

**PERFECCIONAMIENTO DEL  
SISTEMA DE FINANCIAMIENTO  
DE APS**

*Agosto 2011*

---



# Resumen Ejecutivo

---

- Se busca analizar el actual **modelo de asignación del per cápita basal**. Esta nueva asignación se realiza en base a la estimación de la eficiencia de cada establecimiento analizado.
- El estudio muestra que existen distintos niveles de eficiencia para establecimientos del mismo tipo (en base a los recursos disponibles que generan consultas, controles y exámenes, se tienen algunos que son más eficientes que otros)
- El nivel de eficiencia relativo es el punto de partida para el diseño del nuevo modelo de asignación de recursos propuesto para APS.
- El nuevo modelo de ajuste se basa en un análisis de eficiencia, a través del cual se busca premiar (con más recursos financieros) a aquellos con mejores resultados relativos.
  - Para esto se realizan 2 modelos de asignación: (i) se considera situación inicial (ii) no se considera situación inicial.
- También se realiza una descripción de los modelos estadísticos que se utilizan para el desarrollo del estudio. Estos modelos son medidas de eficiencia en base a:
  - Análisis Envolvente de Datos (DEA)
  - Índice de Malmquist
  - Análisis Estocástico de Frontera (SFA)
  - Modelo de Yardstick Competition
- Es necesario comentar que los cambios realizados al actual modelo de financiamiento de las APS de ser aplicados, deberán ser implementados gradualmente.



# Contenido

---

**I. METODOLOGÍA PROPUESTA**

**II. DATOS UTILIZADOS**

**III. RESULTADOS OBTENIDOS**

**IV. ANÁLISIS DE RESULTADOS**

**V. MODELO DE IMPLEMENTACIÓN**

**VI. CONCLUSIÓN**



---

Descripción de Modelos DEA, SFA y Yardstick Competition

# **I. METODOLOGÍA PROPUESTA**

# Descripción

---

- Un aspecto fundamental en la evaluación de la gestión de las organizaciones públicas debiera ser la capacidad de identificar y diferenciar aquellas organizaciones que, de acuerdo a algún estándar, gestionan correctamente de aquellas que operan por debajo de sus posibilidades.
- En la literatura económica esta tarea se lleva a cabo mediante el análisis de frontera paramétrica o no paramétrica de la eficiencia de las organizaciones (trátase de escuelas, universidades, juzgados, centros de atención primaria, hospitales, etc.) o de departamentos de una misma organización (por ejemplo, diversos servicios de un hospital o universidad).
- La evaluación de las organizaciones sirve para mejorar la eficiencia en la gestión de estas, identificando las mejores y las peores prácticas asociadas con una elevada o reducida eficiencia y productividad, respectivamente.
- Además genera información útil para el diseño de políticas públicas mediante la medición del efecto del diseño organizacional, de los sistemas de pago, y de otros instrumentos de regulación sobre la eficiencia.
- El Análisis Envolvente de Datos (DEA) es una forma de llevar a cabo una comparación respecto de una referencia (“benchmark”) de la eficiencia relativa de una unidad de decisión.
- La medida de la eficiencia de las organizaciones públicas y en especial de las de salud que utiliza los instrumentos económicos, resulta a menudo opacada por la dificultad de calcular en forma precisa la producción de este sector.
- Entre las herramientas más utilizadas en procesos de evaluación de eficiencia para proveedores de servicios de salud se encuentran el método de las proporciones simples (análisis de relaciones de equivalencia o medidas de índice) y métodos de modelos econométricos, entre los que se incluyen el Análisis de Frontera Estocástica (Stochastic Frontier Analysis) y la metodología de Análisis Envolvente de Datos (Data Envelopment Analysis, DEA).

# Análisis Envolvente de Datos (DEA)

---

- El concepto de frontera fue desarrollado por Farrell en 1957, aplicado a la eficiencia de las organizaciones. La eficiencia puede dividirse en 2 componentes: eficiencia técnica y eficiencia asignativa.
- El DEA es una técnica de programación lineal que ofrece información sobre la eficiencia relativa de cada unidad comparada con el total de unidades. Este método de análisis es útil para evaluar globalmente inputs y outputs tanto cualitativos como cuantitativos e identifica unidades que son comparativamente más eficientes.
- Se utiliza el DEA, una técnica de frontera no paramétrica, para estudiar conjuntamente las relaciones entre los recursos utilizados y las actividades o servicios sanitarios realizados, es decir, la eficiencia en la prestación de servicios de salud a la comunidad receptora.
- Esta técnica, permite **estimar el nivel de eficiencia relativa de una unidad de producción respecto al resto de las unidades que se evalúan simultáneamente**. Los resultados que se obtienen no van expresados en términos de eficiencia absoluta, sino que **permiten conocer aquellas unidades que realizan la mejor asignación de recursos en comparación al resto de las entidades de la muestra**.
- **Las unidades eficientes se sitúan en lo que se denomina frontera de producción, esto es, en la combinación idónea de insumos para un determinado nivel de producción o la combinación idónea de productos o servicios para unos insumos dados**.
- Una ventaja de este método es la adaptabilidad al estudio de organizaciones cuyo objetivo no es necesariamente la maximización de beneficios al incluir variables cualitativas.



# Análisis Estocástico de Frontera (SFA)

---

- La metodología de frontera estocástica propone que los costos o la producción observada de una organización se pueden desviar de la frontera por fluctuaciones aleatorias o por ineficiencia.
- El SFA incorpora dos términos de error, uno representa la ineficiencia, mientras que el otro el error aleatorio. La estimación se realiza a través del método de máxima verosimilitud lo que requiere suponer distribuciones de probabilidad para ambos términos.
- El trabajo con la metodología DEA es adecuado para trabajar con múltiples escenarios de indicadores, pero presenta el inconveniente de que no permite un indicador para distinguir entre la eficiencia técnica y el ruido estadístico, por lo que la desviación total de la frontera es artificialmente considerada ineficiente.
- Los modelos estocásticos no solo trabajan con estos problemas, sino que también permiten testear la significación estadística de la hipótesis alternativa y para estimar una forma funcional apropiada para la tecnología productiva bajo consideración.
- El SFA emplea métodos estadísticos multivariados para explorar indicadores o variación en los costos entre organizaciones, y por lo tanto produce indicadores eficientes para las entidades bajo consideración.

# Yardstick Competition (Consultorio Modelo)

---

- El concepto de competencia por comparación (yardstick competition) se asocia a la definición de un consultorio modelo que busca generar incentivos para aumentar la eficiencia en el tiempo.
- Este tipo de modelo se propone porque generaría incentivos para contener costos, a través de la creación de un elemento de “competencia” (no de mercado) entre un establecimiento de APS y el incentivo a la emulación de un establecimiento eficiente (modelo).
- Es necesario resolver las dudas con respecto a qué debe cubrir el financiamiento de un establecimiento de APS (necesario identificar cuáles son los items de costos que se estudiarán para que este modelo de Consultorio eficiente sea realista).
- Para que el financiamiento logre cubrir adecuadamente los gastos, es necesario realizar comparaciones entre los Consultorios reales, ya que de esta manera se puede generar información sobre la eficiencia relativa de los proveedores. Este es el propósito de la competencia por comparación.
- La eficacia de utilizar un modelo de costos comparables como indicador, se refleja en el Consultorio modelo, con el cual el financista o pagador puede esperar a que los Consultorios reales puedan reducir sus costos al mismo nivel que el del Consultorio modelo.
- El pagador (financista) puede presionar a los Consultorios que entregan servicios en localidades diferentes a competir eficientemente. Si un Consultorio reduce sus costos cuando otro no lo hace, obtiene un excedente; y si no logra reducir sus costos cuando otros Consultorios lo hacen, incurre en un déficit.





---

Universo del Estudio y Descripción de la Muestra

## **II. DATOS UTILIZADOS**

# Universo del Estudio

- En el caso de este estudio, el universo está comprendido por la totalidad de la red de APS, los que corresponden a un total de **1.995 centros**. **Para este análisis, no se toman en consideración aquellos consultorios bajo la denominación de Costo Fijo, y los centros dependientes del Servicio de Salud correspondiente, los que equivalen a 156 y 45 establecimientos, respectivamente.**
- Por otro lado, se eliminan también los establecimientos del tipo PSR (Posta Rural de Salud) y CGR (Consultorio General Rural).

	CECOF	CESFAM	CGU	SAPU	Total
Zona Norte	11	19	25	25	80
Zona Centro	40	101	53	59	253
Zona Sur	31	44	15	19	109
RM	30	71	75	78	254
<b>Total</b>	<b>112</b>	<b>235</b>	<b>168</b>	<b>181</b>	<b>696</b>

**No se consideran:**

1. Consultorios a Costo Fijo
2. Consultorios del Servicio de Salud
3. Posta Rural de Salud
4. Consultorio General Rural

- De acuerdo a los datos analizados, CESFAM (Centros de Salud Familiar) representan un 34% del total de la muestra, seguido por los SAPU (Servicio de Atención Primaria de Urgencia) los que representan un total de 26% de la muestra.

# Tamaño de la Muestra

- Con el universo definido en un total de 696 establecimientos, se realiza un muestreo aleatorio con la finalidad de escoger distintos establecimientos de salud, sin considerar su ubicación, tamaño o número de inscritos.
- Para estimar el tamaño de la muestra se utiliza la fórmula de población finita, es decir, se conoce el total de la población y se busca saber cuántos son los establecimientos representativos de la muestra. A continuación se muestra la fórmula a utilizar:

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$



	Óptimo	Mínimo
alpha	0,05	0,1
t	1,96	1,64
P	0,5	0,5
Q	0,5	0,5
N	696	696
d	0,1	0,1
<b>n</b>	<b>84</b>	<b>62</b>

- La muestra total cuenta con 84 establecimientos de APS (8,6% del universo total). A continuación se presenta el tamaño de cada estrato:

	CECOF	CESFAM	CGU	SAPU	Total
RM	4	9	8	10	31
Zona Centro	5	13	6	8	32
Zona Norte	1	2	3	3	9
Zona Sur	4	5	1	2	12
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>29</b>	<b>18</b>	<b>23</b>	<b>84</b>

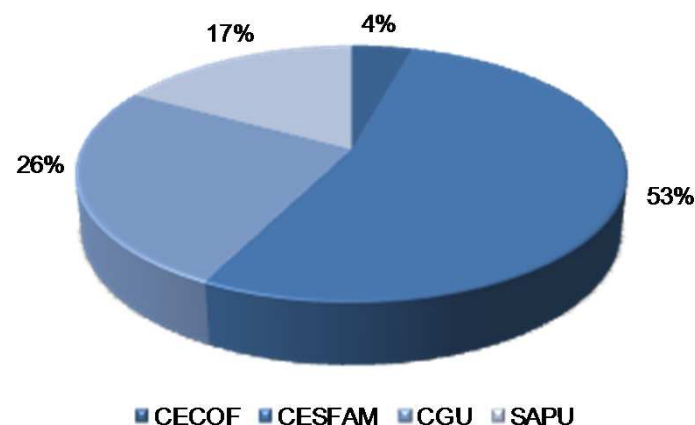
# Descripción de la Muestra

- Del total de 84 planillas de información enviadas a los establecimientos seleccionados, 53 (63%) estaba completa, 7 establecimientos (8%) enviaron la planilla pero con información semi-completa, y 24 establecimientos (29%) no enviaron la información solicitada.
- En base a la información recopilada y con la finalidad de realizar un estudio representativo para el total de establecimientos de la red de atención primaria de salud, se tomó la decisión de trabajar sólo con **47 establecimientos**, de los cuales se cuenta con información completa.
- **CESFAM son los establecimientos más importantes para el análisis, ya que canalizan los recursos que luego serán destinados a cada uno de los establecimientos que son dependientes de éstos como los CECOF, SAPU, entre otros.**
- Los CESFAM son los establecimientos que más información entregaron, ya que de los 29 CESFAM elegidos, 28 entregaron información, es decir, un 97% de respuesta, aunque solo se utilizarán 25 de estos para el estudio.

**Tipo de Recepción de Información**  
(Base de 84 Establecimientos)



**Tipo de Centro con Información Completa**



## Descripción de la Muestra

- A continuación se muestra una tabla descriptiva con información financiera.

Tipo de Establecimiento	Ingresos Totales (\$MM)			Costos Totales (\$MM)			Inscritos 2010	CAGR Ingresos 08-10	CAGR Costos 08-10
	Año 2008	Año 2009	Año 2010	Año 2008	Año 2009	Año 2010			
CESFAM	20.731	26.557	29.709	21.340	25.143	27.347	556.951	19,71%	13,20%
CECOF	1.335	1.519	1.501	1.352	1.550	1.620	41.027	6,06%	9,46%
SAPU	979	1.291	1.248	1.852	2.053	2.273	241.678	12,91%	10,79%
CGU	13.450	15.924	17.404	11.485	12.872	14.707	331.957	13,75%	13,16%
<b>TOTAL</b>	<b>36.495</b>	<b>45.290</b>	<b>49.863</b>	<b>36.029</b>	<b>41.619</b>	<b>45.947</b>	<b>1.171.613</b>	<b>16,89%</b>	<b>12,93%</b>

- La tasa compuesta anual de crecimiento (CAGR), entre los años 2008 y 2010, es de un 16,89% para los ingresos, y de un 12,93% para los costos.
- Por otro lado, la siguiente tabla muestra datos relacionados con ingresos y costos per cápita para el año 2010:

Tipo de Establecimiento	Ingresos Per Cápita 2010					Costos Per Cápita 2010
	Per Cápita	Prog. Especiales	Complementarios	Otros	Total	
CESFAM	\$ 35.149	\$ 9.349	\$ 4.623	\$ 4.222	\$ 53.343	\$ 49.101
CECOF	\$ 35.501	\$ 1.095			\$ 36.596	\$ 39.485
SAPU		\$ 3.413	\$ 531	\$ 1.219	\$ 5.163	\$ 9.404
CGU	\$ 32.017	\$ 10.423	\$ 8.703	\$ 1.285	\$ 52.429	\$ 44.305
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 34.046</b>	<b>\$ 8.140</b>	<b>\$ 4.946</b>	<b>\$ 2.718</b>	<b>\$ 42.559</b>	<b>\$ 39.217</b>

## Descripción de la Muestra

- A continuación se muestra una tabla resumen, con información sobre porcentaje promedio de adultos mayores, inscritos y atenciones médicas.

Tipo de Establecimiento	(% ) Adulto Mayor Promedio	Total Inscritos	Total Atenciones Médicas			CAGR Atenciones
			Año 2008	Año 2009	Año 2010	
CESFAM	11,04%	556.951	1.904.280	2.147.963	2.124.272	5,62%
CECOF	11,06%	41.027	132.686	142.979	152.980	7,38%
SAPU	10,12%	241.678	501.343	493.657	521.934	2,03%
CGU	10,42%	331.957	1.133.832	1.201.293	1.227.220	4,04%
<b>TOTAL</b>	<b>10,73%</b>	<b>1.171.613</b>	<b>3.672.141</b>	<b>3.985.892</b>	<b>4.026.406</b>	<b>4,71%</b>

- En promedio el 10,73% del total de usuarios de los establecimientos seleccionados en el estudio corresponde a adultos mayores. El promedio nacional de adultos mayores sobre el total de usuarios de atención primaria es de 11,2%.
- En promedio, se encuentra que cada inscrito se atiende 3,43 veces en un año, en los establecimientos seleccionados, siendo los CESFAM en donde más atenciones por inscritos se encuentra con 3,81 atenciones al año.
- CESFAM son los establecimientos más grandes en relación al número de inscritos, atenciones y al total de ingresos aportados. Estos son los centros principales, y en cuales se enfocará el estudio.



---

Descripción de Resultados en Base a Metodología Utilizada

## **III. RESULTADOS OBTENIDOS**

# Resultados Iniciales

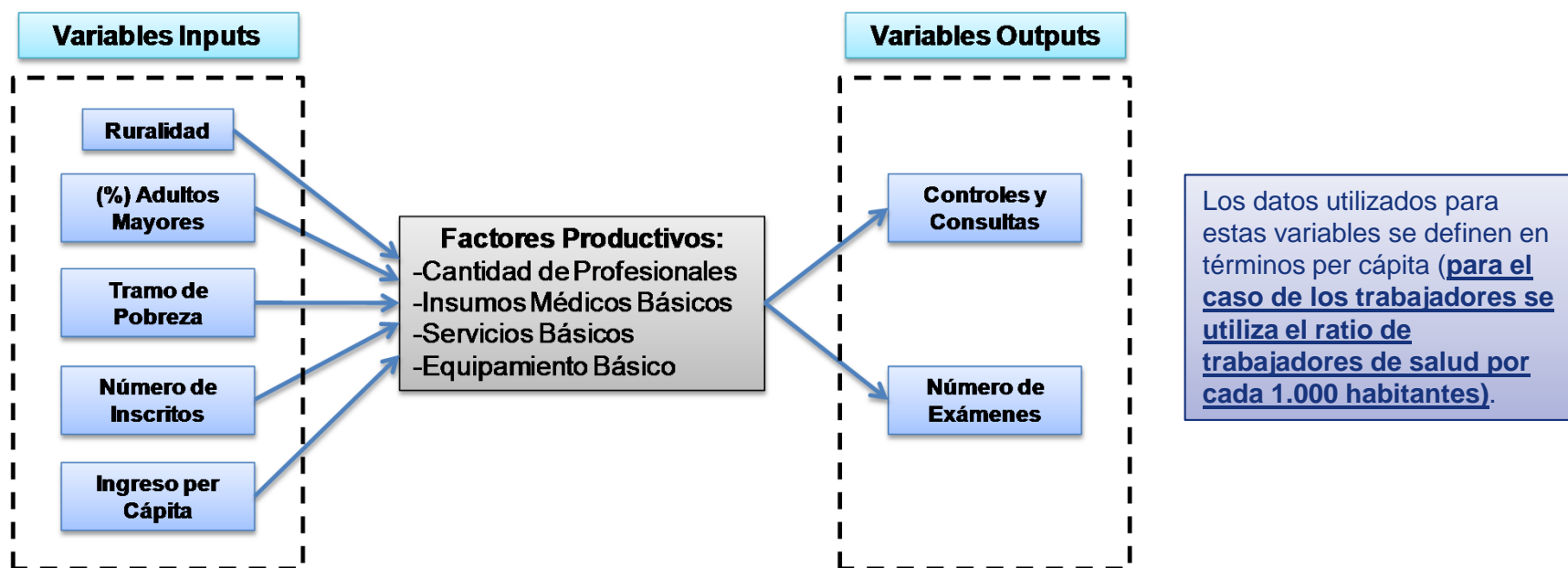
- La finalidad del estudio se centra en analizar los resultados obtenidos en términos de la eficiencia relativa en comparación al resto de los establecimientos de APS.
- Para esto se realizó un estudio de validación de datos con la finalidad de comprobar la representatividad de los datos. De los 60 establecimientos que enviaron información relacionada a su establecimiento, solo 53 se utilizan en este análisis.
- Para la realización del estudio los datos se dividieron en dos: tipos de establecimientos y condición de ingresos.
  - **Grupo 1: CESFAM, CGU y CECOF (establecimientos que reciben aportes per cápita directos).**
  - **Grupo 2: SAPU (establecimientos que solo reciben ingresos por programas especiales y aportes complementarios).**
- Las variables utilizadas en el análisis fueron:

Variable Input	NºTrabajadores Tipo A y B
Variable Input	NºTrabajadores Tipo C, D, E y F
Variable Input	Costo de Insumos
Variable Input	Servicios Básicos
Variable Input	Costos de Mantenición y Gastos Generales
Variable Output	<b>Consultas y Controles</b>
Variable Output*	<b>Exámenes Preventivos</b>



# Resultados Iniciales

- Las variables Input reflejan todo aquel recurso necesario para la obtención de un producto y/o servicio para la organización.
- En este caso, se identifica como servicios: número de consultas y controles y número de exámenes que realizan los establecimientos en base a los siguientes recursos: trabajadores, costo de insumos, gastos en servicios básicos y gastos generales).
- El modelo anterior considera a los establecimientos de APS como una unidad productiva similar al siguiente gráfico.





# Resultados Iniciales

---

- No se utilizan los ítems de gasto por honorarios ni sueldos de los trabajadores ya que consideramos que no es viable la opción de modificación en salarios, debido a las restricciones propias de la forma de contratación del personal de salud en los establecimientos.
- Los resultados obtenidos por los análisis darán como resultado la eficiencia relativa en la gestión los establecimientos, identificando aquellos con mayor y menor nivel de eficiencia.
- A continuación se muestran los resultados del análisis descriptivo de los grupos 1 y 2 respectivamente. Se muestran los valores promedios, mínimos, máximos y desviación estándar de cada una de las variables de input y output para cada grupo.

# Resultados Iniciales

GRUPO 1		2010	2008	2009
Consultas y Controles	Promedio	3,954	3,942	3,636
	Min	1,335	1,345	1,189
	Max	6,464	6,403	6,706
	Desv. Est.	1,248	1,314	1,235
Trabajadores A y B	Promedio	1,625	1,534	1,436
	Min	0,510	0,417	0,211
	Max	3,441	3,441	3,441
	Desv. Est.	0,664	0,675	0,670
Trabajadores C, D, E y F	Promedio	2,345	2,302	2,240
	Min	0,739	0,633	0,274
	Max	4,752	4,752	4,752
	Desv. Est.	0,936	0,675	1,085
Costo de Insumos	Promedio	5.601,82	5.177,13	4.876,69
	Min	1.382,74	1.289,91	1.047,11
	Max	20.349,11	17.074,37	14.317,66
	Desv. Est.	4.483,50	3.482,49	3.132,72
Servicios Básicos	Promedio	933,90	950,53	1.077,97
	Min	0,87	262,41	356,84
	Max	3.188,45	3.320,65	4.266,51
	Desv. Est.	652,82	673,05	944,77
Costo de Mantención y Gastos Generales	Promedio	2.708,32	2.662,18	2.906,48
	Min	69,92	120,88	135,53
	Max	12.872,22	11.977,17	10.837,47
	Desv. Est.	3.013,92	2.874,59	2.789,95

GRUPO 2		2010	2008	2009
Consultas y Controles	Promedio	2,327	2,223	2,240
	Min	1,121	1,095	1,064
	Max	4,450	4,215	4,269
	Desv. Est.	1,289	1,291	1,238
Trabajadores A y B	Promedio	0,386	0,384	0,375
	Min	0,000	0,000	0,000
	Max	1,317	1,317	1,317
	Desv. Est.	0,433	0,434	0,436
Trabajadores C, D, E y F	Promedio	0,697	0,696	0,681
	Min	0,157	0,157	0,157
	Max	1,415	1,356	1,257
	Desv. Est.	0,448	0,433	0,403
Costo de Insumos	Promedio	1.389,13	1.359,76	1.440,95
	Min	424,08	567,69	579,23
	Max	3.443,95	3.229,41	2.944,64
	Desv. Est.	1.011,14	907,24	853,99
Servicios Básicos	Promedio	227,60	206,68	207,02
	Min	83,30	74,58	49,96
	Max	523,39	455,89	467,38
	Desv. Est.	151,81	143,12	152,97
Costo de Mantención y Gastos Generales	Promedio	418,42	411,79	392,02
	Min	13,58	2,56	2,06
	Max	1.751,00	1.804,74	1.855,15
	Desv. Est.	586,12	610,46	635,48

# Metodología DEA

- Esta metodología analiza los insumos y productos de los proveedores de servicios, a quienes denomina unidades de toma de decisiones (DMU) para identificar niveles de eficiencia global.
- En el contexto de este estudio, los DMU's\* serán los 47 establecimientos (39 del Grupo 1 y 8 del Grupo 2) antes mencionados para los cuales se cuenta con el total de la tabla de datos disponibles.
- Es posible encontrar un conjunto de ponderadores en donde el ratio de eficiencia de un DMU sea igual a 1 se considerará como eficiente, de otra manera será asignado un índice de eficiencia menor que 1 y será considerado como ineficiente.
- En la tabla siguiente se muestran los resultados para los **mejores 5 y peores 5 establecimientos del Grupo 1** en base a la metodología de análisis DEA, para cada uno de los años que abarca el análisis.

DMU - GRUPO 1	DEA 2010	DEA 2009	DEA 2008
Isabel Riquelme	1	1	1
Ignacio Domeyko	1	1	1
Karol Wojtyla	1	1	1
San Ramón Nonato	1	1	1
Ultraestación	1	1	1
Cóndores Chile	0,583	0,612	0,481
Catemu	0,531	0,549	0,878
Barros Luco	0,511	0,564	0,83
Dr. Alfredo Gantz Mann	0,508	0,516	0,447
Olivar	0,366	0,375	0,248

# Metodología DEA

- En la siguiente tabla se muestran los resultados obtenidos para los establecimientos del Grupo 2 en base a la metodología DEA, para cada uno de los años que abarca que el análisis.

DMU - GRUPO 2	DEA 2010	DEA 2009	DEA 2008
SAPU-Pudahuel Estrella	1	1	1
SAPU-La Faena	1	1	1
SAPU-Julio Acuña Pinzón	1	1	1
SAPU Rahue Alto	1	1	1
SAPU-Placeres	1	1	1
SAPU-Curicó	1	1	1
SAPU-Dra. Mariela Salgado	0,996	1	0,93
SAPU-Chiguayante	0,772	1	1

- En relación a la primera tabla, se encuentra que existen **8 establecimientos que son eficientes, es decir tienen un nivel de eficiencia de 100%, en relación a eficiencia relativa (son los mejores en relación al resto de los establecimientos de la muestra) durante los 3 años de análisis en base a los recursos disponibles de cada uno de ellos.**
- En la segunda tabla se muestran los resultados para el Grupo 2. Casi todos los establecimientos obtienen un coeficiente de eficiencia de 100%, es decir, son eficientes en términos relativos.

# Índice de Malmquist

---

- El Índice de Malmquist permite evaluar los cambios en la eficiencia a través del tiempo. Fue introducido por Caves et al. (1982) y mide la variación acontecida en la productividad relativa de una organización entre dos períodos, manteniendo fija la tecnología de referencia.
- En el caso de que el **índice es mayor a 1, ese incremento en la productividad relativa de la organización puede deberse a varias causas:**
  - Mejoró más que la organización óptima.
  - Tecnología disponible mejoró.
- Éste índice se puede descomponer en 3 índices distintos que:
  - Miden la variación en la eficiencia pura (relativa a la frontera con rendimientos variables).
  - Eficiencia de escala (posición relativa del referente en la frontera con rendimientos variables con respecto al óptimo en la frontera con rendimientos constantes).
  - Índice de cambio técnico (que refleja el desplazamiento de la frontera de rendimientos constantes).

# Índice de Malmquist

Establecimientos	Cambio en Eficiencia Técnica 2009 - 2010	Cambio Tecnológico 2009 - 2010	Cambio Eficiencia Técnica Pura 2009 - 2010	Cambio Eficiencia de Escala 2009 - 2010	Cambio en la Productividad Total de los Factores 2009 - 2010
Armando Williams	1	2,22	1	1	2,22
Dr. Luis Herrera	1,187	1,166	1,175	1,01	1,383
Dos de Septiembre	1,078	1,279	1	1,078	1,379
San Esteban	1,701	0,785	1,227	1,386	1,335
Rinconada	1,228	1,063	1	1,228	1,305
Ignacio Domeyko	1	0,709	1	1	0,709
Santa Cruz	0,781	0,895	0,795	0,983	0,7
Catemu	0,625	0,994	0,612	1,021	0,621
Dr. Armando Ossa	0,817	0,668	1	0,817	0,546
Ultraestación	1	0,479	1	1	0,479

- Lo que muestra la tabla es la descomposición del aumento o pérdida de eficiencia por parte de los establecimientos analizados. Se ordenó en base al cambio en la productividad total de los factores (PTF) entre el año 2009 y 2010.
- Como muestra la tabla, cambios en la eficiencia sobre el valor 1 significa un aumento en la eficiencia, por otra parte, un valor bajo 1 significa pérdida de eficiencia.

# Metodología SFA

- Al igual que en el análisis de DEA, en este análisis se obtiene un coeficiente de eficiencia el cual se encuentra entre 0 y 1, siendo 1 la máxima eficiencia relativa que podrían tener los establecimientos de atención primaria.
- El resultado obtenido en el análisis SFA se utiliza como **respaldo para corroborar lo encontrado en el análisis DEA. El análisis SFA incluye las mismas variables inputs (excluye número de exámenes de medicina)**
- Los resultados obtenidos en el análisis SFA del Grupo 1 y Grupo 2 se muestran a continuación.

DMU - GRUPO 1	SFA
Karol Wojtyla	0,978
La Bandera	0,974
Rinconada	0,960
Ultraestación	0,954
San Esteban	0,928
Dr. Armando Ossa	0,457
Cóndores Chile	0,437
Ignacio Domeyko	0,425
Marcelo Mena	0,417
Pedro Aguirre Cerda	0,255

DMU - GRUPO 2	SFA
SAPU-La Faena	0,996
SAPU-Dra. Mariela Salgado	0,996
SAPU-Chiguayante	0,995
SAPU Rahue Alto	0,995
SAPU-Julio Acuña Pinzón	0,995
SAPU-Placeres	0,995
SAPU-Pudahuel Estrella	0,995
SAPU-Curicó	0,993



# Análisis de Factores Exógenos

- Los resultados obtenidos anteriormente nos entregan información relativa al nivel de producción que tienen los establecimientos en base a los recursos con los que cuentan para ello.
- Pero esto solo muestra el nivel de producción en base a su propio nivel de eficiencia, y no entrega información relativa a que los bajos niveles de eficiencia que presentaron algunos establecimientos es debido a la asignación y/o utilización de los recursos en la producción o si es debido a variables exógenas.
- Por ejemplo, un establecimiento que presente un nivel de eficiencia del 50% significa que es ineficiente en un 50% (en relación a la frontera eficiente), pero pueden existir variables exógenas como: tramo de pobreza, ruralidad, % adultos mayores, entre otras que puede afectar este nivel de eficiencia del establecimiento restringiendo su nivel a un máximo del 50%.
- Para realizar el análisis correspondiente a la evaluación de la eficiencia de los establecimientos en base a las variables exógenas con las cuales interactúan cada uno de ellos, se realiza un análisis de regresiones para identificar como estas influyen en la eficiencia de cada establecimiento.
- Para esto se realiza un análisis de regresión en base al siguiente modelo, a través de una regresión de tipo TOBIT con variables dependientes restringidas [0,1].

$$DEA2010 = \beta_0 + \%adulto\_mayor\beta_1 + inscritos\beta_2 + ruralidad\beta_3 + ingreso\_per\_capita\beta_4 + CGU\beta_5 + CECOF\beta_6$$

$$SFA2010 = \beta_0 + \%adulto\_mayor\beta_1 + inscritos\beta_2 + ruralidad\beta_3 + ingreso\_per\_capita\beta_4 + CGU\beta_5 + CECOF\beta_6$$

# Análisis de Factores Exógenos

- Los resultados obtenidos en las regresiones antes señaladas se muestran a continuación:

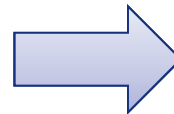
Regresiones	Modelo Base	Modelo Base
	DEA	SFA
Constante	1,02 [4,944]***	0,853 [5,549]***
Adultos	0,10 [0,048]	0,653 [0,402]
Numero	0,00 [0,531]	0,000 [0,762]
Rural	-0,58 [2,380]**	-0,009 [0,049]
Ingreso	0,00 [0,608]	-0,001 [1,498]
CGU	-0,07 [0,703]	0,004 [0,052]
CECOF	1,81 [0,000]	0,113 [0,828]

La regresión del modelo en base a DEA solo muestra 2 coeficientes significativos, mientras que en la regresión en base al modelo SFA muestra solo un coeficiente significativo.

- A continuación se eliminaron de forma progresiva las variables estadísticamente menos significativa.

$$DEA2010 = \beta_0 + ruralidad\beta_1$$

$$SFA2010 = \beta_0 + ingreso\_per\_capita\beta_1$$



Regresiones	Modelo Base	Modelo Base
	DEA	SFA
Constante	0,97 [18,644]***	0,87 [8,948]***
Rural	-0,57 [2,554]***	
Ingreso		-0,0013 [2,158]**

# Análisis de Factores Exógenos

---

- En el análisis DEA muestra que la constante obtiene un coeficiente de 0,97, altamente significativo, lo que significa que en base a esta metodología, los establecimientos tienen una eficiencia máxima del 97% y que por la variable de ruralidad (que obtiene un coeficiente de -0,57) la eficiencia se debe ajustar para cada establecimiento.
- En el análisis SFA los establecimientos optan a un máximo de 87% de eficiencia, la cual se ajustará en base al ingreso per cápita de la región, en base al coeficiente obtenido por esta variable de -0,0013. Esto significa que a mayor ingreso per cápita de la región, menor la eficiencia de los establecimientos.
- La ruralidad, está relacionada con el aporte per cápita que reciben los establecimientos, ya que a mayor ruralidad, mayor ingreso per cápita.
- Se concluye entonces que solo se analizará y se ajustará la eficiencia máxima de los establecimientos en base a lo encontrado con la metodología DEA.
- En base a este análisis se realiza el ajuste de eficiencia para cada establecimiento (eficiencia estimada), ya que en base a la ruralidad se estima la eficiencia máxima a la cual puede optar cada establecimiento.

# Análisis de Factores Exógenos

- A continuación se muestra un tabla resumen en donde se muestra la eficiencia estimada, eficiencia real y la razón de cumplimiento de los 5 establecimientos con mejor razón de cumplimiento y los 5 establecimientos con la menor razón de cumplimiento.

Establecimientos	Eficiencia Real	Eficiencia Estimada	Razón de Cumplimiento
Dr. José Duran Trujillo	1	0,745	134,2%
Armando Williams	1	0,802	124,7%
Quillón	0,901	0,757	119,1%
Santa Cruz	0,773	0,688	112,3%
Cons. Angachilla	1	0,904	110,6%
Pedro Aguirre Cerda	0,642	0,922	69,7%
Santa Anita	0,665	0,967	68,8%
Cóndores Chile	0,583	0,967	60,3%
Olivar	0,366	0,660	55,5%
Barros Luco	0,511	0,967	52,8%

- Por ejemplo, el establecimiento Dr. José Duran Trujillo presenta el mejor resultado, ya que tiene una eficiencia estimada de 74,5%, en base al ajuste por ruralidad, pero obtiene una eficiencia del 100% en base a las variables de inputs y outputs con las que cuenta el establecimiento. Así, la razón de cumplimiento en el año 2010 es de 134,2%, es decir, logra ser más eficiente en base a los recursos con los que cuenta y a la ruralidad que este establecimiento tiene.

# Yardstick Competition

---

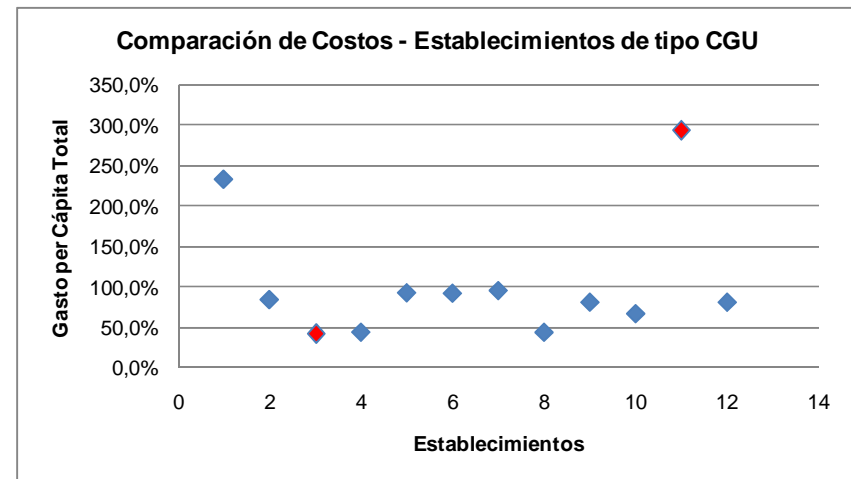
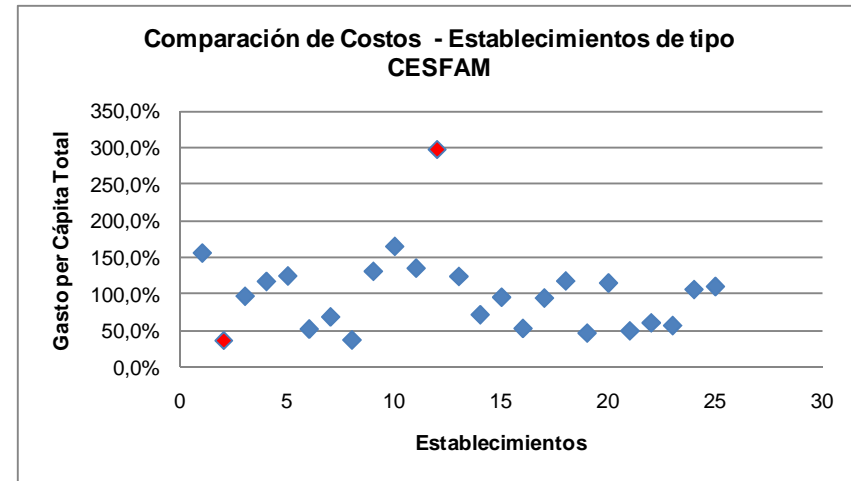
- El concepto de Yardstick Competition se asocia a una **competencia por comparación que genera incentivos al mejoramiento de la eficiencia en el tiempo**. Aún en presencia del monopolio natural o geográfico, donde el proveedor tiene exclusividad de servicio en su zona de influencia, es posible introducir una forma de competencia de no mercado.
- En este modelo, la eficiencia relativa entre proveedores operaría de la siguiente manera: se compara el costo del establecimiento  $i$  con el costo de otros establecimientos  $j$ , que funcionan en otras zonas geográficas y son comparables. La fórmula que se utiliza es la siguiente:

$$C_i \Leftrightarrow \frac{\sum_{j=1}^{N-1} C_j}{N-1}$$

- Si el costo del establecimiento  $i$  es mayor que el promedio, se podría decir que el establecimiento  $i$  es relativamente ineficiente. Pero si los costos del establecimiento  $i$  están por debajo del promedio se podría clasificar al establecimiento  $i$  como relativamente eficiente.

# Yardstick Competition

- La barrera del 100% marca los establecimientos que son eficientes de aquellos que no lo son. En el caso de los establecimientos de tipo CESFAM existe uno que tiene costos de casi 2 veces mayor al promedio de los establecimientos, al igual que lo encontrado en los establecimientos de tipo CGU.
- Como se muestra en los gráficos, existe un número importante de consultorios que son ineficientes, más que nada en establecimientos de tipo CESFAM es donde se encuentra la mayor cantidad de establecimientos ineficientes, desde el punto de vista de comparación de costos per cápita.
- También existe otra base de comparación de Competencia por Comparación, la cual se basa en lo encontrado en el análisis DEA e Índice de Malmquist.
- Esta metodología analiza los establecimientos en base a la comparación con aquellos que son los más eficientes en su categoría.



# Yardstick Competition

- En la tabla se observa que el centro base de comparación es el establecimiento Armando Williams, el cual es uno de los establecimientos eficientes y además es el que obtiene el mayor aumento en eficiencia en la PTF bajo el análisis del Índice de Malmquist.
- La mayoría de los establecimientos analizados se compara con este centro (además de hacerlo con otros 13 establecimientos)
- Así la base de comparación muestra un “establecimiento sombra” que cuenta con las siguientes características (ver Tabla):
  - Estos datos muestran los recursos óptimos que en promedio debiesen tener los establecimientos analizados.

Empresa Sombra		Datos
Costo Promedio de Trabajadores A y B	Promedio	1.682,468
	Min	468,313
	Max	11.888,888
	Desv. Est.	1.755,610
Costo Promedio de Trabajadores C, D, E y F	Promedio	1.084,457
	Min	374,638
	Max	6.472,220
	Desv. Est.	963,023
Costo de Insumos	Promedio	3.562,48
	Min	735,13
	Max	20.349,11
	Desv. Est.	3.166,86
Servicios Básicos	Promedio	587,99
	Min	0,87
	Max	1.805,50
	Desv. Est.	311,44
Costo de Mantenimiento y Gastos Generales	Promedio	1.870,82
	Min	69,92
	Max	7.511,09
	Desv. Est.	1.851,32

# Yardstick Competition

Establecimiento	Costo Trabajadores A y B	Costo Trabajadores C, D, E y F	Costo de Insumos	Costo Servicios Básicos	Costo Mantenimiento y Gastos Generales	Gasto Total Per Cápita
Catemu	188%	188%	663%	204%	188%	350%
Olivar	274%	274%	274%	645%	274%	288%
Santa María	163%	163%	302%	345%	163%	257%
Nororiente de Los Ángeles	217%	118%	155%	118%	384%	240%
Dr. Alfredo Gantz Mann	197%	197%	280%	197%	197%	230%
Ultraestación	100%	100%	100%	100%	100%	100%
La Bandera	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Marcelo Mena	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Armando Williams	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Isabel Riquelme	100%	100%	100%	100%	100%	100%

- Los primeros 5 lugares muestra los establecimientos más ineficientes, es decir, aquellos que generan un mayor nivel de gastos en comparación a su “establecimiento sombra”.
- Por otro lado, en la parte inferior de la tabla se muestran los establecimientos que son eficientes, es decir, como se ha mostrado en análisis anteriores. Es por esto que en el análisis en comparación con su establecimiento sombra, estos obtienen un 100% en todos los ítems, es decir, están dentro de su nivel de eficiencia (establecimientos que generan la frontera eficiente).





---

Modelo de Asignación del Per Cápita

# **IV. ANÁLISIS DE RESULTADOS**

# Modelo de Asignación en Base a Per Cápita y Eficiencia

- Se estima un modelo de asignación en base al crecimiento estimado del per cápita basal más el cambio porcentual en los niveles de eficiencia presentados por los establecimientos.
- Se encuentran establecimientos con niveles de eficiencia ajustados por ruralidad óptimos, mientras que hay otros que están por debajo de la eficiencia promedio. Estas diferencias en eficiencias serán ajustadas en el siguiente modelo de asignación.
- En primer lugar se analiza la evolución en la eficiencia ajustada por ruralidad de los establecimientos analizados en 2 períodos de tiempo (variación año 2008 – 2009 y variación año 2009 – 2010).

Establecimientos	N°Inscritos	Variación Eficiencia	
		2008-2009	2009-2010
Dr. Armando Ossa	16.167	-17,96%	48,66%
Pudahuel Poniente	39.448	-17,46%	30,67%
San Rafael (La Pintana)	27.718	-21,47%	16,56%
Violeta Parra	40.872	13,65%	13,74%
Villa Alegre	15.947	-11,83%	13,42%
Barón	24.365	2,64%	-11,83%
Penco	31.279	45,44%	-14,14%
Dr. Luis Herrera	9.826	18,38%	-17,50%
Dos de Septiembre	12.870	6,83%	-24,16%
San Esteban	11.993	49,82%	-32,12%
<b>Total Establecimientos</b>	<b>929.935</b>	<b>4,37%</b>	<b>0,86%</b>

# Modelo de Asignación en Base a Per Cápita y Eficiencia

Con respecto al modelo de asignación planteado, se realizan los siguientes supuestos:

- **Crecimiento Per Cápita Basal:** 5% anual estimado.
- **Aporte por Aumento en Eficiencia:** \$350 por persona por cada 1% de aumento.
- **Crecimiento Mínimo Asignación:** 5% anual por establecimiento.
- **Crecimiento Máximo Asignación:** 20% anual por establecimiento.
- **Derechos Adquiridos:** Los premios son acumulativos en el tiempo.

- En primer lugar se utiliza el cambio porcentual en la eficiencia de los establecimientos de un año a otro, luego este cambio porcentual se ajusta en base a la cantidad de inscritos con los que cuenta el establecimiento por el aporte por aumento de eficiencia (\$350 por persona por cada 1% de aumento).
- Como existen establecimientos que pierden eficiencia en los períodos analizados, existe un rango mínimo de ajuste, dado por el crecimiento del per cápita basal (supuesto: 5% anual).
- La siguiente tabla muestra las variaciones en las asignaciones en base al ajuste por eficiencia, con un crecimiento mínimo y máximo dado por los supuestos antes mencionados.

# Modelo de Asignación en Base a Per Cápita y Eficiencia

Establecimientos	Variación Teórica 2009		Presupuesto Estimado 2009		Variación Teórica 2010		Presupuesto Esimado 2010	
	Cambio 08-09 (\$)	Cambio 08-09 (%)	Presupuesto a Asignar	Crecimiento Total	Cambio 09-10 (\$)	Cambio 09-10 (%)	Presupuesto a Asignar	Crecimiento Total
San Esteban	-\$ 137.457.451	-30,7%	\$ 470.776.104	5%	-\$ 10.488.972	-2,2%	\$ 494.314.909	5,0%
Dos de Septiembre	\$ 128.681.851	54,2%	\$ 284.942.988	20%	-\$ 11.574.437	-4,1%	\$ 299.190.138	5,0%
Dr. Luis Herrera	\$ 58.162.107	25,5%	\$ 274.161.669	20%	\$ 0	0,0%	\$ 287.869.752	5,0%
Penco	\$ 209.122.189	57,1%	\$ 439.180.076	20%	-\$ 134.839.150	-30,7%	\$ 461.139.080	5,0%
Barón	\$ 37.123.476	9,0%	\$ 449.360.751	9%	\$ 7.654.843	1,7%	\$ 471.828.789	5,0%
Santa Anita	\$ 163.243.422	34,4%	\$ 569.379.097	20%	\$ 19.033.697	3,3%	\$ 597.848.052	5,0%
Nororiente de Los Angeles	-\$ 66.022.213	-13,8%	\$ 503.456.639	5%	\$ 74.879.621	14,9%	\$ 578.336.260	14,9%
Barros Luco	\$ 0	0,0%	\$ 354.204.233	5%	\$ 0	0,0%	\$ 371.914.445	5,0%
Hermanos Carrera	\$ 266.205.897	32,2%	\$ 991.239.209	20%	-\$ 40.240.633	-4,1%	\$ 1.040.801.170	5,0%
Los Álamos	-\$ 101.609.006	-30,0%	\$ 355.910.618	5%	\$ 275.317.966	77,4%	\$ 427.092.742	20,0%
Cóndores Chile	\$ 63.196.565	19,9%	\$ 380.915.778	20%	-\$ 60.187.151	-15,8%	\$ 399.961.567	5,0%
Placeres	\$ 64.099.041	31,3%	\$ 245.869.659	20%	-\$ 25.734.510	-10,5%	\$ 258.163.142	5,0%
Catemu	\$ 30.753.258	9,4%	\$ 357.743.180	9%	-\$ 108.841.716	-30,4%	\$ 375.630.339	5,0%
Pedro Aguirre Cerda	-\$ 37.687.377	-3,6%	\$ 1.090.125.423	5%	-\$ 141.766.040	-13,0%	\$ 1.144.631.694	5,0%
Olivar	\$ 48.360.958	15,6%	\$ 358.246.190	16%	-\$ 2.794.475	-0,8%	\$ 376.158.499	5,0%
Dr. Alfredo Gantz Mann	-\$ 169.776.330	-22,1%	\$ 806.429.404	5%	-\$ 7.476.597	-0,9%	\$ 846.750.875	5,0%
Santa Cruz	\$ 0	0,0%	\$ 965.941.473	5%	\$ 0	0,0%	\$ 1.014.238.547	5,0%
Rinconada	\$ 132.390.908	18,0%	\$ 866.359.264	18%	\$ 55.219.046	6,4%	\$ 921.578.310	6,4%
Isabel Riquelme	-\$ 241.129.516	-25,3%	\$ 1.002.257.293	5%	\$ 423.436.445	42,2%	\$ 1.202.708.752	20,0%

# Modelo de Asignación en Base a Per Cápita y Eficiencia

Establecimientos	Variación Teórica 2009		Presupuesto Estimado 2009		Variación Teórica 2010		Presupuesto Esimado 2010	
	Cambio 08-09 (\$)	Cambio 08-09 (%)	Presupuesto a Asignar	Crecimiento Total	Cambio 09-10 (\$)	Cambio 09-10 (%)	Presupuesto a Asignar	Crecimiento Total
Ignacio Domeyko	-\$ 265.549.396	-25,7%	\$ 1.086.404.873	5%	-\$ 131.531.133	-12,1%	\$ 1.140.725.116	5,0%
Karol Wojtyla	\$ 275.510.798		\$ 0	5%	-\$ 48.055.949	-5,6%	\$ 905.685.218	5,0%
La Bandera	-\$ 319.409.158	-47,7%	\$ 703.092.545	5%	-\$ 93.357.288	-13,3%	\$ 738.247.172	5,0%
San Ramón Nonato	\$ 0	0,0%	\$ 570.211.953	5%	\$ 0	0,0%	\$ 598.722.550	5,0%
Ultraestación	\$ 491.667.357	20,8%	\$ 2.830.389.246	20%	\$ 0	0,0%	\$ 2.971.908.708	5,0%
Marcelo Mena	-\$ 208.309.221	-25,0%	\$ 874.282.578	5%	\$ 160.691.471	18,4%	\$ 1.034.974.049	18,4%
Armando Williams	\$ 0	0,0%	\$ 1.174.652.085	5%	\$ 0	0,0%	\$ 1.233.384.689	5,0%
Dr. José Duran Trujillo	\$ 0	0,0%	\$ 501.852.053	5%	\$ 0	0,0%	\$ 526.944.656	5,0%
Cons. Angachilla	\$ 497.491.776	66,9%	\$ 892.954.531	20%	-\$ 154.789.914	-17,3%	\$ 937.602.257	5,0%
Santa María	\$ 0	0,0%	\$ 745.781.991	5%	\$ 42.235.961	5,7%	\$ 788.017.952	5,7%
Huequén	-\$ 70.031.325	-12,5%	\$ 586.439.895	5%	-\$ 34.039.719	-5,8%	\$ 615.761.890	5,0%
Talcahuano Sur	\$ 22.512.540	4,0%	\$ 586.439.895	5%	-\$ 100.894.162	-17,2%	\$ 615.761.890	5,0%
Garín	\$ 0	0,0%	\$ 586.439.895	5%	\$ 0	0,0%	\$ 615.761.890	5,0%
Cons. Las Ánimas	\$ 0	0,0%	\$ 1.142.684.576	5%	\$ 0	0,0%	\$ 1.199.818.805	5,0%
Quillón	\$ 195.260.611		\$ 0	5%	\$ 196.574.591		\$ 0	5,0%
Villa Alegre	\$ 148.720.722	24,2%	\$ 738.893.349	20%	\$ 64.106.346	8,7%	\$ 802.999.695	8,7%
Violeta Parra	\$ 140.795.191	31,6%	\$ 535.040.705	20%	\$ 0	0,0%	\$ 561.792.741	5,0%
San Rafael (La Pintana)	\$ 0	0,0%	\$ 619.384.969	5%	\$ 0	0,0%	\$ 650.354.217	5,0%
Pudahuel Poniente	-\$ 31.337.010	-4,2%	\$ 780.181.863	5%	\$ 76.925.007	9,9%	\$ 857.106.870	9,9%
Dr. Armando Ossa	\$ 96.866.610	9,4%	\$ 1.130.848.242	9%	-\$ 10.212.156	-0,9%	\$ 1.187.390.654	5,0%
<b>Total</b>			<b>\$ 26.852.474.293</b>	<b>10,0%</b>			<b>\$ 29.553.118.079</b>	<b>10,1%</b>

# Modelo de Asignación en Base a Per Cápita y Eficiencia

---

- En conclusión, este modelo de asignación cuenta con las siguientes bases:
  - Se considera que los presupuestos son derechos adquiridos por lo que el sistema premia por sobre los presupuestos originales.
  - Se considera un crecimiento basal del per cápita el que se supone igual a 5%, pero podría ser otro valor.
  - Se considera un premio por mejora en la eficiencia del centro de atención (\$350 estimado por persona por cada 1% de mejora en la eficiencia relativa)
  - En el caso de haber empeoramiento no se genera premio.
  - El crecimiento total (basal más premio a la mejora en eficiencia) tiene un tope máximo (20%).

# Modelo de Asignación Solo en Base a Eficiencia

---

- El análisis muestra que existen establecimientos que obtienen un nivel de eficiencia menor que el de sus pares, mientras que hay otros que teniendo en consideración que se encuentran con algún grado de ruralidad, obtienen eficiencias por sobre las estimadas.
- La asignación por eficiencia genera incentivos para que aquellos establecimientos que obtienen bajos niveles de eficiencia busquen un mejor modelo de asignación de recursos con la finalidad de disminuir sus gastos o aumentar su producción para llegar a ser establecimientos eficientes.
- Este aumento en la eficiencia se verá reflejado en un aumento en la asignación, como premio a la mejora en la eficiencia del establecimiento. Por otro lado, los establecimientos que en estos momentos se encuentran con niveles de eficiencia superiores al resto, se les premiará con una mejor asignación de recursos, con la finalidad que continúen mejorando la eficiencia de sus establecimientos.
- Este modelo de asignación por eficiencia está dado por 2 variables analizadas anteriormente, como lo son el análisis DEA y el ajuste por ruralidad.
- Se estima un factor de asignación ajustado por ruralidad (nivel de eficiencia promedio ponderado)
- El cálculo se realiza en base a 2 metodologías y el método de cálculo fue: (1) Ajuste en base a nueva asignación; y (2) Ajuste en base a último per cápita asignado (2010)

# Modelo de Asignación Solo en Base a Eficiencia

Establecimientos	Factor de Asignación (Aj. Rur/Media)	Reajuste Asignación per Cápita Anual (\$)
Dr. José Duran Trujillo	133,4%	\$ 47.825
Armando Williams	127,3%	\$ 45.608
Quillón	121,4%	\$ 43.525
Cons. Angachilla	116,1%	\$ 41.618
Rinconada	115,5%	\$ 41.396
Huequén	115,5%	\$ 41.396
Santa Cruz	115,0%	\$ 41.198
Isabel Riquelme	114,3%	\$ 40.953
San Ramón Nonato	114,3%	\$ 40.953
Ultraestación	114,3%	\$ 40.953
Dr. Luis Herrera	90,7%	\$ 32.506
Catemu	88,6%	\$ 31.770
Santa María	82,7%	\$ 29.645
Dr. Alfredo Gantz Mann	81,8%	\$ 29.322
Garín	79,6%	\$ 28.544
Pedro Aguirre Cerda	75,4%	\$ 27.006
Olivar	73,8%	\$ 26.450
Santa Anita	72,9%	\$ 26.129
Cóndores Chile	64,0%	\$ 22.934
Barros Luco	56,2%	\$ 20.129

Establecimientos	Factor de Asignación (Aj. Rur/Media)	Reajuste Asignación per Cápita Anual (\$)
Dr. José Duran Trujillo	133,4%	\$ 30.716
Armando Williams	127,3%	\$ 111.696
Quillón	121,4%	\$ 60.446
Cons. Angachilla	116,1%	\$ 40.483
Rinconada	115,5%	\$ 41.285
Huequén	115,5%	\$ 42.807
Santa Cruz	115,0%	\$ 45.268
Isabel Riquelme	114,3%	\$ 23.704
San Ramón Nonato	114,3%	\$ 27.836
Ultraestación	114,3%	\$ 27.391
Dr. Luis Herrera	90,7%	\$ 31.627
Catemu	88,6%	\$ 36.336
Santa María	82,7%	\$ 32.005
Dr. Alfredo Gantz Mann	81,8%	\$ 37.599
Garín	79,6%	\$ 22.814
Pedro Aguirre Cerda	75,4%	\$ 9.410
Olivar	73,8%	\$ 49.139
Santa Anita	72,9%	\$ 24.553
Cóndores Chile	64,0%	\$ 21.056
Barros Luco	56,2%	\$ 15.718



# Modelo de Asignación Solo en Base a Eficiencia

- La diferencia entre ambas metodologías radica en que la primera no toma en consideración los recursos recibidos en el pasado.
- Por otro lado, el modelo 2 sí toma en consideración la asignación del per cápita del año anterior y ajusta por eficiencia.
- La siguiente tabla muestra el resumen de los 2 modelos de asignación de recursos:

Reajuste Asignación Per Cápita	Modelo 1	Modelo 2
<b>Promedio</b>	<b>\$ 35.763</b>	<b>\$ 37.280</b>
Min	\$ 20.129	\$ 9.410
Max	\$ 47.825	\$ 111.696
Desviación Estándar	\$ 6.242	\$ 19.685

- La base de asignación del modelo 2 tiene una mayor diferencia de ajustes en los establecimientos que el modelo 1. Esto se ve plasmado en el coeficiente de desviación estándar, donde el modelo 1 muestra una menor desviación que el modelo 2.



---

Etapas para el proceso de Implementación del Nuevo Modelo de  
Asignación

# **V. MODELO DE IMPLEMENTACIÓN**



# Modelo de Implementación

---

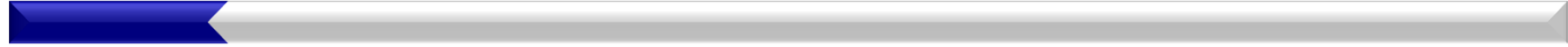
- El nuevo sistema de asignación per cápita propuesto busca reemplazar el actual modelo de asignación, en base a los niveles de eficiencia de los establecimientos.
- Esta nueva modalidad de asignación de los ingresos per cápita debe ser implementada en etapas.
- Para esto, se genera una implementación de 4 etapas, las cuales tendrán las siguientes características:
  1. **Etapa 1:** Sólo un 25% de los recursos se asigna en base al nuevo modelo de asignación por eficiencia. El resto de los recursos se sigue implementando según la actual metodología de cálculo.
  2. **Etapa 2:** Se aumenta a un 50% la asignación de recursos en base al nuevo modelo de asignación por eficiencia. El 50% restante se continúa utilizándola actual metodología de cálculo.
  3. **Etapa 3:** Se aumenta a un 75% la asignación de recursos en base al nuevo modelo de asignación por eficiencia. El 25% restante se continúa asignando en base a la actual metodología de cálculo.
  4. **Etapa 4:** la asignación de recursos en base al nuevo modelo de asignación por eficiencia se implementa en un 100%.



# Modelo de Implementación

---

- Para su implementación se requiere una capacitación al equipo responsable de la asignación de recursos en APS.
  - Esta capacitación constará de las bases necesarias para estimar la eficiencia relativa del total de establecimientos de atención primaria.
- Este trabajo se debería realizar una vez al año para medir de manera constante los cambios en la eficiencia de los establecimientos.
- Como medida de implementación y capacitación del equipo técnico del Ministerio de Salud, se dará a conocer el software DEAP 2.1 (software que permite estimar la frontera de eficiencia técnica y eficiencia de costos)
- Esto se complementará con la entrega de un manual explicativo para el uso adecuado del software, así como también la transferencia de datos a Excel.



# VI. CONCLUSIÓN





# Conclusión

---

- **Se encuentra que los establecimientos de APS analizados tienen distintos niveles de eficiencia de acuerdo a los recursos utilizados y a la prestación de servicios de salud (consultas y controles).**
- El análisis muestra que la ruralidad influye en los niveles de eficiencia óptimos que puede alcanzar un establecimiento.
- La comparación por competencia (yardstick competition) muestra que en el análisis comparativo con los establecimientos sombras, hay un grupo más eficiente que tiene un gasto superior y otro con gasto inferior.
  - Aquellos establecimientos que obtienen un mismo nivel de gasto que los establecimientos sombras son los establecimientos eficientes y que por lo tanto, son con quienes se compara el resto de los establecimientos.
- En base a la comparación por competencia, se realizó un ajuste a la asignación de recursos, basado en los niveles de gasto óptimo que debiesen tener los establecimientos analizados.
  - Se premia a aquellos establecimientos que obtuvieron un menor nivel de gasto que el de sus establecimientos sombras.
- Esta metodología de implementación de cambios en la asignación de recursos debiese implementarse en un plazo de 4 años, y dividió en 4 etapas de un año cada etapa. Así se esperaría obtener un mejor nivel de aceptación por parte de los establecimientos.

**PERFECCIONAMIENTO DEL  
SISTEMA DE FINANCIAMIENTO  
DE APS**

*Agosto 2011*

---