clasificación especialmente diseñada para las pequeñas y medianas demandas en Media y Baja Tensión, en estricta conformidad con las pautas definidas en la Ley N° 3008 (2005).

Debido a las modificaciones en las estructuras de tarifas eléctricas, se establece que las tarifas promedio para todas las categorías de consumidores, excepto la categoría social y un bloque específico mencionado en el artículo anterior, no aumentarán en más del 3% en promedio. Para el sector industrial, crucial para la producción del país, se tomarán medidas para minimizar el impacto de las variaciones en sus tarifas promedio.

En el ámbito de la categoría residencial, aquellos hogares que se ubiquen dentro de los rangos de consumo que oscilan entre 51 kWh al mes y 120 kWh al mes no verán un incremento en sus tarifas como resultado de estas regulaciones. No obstante, el tope de 120 kWh al mes para esta franja de consumo podría ser modificado por la Superintendencia de Electricidad en colaboración con las compañías de distribución, tomando en cuenta las necesidades de financiamiento y las peculiaridades de consumo de cada empresa distribuidora. En el caso de consumos eléctricos que excedan los 120 kWh al mes o el límite que sea establecido por la Superintendencia en coordinación con los distribuidores, se aplicarán aumentos progresivos según el nivel de consumo, de acuerdo con lo descrito en la sección g) del artículo anterior.

Es de suma importancia que la introducción de la nueva forma de calcular las tarifas genere ganancias al mismo nivel que las obtenidas con el sistema anterior, cuando se aplicaba a los consumos del último año. Según lo dispuesto en el artículo 4 del decreto, la Superintendencia de Electricidad llevará a cabo evaluaciones

anuales o, a solicitud válida de las compañías de distribución, para garantizar que la implementación de esta estructura tarifaria esté en conformidad con lo estipulado en el inciso j) del artículo 3. En caso de ser necesario, se realizarán las correcciones pertinentes.

Además, bajo el amparo del artículo 5, la Superintendencia de Electricidad tiene la facultad de autorizar, a petición de las compañías distribuidoras, estructuras tarifarias temporales a partir del ciclo de facturación de noviembre de 2005, y esto continuará hasta que el Decreto Supremo se aplique en su totalidad. Cualquier disparidad que surja como resultado se destinará al fondo de estabilización de la empresa que haya solicitado la aprobación.

2.4.6. Decreto Supremo 28653 de 21 de marzo de 2006

El propósito central de este Decreto Supremo (2006) es la instauración de la "Tarifa Dignidad", una medida destinada a facilitar el acceso y la utilización de los servicios eléctricos públicos por parte de las familias con menores recursos económicos que se encuentran en la categoría residencial. Este ambicioso proyecto se desplegará de punta a punta en nuestro país, demostrando de manera sólida el compromiso inquebrantable del Gobierno Nacional con los sectores más necesitados de nuestra sociedad, al mismo tiempo que resalta la alianza estratégica forjada con las compañías del ámbito eléctrico.

Asimismo, en este mandato se contemplan modificaciones en los precios que impactan a aquellos consumidores categorizados como pequeñas demandas en las divisiones residenciales y generales, recibiendo suministro eléctrico de baja tensión, sin que las compañías eléctricas de distribución les apliquen cargos adicionales por potencia. Estas entidades, en calidad de concesionarias, operan en el ámbito del Sistema Interconectado Nacional. Estos ajustes tienen como su propósito fundamental el mejoramiento del acceso de las personas con menos recursos al servicio de energía eléctrica.

El segundo artículo se adentra en una exploración más detallada de la "Tarifa Dignidad", un ingenioso mecanismo que implica una reducción sustancial, alrededor

del 25%, en las tarifas eléctricas vigentes para los hogares servidos por las compañías distribuidoras que funcionan en el amplio entramado del Sistema Interconectado Nacional y participan en el Mercado Eléctrico Mayorista. Este descuento tiene efecto para aquellos usuarios residenciales cuyo consumo mensual no sobrepasa los 70 kWh. De manera similar, los hogares que dependen de otras empresas distribuidoras dentro del SIN y en áreas aisladas también experimentarán este descuento si su consumo mensual se mantiene en un rango de hasta 30 kWh. La aplicación de la "Tarifa Dignidad" se pone en marcha a partir de las facturas emitidas a partir del mes de abril de 2006.

Este valioso apoyo, denominado "Tarifa Dignidad", será sufragado por las compañías eléctricas que operan en el Mercado Eléctrico Mayorista. La raíz de esta financiación se halla en el Convenio de Alianza Estratégica que fue sellado entre el Gobierno de la República de Bolivia y dichas empresas, un pacto que se remonta al 21 de marzo de 2006. Esta alianza estratégica pone de relieve el firme compromiso compartido por ambas partes en la tarea de mejorar el acceso de las personas de escasos recursos a un servicio esencial como lo es la electricidad.

En el tercer artículo, que trata sobre la aprobación de tarifas eléctricas destinadas a consumidores catalogados como pequeñas demandas en las categorías de uso doméstico y general en baja tensión, atendidos por empresas de distribución que operan bajo concesión otorgada por la Superintendencia de Electricidad, se vislumbra un escenario innovador. En este contexto, se contempla la posibilidad de otorgar autorización para tarifas que carezcan de cargos fijos, constando únicamente de cargos mínimos, que incluyen los derechos por consumos mínimos y los costos de la energía consumida. Esta disposición entrará en vigor a partir de la facturación correspondiente al mes de abril de 2006.

El artículo 4 nos sumerge en el intrincado procedimiento necesario para hacer posible la implementación de las tarifas sin cargo fijo y su conexión con el beneficio denominado "Tarifa Dignidad". La Superintendencia de Electricidad se encargará de diseñar un procedimiento detallado y específico. Esto implica la tarea de calcular y dar luz verde a los importes mensuales necesarios para respaldar los

descuentos brindados a los consumidores que gozan de la Tarifa Dignidad. Mensualmente, se determinarán también las aportaciones de las compañías de Generación, Transmisión y Distribución, garantizando que la financiación de los descuentos esté en equilibrio con las contribuciones individuales de cada empresa al Comité Nacional de Despacho de Carga, sin incluir a los consumidores que no estén sujetos a regulación.

Asimismo, se instaurará un procedimiento para distribuir estos aportes entre las empresas distribuidoras, aquellas conectadas al Sistema Interconectado Nacional y los Sistemas Aislados. La supervisión y regulación de las contribuciones realizadas por las empresas que aportan y aquellas que reciben se delegará en la Superintendencia de Electricidad, conforme a lo detallado en los párrafos anteriores. Para concluir, se concederá la autorización para realizar ajustes en las tarifas aplicadas a consumidores categorizados como pequeñas demandas en las categorías domiciliarias y generales en baja tensión, sin descuidar la debida compensación para las empresas de distribución.

En el quinto artículo, se describe la manera en que se llevará a cabo el registro de las discrepancias entre las tarifas actuales y las nuevas tarifas para los consumidores clasificados como pequeñas demandas en las categorías domiciliarias y generales de baja tensión, sin ningún coste fijo por potencia. Estas discrepancias serán acumuladas en una cuenta gestionada por cada distribuidor, y su saldo será evaluado de acuerdo a un procedimiento específico. La Superintendencia de Electricidad considerará este saldo en el transcurso de la Revisión Extraordinaria de Tarifas o, en caso necesario, lo incorporará al fondo de estabilización de Distribución.

En cuanto al sexto artículo, se describe un paso crítico que la Superintendencia de Electricidad llevará a cabo de acuerdo con lo estipulado en el artículo 52 de la Ley de Electricidad. Esta labor implica la ejecución de una Evaluación Especial de las Tarifas destinada a las compañías distribuidoras que operan en el Mercado Eléctrico Mayorista del Sistema Interconectado Nacional. El objetivo principal de esta revisión radica en la creación de nuevas estructuras

tarifarias que se ajusten a las condiciones actuales del ámbito eléctrico. La Superintendencia asume la responsabilidad de concluir este procedimiento en un lapso no mayor a tres meses a partir de la publicación del respectivo reglamento, previamente aprobado por el Poder Ejecutivo.

En el Artículo 7 de esta normativa, se abordan las Tarifas Transitorias, que se aplican en virtud de lo establecido en el Artículo 5 del Decreto Supremo No. 28427. Estas tarifas temporales dan lugar a disparidades en los ingresos, y el artículo establece que estas discrepancias continuarán siendo incorporadas en el fondo de estabilización de distribución hasta que se den el visto bueno a las nuevas estructuras tarifarias. Asimismo, se determina que la Tarifa Dignidad permanecerá en efecto para los hogares consumidores que están sujetos a estas tarifas provisionales hasta que se aprueben los nuevos esquemas tarifarios.

Finalmente, en el octavo apartado de la regulación, se extiende el período de vigencia del Decreto Supremo No. 28426, emitido en octubre de 2005, hasta octubre de 2006. En esta sección, se establece claramente que las tarifas de distribución correspondientes a mayo de 2006 permanecerán sin cambios para los factores de estabilización determinados por la Superintendencia de Electricidad. Además, se hace hincapié en la necesidad de evaluar minuciosamente la sostenibilidad de los fondos de estabilización de distribución durante la revisión extraordinaria de tarifas realizada por la Superintendencia de Electricidad, esta disposición busca garantizar un equilibrio y una estabilidad económica en el sector eléctrico durante este período de transición.

2.4.7. Decreto Supremo 465 de 31 de marzo de 2010

Con un enfoque de benevolencia hacia los hogares de escasos recursos que residen en cada rincón de nuestra nación, el presente Decreto Supremo aspira a establecer las bases que aseguren la permanencia de la Tarifa Dignidad. Al mismo tiempo, su propósito es extender los brazos de esta tarifa compasiva a las áreas rurales del país, abarcando así un espectro aún más amplio de beneficiarios (Presidencia del Estado Plurinacional de Bolivia, 2010).

En un esfuerzo por brindar apoyo a las comunidades más necesitadas, este decreto tiene como su principal enfoque garantizar que la Tarifa Dignidad siga beneficiando a aquellos que se encuentran en una situación económica desfavorable, extendiendo su alcance incluso a las regiones rurales donde el acceso a servicios esenciales como la electricidad es crucial para mejorar la calidad de vida.

La Tarifa Dignidad se destaca por ofrecer un atractivo descuento del 25% sobre el importe total de la factura mensual de electricidad. Esta generosa rebaja comenzará a aplicarse a partir de la facturación a partir de abril de 2010. Este valioso beneficio estará a disposición de los hogares que utilizan servicios públicos de electricidad y mantienen un consumo mensual de hasta 70 kWh, y que son atendidos por las Empresas de Distribución presentes tanto en el Sistema Interconectado Nacional como en los Sistemas Aislados y Menores.

Los fondos necesarios para respaldar la Tarifa Dignidad encontrarán su fuente en los aportes generados por los actores del Mercado Eléctrico Mayorista (MEM), en virtud de un histórico acuerdo de colaboración forjado el 11 de marzo de 2010, que estrechó los lazos estratégicos entre el Gobierno del Estado Plurinacional de Bolivia y las compañías del sector eléctrico.

Además, resulta de suma relevancia resaltar que las compañías que operen en los sectores de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica y que ingresen al Mercado Eléctrico Mayorista con una capacidad de generación superior a 5,000 kW están obligadas a participar en el esfuerzo de apoyar la Tarifa Dignidad desde el momento en que se sumen a este sistema.

Esta disposición busca garantizar que la Tarifa Dignidad no solo perdure en el tiempo, sino que se fortalezca, extendiendo su alcance y sostenibilidad para continuar apoyando a las familias más vulnerables y garantizar el acceso a un servicio eléctrico esencial en todas las áreas del país. La colaboración de los actores del mercado eléctrico y la alianza estratégica entre el gobierno y las empresas del sector son esenciales para llevar a cabo este propósito en beneficio de toda la nación.

En lo que respecta a la fuente de financiamiento de esta tarifa, el involucramiento de los Agentes del Mercado y el acuerdo estratégico entre el Gobierno y las empresas del sector eléctrico son dos pilares fundamentales. Esto asegura que la Tarifa Dignidad se mantenga como un recurso sostenible que se nutre de la colaboración de todos los actores del mercado, contribuyendo a un propósito noble de inclusión y apoyo a las comunidades más necesitadas.

El decreto también establece una clara disposición para las empresas de generación, transmisión y distribución que se suman al Mercado Eléctrico Mayorista con una capacidad de generación superior a 5,000 kW. Al requerir su contribución a la Tarifa Dignidad, se garantiza que nuevas empresas que ingresen al mercado asuman su responsabilidad social y económica en el apoyo a las familias de menores recursos.

2.4.8. Decreto Supremo 1948 de 31 de marzo de 2014

El presente Decreto Supremo se enmarca en la garantía de un acceso equitativo a los servicios esenciales, específicamente la electricidad, para las familias con menores recursos económicos en todo el territorio del Estado Plurinacional de Bolivia (Presidencia del Estado Plurinacional de Bolivia, 2014). Esta iniciativa, conocida como la Tarifa Dignidad, tiene como objetivo proporcionar un alivio financiero significativo a los hogares que consumen hasta 70 kWh de electricidad al mes, reduciendo su carga económica en un 25%.

La concreción de la Tarifa Dignidad ha sido posible gracias a un pacto sólido y estratégico forjado en el marco del Convenio de Alianza Estratégica, rubricado entre el Gobierno del Estado Plurinacional de Bolivia, a través del Ministerio de Hidrocarburos y Energía, y las Empresas del Sector Eléctrico. Esta alianza estratégica garantiza la efectiva implementación de este beneficio de vital importancia para las familias bolivianas, asegurando que aquellas que más lo requieren reciban el respaldo necesario para mantener sus hogares iluminados y funcionando adecuadamente.

Para garantizar la transparencia y eficacia en la aplicación de la Tarifa Dignidad, se siguen las pautas y procedimientos establecidos en el Decreto Supremo N° 0465, emitido el 31 de marzo de 2010. Este decreto proporciona una base sólida para la implementación de la Tarifa Dignidad, detallando sus características, el proceso de solicitud, la metodología de facturación, y los mecanismos de seguimiento y control. Esto asegura que los recursos se utilicen de manera eficiente y que el programa beneficie realmente a quienes lo necesitan.

2.5. Comparación Tarifaria similar a la Tarifa Dignidad en otros países

2.5.1. Colombia

El subsidio de electricidad, una herramienta de redistribución de ingresos, representa un valioso recurso destinado a favorecer a los consumidores pertenecientes a los estratos 1, 2 y 3, otorgándoles una disminución significativa en sus tarifas eléctricas hasta alcanzar lo que se conoce como el nivel de consumo de subsistencia (Enel Colombia, 2018). Esta última cifra se refiere a la cantidad mínima de electricidad que un usuario típico necesita emplear mensualmente para satisfacer sus necesidades básicas. No obstante, es fundamental resaltar que este umbral varía según el clima del municipio en el que reside el usuario, lo que agrega un matiz de complejidad y regionalización a la ecuación.

A juicio de Manzur (2017), un elemento de gran importancia en el diseño del subsidio de electricidad es el estrato socioeconómico al que pertenece el usuario, ya que este factor incide directamente en el porcentaje de reducción que recibe en su factura. En este sentido, se observa una estructura de subsidios progresiva: el estrato 1 goza de un subsidio del 60%, el estrato 2 recibe un 50% de descuento, mientras que el estrato 3 se beneficia con un subsidio del 15%. Esto significa que, a medida que se asciende en la estratificación, la proporción del subsidio disminuye, reflejando un enfoque en la atención de las necesidades de los sectores más vulnerables de la sociedad.

Es relevante mencionar que la fuente de financiamiento para estos subsidios proviene de los estratos 5 y 6, así como de los usuarios industriales y comerciales

en Colombia. En consecuencia, se crea un equilibrio en el sistema, donde los sectores más acomodados contribuyen al bienestar de aquellos con menos recursos, promoviendo un sentido de justicia social y equidad.

En ese orden de ideas, el Gobierno nacional ha proyectado garantizar la continuidad de los subsidios para el consumo de luz y gas en los estratos 1, 2 y 3 en el presupuesto del año 2023 (Hidalgo, 2022). Sin embargo, este compromiso se acompaña de la implementación de medidas que permitirán la interconexión entre la estratificación y la información socioeconómica de los usuarios como un parámetro clave para la focalización precisa del subsidio. Esta estrategia busca asegurar que los recursos destinados a la asistencia energética lleguen de manera efectiva a quienes realmente lo necesitan, consolidando así un enfoque más eficiente y orientado a la reducción de la desigualdad en el acceso a servicios básicos.

2.5.2. España

En el contexto español, se establecen tres distintos subsidios destinados a mitigar los costos asociados al suministro de energía eléctrica, y es fundamental destacar que estos no se excluyen mutuamente, sino que operan en conjunto. Estos subsidios son conocidos como el "bono social eléctrico," el "bono eléctrico de justicia energética," y el "bono térmico." Según la Secretaría de Estado de Energía (2022), cada uno de estos mecanismos se erige como una respuesta a las necesidades específicas de diversos segmentos de la población, proporcionando apoyo económico que contribuye a hacer frente a los desafíos relacionados con el acceso y el costo de la electricidad.

El "bono social eléctrico" ha sido parte integral del panorama energético español desde el año 2008, dirigido especialmente hacia los hogares que enfrentan vulnerabilidad económica. Este programa se caracteriza por ofrecer un descuento sustancial en las facturas de electricidad, el cual oscila en un rango que va desde el 25% hasta el 100%. La cuantía del descuento se determina de acuerdo con el nivel de ingresos que percibe la familia en cuestión, siendo un mecanismo que se adapta de manera precisa a las circunstancias económicas de cada beneficiario.

2.5.3. Argentina

Argentina, en su afán de promover la equidad en el acceso a servicios básicos, ha establecido un sistema de tarifa social a nivel federal, dirigido a los usuarios residenciales que cumplen con requisitos socioeconómicos específicos. Esta medida tiene como objetivo principal aliviar la carga financiera de los ciudadanos que se encuentran en situaciones de vulnerabilidad económica, como jubilados, pensionados, y beneficiarios de programas sociales, entre otros. La tarifa social, como parte de su enfoque solidario, ofrece una disminución sustancial en el costo de la energía eléctrica, así como en el cargo fijo asociado.

Esta reducción en los costos energéticos es de un 50%, lo que resulta en un importante alivio para las familias que, de otra manera, podrían verse afectadas por el peso económico de sus facturas de electricidad. Esta medida se enmarca en una política de bienestar social que busca garantizar que los servicios públicos esenciales, como la electricidad, estén al alcance de todos los ciudadanos, independientemente de su situación económica.

En el contexto de América Latina, la OLADE (2021) destaca que Argentina figura por ofrecer una de las tarifas eléctricas más asequibles, con un precio promedio de tan solo 0.06 dólares por kilovatio-hora (kWh). Este bajo costo se suma a la política de tarifa social, consolidando la posición del país como uno de los lugares más favorables para el acceso a la energía eléctrica a nivel regional.

La combinación de una tarifa social federal y tarifas eléctricas competitivas posiciona a Argentina como un ejemplo de cómo un país puede abordar las desigualdades socioeconómicas en el acceso a servicios básicos. Esta estrategia no solo reduce la carga financiera de las familias vulnerables, sino que también contribuye al bienestar general de la sociedad al garantizar un acceso asequible y sostenible a la electricidad (Organización Latinoamericana de Energía, 2013).

Capítulo 3. Marco Práctico

3.1. Contexto Histórico

3.1.1 *Inicio, Finalidad y Equidad de la Tarifa Dignidad*

La Tarifa Dignidad en Bolivia, vigente desde 2006, tiene el propósito de incrementar la cobertura del consumo de electricidad en los hogares de menores ingresos de las áreas urbana y rural.

Los resultados sugieren mayores beneficios en la aplicación de esta tarifa si se aplican mejores criterios para identificar a los beneficiarios de esta tarifa.

Aunque la cobertura de los servicios de energía eléctrica en Bolivia avanzó en forma significativa en los últimos años, al pasar de 70% en 2000 a 85% en 2008, y en ese periodo más del 40% del área rural aún carecía de este servicio.

Según información del Ministerio de Hidrocarburos y Energía de fecha 13 de octubre 2021⁴, la cobertura total país alcanzó a 94,6%, estimando que en el área urbana llegó a 99,6% y en el área rural llegó a 83.5%. Sin embargo, lo paradójico es que las propias autoridades de ese Ministerio atribuyen al incremento de las inversiones de nuevos proyectos como un factor determinante para el incremento de la cobertura de electricidad y no así a la Tarifa Dignidad, como en un principio tomaron como factor de incremento de cobertura de electricidad.

Asimismo, los hogares con bajos ingresos enfrentan barreras económicas al consumo eléctrico, tales como la falta de dinero para cubrir la factura de electricidad.

3.1.2 *Análisis – Equidad en la Prestación del Servicio de Electricidad*

Antes del 2006, se ha planteado la necesidad de incrementar la cobertura del servicio de energía eléctrica sobre todo en familias de bajo poder adquisitivo, a ese

⁴ <https://www.mhe.gob.bo/2021/10/13/cobertura-electrica-llegara-al-946-de-los-hogares-del-pais-hasta-diciembre-proximo/>

respecto se han realizado varios estudios que analizan las variables necesarias para poder seleccionar este grupo meta sin generar errores de inclusión o exclusión que sean significativos.

En este sentido las variables que recibieron mayor aceptación son las que tienen que ver con el consumo de energía eléctrica (kWh), también con la identificación del ingreso y el nivel de vida de las familias como ejemplo de estas 2 ultimas variables tenemos la ubicación de la vivienda, las condiciones de la vivienda y el nivel de ingresos de la familia, como estas variables son desconocidas por la falta de estudios que puedan corroborar su aplicabilidad, se ha estado utilizando la variable de consumo (kWh) con mayor ímpetu, toda vez que al ser las variables de nivel de vida un tanto desconocidas o difíciles de identificar, implicarían para la empresa de servicios eléctricos un costo administrativo adicional en lo que respecta a su identificación e implantación hecho que no ocurre con las variables de consumo (kWh).

Durante el desarrollo del presente trabajo la variable de identificación de ingresos de las familias en parte se encuentre en la base de datos del Ministerio de Economía y Finanzas Publicas, pues lo tiene una unidad que maneja la estadística de los aportes a la Gestora Pública de Seguridad Social en donde se encuentran las personas que aportan al Sistema Integral de Pensiones (SIP).

Realizando una retrospectiva anteriormente se han lanzado tres propuestas para incorporar componentes de equidad en las tarifas eléctricas.

- 1) Inicialmente la **tarifa solidaria** (mayo 2005) intentaba beneficiar con un subsidio del 41% a las familias con un consumo menor o igual a 50 kWh, siendo su fuente de financiamiento el subsidio cruzado con los otros usuarios de las categorías, domiciliaria, general, industrial y otros que realizaban mayor consumo, el no tener una claridad acerca del impacto de este incremento en las diferentes categorías fue lo que trajo el avance de la propuesta.

- 2) Luego apareció la **tarifa social** (octubre 2005) que también proponía el subsidio del 25% a las familias con un consumo menor o igual a 50 kWh, pero a la par un incremento para aquellas que sobrepasaran los 120 kWh, al final no se pudo consensuar su viabilidad y termino desechándose la propuesta.
- 3) Así en marzo de 2006 nace la **tarifa dignidad** que se aplica a los consumos menores o iguales a los 70 kWh con un descuento del 25%, financiado solo con los aportes de los Agentes del Mercado Eléctrico Mayorista (MEM)⁵, esta tarifa se viene aplicando solo con variables de consumo pero ya se requiere aplicar otras variables respecto al ingreso que tiendan a minimizar los impactos en los errores de inclusión (usuarios que tienen buen nivel de ingreso que se beneficiaron con la tarifa) y errores de exclusión (usuarios que están en el umbral de la pobreza a los cuales no les llego el beneficio), este es el gran desafío.

En este contexto realizaremos un análisis de los datos históricos, del subsidio y del origen de los fondos para cubrir este beneficio.

Tabla 3.1 Evolución de Beneficiarios de la Tarifa Dignidad Vs Subsidio

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Crec 21-06
Consumidor prom. Anual	491.961	517.987	585.635	674.385	762.842	831.419	888.837	940.434	1.007.531	1.043.861	1.097.614	1.176.339	1.226.904	1.271.613	1.294.887	1.375.370	7,1%
Importe Subsidiado MBs	25.495	39.482	44.435	48.737	57.191	63.712	65.946	68.941	73.335	78.771	88.035	96.841	104.204	108.818	81.029	116.931	10,7%
Bs/Cosumidor año	52	76	76	72	75	77	74	73	73	75	80	82	85	86	63	85	

Elaboración Propia Fuente: Pag. 624 Anuario Estadístico AETN - 2021.

Desde su creación (marzo de 2006) hasta diciembre de 2021, la Tarifa Dignidad benefició a más de 1 millón de usuarios en todo el país, con un monto compensado de Bs 1.162 millones que representa al descuento del 25% en la factura por un consumo menor o igual a 70 kilovatios hora (kWh), según datos de la Autoridad de Fiscalización de Electricidad y Tecnología Nuclear (AETN).

⁵ Agentes del MEM, son las empresas que prestan el servicio de Generación, Transporte y Distribución de la Energía Eléctrica.

Los consumidores beneficiados por el subsidio recibieron Bs 89 como promedio en el año 2022 y Bs 85 en la gestión 2021.

En la gestión 2021 el porcentaje de cobertura por Departamento de los beneficiados con la rebaja de la Tarifa Dignidad respecto al total de consumidores de la categoría Residencial es el que se detalla a continuación:

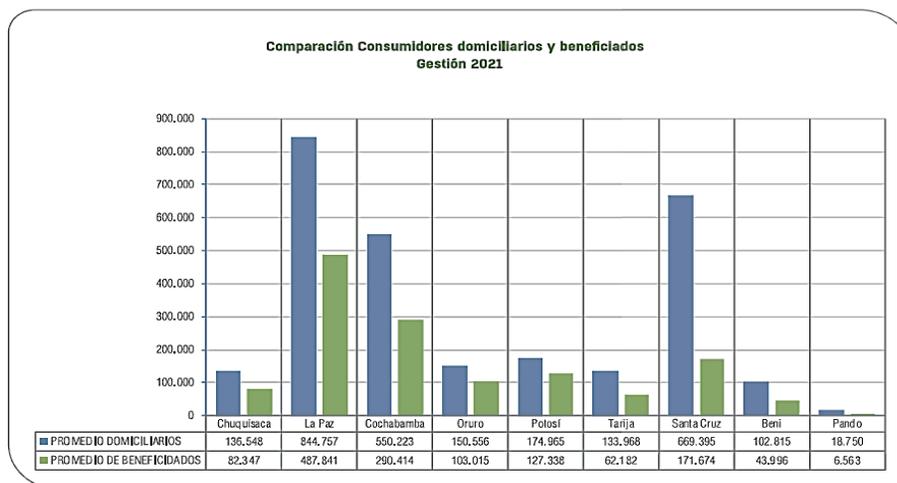
Tabla 3.2 Porcentaje de Beneficiarios de la Tarifa Dignidad por departamento

DEPARTAMENTO	Promedio – Gestión 2021		% Cobertura
	Consumidores	Beneficiarios	
Potosí	174.965	127.338	72,8%
Oruro	150.556	103.015	68.4%
Chuquisaca	136.548	82.347	60.3%
La Paz	844.757	487.841	57.7%
Tarija	133.968	62.182	46.4%
Cochabamba	550.223	290.414	52.8%
Beni	102.815	43.996	42.8%
Pando	18.750	6.563	35.0%
Santa Cruz	669.395	171.674	25.6%
Total	2.781.977	1.375.370	49.4%

Elaboración Propia Fuente: Pag. 596 Anuario Estadístico AETN – 2021

Como se puede apreciar en la gestión 2021 el 49.4% de los usuarios residenciales se beneficiaron de la Tarifa Dignidad.

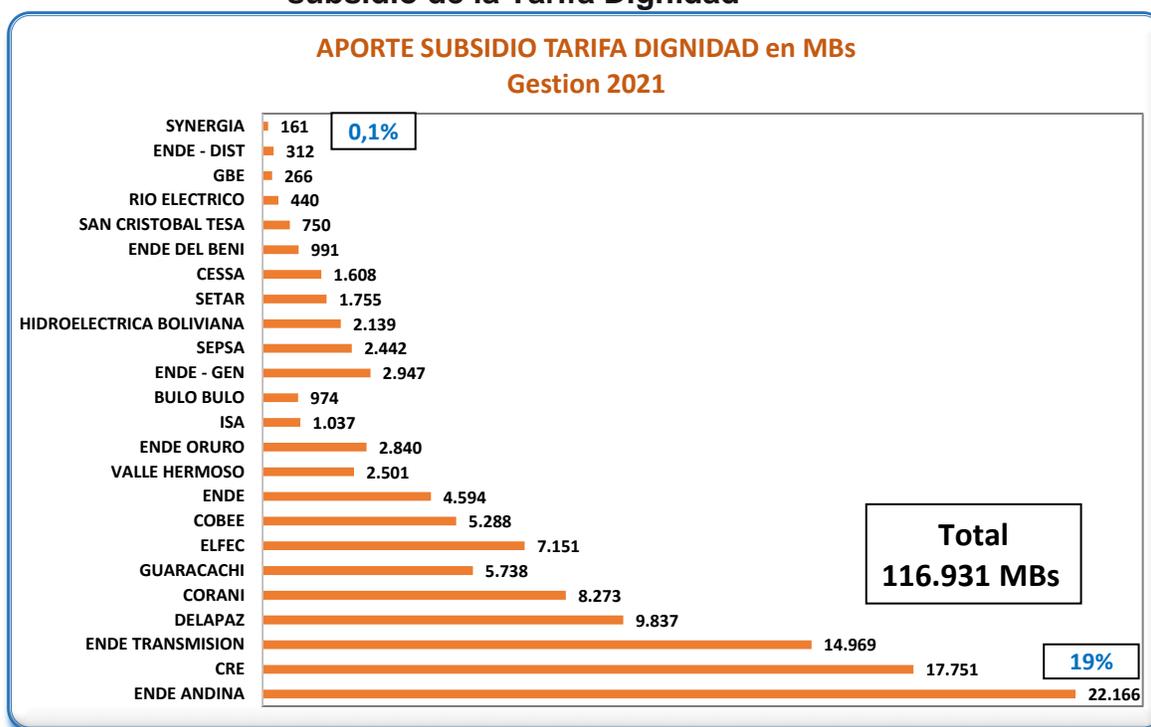
Grafico 3.1 Total Usuarios Domiciliarios Vs Usuarios con la Tarifa Dignidad



Elaboración Propia en base a la información de la Tabla 3.2

Para cubrir el monto de descuento del (25%) de la tarifa dignidad las empresas que operan en el Mercado Eléctrico Mayorista aportaron un total de 103,092 Miles de Bolivianos cuya distribución se muestra en la siguiente gráfica.

Grafico 3.2 Aportación de las empresas eléctricas para cubrir el subsidio de la Tarifa Dignidad



Fuente: Elaboración Propia - Pag. 603 Anuario Estadístico AETN – 2021

La empresa que más apporto fue Ende Andina con un 19% y la empresa que menos apporto es Empresa SYNERGIA con un 0.1%.

Tabla 3.3 Empresas por tipo de Actividad que aportaron para cubrir el subsidio del (25%) de la Tarifa Dignidad

EMPRESAS	No de EMPRESAS	APORTE Bs	Part %
Generación	13	56.236.774	48,1%
Transmisión	2	16.005.982	13,7%
Distribución	9	44.688.002	38,2%
	24	116.930.757	100,0%

Elaboración Propia Fuente: Pag. 603 Anuario Estadístico AETN – 2021

Del total de las 24 empresas eléctricas que operan en el Mercado Mayorista, el mayor aporte proviene de las empresas de Generación y Transmisión representando un 61.8%.

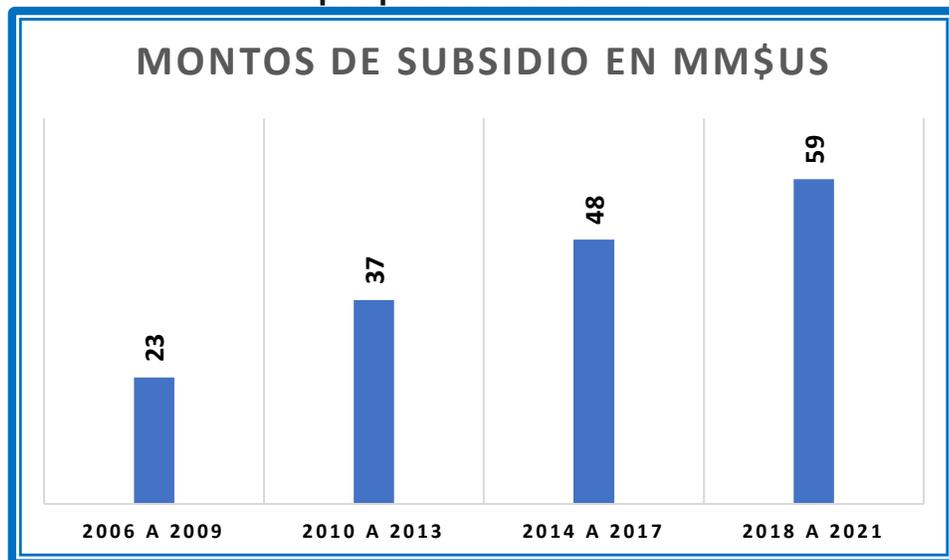
3.2. Incentivos

El pago del incentivo del 25% en el descuento del monto de la factura de luz que reciben los usuarios de bajos recursos proviene del aporte de las empresas Eléctricas que operan en el Mercado Eléctrico Mayorista que según la publicación del periódico la razón de fecha 16 de marzo del 2014:

“Este beneficio, tuvo un incremento de \$us 22 millones en el periodo 2006-2009 a \$us 36 millones para el periodo 2010-2014 ⁶.

Para corroborar esta afirmación con base a la información de la AETN, mostrada en la Tabla 3.1 se elaboró la siguiente grafica para analizar periodos iguales.

Grafica 3.3 Montos de Subsidio para cubrir la Tarifa Dignidad por periodo de 4 años



Elaboración Propia Fuente: Información de la AETN

⁶ <https://www.la-razon.com/lr-article/la-tarifa-dignidad-condena-a-un-uso-bajo-de-electricidad-2/>

Se puede observar que el monto para subsidiar la tarifa dignidad del primer periodo 2006 a 2009 al periodo 2018 a 2021 se incrementó en 2.6 veces, creciendo a un ritmo del 10.7% desde el 2006 al 2021. En el periodo 2006 al 2021 se subsidio aproximadamente 167 Millones de Dólares equivalente a un poco más de Mil Millones de Bolivianos.

Con base a este análisis es necesario optimizar la asignación de estos recursos y continuar el objetivo planteada al inicio de la Tarifa dignidad, que es el de incrementar la cobertura del consumo de electricidad en los hogares de menores ingresos de las áreas urbana y rural de Bolivia.

3.3. Criterios de selección de beneficiarios de la Tarifa Dignidad de Electricidad

Para la distribución equitativa del beneficio de la Tarifa Dignidad a los usuarios que consumen menor o igual a los 70 kWh mensual y en base a lo indicado anteriormente y principalmente optimizar los aportes de las Empresas que operan en el Mercado Eléctrico Mayorista para cubrir este beneficio se propone los siguientes criterios de selección adicional al consumo de energía de los 70 kWh.

- a) **La capacidad de pago de los usuarios**, dentro de este universo de usuarios que consume hasta 70 kWh, se encuentran usuario que cuentan con 2 o más medidores y a estos usuarios se los tendrá que excluir por que no entrarían en el grupo de familias de bajos recursos ya que estarían demostrando que tienen 2 o más propiedades o inmuebles que requieren medidores de electricidad para satisfacer el requerimiento energético de electricidad.
- b) **En nivel de ingresos de los usuarios** que ganan igual o más de Bs 7000 para excluirlos del beneficio de la tarifa dignidad, esto se realizara cruzando la información de la base de datos de facturación de las empresas distribuidoras con la base de datos que maneja el Ministerio de Economía y Finanzas Publicas de los aportes a la Gestora Pública de Seguridad Social en donde se encuentran las personas que aportan al Sistema Integral de Pensiones (SIP).

3.4. Consumos de energía eléctrica consumidores residenciales

Para armar el modelo de asignación óptima de los recursos destinados al descuento del 25% de la tarifa dignidad tomaremos la información de la Empresa Distribuidora de La Paz (DELAPAZ S.A.), y como la facturación de luz es mensual tomaremos como referencia los datos de un mes.

Así mismo tomaremos en cuenta el uso de la energía eléctrica que una familia consume mensualmente.

Figura 3.1 Usos eficiente de la energía en función al Consumo de kWh

HOGAR PERDEDOR			HOGAR GANADOR		
Consumo mensual de electricidad MAYOR a 70 kWh/mes FUERA del rango de la TARIFA DIGNIDAD			Consumo mensual de electricidad MENOR a 70 kWh/mes DENTRO del rango de la TARIFA DIGNIDAD		
Ejemplo:			Ejemplo:		
Consumo mensual de electricidad para iluminar 5 cuartos con 5 focos incandescentes cada uno de 100W.		60 kWh/mes	Consumo mensual de electricidad para iluminar 5 cuartos con 5 focos ahorradores cada uno de 18 W.		11 kWh/mes
Usos mensual de energía eléctrica para electrodomesticos: licuadora, plancha, ducha, microondas y otros		56 kWh/mes	Usos mensual de energía eléctrica para electrodomesticos: licuadora, plancha, ducha, microondas y otros		56 kWh/mes
Consumo total de electricidad		116 kWh/mes	Consumo total de electricidad		67 kWh/mes
Importe a pagar	Bs	81,20	Importe a pagar	Bs	46,90
Descuento del 25% por la Tarifa Dignidad	Bs	0	Descuento del 25% por la Tarifa Dignidad	Bs	11,73
Total a pagar por electricidad	Bs	81,20	Total a pagar por electricidad	Bs	35,17
SIN DESCUENTO			DESCUENTO del 57% (superior al 25%)		
			Para el mismo nivel de confort ...!!!!		

Fuente: Elaboración Propia

Comparando los 2 anteriores escenarios observamos que el primer hogar consume mensualmente 116 kWh al mes, siendo su consumo superior a 70 kWh, el **hogar A** no se beneficia del descuento del 25% de la Tarifa Dignidad.

En cambio, el Hogar B si se beneficia con el descuento del 25% debido a que su consumo alcanza a 67 kWh menor a los 70 kWh, esto debido a que el **hogar B** usa focos ahorradores de 18 W, el mismo tiempo y cantidad de focos que usa el **hogar A**. Por lo tanto, se tiene que para el mismo confort de consumo de energía

eléctrica el **hogar B** pagara Bs 35.17, en vez de Bs 81.20 significando un ahorro del 57%.

Con este ejemplo demostramos la importancia de la Tarifa Dignidad, más aún si logramos seleccionar a los usuarios de bajos ingresos o con baja capacidad de pago.

3.5. Nivel de Ingreso de los consumidores residenciales

Para determinar cuál sería el monto mínimo de ingreso de una familia que le permitiría cubrir el servicio de pago de luz sin ningún descuento, se debe tomar en cuenta las siguientes consideraciones.

La canasta familiar básica en Bolivia se calcula a través de la suma de los precios de los alimentos y productos básicos que una familia promedio necesita para vivir durante un mes. El costo de la canasta familiar varía según la región del país y el tamaño de la familia.

En el caso de CEDLA Bolivia, una institución que se dedica a la investigación económica y social, se utiliza una metodología específica para calcular el costo de la canasta familiar básica en el país. Esta metodología toma en cuenta los precios promedio de los alimentos y productos básicos en diferentes regiones del país, así como las necesidades nutricionales de una familia promedio.

El costo de la canasta familiar básica en Bolivia varía según la región del país. Según los datos de CEDLA, en la ciudad de La Paz, por ejemplo, el costo de la canasta familiar básica para una familia promedio de cuatro personas fue de alrededor de 7.700 bolivianos en julio de 2021. Mientras que, en otras regiones del país, como Santa Cruz, el costo puede ser diferente. Por ello en la presente propuesta de trabajo de tesis se considerará un tope mínimo de salario líquido de Bs 7.000.

3.6. Diseño de una tarifa social (Tarifa Dignidad Equitativa)

De acuerdo a un concepto básico de economía, ante la ausencia de cualquier efecto externo, una asignación de recursos en el mercado genera equilibrio con eficiencia asignativa alcanzándose por tanto un Pareto Optimo⁷.

En presencia de fallas de mercado⁸ que impiden que el precio sea una señal adecuada para el intercambio de bienes , se debe desarrollar políticas redistributivas que respeten el mecanismo competitivo, permitiendo una cierta convergencia entre eficiencia y equidad.

En el caso específico de la distribución eléctrica de acuerdo a la información presentada en subtítulo 3.1.1, se aprecia que el mercado no logro resolver el acceso y universalización de este servicio, por lo que el Estado debería asumir responsabilidad de la provisión del servicio y la expansión del mismo.

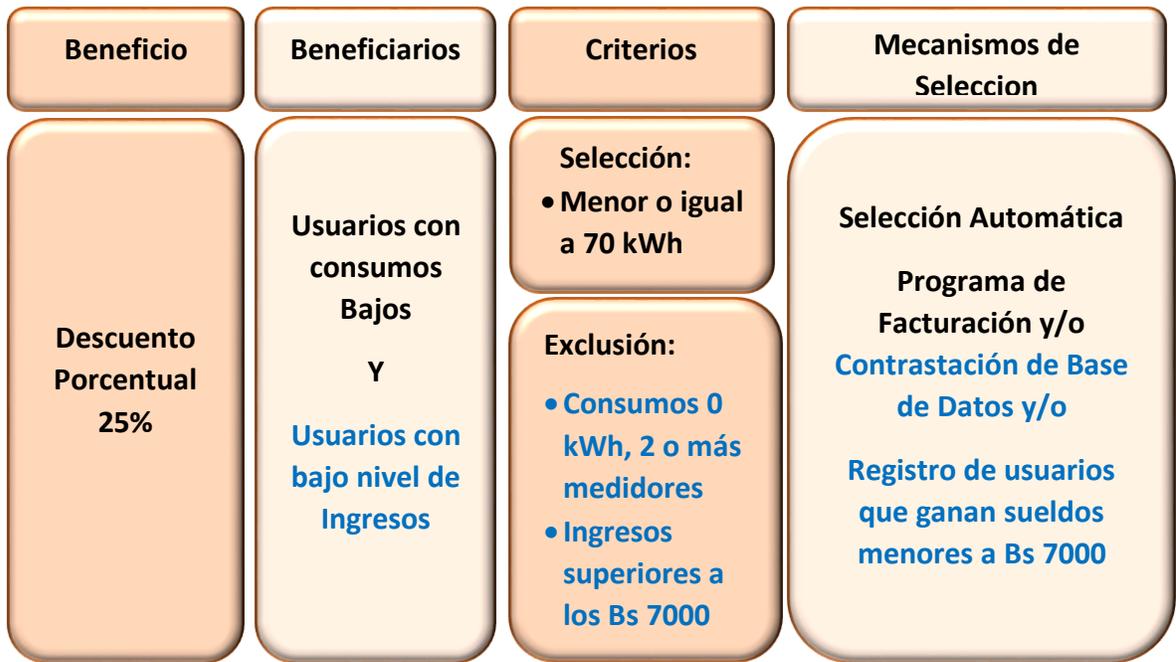
Como se explicó, en el subtítulo 3.1, existió todo un proceso de una Tarifa Social, misma que actualmente derivo en la vigencia de la tarifa dignidad que beneficia a los Usuarios que consumen por debajo o igual a los 70 kWh, siendo la selección de estos usuarios solo el consumo de energía.

Partiendo de lo anterior en el presente trabajo de Tesis de Maestría se propone una asignación equitativa, para lo cual se propondrá criterios de exclusión para los usuarios que tiene capacidad de pago y los usuarios que tienen un relativo buen ingreso familias que ganan más de Bs 7.000.

⁷ Es aquella situación en la que no se puede mejorar a nadie sin empeorar a otro. El óptimo de Pareto se basa en la eficiencia y no así en la equidad.

⁸ Son situaciones en las que no se llega a la eficiencia asignativa. Estas fallas se presentan en forma de: asimetrías de información, externalidades, bienes públicos y presencias de estructuras de mercado no competitivas. En el caso del sector eléctrico se puede señalar la presencia de asimetrías de información y estructura de monopolio natural en la distribución de electricidad.

Figura 3.2 Sinopsis del diseño de una tarifa dignidad con distribución equitativa



Fuente: Elaboración Propia

El financiamiento provendrá de las Empresas Eléctricas que opera en el Mercado Eléctrico Mayorista del Sistema Interconectado Nacional, actualmente se firmó un convenio en fecha 24 de marzo de 2022 entre el Gobierno de Bolivia y las Empresas Eléctricas, para ampliar el beneficio de la tarifa dignidad por cuatro años más.

Contratación de la Hipótesis

3.7. Determinación del Modelo

Como se ha propuesto en la hipótesis para mejor asignación en los beneficiarios de la tarifa dignidad y el incremento en el rango de consumo de energía eléctrica y nivel de ingreso optimizaran el modelo de asignación de la tarifa dignidad, reduciendo los errores de exclusión e inclusión en la misma.

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_{t1} + \beta_2 X_{t2}$$

Donde:

- **Variable Dependiente (Y_t):** Mejor asignación en los beneficiarios de la tarifa dignidad.

- **Variables Independientes:** Consumo de energía eléctrica con criterios de equidad (X_{t1}) y Nivel de Ingresos de los consumidores de energía eléctrica categoría residencial (X_{t2}).
- “ β_1 y β_2 ” son los coeficientes numéricos y “ β_0 ” es el término independiente resultado del análisis econométrico.

Actualmente en el sector eléctrico (pago de luz) se aplica la tarifa dignidad, mismo que consiste en un subsidio del 25% del importe por electricidad que se paga en la factura de luz, y se benefician aquellos usuarios que consumen igual o menos a 70 kWh.

A la fecha el único criterio para selecciona a los usuarios es el Consumo de Energía kWh. (X_{t1})

Sin embargo, existen Usuarios que cuentan con 2 o más medidores, lo cual significa que estos usuarios tienen la posibilidad de pagar el consumo de electricidad y no favorecerse de este subsidio destinado a las familias de bajos ingresos. (X_{t2}) Este grupo de usuarios representa el 30% de los Usuarios que se benefician con este subsidio.

Por otra parte, también dentro de este grupo de usuarios que se benefician del subsidio existe un 5% que tiene Ingresos (X_{t3}). A este grupo se los podría identificar con la base de datos que tiene el Ministerio de Economía y Finanzas Publicas.

3.8. Estimación de los pesos porcentuales de las Variables

Para la estimación de las variables vamos a trabajar con la información disponible de la empresa Distribuidora de Electricidad de la Paz (DELAPAZ). El modelo para la mejor asignación e identificación de las familias a beneficiarse con la Tarifa Dignidad de electricidad nos permitirá reducir errores de exclusión e inclusión aplicable a otras empresas de Distribuidoras de Electricidad. La metodología de cálculo es similar para el resto de las empresas eléctricas.

Para el cálculo de las variables partiremos del escenario inicial considerando la información del mes de enero - 2022 plasmada en la siguiente tabla.

Tabla 3.4 Datos de Facturación por Bloques de Consumo Beneficiarios y no Beneficiarios

Rango de Consumo kWh	Usuarios		Participacion %	Consumo Promedio kWh	Tarifa Prom. Bs/kWh	Descuento (25%) Montos en Bs
	No Beneficiarios	Beneficiarios(*)				
0		8.236	0,97%	0		40.409,38
1 - 10		51.295	6,01%	5,5	0,71	50.076,74
10 - 20		34.010	3,99%	15	0,71	90.551,63
20 - 30		59.252	6,95%	25	0,71	262.930,75
30 - 40		38.721	4,54%	35	0,71	240.554,21
40 - 50		67.252	7,88%	45	0,71	537.175,35
50 - 60		81.961	9,61%	55	0,71	800.144,26
60 - 70		143.339	16,80%	65	0,71	1.653.773,71
mayor a 70	369.090		43,26%			
	369.090	484.066	100,00%			3.675.616,03
Total Usuarios	853.156					

Elaboración Propia Fuente: datos de la Empresa DELAPAZ Facturación enero 2022

De la información de la anterior tabla podemos inferir que los beneficiarios con la tarifa dignidad alcanzaron a 484.066, valor que se calculó con el criterio de Usuarios que consumen igual o menor a 70 kWh. Esta cantidad consumidores beneficiados representa el 56.74% con respecto del total de usuarios 853.156.

Siendo este parámetro nuestro punto de partida y el que se aplica a la fecha para seleccionar a los usuarios que se beneficiaran con la Tarifa Dignidad.

En el presente trabajo asignaremos a este criterio de selección de usuario con la variable (X_{11}), misma que explica la asignación del monto a subsidiar que en este caso alcanza a 3.6 Millones de bolivianos en la facturación del mes de enero 2022 de la empresa DELAPAZ.

A continuación, se presenta el porcentaje de Beneficiarios con la Tarifa Dignidad correspondiente a la gestión 2019 para todas las empresas Eléctricas que operan en el País. No se consideró la gestión 2022, debido a la falta de información ni la gestión 2020 debido a que no fue un año normal por motivos de la pandemia del COVID.

Tabla 3.5 Beneficiarios de la Tarifa Dignidad Situación Actual-2021

No	EMPRESA	No de Consumidores		Porcentaje de Beneficiados	Monto del Descuento Bs	Subsidio anual por Consumidor
		Domiciliarios	Beneficiados			
1	DELAPAZ	839.438	483.682	57,6%	43.550.639	90
2	ELFEC	550.223	290.414	52,8%	27.002.680	93
3	CRE	666.857	170.965	25,6%	13.092.809	77
4	ENDE ORURO	128.983	83.559	64,8%	8.369.493	100
5	SEPSA	136.870	103.875	75,9%	7.543.727	73
6	SETAR	133.968	62.182	46,4%	5.286.723	85
7	CESSA	113.563	63.711	56,1%	4.615.790	72
8	ENDE DEL BENI	64.904	25.433	39,2%	1.556.183	61
9	ENDE LOS CINTIS	16.951	14.962	88,3%	772.733	52
10	COOPSEL	8.226	7.982	97,0%	672.549	84
11	RIBERALTA	18.587	9.193	49,5%	505.814	55
12	ENDE COBIJA	16.937	5.484	32,4%	486.821	89
13	ENDE Riberalta	19.397	9.369	48,3%	475.977	51
14	COOPELECT	8.710	5.131	58,9%	436.356	85
15	ENDE UYUNI	12.076	4.637	38,4%	412.799	89
16	EMDELL	9.275	7.061	76,1%	356.645	51
17	ELFEDECH	5.888	4.946	84,0%	313.575	63
18	EMDECA	3.165	2.788	88,1%	249.951	90
19	COSERMO	6.033	3.674	60,9%	238.268	65
20	SERELCO S.R.L.	2.571	1.963	76,3%	182.033	93
21	COSEAL Atocha	3.428	2.703	78,8%	168.460	62
22	COOPARACA	2.173	1.779	81,9%	154.509	87
23	COSEP	1.881	1.789	95,1%	125.910	70
24	EGSA San Matias	2.538	710	28,0%	65.851	93
25	CERVI	908	643	70,8%	59.771	93
26	ENDE LA SENA	944	546	57,8%	46.452	85
27	ENDE Gonzalo Moreno	592	412	69,6%	34.988	85
28	15 de Noviembre	601	452	75,3%	32.249	71
29	HAM Uncia	4.609	3.932	85,3%	29.357	7
30	COSEPAZ	511	487	95,2%	28.030	58
31	COBEE	574	417	72,7%	27.352	66
32	CEALSQ ASUNCION	395	371	93,8%	20.350	55
33	ENDE Villa Nueva	201	121	60,0%	10.307	85
34	PAZÑA	509	485	95,2%	5.599	12
	TOTAL	2.782.485	1.375.855	49,4%	116.930.749	85

Elaboración Propia Fuente: datos de la AETN - 2019

Comparando la tabla 3.4 y 3.5, el porcentaje de participación de los beneficiarios de la Tarifa Dignidad correspondiente a la empresa eléctrica DELAPAZ S.A., oscila alrededor de 57% siendo 57,6% para la gestión 2021 y 56,74% para el mes de enero 2022 y a nivel nacional de todas las empresas alcanza al 49,4%. Concluyendo de esta forma que la variable (X_{t1}), es representativa para explicar el comportamiento del beneficio o subsidio que se otorga a la tarifa dignidad.

3.8.1 Estimación del peso porcentual de la Variable (X_{12})

Para la exclusión de Usuarios que cuentan con 2 o más medidores de electricidad o 2 o más cuentas de servicio, así como para consumos de 0 kWh el procedimiento de cálculo será:

- a) Información a ser incluida en la base de datos de facturación de las empresas distribuidoras de electricidad que operan en El País.

Información	Dato
Filtro Registro de Energía Igual a 0 kWh	0 = Energía mayor a 0 kWh 1 = Energía igual a 0 kWh
Filtro Usuarios que cuentan con 2 o más medidores (Mismo Nombre de Consumidor)	0 = Una solo medidor a su nombre 1 = Mas de 1 medidor a su nombre

- b) Para la aplicación de este criterio las Empresas Distribuidoras de electricidad que operan en el País deberán adecuar su Sistema de Facturación.

Con base a este criterio se realizó la corrida del sistema de facturación de la empresa DELAPAZ para el mes de enero de 2022, llegando al siguiente resultado:

Escenario 1

Tabla 3.6 Aplicando los criterios de exclusión de consumo 0 kWh y los usuarios que tiene 2 o más medidores y a su vez se incluye a otros usuarios en los rangos de consumo de 70 a 84 kWh

RANGO kWh	CANTIDAD USUARIOS	USUARIOS		Factor = Monto en Bs por usuario a compensar	SUBSIDIO (25%) Bs
		No Beneficiados	Beneficiados (*)		
0 a 70	484.066	175.744	308.322	7,59	2.341.154
70 a 80	150.200	17.710	132.490	7,59	1.006.025
80 a 84	55.581	12.327	43.254	7,59	328.437
mayores a 80	163.309	163.309			
Total Usu Res	853.156	369.090	484.066		3.675.616

(*)⁹

Fuente: Elaboración Propia

⁹ Consumidores Beneficiarios aplicando 1 criterio de exclusión y volviendo a incluir a otros usuarios de los rangos de Consumo de 70 a 84 kWh

Podemos apreciar que de los 484.066 Usuarios que se beneficiaron con el descuento (25%) que otorga la Tarifa Dignidad alcanzando a Bs 3.675.616 en el mes de enero de 2022. Aplicando el criterio de consumo 0 kWh y el criterio de 2 o más medidores se encontró que 175.744 Usuarios deben ser excluidos de este beneficio, lo cual permitiría ampliar el rango de consumo de kWh es decir: que los beneficiarios de la tarifa Dignidad serian aquellos usuarios que consuman igual o menor a los 84 kWh en este escenario se mantendría el monto de subsidio de Bs 3.675.616 cuyo origen es el aporte de todas las empresas eléctricas que operan en el país y cuyo porcentaje de aportación está definido por el Comité Nacional de Despacho de Carga de acuerdo a criterios técnicos que se realiza en forma mensual para cubrir este beneficio.

Escenario 2

Tabla 3.7 Aplicando los criterios de exclusión de consumo 0 kWh y los usuarios que tiene 2 o más medidores y sin incluir a otros usuarios de rangos superiores a los 70 kWh

RANGO kWh	CANTIDAD USUARIOS	USUARIOS		Factor = Monto en Bs por usuario a compensar	SUBSIDIO (25%) Bs
		No Beneficiados	Beneficiados (*)		
0 a 70	484.066	175.744	308.322	7,59	2.341.154
70 a 80	150.200	150.200			
80 a 84	55.581	55.581			
mayores a 80	163.309	163.309			
Total Usu Res	853.156	544.834	308.322		2.341.154
		Subsidio con el criterio de: solo consumo menor o igual a los 70 kWh			3.675.616
				Ahorro	1.334.462

Fuente: Elaboración Propia

En este escenario de los 484.066 Usuarios que se beneficiaron con la Tarifa Dignidad con un descuento de Bs 3.675.616 en el mes de enero de 2022, aplicando el criterio de consumo de 0 kWh y aquellos usuarios que tiene 2 o más medidores 175.744 Usuarios deben ser excluidos de este beneficio llegando a ahorrar Bs 1.334.462.

Con esta propuesta se mantendría el criterio inicial de selección de los usuarios que consumen menor o igual a 70 kWh, de los cuales se tendría que excluir a los Usuarios de consumen 0 kWh y a los Usuarios que tiene 2 o más medidores.

Partiendo del principio que los recursos económicos son siempre escasos se debe buscar la manera de optimizar la asignación de estos recursos que son aportados para la otorgación del beneficio de la tarifa dignidad, en consecuencia, en el presente trabajo de maestría se propone el segundo escenario.

Ahora procederemos a calcular la participación de la variable X_{t2} en la ecuación de Subsidio.

$$\text{Part. de la Variable } X_{t2} = - \frac{\text{No de Usuarios con el criterio de la variable } X_{t2}}{\text{No de Usuarios con el criterio de la variable } X_{t1}}$$

El valor es negativo por ser un valor que representa a los usuarios hacer excluidos con criterios de equidad.

$$\text{Part. de la Variable } X_{t2} = - \frac{175.744}{484.066} = -0.3631$$

La variable X_{t2} tiene un peso de 36.31% haciendo a esta variable importante en la formulación de la ecuación.

3.8.2. Estimación del peso porcentual de la Variable (X_{t3})

Para la exclusión de Usuarios que tiene niveles de ingreso superiores a Bs 7000 en forma mensual el procedimiento de cálculo será:

- a) Información a ser incluida en la base de datos de facturación de las empresas distribuidoras de electricidad que operan en El País.

Información	Dato
Filtro Nombre del Usuario $7000 \leq$ Nombre del Cliente de la Empresa Distribuidora.	0 Si es $>$ a 7000 No Corresponde 1 Si es \leq a 7000 Corresponde

- b) Para la aplicación de este criterio las Empresas Distribuidoras de electricidad que operan en el País deberán adecuar su Sistema de Facturación, colocando un proceso operacional condicional.

Con base a este criterio y la información de los aportes que tiene los trabajadores a la Gestora Publica Administradora de la Seguridad Social a Largo

XPlazo se realizó la corrida del sistema de facturación de la empresa DELAPAZ para el mes de enero de 2022, encontrándose los siguientes resultados:

Tabla 3.8 Datos en función a la corrida del criterio de selección de los usuarios que consumen 0 kWh y que tiene 2 o más medidores más el criterio del nivel de ingresos por encima de Bs 7000.

RANGO kWh	CANTIDAD TOTAL DE USUARIOS	USUARIOS			Factor = Monto en Bs por usuario a compensar	SUBSIDIO (25%) Bs
		No Beneficiados	No Beneficiados	Beneficiados (*)		
		1er Criterio de Exclusion	2do Criterio de Exclusion			
0 a 70	484.066	175.744	18.403	289.919	7,59	2.201.417
70 a 80	150.200	150.200				
80 a 84	55.581	55.581				
mayores a 80	163.309	163.309				
Total Usu Res	853.156	544.834	18.403	289.919		2.201.417
		Subsidio con el criterio de: solo consumo menor o igual a los 70 kWh				3.675.616
					Ahorro	1.474.199

(*)¹⁰

Fuente: Elaboración Propia

Aplicando el segundo criterio de exclusión (Nivel de Ingresos de las familias, Variable X_{t3}), se identificó a 18.403 Usuarios que se podrían excluir del universo de beneficiarios 484.066.

Ahora procederemos a calcular la participación de la variable X_{t3} en la ecuación de Subsidio.

$$Part. de la Variable $X_{t3} = - \frac{No de Usuarios con el criterio de la variable X_{t3} }{No de Usuarios con el criterio de la variable X_{t1} }$$$

El valor es negativo por ser un valor que representa a los usuarios hacer excluidos con criterios de equidad.

$$Part. de la Variable $X_{t3} = - \frac{18.403}{484.066} = -0.038$$$

La variable X_{t3} tiene un peso de 3.8% haciendo a esta variable relativamente importante en la formulación de la ecuación.

¹⁰ Consumidores Beneficiarios aplicando los 2 criterios de exclusión selección de los usuarios que consumen 0 kWh y que tiene 2 o más medidores más el criterio del nivel de ingresos por encima de Bs 7000

3.9. Estimación del Modelo e Interpretación

Según a la hipótesis planteada la ecuación inicial era:

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_{t1} + \beta_2 X_{t2} \quad (a)$$

Como resultado del análisis realizado líneas arriba, nuestro modelo estimado se podría representar como:

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_{t1} + \beta_2 X_{t2} + \beta_3 X_{t3} \quad (b)$$

Donde:

- **Variable Dependiente (Y_t):** Optimización en los recursos para el subsidio de la Tarifa Dignidad en Millones de Bolivianos

- **Variables Independientes:**

Variable X_{t1} (Número de Usuarios Seleccionados o beneficiarios de la Tarifa Dignidad) Usuarios seleccionados con el Criterio de consumos de energía eléctrica de igual o menor a 70 kWh.

Variable X_{t2} (Número de Usuarios Seleccionados o beneficiarios de la Tarifa Dignidad) Usuarios seleccionados con el Criterio de exclusión de Capacidad de Pago por tener consumos iguales a 0 kWh o contar con 2 más medidores.

Variable X_{t3} (Número de Usuarios Seleccionados o beneficiarios de la Tarifa Dignidad) Usuarios seleccionados con el Criterio de exclusión de Nivel de Ingresos por encima a los Bs 7000.

- “ β_1 y β_2 ” son los coeficientes numéricos y “ β_0 ” es el término independiente, resultado del análisis econométrico.

Considerando el modelo de la ecuación (b) podemos realizar las siguientes simplificaciones.

$$X_{t1} = X_{t2} = X_{t3} = X = \text{Número de Usuarios Seleccionados}$$

Luego la ecuación (b) se podría reescribirse como:

$$Y_t = \beta_0 + (\beta_1 + \beta_2 + \beta_3) X \quad (c)$$

Podríamos asumir que: $\beta_1 + \beta_2 + \beta_3 = b$

Quedando la ecuación (c) como:

$$Y_t = \beta_0 + b X \quad (d)$$

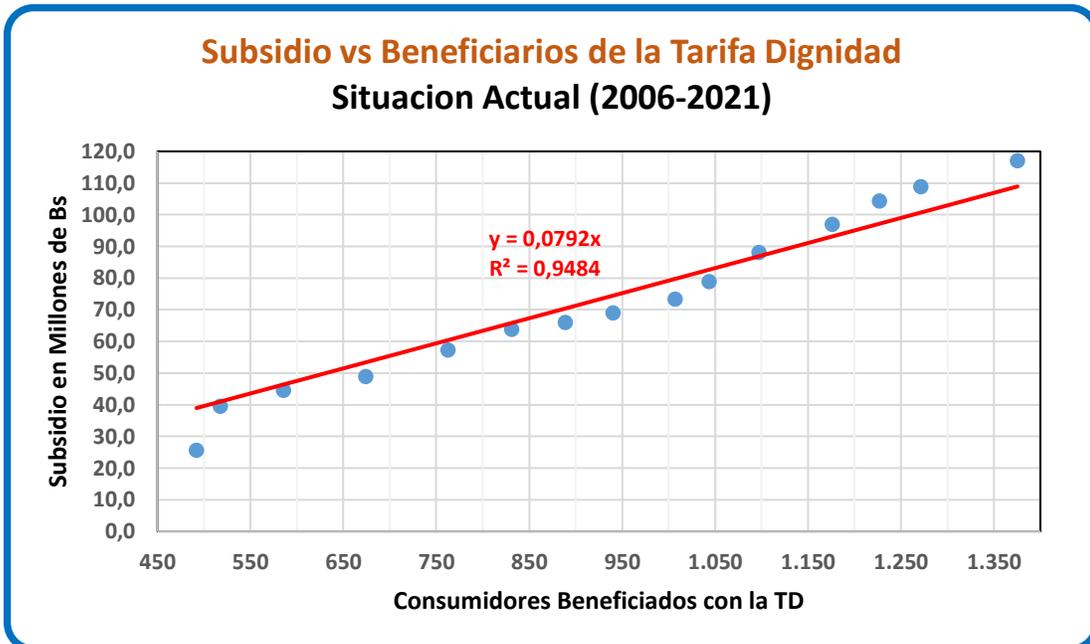
Por lo tanto, el Subsidio Optimizado seria resultado de una selección del Número de Usuarios con criterios objetivos de minimizar los impactos en los errores de inclusión (usuarios que tienen capacidad de pago y los que tiene un relativo buen nivel de ingresos que se beneficiaron con la tarifa dignidad).

La ecuación (d) sugiere una relación directa entre el monto del Subsidio o comúnmente llamado Monto de Descuento en la bibliografía revisada (Y_t) y los Usuarios a ser beneficiados con la Tarifa dignidad (X). Asimismo, el coeficiente β_0 tendría que ser igual a cero en el entendido de que si no hay Usuarios beneficiados no hay Subsidio, quedando de esta forma la ecuación del modelo como:

$$Y_t = b X \quad (e)$$

Para validar ecuación (e) vamos a considerar el comportamiento de la variable (Y) (Subsidio) con respecto de la Variable (X) (Usuarios beneficiados con la Tarifa Dignidad), tomando en cuenta los datos del periodo 2006 al 2021, se obtiene la siguiente gráfica.

Grafica 3.4 Regresión Estadística Montos de Subsidio vs Beneficiarios de la Tarifa Dignidad – Total País



Fuente: Elaboración Propia en base en base a la Tabla 3.1

De la gráfica se puede concluir que las variables **Y** y **X**, tiene un comportamiento directamente proporcional es decir que cuando una variable aumenta la otra variable también aumenta y para efectos obtener el coeficiente (b). Luego el modelo explicativo será:

$$Y_t = 0.0792 X \quad (f)$$

De acuerdo al factor de determinación R^2 el 94.84% de Subsidio se explica en función de la Cantidad de Consumidores Beneficiados con la Tarifa Dignidad. Mediante el coeficiente de correlación 0.9739 están fuertemente relacionadas las variables de Subsidio y número de beneficiarios con la tarifa dignidad.

3.10. Análisis de los Resultados y Contrastación de la Hipótesis

Aplicando los criterios de exclusión: Capacidad de Pago por tener consumos iguales a 0 kWh o contar con 2 más medidores y Nivel de Ingresos personas que

ganan por encima de los Bs 7000, al conjunto de usuarios que consumen igual o menor a 70 kWh y extrapolando el caculo realizado en el subtítulo 3.9 considerando los datos de la empresa distribuidora eléctrica DELAPAZ S.A. y aplicando a la información total país se obtuvo el siguiente cuadro.

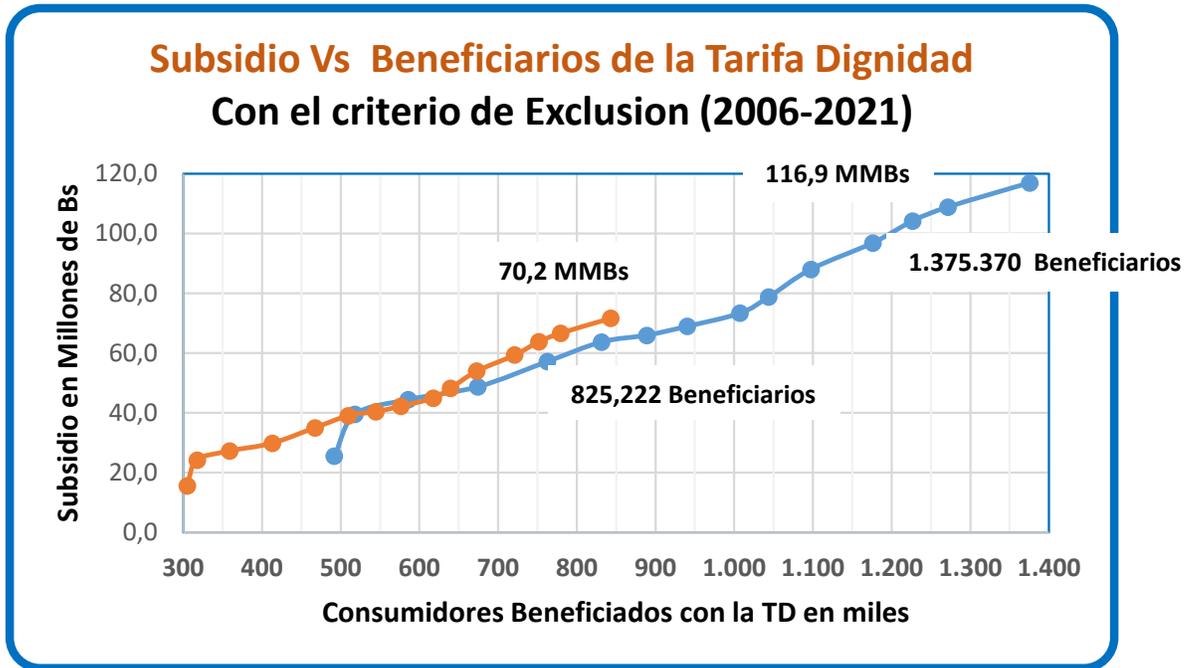
Tabla 3.9 Beneficiarios de la Tarifa Dignidad aplicando los criterios de exclusión propuestos– Total Bolivia – Gestión 2021

Gestion	Situacion Actual		Aplicando los criterios propuestos		Disminucion en %
	Criterio de consumo hasta 70 kWh		de Exclusion Xt2 y Xt3		
	Consumidores Beneficiados	Subsidio MMBs	Consumidores Beneficiados	Subsidio MMBs	
2006	491.961	25,5	305.016	15,8	38,0%
2007	517.987	39,5	315.972	24,1	39,0%
2008	585.635	44,4	377.735	28,7	35,5%
2009	674.385	48,7	404.631	29,2	40,0%
2010	762.842	57,2	465.334	34,9	39,0%
2011	831.419	63,7	503.008	38,5	39,5%
2012	888.837	65,9	555.523	41,2	37,5%
2013	940.434	68,9	570.843	41,8	39,3%
2014	1.007.531	73,3	622.654	45,3	38,2%
2015	1.043.861	78,8	645.106	48,7	38,2%
2016	1.097.614	88,0	677.228	54,3	38,3%
2017	1.176.339	96,8	717.567	59,1	39,0%
2018	1.226.904	104,2	754.546	64,1	38,5%
2019	1.271.613	108,8	778.227	66,6	38,8%
2021	1.375.370	116,9	825.222	70,2	40,0%

Fuente: Elaboración Propia

En base a los valores del cuadro anterior y considerando los criterios de exclusión de las variables X_{t2} y X_{t3} se obtuvo la siguiente gráfica, en donde se puede apreciar la situación actual vs la situación con la propuesta motivo de la Tesis de Maestría.

Grafica 3.5 Subsidio vs Beneficiarios de la Tarifa Dignidad aplicando la propuesta de la Tesis – Total País



Fuente: Elaboración Propia en base en base a la Tabla 3.7

En el año 2021 se puede observar que el monto requerido para cubrir el beneficio de la Tarifa Dignidad fue de 116.9 Millones de bolivianos y si se hubiera aplicado los criterios de exclusión: Capacidad de Pago por tener consumos iguales a 0 kWh o contar con 2 más medidores y Nivel de Ingresos personas que ganan por encima a los Bs 7000, al conjunto de usuarios que consumen igual o menor a 70 kWh, solamente se hubiera necesitado 70.2 Millones de Bolivianos significando un ahorro de 46.7 Millones de Bolivianos equivalente solo al 40% menos del monto erogado la gestión 2021.

Con esto se demuestra la importancia de aplicar los criterios de exclusión propuestos en el presente trabajo de investigación.

Capítulo 4. Equidad en la Prestación del Servicio de Electricidad

4.1 Introducción

Con base al análisis realizado en el capítulo 3, a continuación se presenta el proyecto de Decreto Supremo que se propone aplicar en el beneficio de la Tarifa Dignidad del sector eléctrico, misma que considera criterios de equidad tales como la exclusión, de aquellos usuario que tienen 2 o más medidores bajo el criterio de que estos tienen capacidad de pago, y la selección de usuarios cuya familias perciben sueldos mensuales igual o mayores a Bs 7000, el universo de usuarios a ser beneficiados con el descuento del 25% de los usuarios que consumen igual o menor a los 70 kWh.

4.2 Propuesta de Política Pública (Proyecto de D.S)

PROYECTO DE DECRETO SUPREMO

CONSIDERANDO:

Que el artículo 20 de la Constitución Política del Estado, determina que todas las personas tienen derecho al acceso universal y equitativo de los servicios básicos, entre otros de electricidad y es responsabilidad del Estado en todos los niveles de gobierno, la provisión de éste a través de las entidades públicas, mixtas, cooperativas o comunitarias; también establece que en los casos de electricidad y otros se podrá prestar el servicio mediante contratos con la empresa privada, y su provisión debe responder a criterios de universalidad, responsabilidad, accesibilidad, continuidad, calidad, eficiencia, eficacia, tarifas equitativas y cobertura necesaria; con participación y control social.

Que el Decreto Supremo N° 28653, de 21 de marzo de 2006, tiene por objeto crear la Tarifa Dignidad para favorecer el acceso y uso del servicio público de electricidad de las familias de menores recursos económicos de la categoría domiciliaria, a ser aplicada en todo el País.

Que el Decreto Supremo N° 465 de 31 de marzo de 2010, tiene por objeto normar la continuidad de la tarifa dignidad a favor de las familias de menores recursos económicos de la categoría domiciliaria al ser aplicada en todo el País y ampliando la cobertura en el área rural, considerando solo el criterio de beneficio para los usuarios de electricidad que consuman igual o menor a 70 kWh.

Que el párrafo II del artículo 2 del Decreto Supremo N° 465, determina que la Tarifa Dignidad será cubierta con los aportes realizados por los agentes del mercado que operan en el mercado eléctrico mayorista - MEM Sobre la base de un convenio de alianza estratégica entre el gobierno del Estado Plurinacional de Bolivia y las empresas del sector eléctrico suscrito en fecha 24 de marzo de 2022, con este convenio se garantiza el subsidio a la Tarifa Dignidad por cuatro años más el cual consiste en un descuento del 25% en el importe facturado a los consumidores de la categoría domiciliaria con consumos de hasta 70 kWh mes atendidos por los distribuidores u otros operadores en todo el territorio nacional.

Que, dentro de la política del Gobierno del Estado Plurinacional de Bolivia, se ha establecido como acción prioritaria la protección de la economía de la población de menores recursos, sin afectar las inversiones para el desarrollo y expansión del servicio eléctrico, estableciéndose al efecto la necesidad de crear nuevas tarifas de electricidad que contribuyan con dicho fin.

Que los elevados niveles de desigualdad y pobreza registrados en el País, limita el acceso, uso y permanencia en el servicio de suministro de electricidad a las familias de bajos ingresos, en consecuencia se ha determinado que las empresas del sector eléctrico que operan en el Mercado Eléctrico Mayorista – MEM, con la implementación de la Tarifa Dignidad a favor de los consumidores domiciliarios de bajos ingresos, de acuerdo al convenio la tarifa dignidad del 24 de marzo del 2022, suscrito entre el Gobierno del Estado Plurinacional de Bolivia a través del Ministerio de Hidrocarburos y Energía y las empresas del Sector Eléctrico .

EN CONSEJO DE MINISTROS.

DECRETA:

Artículo 1° (Objeto) El presente Decreto Supremo norma la continuidad de la aplicación de la Tarifa Dignidad, a favor de las familias de menores recursos económicos de la categoría domiciliaria que será aplicada en todo el territorio del Estado Plurinacional de Bolivia. La tarifa dignidad consiste en un descuento del 25% respecto al importe total del consumo mensual de electricidad, a los usuarios domiciliarios de servicio público de electricidad con un consumo de hasta 70 kWh- mes atendidos por las Empresas Distribuidoras de Electricidades y otros operadores. De este universo de usuarios se excluirá a los usuarios que tienen 2 o más medidores de electricidad, y a aquellos usuarios que ganan mensualmente igual o mayor a Bs 7000 mensual.

Artículo 2° (Financiamiento) La tarifa dignidad será cubierta conforme a los acuerdos establecidos en el convenio de alianza estratégica, suscrito entre el gobierno del Estado Plurinacional de Bolivia a través del Ministerio de Hidrocarburos y Energía y las Empresas del Sector Eléctrico.

Artículo 3° (Facturación)

- a) Los distribuidores emitirán factura únicamente por los 75% del monto del valor de servicio a los consumidores beneficiados con la tarifa dignidad.
- b) Una vez establecidos los aportes de los agentes de mercado, por parte de la Autoridad de Fiscalización de Electricidad y Tecnología Nuclear, los distribuidores emitirán la factura por el 25% del monto del valor del servicio a todos los agentes en proporción a sus aportes quienes tendrán el derecho al cómputo del crédito fiscal del Impuesto al Valor Agregado – IVA.

Cuando el distribuidor, sea simultáneamente un agente del mercado aportante de la tarifa dignidad, emitirá la factura asimismo por el monto del aporte que le corresponde y tendrá derecho al cómputo de crédito fiscal IVA.

- c) Los aportes de los agentes del mercado a la tarifa dignidad no se consideran gastos deducibles a efectos de impuestos sobre utilidades de las empresas IUE.

Artículo 4° (Procedimiento) La Autoridad de Fiscalización de Electricidad y Tecnología Nuclear, mediante resolución administrativa establecerá un procedimiento para:

- a) Determinar y aprobar los montos requeridos mensualmente que deberán aportar los agentes del mercado, para cubrir la tarifa dignidad. Estos montos deberán considerar el criterio de equidad para la distribución de esta tarifa. En este sentido cada empresa distribuidora u otro agente que preste el servicio de distribución de electricidad deberá i) identificar a los usuarios cuyos consumos sean iguales o menores a 70 kWh, ii) excluir a aquellos usuarios que tengan dos o más medidores de electricidad que se encuentre en el rango de consumo de 0 hasta 70 kWh, iii) Identificar el nivel de ingresos de los usuarios que ganan igual o más de Bs 7000 para excluirlos del beneficio de la tarifa dignidad, esto se realizara cruzando la información de la base de datos de facturación de las empresas distribuidoras con la base de datos que maneja el Ministerio de Economía y Finanzas Publicas de los aportes a la Gestora Pública de Seguridad Social en donde se encuentran las personas que aportan al Sistema Integral de Pensiones (SIP).
- b) Definir Mensualmente los aportes de los agentes del mercado que permitan financiar el descuento de la tarifa dignidad otorgado a los consumidores por la aplicación de la tarifa dignidad en proporción a las aportaciones respectivas de cada una de las empresas al Comité Nacional de Despacho de Carga excluyendo a los consumidores no regulados, Generadores y Distribuidores con demandas de potencias máximas anuales menores a 5000 kW.
- c) La asignación de los aportes que correspondan a los agentes de mercado, empresas conectadas al Sistema Interconectado Nacional, Sistemas Aislados y Menores.

Artículo 5° (Seguimiento y Control) La Autoridad de Fiscalización de Electricidad y Tecnología Nuclear, Realizará el seguimiento y control de los aportes a las empresas aportantes y de sectores definidos en el artículo precedente.

Artículo 6° (Disposiciones abrogatorias y derogatorias) Se abrogan y derogan todas las disposiciones al presente Decreto Supremo.

El señor ministro de Estado, en el despacho de Hidrocarburos y Energía, queda encargado de la ejecución y cumplimiento del presente Decreto Supremo.

Es dado en el Palacio de Gobierno de la ciudad de la paz a los de mes de del año

Fdo.

Capítulo 5. Conclusiones y Recomendaciones

5.1. Conclusiones

5.5.1 Referidos al Objetivo General

La distribución equitativa del beneficio o subsidio que con lleva la Tarifa Dignidad de electricidad en actual vigencia, con los criterios de exclusión propuestos en el presente trabajo de investigación garantizan llegar a las familias de bajos recursos tal cual es el objetivo inicial con el que fue creado la Tarifa Dignidad en el año 2006.

La implementación técnica de la propuesta no es difícil, puesto que solo se requiere incluir en los programas de facturación de las empresas distribuidoras de electricidad: i) condicionantes lógicas de programación para seleccionar a los usuarios que consumen 0 kWh y a los usuarios que tiene 2 o más medidores, puesto que esta información se encuentra en la propia base de datos de estas empresas y ii) comparar nombres de los usuarios de la base de datos de las empresas distribuidoras de electricidad con la base de datos en donde se encuentran nivel salarial de las personas (Ministerio de Economía y Finanzas Publicas) para seleccionar a los usuarios que ganan igual o mayor a los 7.000 Boliviano, en última instancia también se podría recopilar la información del nivel de ingresos de los usuarios (familias) a través del llenado de un formulario y validado con los siguientes requisitos: fotocopia de la cedula de identidad, boleta de pago y un certificado de trabajo de la institución en donde trabaja.

Una de las alternativas de la propuesta permite disminuir el monto requerido para cubrir el beneficio de la tarifa dignidad en un 38%. Es decir, de 1080.9 Millones de Bolivianos a 662.5 Millones de Bolivianos obteniéndose un ahorro de 418.4 Millones de Bolivianos en el periodo 2006 a 2021. Durante el periodo indicado el ahorro mínimo fue de 35.5% correspondiente al año 2008 y el máximo ahorro es del 40% para el año 2021.

La otra alternativa de la propuesta seria mantener el monto del subsidio que aportan las empresas que operan el Mercado Eléctrico Mayorista y ampliar el

universo de usuarios de bajos recursos hasta 84 kWh, con los criterios de exclusión de la propuesta del presente trabajo de investigación.

5.1.2 Referidos a los Objetivos Específicos

1. Como resultado de la evaluación de la tarifa dignidad en el periodo (2006 a 2021) se benefició a más de 1 millón de usuarios en todo el país, con un monto compensado de Bs 1.162 millones que representa al descuento del 25% en la factura por un consumo menor o igual a 70 kilovatios hora (kWh).

Los consumidores beneficiados tuvieron un crecimiento de 7,1% y el importe para dicho subsidio creció en 10,7%. El monto de subsidio anual por consumidor aumento de Bs 52 en 2006 a Bs 85 en 2021.

No existe una correlación entre la Tarifa Dignidad con la cobertura de electricidad, el Ministerio de Hidrocarburos y Energías a través del Viceministerio de Electricidad y Energías Alternativas indica que el incremento de cobertura se debe a las Inversiones realizadas en las extensiones de líneas eléctricas, según la AETN, hasta el año 2021, la cobertura nacional alcanzo a 94,2%, siendo **99,2%** área Urbana y **82%** área Rural.

En el año 2005 en promedio nacional la cobertura llego al 67%, siendo **74%** área Urbana y **60%** área Rural según la Cámara Boliviana de Electricidad.

En el periodo (1995 a 2021) la cobertura de electricidad creció a un ritmo de 2,15 % anual, de 67% a 94,2%

2. Como resultado del análisis la asignación de la Tarifa Dignidad con Equidad se formuló: $Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_{t1} + \beta_2 X_{t2} + \beta_3 X_{t3}$

3. En Bolivia se aplica un subsidio del 25% (Tarifa dignidad) a consumos menores o iguales al 70 kWh mes. Los recursos provienen de las empresas eléctricas que operan en el SIN.

En España se aplica 3 bonos complementarios a consumos que cumplan ciertas características socioeconómicas y técnicas y el subsidio se encuentra en el rango de 25% a 40%, renovables cada 2 años.

En Argentina se subsidia hasta el 50% del importe de la factura de electricidad, a aquellos usuarios que tiene ingresos bajos.

En Colombia el subsidio se otorga a los consumidores que pertenecen a los estratos 1, 2 y 3, Consumos y nivel de Ingresos bajos. El subsidio proviene del aporte del gobierno y de los usuarios de los estratos 4, 5 y 6.

4. Al margen de la variable de consumo kWh, se aplicó los Criterios de exclusión identificando las variables de Capacidad de Pago y Nivel de Ingresos.

5. Se cuenta con un proyecto de D.S. que considera: el Objeto, Financiamiento, Facturación, Procedimiento de aplicación y el Seguimiento y control.

5.2. Recomendaciones

5.2.1 Referidos al Presente Trabajo

- Dado que los recursos económicos son escasos para el subsidio de la Tarifa Dignidad se recomienda minimizar el monto del subsidio proveniente de las empresas del sector eléctrico aplicando la propuesta que podría haber permitido disminuir el monto requerido para cubrir el beneficio de la tarifa dignidad en un 38%. Es decir, de 1080.9 Millones de bolivianos a 662.5 Millones de bolivianos obteniéndose un ahorro de 418.4 Millones de bolivianos en el periodo 2006 a 2021. **Esta propuesta permitirá ahorrar alrededor de 40% por año.**
- Para favorecer a las familias de bajos recursos se recomienda promover la política de **Usos eficiente de la energía en función al Consumo de kWh**, con el propósito de que las familias se beneficien de la tarifa dignidad, bajando su consumo kWh manteniendo su mismo requerimiento energético de electricidad, tal cual se fundamentó en la página 61 del trabajo de investigación.

- Se recomienda aplicar dicha propuesta de política sectorial puesto que la misma responde a las limitaciones, **como ser la falta de actualización de los criterios de elegibilidad, y la insuficiencia de los recursos para financiar el subsidio.**
- Se recomienda revisar y ajustar periódicamente la tarifa dignidad, para garantizar su sostenibilidad y eficiencia.

5.2.2 Referidos en forma general para otros sectores

Existen sectores de servicios importantes para la economía y bienestar de sus habitantes de un país entre estos servicios se destaca:

El sector de telecomunicaciones el cual se ha difundido de manera exponencial en el Mundo convirtiéndose en un factor importante para el desarrollo económico y bienestar de las personas entonces es importante dar acceso a las familias de bajos recursos estableciendo y aplicando beneficios en la tarifa igual al que se da en el sector eléctrico vía tarifa dignidad.

En este contexto dentro del conjunto de tecnologías de comunicación e información la telefonía celular es la que más ha logrado introducirse en todos los estratos sociales ayudando a estos a comunicarse, a conseguir empleo, al acceso a la educación y salud. Por ello es importante que las familias de bajos ingresos no estén al margen del uso de la telefonía celular más al contrario sería importante dar beneficios mediante la tarifa.

Al presente existe una tesis de grado titulada “Incidencia de las tarifas del servicio de telefonía móvil en las comunicaciones de consumidores con bajos ingresos periodo 2000 al 2012”¹¹, en este trabajo se logró determinar que las tarifas son un freno para que este servicio de telefonía celular llegue de manera adecuada los sectores con bajos ingresos, también se logró inferir las determinantes de la

¹¹ Tesis de Grado de Roberto Alvarado Taquichiri – Facultad de Ciencias Económicas y Financieras- Carrera de Economía año 2015

pobreza digital y a través de una curva de accesibilidad del servicio se mostró el grado de insatisfacción de las personas ante las elevadas tarifas en comunicaciones de celular. Concluyendo de manera evidente que la mayoría de la población de las ciudades de La Paz y El Alto sacrifican bienes y servicios esenciales para su bienestar para poder contar con una comunicación adecuada. Por lo tanto, se recomienda formular una política pública con respaldo sólido económico – técnico que apoye a las familias de bajos recursos al acceso a la telefonía celular para que la familia tenga una adecuada comunicación, en el entendido que si mejora el bienestar de una familia boliviana esto repercutirá en el conjunto de las familias del país.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AFCSE. (2011). Precios del Sistema Interconectado Nacional Gestiones 2008, 2009, 2010. *Autoridad de Fiscalización y Control Social de Electricidad*, 1-40.
- AFCSE y CNDC. (2015). Demanda de Energía Eléctrica en el SIN. *Autoridad de Fiscalización y Control Social de Electricidad, Comité Nacional de Despacho de Carga* , 14-31.
- Agencias Economy. (01 de abril de 2022). Gobierno amplía vigencia de la Tarifa Dignidad por cuatro años. *Economy*.
<https://www.economy.com.bo/articulo/economia/gobierno-amplia-vigencia-tarifa-dignidad-anos/20220401103328005486.html>
- Ariza, C. (2019). *Caracterización de consumidores ineficientes de energía eléctrica: El caso de Bogotá y sus consumidores residenciales*. Universidad de los Andes. <https://repositorio.uniandes.edu.co/handle/1992/44420>
- Asamblea Constituyente de Bolivia. (2009). *Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia*. Gaceta Oficial de Bolivia, 7 de febrero de 2009. https://www.oas.org/dil/esp/constitucion_bolivia.pdf
- Asociación de Distribuidores de Energía Eléctrica de la República Argentina. (2019). *Tarifa Social: Una propuesta integral de mejora*. ADEERA. <http://www.adeera.com.ar/newsroom/archivosinformes/Informe%20Final%200Tarifa%20Social.pdf>
- Avendaño, O. R., & Lucana, C. A. (2005). *Metodología de la Investigación*. Oruro: Educación y Cultura.
- Balestrini, M. (2010). *Como se elabora el proyecto de investigación*. Caracas: Consultores Asociados.
- Banco Mundial. (2004). *Departamento de Operaciones y Evaluación del Banco Mundial*. Washington, D.C: OED. ECD.

- Banco Mundial. (26 de septiembre de 2022). *Energía*. Banco Mundial: <https://www.bancomundial.org/es/topic/energy/overview>
- Bannock. (1997). *Diccionario de Economía*. Buenos Aires: Grahan Ed Al.
- Boccanfuso, D., Estache, A., & Savard, L. (2008). Electricity Reforms in Senegal: A Macro–Micro Analysis of the Effects on Poverty and Distribution. Africa Infrastructure Country Diagnostic. . *Working Paper No.5. World Bank*, 42-71.
- Campo, J., & Sarmiento, V. (2011). Relación consumo de energía y PIB: Evidencia desde un panel cointegrado de 10 países de América latina entre 1971-2007. *Pra Paper*, 31-77.
- CIEE. (2006). Potencial Energético en Bolivia. *Colegio de Ingenieros de Electricistas y Electricos*, 45-43.
- Clark, A., Davis, A. E., N, G., & Wamukonya, L. (2005). *Power sector reform in Africa: Assessing the impact on poor people*. Toronto: University of Cape Town for ESMAP/World Bank.
- Congreso Nacional de Bolivia. (1994). *Ley N° 1604*. Gaceta Oficial del Estado Plurinacional de Bolivia . <https://faolex.fao.org/docs/pdf/bol197940.pdf>
- Congreso Nacional de Bolivia. (1998). *Ley N° 1886*. Gaceta Oficial del Estado Plurinacional de Bolivia. Publicado en la Edición: 2080. Fecha de Publicación: 1998-08-24.
- Congreso Nacional de Bolivia. (2005). *Ley N° 3008*. Gaceta Oficial de Bolivia, 22 de marzo de 2005. https://sawi.aetn.gob.bo/docfly/app/webroot/uploads/IMG-ML_PSE-admin-2010-09-23-3008.pdf
- Cooperativa Rural de Electrificación R.L. (2019). *Tarifa dignidad*. CRE R.L.: <https://www.cre.com.bo/domiciliario/tarifa-dignidad/>
- Costa, C., & Santini, D. (2023). Tarifa Zero, segregação e desigualdade social. *Journal of Sustainable Urban Mobility*, 3(1), 111–121. <https://doi.org/10.53613/josum.2023.v3.009>

- CPR. (2009). *Cap. 8, Artículo 298, Parágrafo II, Numeral 8*. La Paz: Info Leyes.
- CRE R.L. (2019). *Manual del Consumidor*. AETN. https://www.cre.com.bo/wp-content/uploads/2019/12/ManualdelConsumidor-2-comprimido_compressed_reduce-min.pdf
- DS N°27302. (2003). *Ley de Electricidad y, el Reglamento de Precios y Tarifas, la Superintendencia de Electricidad y las principales empresas distribuidoras* . La Paz: Info Leyes.
- DS N°28653. (2006). *Ley de Electricidad*. La Paz: Info Leyes.
- Enel Colombia. (2018). *Subsidios y Consumo de Subsistencia*. Enel: <https://www.enel.com.co/es/subsidios-y-consumo-de-subsistencia.html>
- Eslava, M., Revolo, M., & Ortiz, R. (2021). Diseño y Formulación de Subsidios a la Demanda de Energía Eléctrica en Colombia. *Documento CEDE(15)*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3813541>
- Espinoza, L. V., & Jimenez, W. P. (2012). Equity in the Provision of Services in Bolivia: Electricity Dignity Rate. *Revista Latinoamericana de Desarrollo Económico N°17*, 135-168.
- Espinoza, L., & Jiménez, W. (2012). Equidad en la prestación de servicios en Bolivia: tarifa dignidad en electricidad. *Revista Latinoamericana De Desarrollo Económico*, 10(17), 135–168. <https://doi.org/10.35319/lajed.201217141>
- Ezequiel, D. D. (2010). La Energía y la Teoría Neoclásica del Crecimiento. *SaberEs N° 2* , 23-39.
- Galoppo, A., & Carlos, C. J. (2020). *Impacto de la electrificación rural en bolivia*. La Paz: BCB.
- Hancevic, P., & Navajas, F. (2008). *Adaptación Tarifaria y Tarifa Social: Simulaciones para Gas Natural y Electricidad en el AMBA*. FIEL. <http://www.fiel.org/publicaciones/Documentos/DOC96.pdf>

- Hidalgo, J. (22 de septiembre de 2022). *Subsidios para luz y gas en estratos 1, 2 y 3 estarán garantizados en el presupuesto del 2023, aseguró el Gobierno*. Infobae: <https://www.infobae.com/america/colombia/2022/09/22/subsidios-para-luz-y-gas-en-estratos-1-2-y-3-estaran-garantizados-en-el-presupuesto-del-2023-aseguro-el-gobierno/>
- Ibáñez, E. (06 de diciembre de 2022). Ampliación de la Tarifa Dignidad hasta 2026 beneficia a 1,4 millones de familias. *La Razón*. <https://www.la-razon.com/economia/2022/12/06/amplacion-de-la-tarifa-dignidad-hasta-2026-beneficia-a-14-millones-de-familias/>
- InfoRSE. (05 de abril de 2022). *CRE destinó casi Bs 200 millones para subvencionar la Tarifa Dignidad en todo Bolivia*. InfoRSE: <https://www.inforse.com.bo/2022/04/05/cre-destino-casi-bs-200-millones-para-subvencionar-la-tarifa-dignidad-en-todo-bolivia/>
- Larrain, F., & Sachs, J. (2004). *Macroeconomía en la economía global*. Buenos Aires: Eco.
- Ley N°1604. (1994). Ley de Electricidad. La Paz: AETN.
- Manzur, J. (22 de agosto de 2017). *Subsidios de energía eléctrica requieren solución estructural*. Portafolio: <https://www.portafolio.co/economia/infraestructura/subsidios-de-energia-electrica-requieren-solucion-estructural-508930>
- Maqueo Ramirez, Maria Solange; Moreno Gonzales , Jimena; Recio Gayo , Miguel;. (06-2017). Revista de Derecho. *Revista de Derecho (Valdivia)*, 80.
- Márquez, G. (2016). *Diseño de una política pública de precios mediante un esquema de tarifas eléctricas para reducir el déficit de ingresos de la Comisión Federal de Electricidad*. Instituto Politécnico Nacional. <https://tesis.ipn.mx/handle/123456789/24104>

- Martins, R., Antunes, M., Pereira, P., & Fortunato, A. (2021). Tarifa Social de Energía. *Notas Económicas*(53), 85-102. https://doi.org/10.14195/2183-203X_53_6
- MDSP. (1998). Plan de Desarrollo Económico y Social 1997-2002. 1997-2002. *Bolivia XXI País Socialmente Solidario*, 40-41.
- Mendez, C. (2001). *Metodología. Diseño y desarrollo del proceso de investigación*. Barranquilla: Mc. Graw Hill.
- Mendoza Enríquez, O. A. (2017). IUS. *Revista del Instituto de Ciencias Jurídicas de Puebla*, 274 ss.
- Minero Alejandro, G. (2017). Presente y futuro de la protección de datos personales. Análisis normativo y jurisprudencial desde una perspectiva nacional y europea. *Anuario Jurídico y Económico Escurialense* , 15s.
- Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (2022). *¿Qué es el bono social? Bono Social de Electricidad*:
<https://www.bonosocial.gob.es/#inicio>
- ONU. (10 de 12 de 1948). *un.org*. Retrieved 13 de 09 de 2020, from un.org:
<https://www.un.org/es/universal-declaration-human-rights/>
- Organización Latinoamericana de Energía. (2013). *La tarifa social de la energía en América Latina y el Caribe*. Canadian International Development Agency.
<https://biblioteca.olade.org/opac-tmpl/Documentos/old0314.pdf>
- Organización Latinoamericana de Energía. (2021). *Precios de la energía en América Latina y el Caribe. Informe anual abril 2021*. OLADE .
<https://www.olade.org/publicaciones/precios-de-la-energia-en-america-latina-y-el-caribe-informe-anual-abril-2021/>
- Ortiz, F. (2000). *Metodología de la Investigación*. México D.F.: Limusa.
- Piñar Mañas, J. L. (2010). Protección de Datos Personales. 16.

Pisón, J. M. (1997). Vida privada e intimidad: implicaciones y perversiones . *Anuario de Filosofía del Derecho*, 717-738.

PLABER, RM N° 013. (2003). *Plan Bolivia de Electrificación Rural*. La Paz: Info Legal.

Plan Nacional de Desarrollo. (2018). *Bolivia Digna, Soberana, Productiva y Democrática Para Vivir Bien*. La Paz: Info Leyes.

Presidencia de la República de Bolivia. (2005). *Decreto Supremo N° 28146: Crear la tarifa solidaria en el suministro de electricidad a consumidores residenciales*. Gaceta Oficial Edición 71ESP. 2005-05-17.
<http://gacetaoficialdebolivia.gob.bo/normas/buscar/28146>

Presidencia de la República de Bolivia. (2005). *Decreto Supremo N° 28427*. Gaceta Oficial 28-10-2005.

http://www.gacetaoficialdebolivia.gob.bo/normas/verGratis_gob/25932

Presidencia de la República de Bolivia. (2006). *Decreto Supremo 28653: Crear la "Tarifa Dignidad" para favorecer el acceso y uso del servicio público de electricidad de las familias de menores recursos económicos de la categoría domiciliaria*. Gaceta Oficial Edición 2871. 2006-03-22.

<http://gacetaoficialdebolivia.gob.bo/normas/buscar/28653>

Presidencia del Estado Plurinacional de Bolivia. (2010). *Decreto Supremo N° 465: Norma la continuidad de la Tarifa Dignidad, a favor de las familias de menores recursos económicos de la categoría domiciliaria a ser aplicada en todo el país y ampliando la cobertura en el área rural*. Gaceta Oficial N° 118NEC. 2010-03-31.

<http://gacetaoficialdebolivia.gob.bo/normas/buscar/465>

Presidencia del Estado Plurinacional de Bolivia. (2014). *Decreto Supremo 1948*. Gaceta Oficial 631NEC. 2014-03-31.

<http://gacetaoficialdebolivia.gob.bo/normas/buscar/1948>

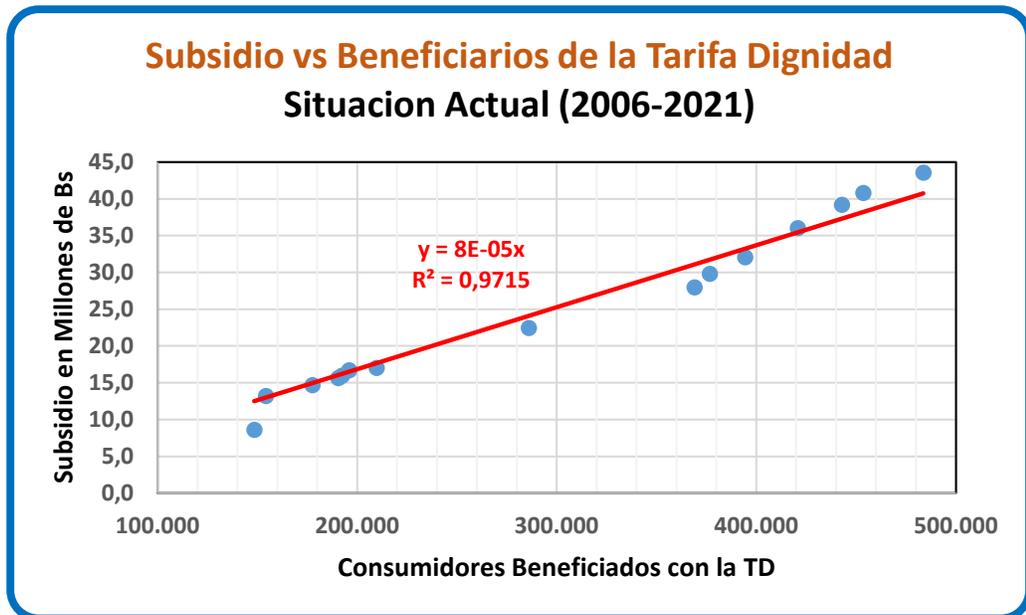
- Ramos, E. C. (2013). *Derecho Procesal Constitucional*. Cochabamba: Olimpo.
- Romer, P. (1986). *Modelo de Desarrollo Económico*. México D.F.: Pirnce Hall.
- Sánchez, L., Vásquez, C., & Vilorio, A. (2018). Políticas públicas en el sector suministro de energía e indicadores energéticos del desarrollo sostenible en Latinoamérica. *Compendium*, 21(41).
<https://www.redalyc.org/journal/880/88057719004/html/>
- Sandoval, Y. (2013). *Gestión territorial en áreas indígenas tierra comunitaria de origen Tacana, Bolivia*. Universidad de Zaragoza.
- Schlink, C. (22 de abril de 2019). *Las tarifas de electricidad más baratas de Bolivia están en Oruro y Santa Cruz*. Eju TV: <https://eju.tv/2019/04/las-tarifas-de-electricidad-mas-baratas-de-bolivia-estan-en-oruro-y-santa-cruz/>
- Sotkiewicz, P. M. (2002). *Cross-Subsidies That Minimize Electricity Consumption Distortions*. Florida: Warrington College of Business.
- Unidas, N. (28 de 11 de 2020). <https://www.un.org/>. Retrieved 28 de 11 de 2020, from <https://www.un.org/>: <https://www.un.org/es/sections/issues-depth/human-rights/index.html#:~:text=Los%20derechos%20humanos%20son%20derechos,religi%C3%B3n%20o%20cualquier%20otra%20condici%C3%B3n.&text=Estos%20derechos%20corresponden%20a%20todas%20las%20personas%2C%20sin%20discr>
- Uris, S. (2016). *Acceso universal a la electricidad*. Universidad Politécnica de Madrid. https://oa.upm.es/44230/1/PFC_SERGIO_URIS_PORRAS_B.pdf
- Valencia, R., & Salazar, G. (2016). *Análisis de los Métodos de Focalización de Subsidios en Tarifas de Electricidad en Ecuador*. Escuela Politécnica Nacional.
- Zorrilla, S. A. (2006). *Diccionario de Economía*. México D.F.: Noriega 2° Edición.

ANEXOS

**Cuadro 1. Cantidad de Usuarios y Monto de subsidio empresa DELAPAZ
periodo 2006 a 2022 – Categoría Residencial**

Año	Usuarios				Subsidio En Bs	Incremento del Subsidio Anual En Bs
	Total	Crec%	Beneficiarios	Part % Ben/Total		
	2006			148.459		8.619.181
2007			154.217		13.202.882	4.583.701
2008			177.549		14.674.643	1.471.761
2009			190.528		15.633.684	959.041
2010			192.401		15.971.356	337.672
2011			196.051		16.693.338	721.982
2012	430.453		209.844	48,7%	17.015.527	322.189
2013 (1)	523.720	21,7%	286.071	54,6%	22.469.761	5.454.234
2014 (2)	624.874	19,3%	369.117	59,1%	27.975.588	5.505.827
2015	655.825	5,0%	376.791	57,5%	29.824.799	1.849.211
2016	684.286	4,3%	394.408	57,6%	32.050.636	2.225.837
2017	722.597	5,6%	420.777	58,2%	36.033.797	3.983.161
2018	759.224	5,1%	442.843	58,3%	39.211.458	3.177.661
2019	785.388	3,4%	453.575	57,8%	40.803.327	1.591.869
2021	839.438	3,7%	483.682	57,6%	43.550.639	2.747.312
2020 (3)	814.137	3,1%	464.155	57,0%	30.792.956	-10.010.371
2022 (4)	862.789	2,8%	399.978	46,4%	37.735.320	-5.815.319
(1) Año en el cual EMPRELPAZ S.A. paso hacer administrada y operada de ahí el crecimiento elevado						
(2) Año en el cual EDEL S.A.M y AROMA paso hacer administrada y operada de ahí el crecimiento elevado						
(3) Años de la Pandemia						
(4) Datos hasta octubre 2022						
Fuente: Anuario Anual de la Empresa DELAPAZ Elaboracion Propia						

Grafica 1. Comportamiento de Subsidio vs Beneficiario de la Tarifa Dignidad empresa DELAPAZ Periodo 2006-2021- Categoría Residencial



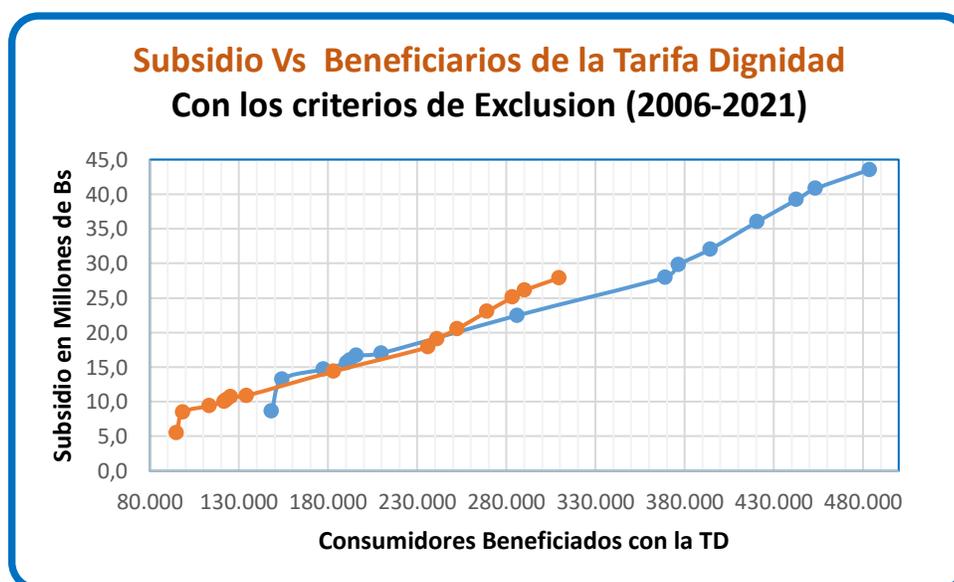
En función a los Datos del Cuadro 1

Cuadro 2. Resultados de la aplicación de los criterios de exclusión empresa DELAPAZ periodo 2006 a 2021 - Categoría Residencial

Año	Usuarios				Subsidio		Ahorro En Bs
	Total	Beneficiarios	Part % Ben/Total	% de Excluidos	Actual	Con criterios de exclusion	
					En Bs	En Bs	
2006		95.014			8.619.181	5.516.276	3.102.905
2007		98.699			13.202.882	8.449.844	4.753.038
2008		113.631			14.674.643	9.391.772	5.282.871
2009		121.938			15.633.684	10.005.558	5.628.126
2010		123.137			15.971.356	10.221.668	5.749.688
2011		125.473			16.693.338	10.683.736	6.009.602
2012	430.453	134.300	31,2%	17,5%	17.015.527	10.889.937	6.125.590
2013	523.720	183.085	35,0%	19,7%	22.469.761	14.380.647	8.089.114
2014	624.874	236.235	37,8%	21,3%	27.975.588	17.904.376	10.071.212
2015	655.825	241.146	36,8%	20,7%	29.824.799	19.087.871	10.736.928
2016	684.286	252.421	36,9%	20,7%	32.050.636	20.512.407	11.538.229
2017	722.597	269.297	37,3%	21,0%	36.033.797	23.061.630	12.972.167
2018	759.224	283.420	37,3%	21,0%	39.211.458	25.095.333	14.116.125
2019	785.388	290.288	37,0%	20,8%	40.803.327	26.114.129	14.689.198
2021	839.438	309.556	36,9%	20,7%	43.550.639	27.872.409	15.678.230

Elaboración Propia después de hacer correr el programa de selección de usuarios en la base de datos de la Empresa DELAPAZ.

Grafica 2. Muestra la distribución equitativa de la Tarifa Dignidad Periodo 2006 a 2021 - Categoría Residencial



Cuadro 3. Total, Número de Usuarios de los Sistemas que conforma la empresa DELAPAZ - Gestión 2022 - Categoría Residencial

MES	SISTEMA				TOTAL
	INTEGRADO	AROMA	NUEVO	LARECAJA	
Enero	625.168	28.939	129.531	69.518	853.156
Febrero	626.517	29.021	129.869	69.650	855.057
Marzo	628.273	29.054	130.105	69.757	857.189
Abril	629.799	29.148	130.320	69.927	859.194
Mayo	630.338	29.314	130.521	69.932	860.105
Junio	631.641	29.363	130.702	70.156	861.862
Julio	632.722	29.372	130.921	70.409	863.424
Agosto	634.180	29.422	131.414	70.535	865.551
Septiembre	635.943	29.443	131.530	70.623	867.539
Octubre	637.173	29.477	131.689	70.634	868.973
				Promedio	861.205
Elaboracion Propia					
Datos Formularios ISE-210 Informacion que la Empresa DELAPAZ envia a la AETN					

En este cuadro podemos apreciar que en el mes de enero – 2022 el total de usuarios que pertenecen a la categoría residencial alcanzo a 853.156.

**Cuadro 4. Ventas de energía en MWh y MBs de la empresa DELAPAZ
Enero 2022 - Categoría Residencial**

DETALLE	INTEGRADO	AROMA	NUEVO	LARECAJA	TOTAL
Energia Vendida MWh	66.750,16	720,25	3.410,31	4.963,19	75.843,91
Tarifa Promedio c\$us /kWh	9,86	15,88	16,04	10,15	
Tipo de Cambio Bs/\$us	6,96	6,96	6,96	6,96	
Tarifa Promedio Bs /kWh	0,69	1,11	1,12	0,71	
Ventas de energia en MBs	45.807,70	796,06	3.807,22	3.506,20	53.917,17
Tarifa Promedio Total Sistema Bs /kWh					0,71
Elaboracion Propia					
Datos Formularios ISE-210 Documentacion que la Empresa DELAPAZ envia a la AETN					

**Cuadro 5. Cantidad de Usuarios por rango de consumo empresa
DELAPAZ - enero 2022- Categoría Residencial**

Rango de Consumo kWh	Usuarios		Participacion	Consumo	Tarifa Prom.	Descuento (25%)
	No Beneficiarios	Beneficiarios(*)	%	Promedio kWh	Bs/kWh	Montos en Bs
0		8.236	0,97%	0		40.409,38
1 - 10		51.295	6,01%	5,5	0,71	50.076,74
10 - 20		34.010	3,99%	15	0,71	90.551,63
20 - 30		59.252	6,95%	25	0,71	262.930,75
30 - 40		38.721	4,54%	35	0,71	240.554,21
40 - 50		67.252	7,88%	45	0,71	537.175,35
50 - 60		81.961	9,61%	55	0,71	800.144,26
60 - 70		143.339	16,80%	65	0,71	1.653.773,71
mayor a 70	369.090		43,26%			
	369.090	484.066	100,00%			3.675.616,03
Total Usuarios	853.156					
Elaboracion Propia						
Datos Programa de facturacion Empresa DELAPAZ						

En este cuadro se aprecia que aprox. el 57% de los Usuarios o Consumidores Residenciales de la empresa DELAPAZ se beneficiaron con el descuento del 25% que ofrece la Tarifa Dignidad.

Cuadro 6. Escenario 1 Usuarios Beneficiados y No Beneficiados con la Tarifa Dignidad Propuesta- enero 2022- Categoría Residencial

RANGO kWh	CANTIDAD USUARIOS	USUARIOS		Factor = Monto en Bs por usuario a compensar	SUBSIDIO (25%) Bs
		No Beneficiados	Beneficiados (*)		
0 a 70	484.066	175.744	308.322	7,59	2.341.154
70 a 80	150.200	17.710	132.490	7,59	1.006.025
80 a 84	55.581	12.327	43.254	7,59	328.437
mayores a 80	163.309	163.309			
Total Usu Res	853.156	369.090	484.066		3.675.616

Elaboración Propia

Datos Programa de facturación Empresa DELAPAZ, corrida con el criterio de exclusión de consumidores que tiene 2 o más medidores y consumos 0 kWh.

Comentario;

En el anterior cuadro, se puede apreciar la cantidad de usuarios Beneficiados y no Beneficiados con la Tarifa Dignidad aplicando el criterio de exclusión de consumidores que tienen 2 o más medidores y consumos iguales 0 kWh.

Aplicando el criterio de selección de consumo de 0 hasta 70 kWh/mes, se tiene que 484.066 consumidores se beneficiaron con la Tarifa Dignidad, si de este universo de usuarios ahora aplicamos los criterios de exclusión de consumidores que tiene 2 o más medidores y consumos de 0 kWh se obtiene que 175.740 usuarios no recibirían el beneficio de la Tarifa Dignidad. Y como Propuesta 1 tenemos que estos 175.740 usuarios se los podría seleccionar de los otros rangos de consumos superiores que de acuerdo al cuadro anterior 132.490 usuarios corresponderían al rango de consumo de 70 a 80 kWh-mes y 43.254 usuarios estarían en el rango de consumo de 80 a 84 kWh-mes totalizando de esta forma los 484.066 consumidores que se benefician con el descuento del 25% que otorga la Tarifa Dignidad.

La propuesta del **Escenario 1** significaría que:

“Los nuevos Beneficiados con la tarifa Dignidad se encontrarían entre 0 y 84 kWh-mes, manteniendo invariante el monto del subsidio que en el mes de enero-2022 alcanzo a 3.675.616 bolivianos”.

Lo cual no permitiría un ahorro en el monto total del Subsidio, es decir que el monto que está destinado para cubrir el subsidio se mantendrá en 3.675.616 bolivianos

pero el rango de usuarios seleccionado se ampliara de 0 a 84 kWh con el criterio de selección de consumo hasta 84 kWh-mes y los criterios de exclusión de consumidores que tiene 2 o más medidores y consumos de 0 kWh.

Cuadro 7. Escenario 2 Usuarios Beneficiados y No Beneficiados con la Tarifa Dignidad Propuesta - enero 2022- Categoría Residencial

RANGO kWh	CANTIDAD USUARIOS	USUARIOS		Factor = Monto en Bs por usuario a compensar	SUBSIDIO (25%) Bs
		No Beneficiados	Beneficiados (*)		
0 a 70	484.066	175.744	308.322	7,59	2.341.154
70 a 80	150.200	150.200			
80 a 84	55.581	55.581			
mayores a 80	163.309	163.309			
Total Usu Res	853.156	544.834	308.322		2.341.154
		Subsidio con el criterio de: solo consumo menor o igual a los 70 kWh			3.675.616
				Ahorro	1.334.462

Elaboración Propia

Datos Programa de facturación Empresa DELAPAZ, corrida con el criterio de exclusión de consumidores que tiene 2 o más medidores y consumos 0 kWh.

Comentario:

En el anterior cuadro, se puede apreciar la cantidad de usuarios Beneficiados y no Beneficiados con la Tarifa Dignidad aplicando el criterio de exclusión de consumidores que tiene 2 o más medidores y consumos de 0 kWh.

Aplicando el criterio de selección de consumo de 0 hasta 70 kWh/mes, se tiene que 484.066 consumidores se beneficiaron con la Tarifa Dignidad, si de este universo de usuarios ahora aplicamos los criterios de exclusión de consumidores que tiene 2 o más medidores y consumos de 0 kWh se obtiene que 175.740 usuarios no recibirían el beneficio de la Tarifa Dignidad. Lo anterior significaría que como **Escenario 2** tenemos que:

“Los nuevos Beneficiados con la tarifa Dignidad se encontrarían entre 0 y 70 kWh-mes y alcanzarían a 308.322 consumidores requiriendo de esta forma un monto total de subsidio de 2.341.154 bolivianos permitiendo un ahorro de 1.334.462 bolivianos”

Lo cual permitiría un ahorro en el monto total del Subsidio, de 3.675.616 bolivianos a 2.341.154 bolivianos. En este escenario el criterio de selección de consumo se mantiene hasta 70 kWh-mes así mismo se aplicaría los criterios de exclusión de consumidores que tiene 2 o más medidores y consumos de 0 kWh.

Cuadro 8. Usuarios Beneficiados y No Beneficiados con la Tarifa Dignidad Propuesta- enero 2022- Categoría Residencial

RANGO kWh	CANTIDAD TOTAL DE USUARIOS	USUARIOS			Factor = Monto en Bs por usuario a compensar	SUBSIDIO (25%) Bs
		No Beneficiados 1er Criterio de Exclusion	No Beneficiados 2do Criterio de Exclusion	Beneficiados (*)		
0 a 70	484.066	175.744	18.403	289.919	7,59	2.201.417
70 a 80	150.200	150.200				
80 a 84	55.581	55.581				
mayores a 80	163.309	163.309				
Total Usu Res	853.156	544.834	18.403	289.919		2.201.417
		Subsidio con el criterio de: solo consumo menor o igual a los 70 kWh				3.675.616
					Ahorro	1.474.199

Elaboración Propia

Datos Programa de facturación Empresa DELAPAZ, corrida con el criterio de exclusión de consumidores que tiene 2 o más medidores, consumos 0 kWh más el criterio del nivel de ingresos de las familias por encima de Bs 7000

Comentario:

En el anterior cuadro, se puede apreciar la cantidad de usuarios Beneficiados y no Beneficiados con la Tarifa Dignidad aplicando el criterio de exclusión de consumidores que tiene 2 o más medidores y consumos de 0 kWh y las familias que ganan más de Bs 7000.

Aplicando el criterio de selección de consumo de 0 hasta 70 kWh/mes, se tiene que 484.066 consumidores se beneficiaron con la Tarifa Dignidad, si de este universo de usuarios ahora aplicamos los criterios de exclusión de consumidores que tiene 2 o más medidores, consumos de 0 kWh y familias que ganan más de Bs 7000 se obtiene que 194.150 (175.744+18.403) usuarios que no recibirían el beneficio de la Tarifa Dignidad. Lo anterior significaría que:

“Los nuevos Beneficiados con la tarifa Dignidad se encontrarían entre 0 y 70 kWh-mes y alcanzarían a 289.919 consumidores requiriendo un monto total de subsidio de 2.201.417 bolivianos permitiendo un ahorro de 1.474.199 bolivianos”

Lo cual permitiría un ahorro del monto total del Subsidio de aproximadamente el 40%.

Cuadro 9. Beneficiarios de la Tarifa Dignidad aplicando los criterios Propuestos - Gestión 2021

Total, Bolivia - Categoría Residencial

Gestion	Situacion Actual		Aplicando los criterios propuestos		Disminucion en %
	Criterio de consumo hasta 70 kWh		de Exclusion Xt2 y Xt3		
	Consumidores Beneficiados	Subsidio MMBs	Consumidores Beneficiados	Subsidio MMBs	
2006	491.961	25,5	305.016	15,8	38,0%
2007	517.987	39,5	315.972	24,1	39,0%
2008	585.635	44,4	377.735	28,7	35,5%
2009	674.385	48,7	404.631	29,2	40,0%
2010	762.842	57,2	465.334	34,9	39,0%
2011	831.419	63,7	503.008	38,5	39,5%
2012	888.837	65,9	555.523	41,2	37,5%
2013	940.434	68,9	570.843	41,8	39,3%
2014	1.007.531	73,3	622.654	45,3	38,2%
2015	1.043.861	78,8	645.106	48,7	38,2%
2016	1.097.614	88,0	677.228	54,3	38,3%
2017	1.176.339	96,8	717.567	59,1	39,0%
2018	1.226.904	104,2	754.546	64,1	38,5%
2019	1.271.613	108,8	778.227	66,6	38,8%
2021	1.375.370	116,9	825.222	70,2	40,0%

Elaboración Propia en función a los factores de participación del ahorro calculado para la Empresa DELAPAZ

Datos del Anuario Estadístico de la AETN Gestión 2022 columnas de la Situación Actual

**Cuadro 10. Aporte de las Empresas Eléctricas para cubrir la Tarifa Dignidad
Gestión 2021**

No	EMPRESA	APORTE MBs	Part %
1	ENDE ANDINA	22.166	19,0%
2	CRE	17.751	15,2%
3	ENDE TRANSMISION	14.969	12,8%
4	DELAPAZ	9.837	8,4%
5	CORANI	8.273	7,1%
6	GUARACACHI	5.738	4,9%
7	ELFEC	7.151	6,1%
8	COBEE	5.288	4,5%
9	ENDE	4.594	3,9%
10	VALLE HERMOSO	2.501	2,1%
11	ENDE ORURO	2.840	2,4%
12	ISA	1.037	0,9%
13	BULO BULO	974	0,8%
14	ENDE - GEN	2.947	2,5%
15	SEPSA	2.442	2,1%
16	HIDROELECTRICA BOLIVIANA	2.139	1,8%
17	SETAR	1.755	1,5%
18	CESSA	1.608	1,4%
19	ENDE DEL BENI	991	0,8%
20	SAN CRISTOBAL TESA	750	0,6%
21	RIO ELECTRICO	440	0,4%
22	GBE	266	0,2%
23	ENDE - DIST	312	0,3%
24	SYNERGIA	161	0,1%
	TOTAL	116.931	
	Empresas de Generacion		
	Empresas de Transporte		
	Empresas de Distribucion		

Elaboración Propia

Fuente: Estadística de la DTP a Dic/21 de la Autoridad de Fiscalización y Tecnologías Nucleares.

**Cuadro 11. Resumen de Aporte de las Empresas Eléctricas para la Tarifa
Dignidad – Gestión 2021**

EMPRESAS	No de EMPRESAS	APORTE MBs	Part %
Generacion	13	56.237	48,1%
Transmision	2	16.006	13,7%
Distribucion	9	44.688	38,2%
Total	24	116.931	100,0%

Cuadro 12. Aporte de las Empresas Eléctricas para cubrir la Tarifa Dignidad

Gestión 2020

No	EMPRESA	APORTE MBs	Part %
1	ENDE ANDINA	12.855	15,9%
2	CRE	12.402	15,3%
3	ENDE TRANSMISION	9.685	12,0%
4	DELAPAZ	6.889	8,5%
5	CORANI	5.519	6,8%
6	GUARACACHI	5.211	6,4%
7	ELFEC	4.936	6,1%
8	COBEE	3.508	4,3%
9	ENDE	3.036	3,7%
10	VALLE HERMOSO	2.071	2,6%
11	ENDE ORURO	1.916	2,4%
12	ISA	1.909	2,4%
13	BULO BULO	1.853	2,3%
14	ENDE - GEN	1.823	2,3%
15	SEPSA	1.590	2,0%
16	HIDROELECTRICA BOLIVIANA	1.467	1,8%
17	SETAR	1.185	1,5%
18	CESSA	1.110	1,4%
19	ENDE DEL BENI	683	0,8%
20	SAN CRISTOBAL TESA	503	0,6%
21	RIO ELECTRICO	314	0,4%
22	GBE	231	0,3%
23	ENDE - DIST	208	0,3%
24	SYNERGIA	116	0,1%
	TOTAL	81.019	
	Empresas de Generacion		
	Empresas de Transporte		
	Empresas de Distribucion		

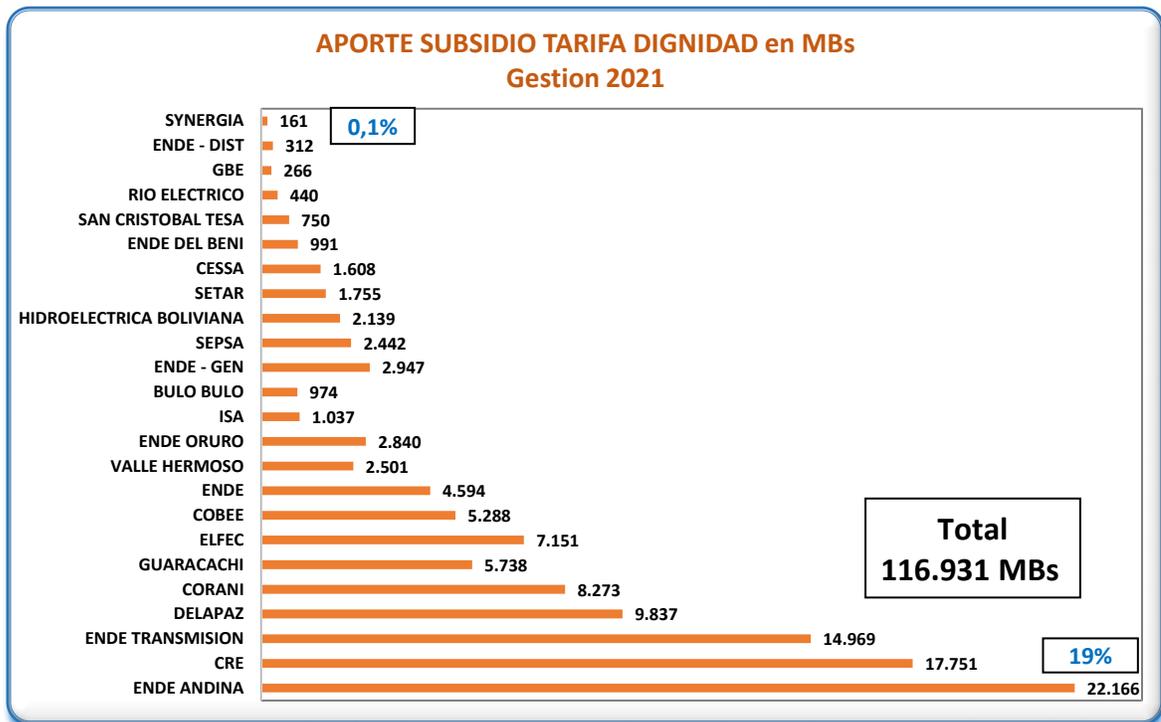
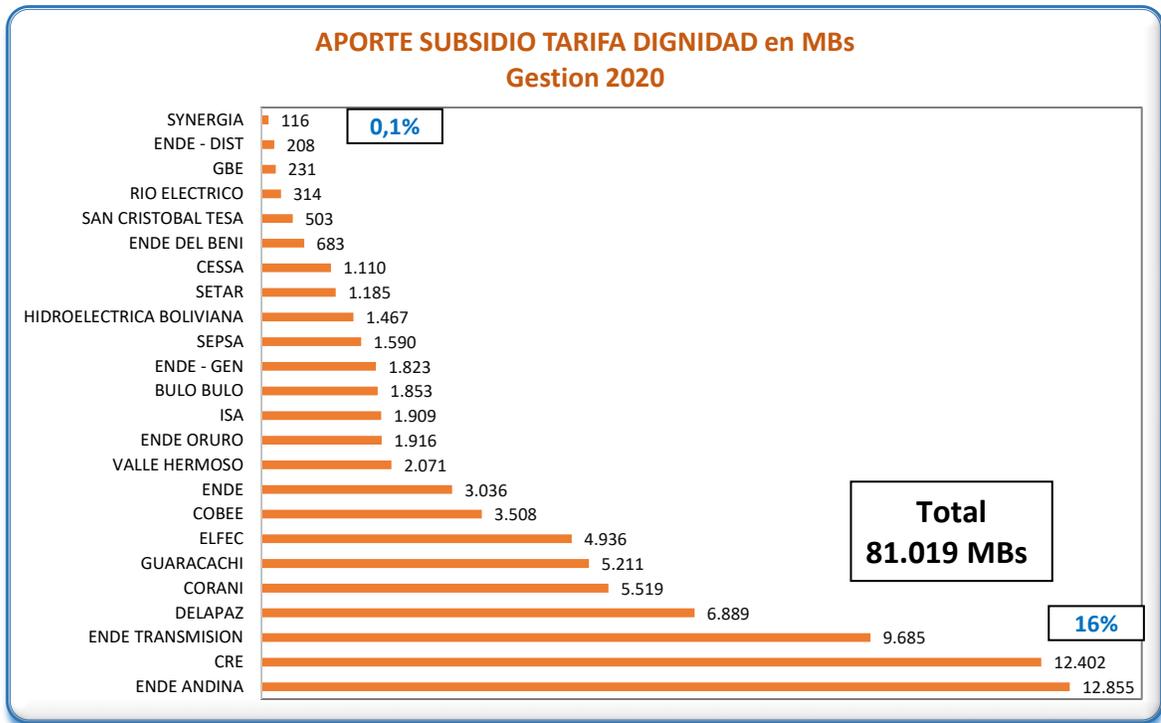
Elaboración Propia

Fuente: Estadística de la DTP a Dic/21 de la Autoridad de Fiscalización y Tecnologías Nucleares.

Cuadro 13. Resumen de Aporte de las Empresas Eléctricas para la Tarifa Dignidad – Gestión 2020

EMPRESAS	No de EMPRESAS	APORTE MBs	Part %
Generacion	13	38.505	47,5%
Transmision	2	11.593	14,3%
Distribucion	9	30.921	38,2%
Total	24	81.019	100,0%

Grafica 3. Comparación de 2 gestiones del aporte de las Empresas Eléctricas para cubrir la Tarifa Dignidad



**Cuadro 14. Beneficiarios y Descuento por la Tarifa Dignidad
Gestión 2021**

No	EMPRESA	No de Consumidores		Porcentaje de	Monto del	Subsidio anual
		Domiciliarios	Beneficiados	Beneficiados	Descuento Bs	por Consumidor
1	DELAPAZ	839.438	483.682	57,6%	43.550.639	90
2	ELFEC	550.223	290.414	52,8%	27.002.680	93
3	CRE	666.857	170.965	25,6%	13.092.809	77
4	ENDE ORURO	128.983	83.559	64,8%	8.369.493	100
5	SEPSA	136.870	103.875	75,9%	7.543.727	73
6	SETAR	133.968	62.182	46,4%	5.286.723	85
7	CESSA	113.563	63.711	56,1%	4.615.790	72
8	ENDE DEL BENI	64.904	25.433	39,2%	1.556.183	61
9	ENDE LOS CINTIS	16.951	14.962	88,3%	772.733	52
10	COOPSEL	8.226	7.982	97,0%	672.549	84
11	RIBERALTA	18.587	9.193	49,5%	505.814	55
12	ENDE COBIJA	16.937	5.484	32,4%	486.821	89
13	ENDE Riberalta	19.397	9.369	48,3%	475.977	51
14	COOPELECT	8.710	5.131	58,9%	436.356	85
15	ENDE UYUNI	12.076	4.637	38,4%	412.799	89
16	EMDELL	9.275	7.061	76,1%	356.645	51
17	ELFEDECH	5.888	4.946	84,0%	313.575	63
18	EMDECA	3.165	2.788	88,1%	249.951	90
19	COSERMO	6.033	3.674	60,9%	238.268	65
20	SERELCO S.R.L.	2.571	1.963	76,3%	182.033	93
21	COSEAL Atocha	3.428	2.703	78,8%	168.460	62
22	COOPARACA	2.173	1.779	81,9%	154.509	87
23	COSEP	1.881	1.789	95,1%	125.910	70
24	EGSA San Matias	2.538	710	28,0%	65.851	93
25	CERVI	908	643	70,8%	59.771	93
26	ENDE LA SENA	944	546	57,8%	46.452	85
27	ENDE Gonzalo Moreno	592	412	69,6%	34.988	85
28	15 de Noviembre	601	452	75,3%	32.249	71
29	HAM Uncia	4.609	3.932	85,3%	29.357	7
30	COSEPAZ	511	487	95,2%	28.030	58
31	COBEE	574	417	72,7%	27.352	66
32	CEALSQ ASUNCION	395	371	93,8%	20.350	55
33	ENDE Villa Nueva	201	121	60,0%	10.307	85
34	PAZÑA	509	485	95,2%	5.599	12
	TOTAL	2.782.485	1.375.855	49,4%	116.930.749	85

Elaboración Propia

Fuente: Resoluciones de la AETN mensuales de aprobación de los montos mensuales para cubrir el beneficio (descuento del 25%) de la Tarifa Dignidad.

**Cuadro 15. Beneficiarios y Descuento por la Tarifa Dignidad
Gestión 2020**

No	EMPRESA	No de Consumidores		Porcentaje de Beneficiados	Monto del Descuento Bs	Subsidio anual por Consumidor
		Domiciliarios	Beneficiados			
1	DELAPAZ	814.137	464.155	57,0%	30.792.956	66
2	ELFEC	529.622	275.228	52,0%	18.828.764	68
3	CRE	641.809	156.446	24,4%	8.714.932	56
4	ENDE ORURO	124.576	79.450	63,8%	5.878.216	74
5	SEPSA	131.711	99.733	75,7%	5.482.049	55
6	SETAR	131.012	58.344	44,5%	3.643.057	62
7	CESSA	108.473	59.301	54,7%	2.609.946	44
8	ENDE DEL BENI	62.686	24.838	39,6%	1.088.040	44
9	CER (Riberalta)	18.667	8.859	47,5%	728.132	82
10	COOPSEL	8.029	7.789	97,0%	489.948	63
11	ENDE Los Cintis	16.400	14.380	87,7%	451.150	31
12	COOPELECT	8.475	4.687	55,3%	307.452	66
13	ENDE Cobija	15.875	4.908	30,9%	256.746	52
14	ENDE UYUNI	6.745	4.152	61,6%	227.342	55
15	ELFEDECH	5.648	4.758	84,2%	223.428	47
16	HAM Llallagua	8.681	6.435	74,1%	216.270	34
17	COSEPAZ	2.529	2.226	88,0%	197.060	89
18	COSEMO	5.588	3.415	61,1%	178.540	52
19	SERELCO S.R.L.	2.521	1.962	77,8%	135.421	69
20	HAM Uncia	5.385	4.403	81,8%	131.208	30
21	COSEAL-Atocha	3.056	2.386	78,1%	108.465	45
22	COSEP (PARIA)	1.645	1.552	94,3%	94.241	61
23	COOPARACA	3.050	2.318	76,0%	52.389	23
24	VINTO	937	641	68,4%	45.901	72
25	EGSA (San Matias)	2.395	705	29,5%	34.593	49
26	ENDE El Sena	920	469	50,9%	24.797	53
27	ENDE Gonzalo Moreno	589	398	67,6%	20.831	52
28	COBEE	551	397	72,0%	19.262	48
29	PAZÑA	499	476	95,4%	16.456	35
30	ASUNCION	317	298	94,0%	12.869	43
31	15 de noviembre	421	346	82,2%	12.610	36
32	ENDE Villa Nueva	201	115	57,2%	6.052	53
	TOTAL	2.663.150	1.295.568	48,65%	81.029.120,73	62,54

Elaboración Propia

Fuente: Resoluciones de la AETN mensuales de aprobación de los montos mensuales para cubrir el beneficio (descuento del 25%) de la Tarifa Dignidad.

**Cuadro 16. Beneficiarios y Descuento por la Tarifa Dignidad
Gestión 2019**

No	EMPRESA	No de Consumidores		Porcentaje de Beneficiados	Monto del Descuento Bs	Subsidio anual por Consumidor
		Domiciliarios	Beneficiados			
1	DELAPAZ	796.888	458.479	57,5%	40.803.327	89
2	ELFEC	518.099	270.026	52,1%	24.781.374	92
3	CRE	630.651	154.358	24,5%	11.935.676	77
4	ENDE ORURO	121.782	78.026	64,1%	7.837.957	100
5	SEPSA	129.903	98.438	75,8%	7.299.495	74
6	SETAR	129.130	55.729	43,2%	5.076.679	91
7	CESSA	106.555	59.255	55,6%	3.852.580	65
8	ENDE DEL BENI	61.156	23.872	39,0%	1.662.206	70
9	RIBERALTA	18.242	8.500	46,6%	919.905	108
10	ENDE LOS CINTIS	16.215	14.340	88,4%	659.259	46
11	COOPSEL	7.945	7.771	97,8%	628.741	81
12	COOPELECT	8.274	4.296	51,9%	435.641	101
13	ENDE COBIJA	15.879	4.892	30,8%	388.277	79
14	ENDE UYUNI	6.575	4.227	64,3%	345.099	82
15	HAM Llallagua	8.429	6.417	76,1%	324.459	51
16	ELFEDECH	5.510	4.576	83,0%	315.445	69
17	EMDECA	3.068	2.748	89,6%	245.832	89
18	COSERMO	5.397	3.318	61,5%	217.225	65
19	HAM Uncia	4.390	3.726	84,9%	187.462	50
20	SERELCO S.R.L.	2.503	1.926	76,9%	179.911	93
21	COSEAL Atocha	3.040	2.419	79,6%	157.573	65
22	COOPARACA	1.780	1.643	92,3%	130.671	80
23	PARIA	1.615	1.550	96,0%	102.366	66
24	VINTO	939	657	70,0%	72.521	110
25	EGSA San Matias	2.337	572	24,5%	55.063	96
26	ENDE GUAYARAMERIN	7.872	3.119	39,6%	53.139	17
27	ENDE LA SENA	886	455	51,4%	36.369	80
28	PAZÑA	492	470	95,5%	28.925	62
29	COOP. 15 de Noviembre	412	334	81,1%	28.857	86
30	COBEE	543	396	72,9%	26.397	67
31	CEALSQ ASUNCION	308	298	96,8%	9.307	31
32	ENDE Gonzalo Morelo	531	494	93,0%	4.140	8
33	ENDE Villa Nueva	170	163	95,9%	1.467	9
34	ENDE Puerto Ustarez	32	23	71,9%	364	16
	TOTAL	2.617.548	1.277.513	48,8%	108.803.707	85

Elaboración Propia

Fuente: Resoluciones de la AETN mensuales de aprobación de los montos mensuales para cubrir el beneficio (descuento del 25%) de la Tarifa Dignidad.