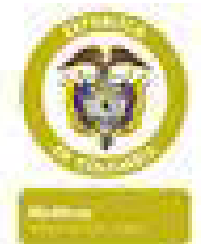




Mejor análisis
Mejores decisiones

Better analysis
Better decisions



DEFINIR Y APLICAR UNA METODOLOGÍA PARA LA ESTIMACIÓN DE LOS COSTOS DE RACIONAMIENTO DEL SECTOR DE GAS LICUADO DEL PETRÓLEO – GLP– POR SECTOR ECONÓMICO Y DE CONSUMO DE MANERA REGIONAL Y ELABORAR LA CURVA DE COSTOS MÍNIMOS DE RACIONAMIENTO POR NIVELES DE RACIONAMIENTO



TABLA DE CONTENIDO

- 1. Diseño de la muestra de usuarios de GLP
- 2. Costo de interrupción del servicio de GLP
 - 2.1 Usuarios residenciales
 - 2.2 Usuarios no residenciales
- 3. Curvas de costo mínimo de racionamiento
 - 3.1 Usuarios residenciales
 - 3.2 Usuarios no residenciales
- 4. Sectores especiales
 - 4.1 Transporte de comercializadores minoristas de GLP
 - 4.2 Uso del GLP en generación de energía eléctrica
 - 4.3 Uso del GLP en refinación de petróleo

ESTRUCTURA DE LA PRESENTACIÓN

03/31/2016

1. DISEÑO DE LA MUESTRA DE USUARIOS DE GLP



1. DISEÑO DE LA MUESTRA DE USUARIOS DE GLP

- El marco muestral se construyó con base en información suministrada por la CREG, a través de la UPME, de clientes de empresas distribuidoras de GLP. La información solicitada consiste en:
 - Usuario
 - Departamento
 - Municipio
 - Teléfono fijo
 - Teléfono móvil
 - Estrato
 - Sector de consumo (Residencial, comercial, industrial u oficial)
 - Tipo de cilindro o capacidad del tanque estacionario



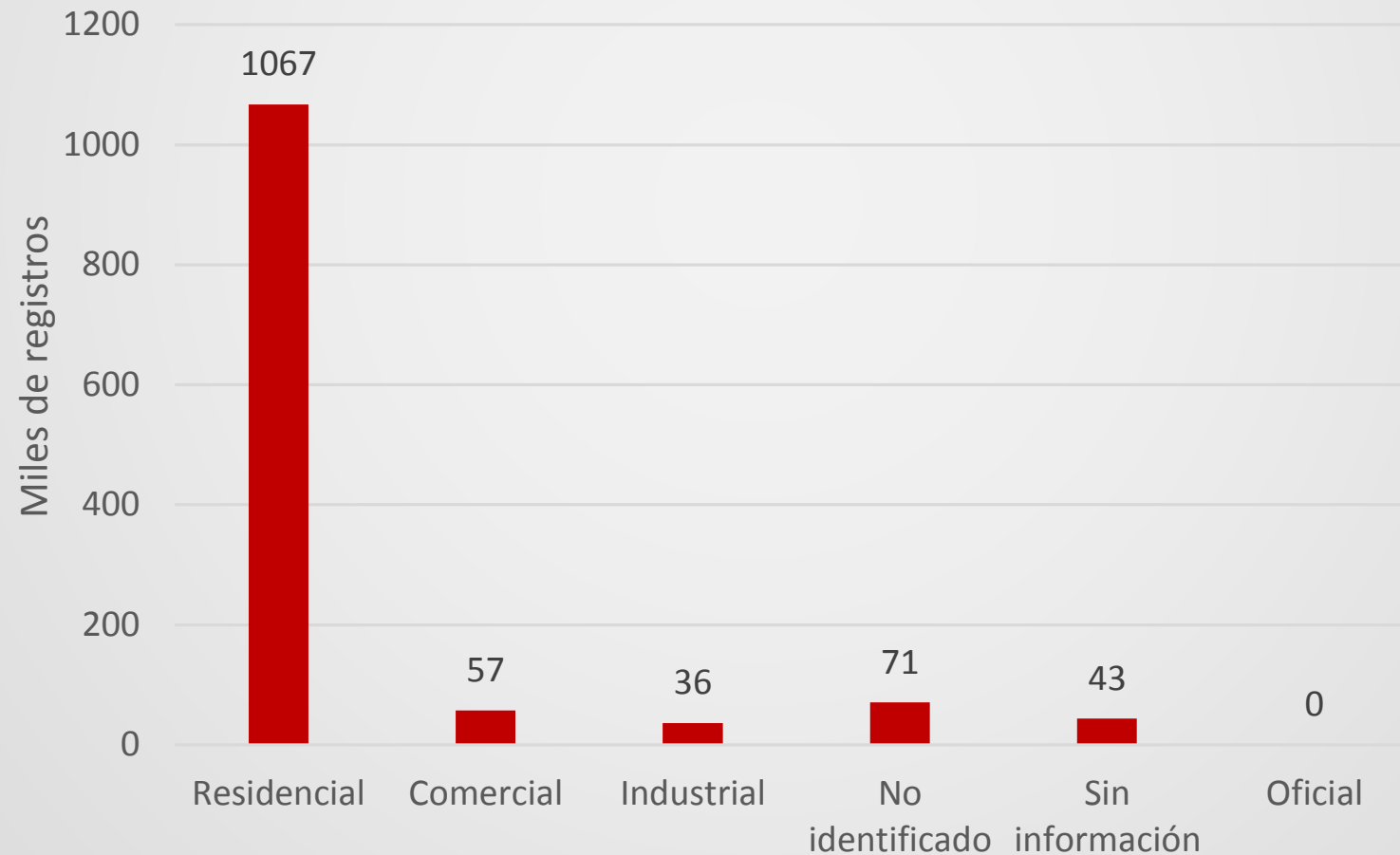
1. DISEÑO DE LA MUESTRA DE USUARIOS DE GLP

- Se realizó la recolección de 750 hogares y 720 empresas. De la cual se obtuvo información acerca de:
 - La frecuencia de compra del GLP
 - La forma de almacenamiento, la compra usual y el precio del GLP
 - Número de empresas que ofrecen el GLP
 - El uso del GLP (cocina, calentamiento de agua, entre otros) y el energético sustituto.
 - La cantidad y el precio del energético sustituto
 - Caracterización del hogar (tamaño del hogar, estrato, nivel educativo, estado de la vivienda, entre otros)



1. DISEÑO DE LA MUESTRA DE USUARIOS DE GLP

Distribución de los usuarios de GLP por sectores



1. DISEÑO DE LA MUESTRA DE USUARIOS DE GLP

Distribución de los usuarios de GLP por departamento

DEPARTAMENTO	REGISTROS CREG	CREG (%)	ECV
AMAZONAS			0,73%
ANTIOQUIA	295.735	24,02%	19,66%
ARAUCA	5.236	0,43%	2,18%
ATLÁNTICO	3.305	0,27%	0,38%
BOGOTÁ	135.556	11,01%	4,68%
BOLÍVAR	7.665	0,62%	1,68%
BOYACÁ	54.496	4,43%	2,86%
CALDAS	42.849	3,48%	3,88%
CAQUETÁ	44.216	3,59%	2,07%
CASANARE	3.548	0,29%	0,40%
CAUCA	37.199	3,02%	4,30%
CESAR	17.144	1,39%	3,33%
CHOCÓ	5.767	0,47%	3,16%
CUNDINAMARCA	129.473	10,52%	6,09%
CÓRDOBA	7.617	0,62%	2,51%
HUILA	31.321	2,54%	0,89%
LA GUAJIRA	141	0,01%	1,07%
MAGDALENA	8.106	0,66%	3,41%
META	5.65	0,46%	3,97%
NARIÑO	61.448	4,99%	9,15%
NORTE DE SANTANDER	37.426	3,04%	5,65%
PUTUMAYO	18.157	1,47%	1,03%
QUINDÍO	16.066	1,30%	1,37%
RISARALDA	25.303	2,06%	1,93%
SANTANDER	93.044	7,56%	2,83%
SUCRE	2.329	0,19%	0,62%
TOLIMA	43.688	3,55%	1,95%
VALLE DEL CAUCA	95.266	7,74%	7,76%



1. DISEÑO DE LA MUESTRA DE USUARIOS DE GLP

Distribución de los usuarios de GLP por estrato

ESTRATO	REGISTROS CREG	CREG (%)	ECV
E0	70.886	5,56%	
E1	231.364	18,15%	43,6%
E2	484.378	38,00%	35,8%
E3	228.504	17,93%	13,1%
E4	40.881	3,21%	2,2%
E5	12.32	0,97%	1,2%
E6	7.674	0,60%	0,3%
Rural	955	0,07%	
Sin Información	174.101	13,66%	
Sin Estrato	23.541	1,85%	2,0%
No conoce el estrato			1,3%



CONTENIDO

03/31/2016

2. COSTO DE INTERRUPCIÓN DEL SERVICIO DE GLP



2. COSTO DE INTERRUPCIÓN DEL SERVICIO DE GLP

- Método de valoración contingente en dos situaciones.
 - Situación de escasez: *ocurre cuando se está en una etapa del racionamiento en que se utilizan las existencias de GLP de los comercializadores mayoristas y estas aún no se han agotado, por lo que el energético puede haber aumentado de precio por la reducción de la oferta, pero se consigue*
 - Situación de carencia: *Cuando el racionamiento toma un tiempo suficientemente largo para que los comercializadores mayoristas agoten sus existencias de GLP, se entra en la situación de carencia del producto*



2. COSTO DE INTERRUPCIÓN DEL SERVICIO DE GLP

- Estimación del costo de interrupción

- Valoración contingente: permite obtener estimación del valor que un individuo o la sociedad otorga al GLP. Por medio de un escenario hipotético los usuarios manifiestan su disposición a pagar por el bien. Se realizaron dos escenarios el de escasez y carencia del GLP.

151. Si a usted le informaran que debido a una escasez, el precio del gas propano que usted normalmente compra subirá a \$_____ durante los próximos X días, pero que luego de este tiempo el precio volverá a su nivel normal, ¿realizaría su próxima compra a este precio más alto? O ¿esperaría a que el precio disminuya?

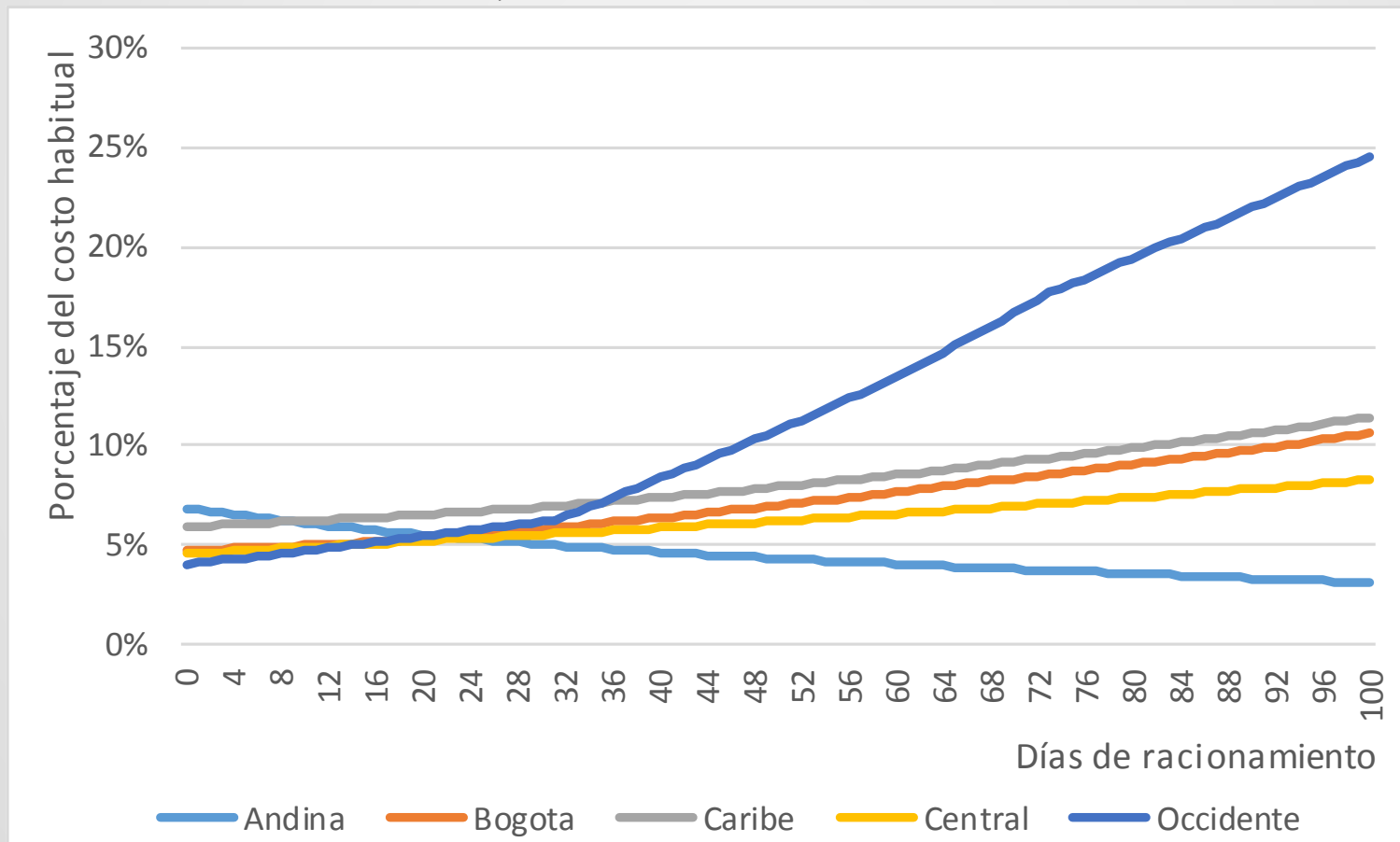
1. Compraría	1.
2. Esperaría	2.

- Modelos de elección discreta: la estimación de los costos de interrupción se realizó por medio de modelos de elección discreta tipo logit.



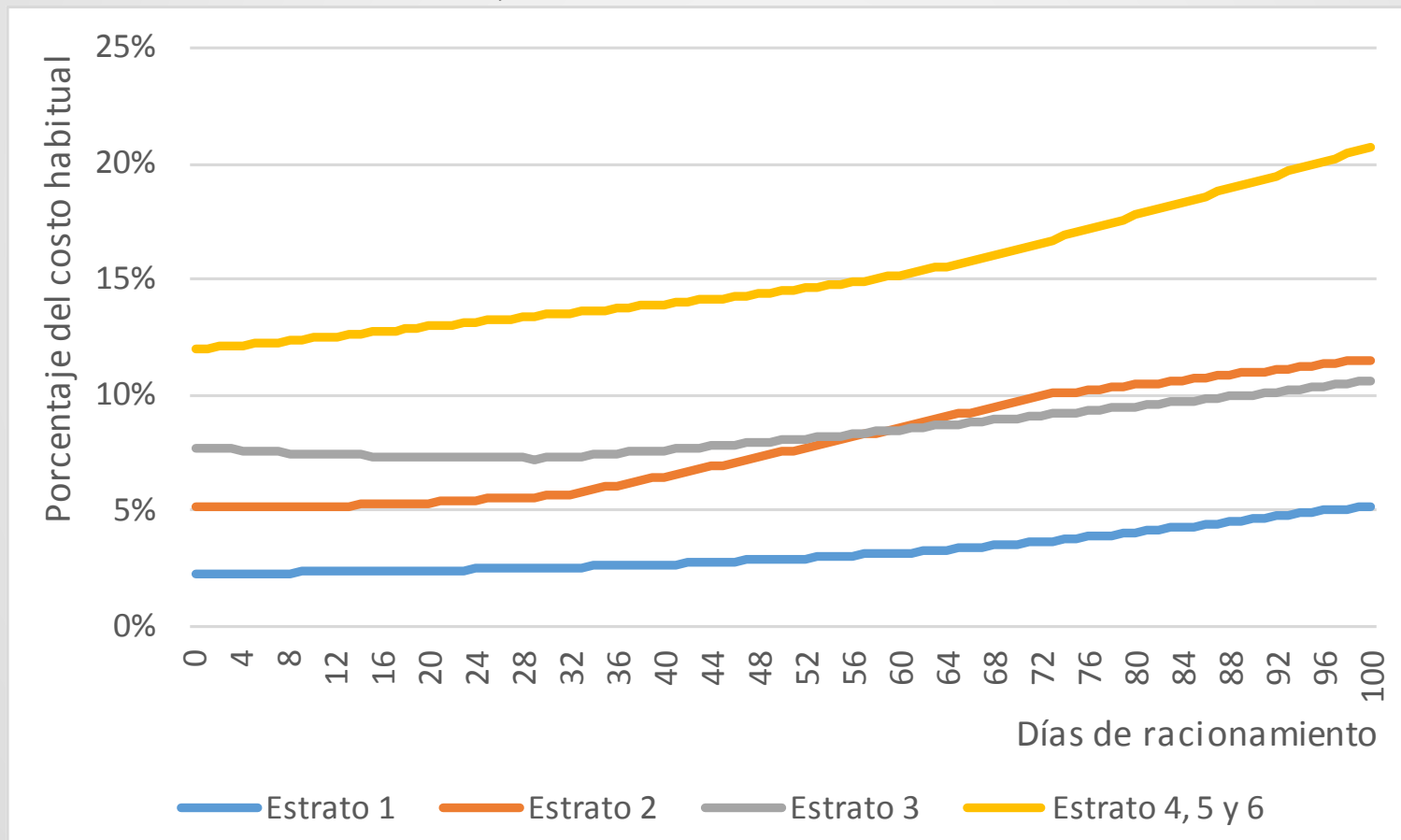
2.1 COSTO DE INTERRUPCIÓN DEL SERVICIO DE GLP : USUARIOS RESIDENCIALES

Costo habitual promedio en situación de escases



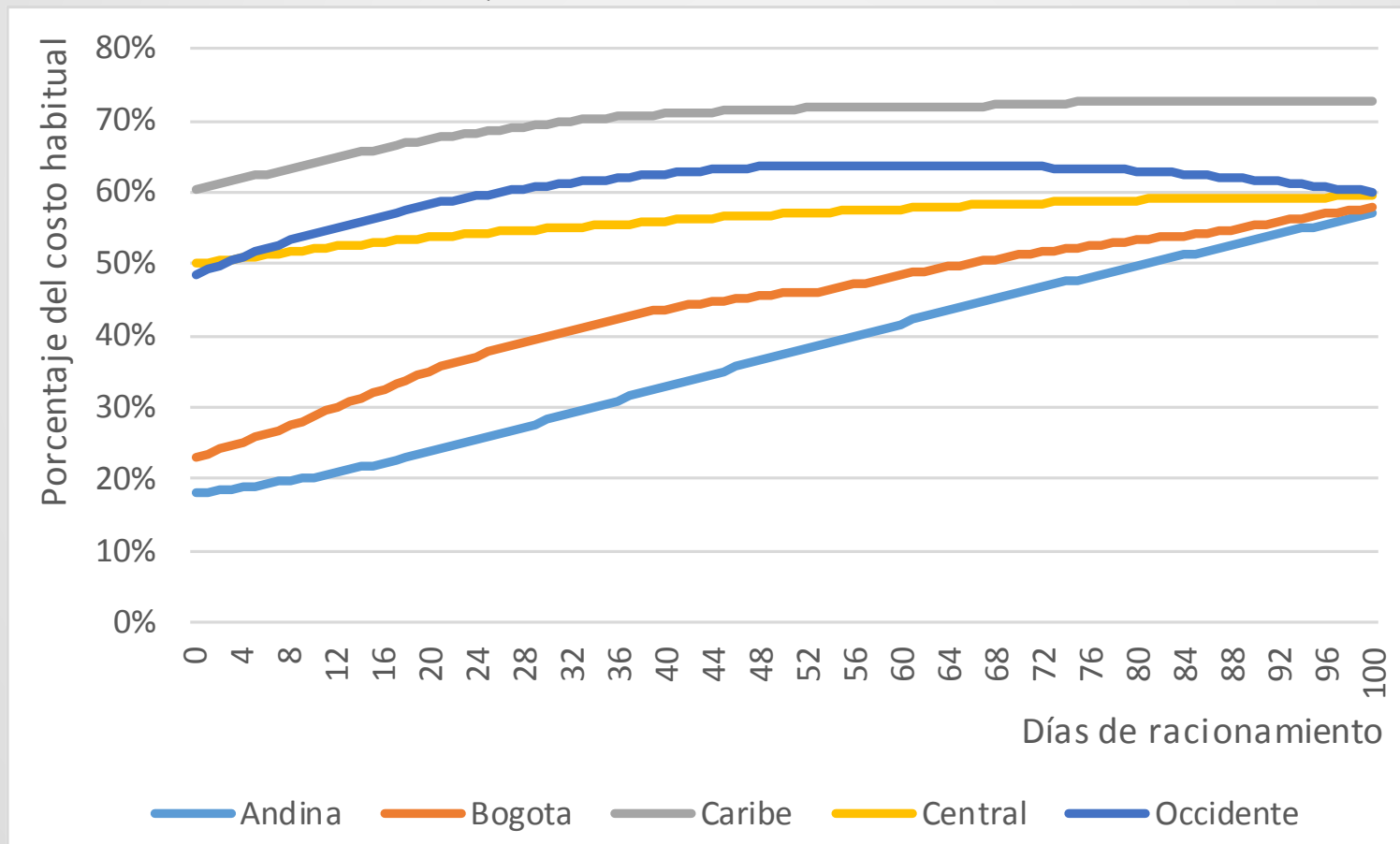
2.1 COSTO DE INTERRUPCIÓN DEL SERVICIO DE GLP : USUARIOS RESIDENCIALES

Costo habitual promedio en situación de escases



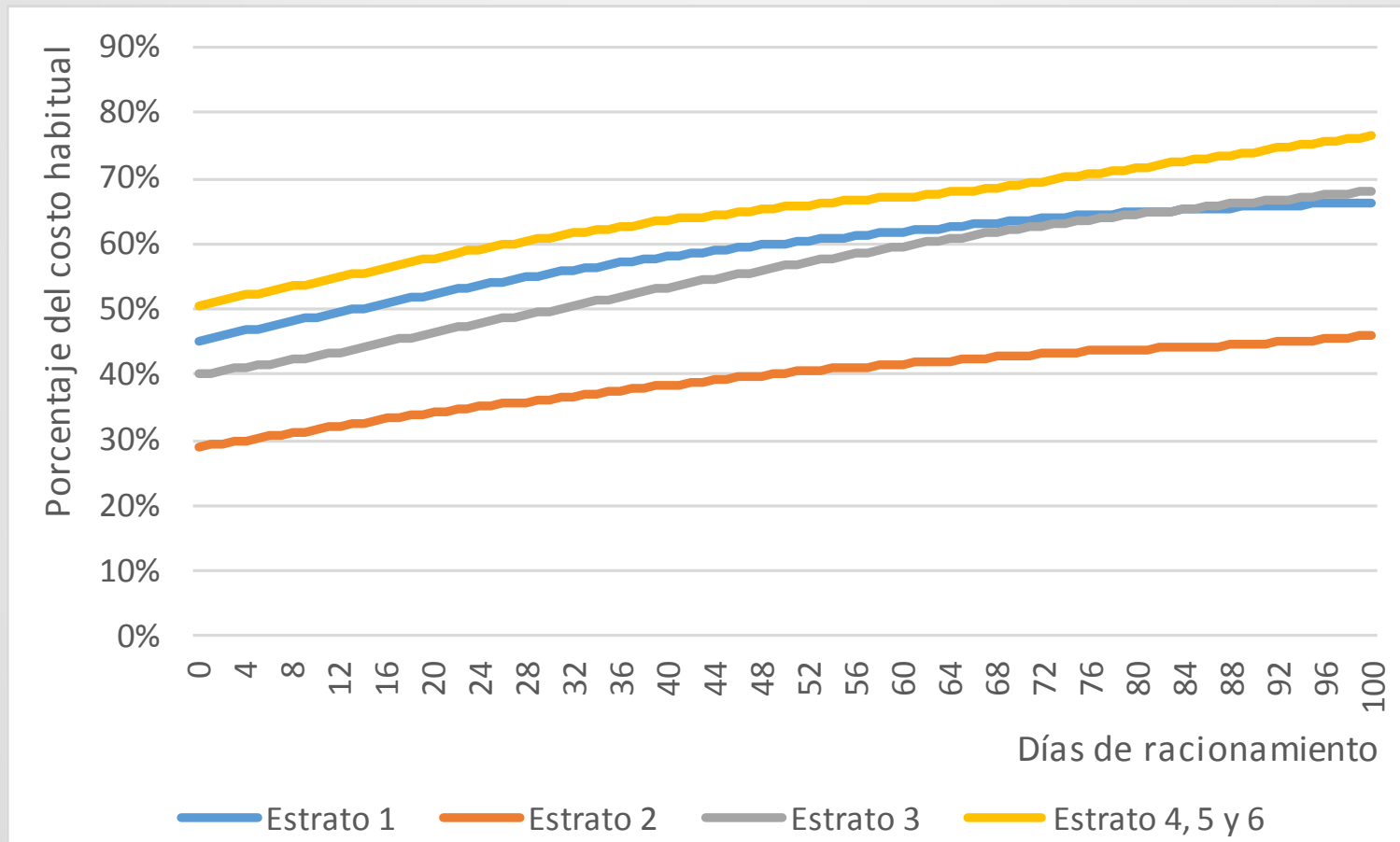
2.1 COSTO DE INTERRUPCIÓN DEL SERVICIO DE GLP : USUARIOS RESIDENCIALES

Costo habitual promedio en situación de carencia



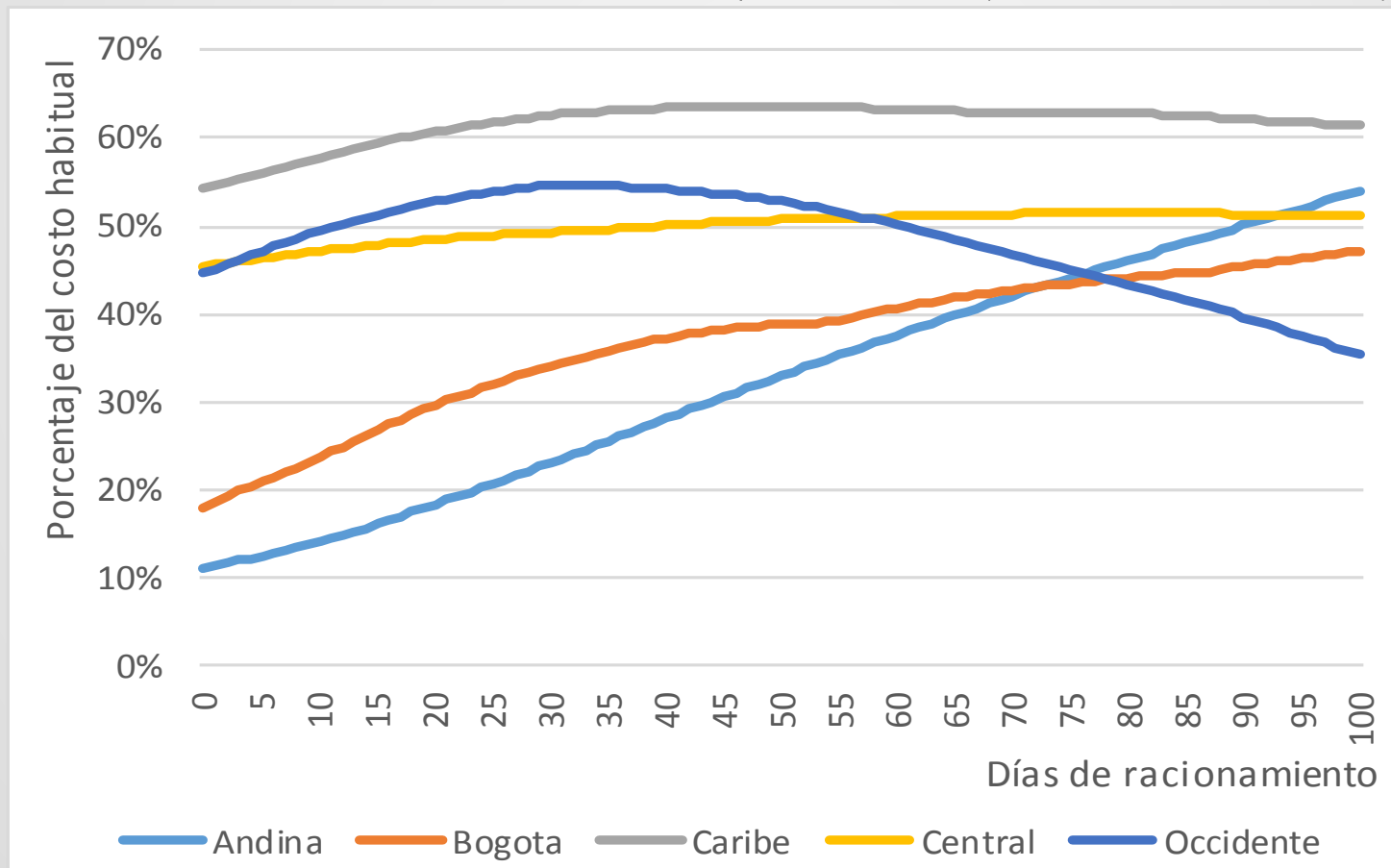
2.1 COSTO DE INTERRUPCIÓN DEL SERVICIO DE GLP : USUARIOS RESIDENCIALES

Costo habitual promedio en situación de carencia



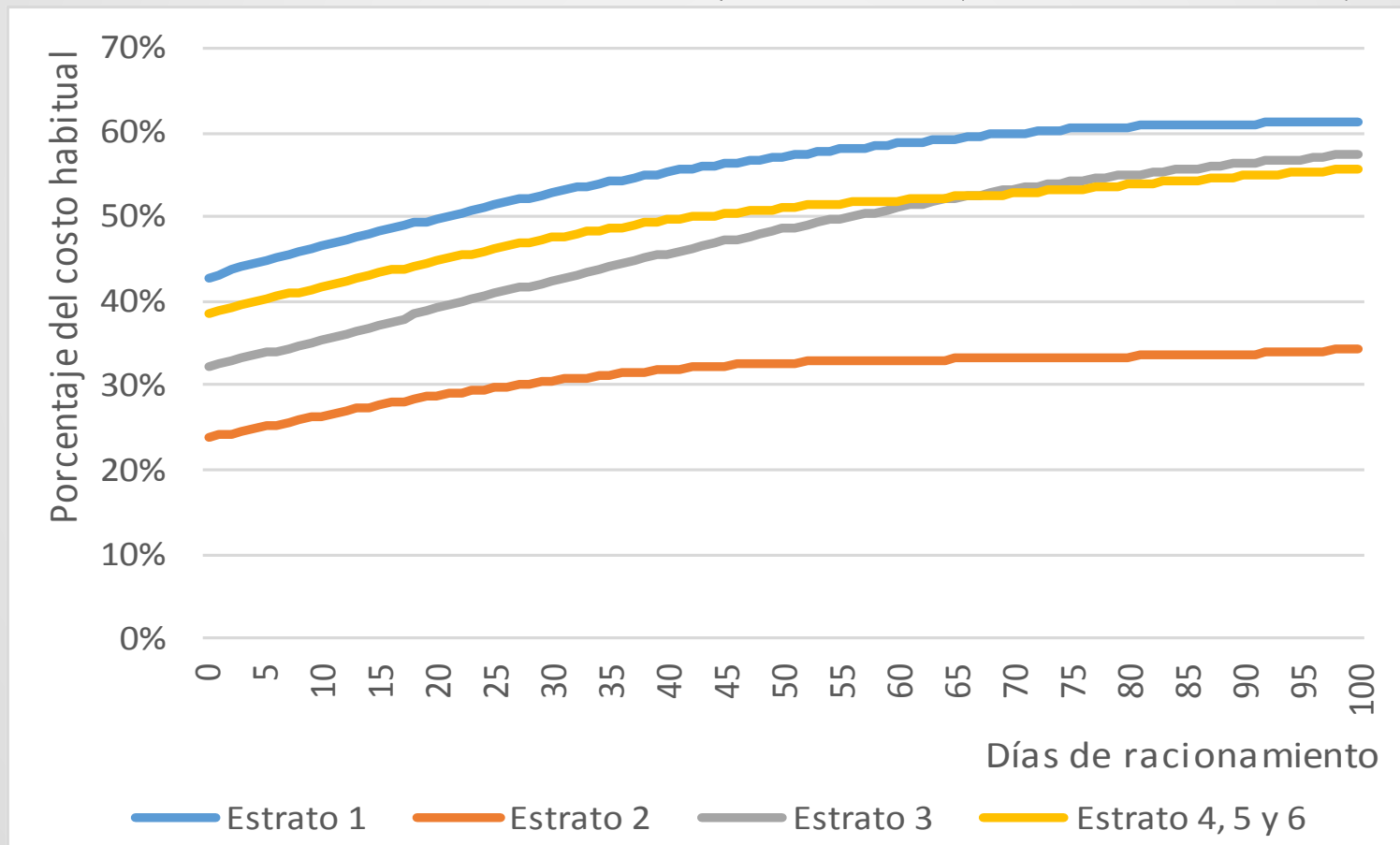
2.1 COSTO DE INTERRUPCIÓN DEL SERVICIO DE GLP : USUARIOS RESIDENCIALES

Diferencia del costo habitual promedio (carencia-escases)



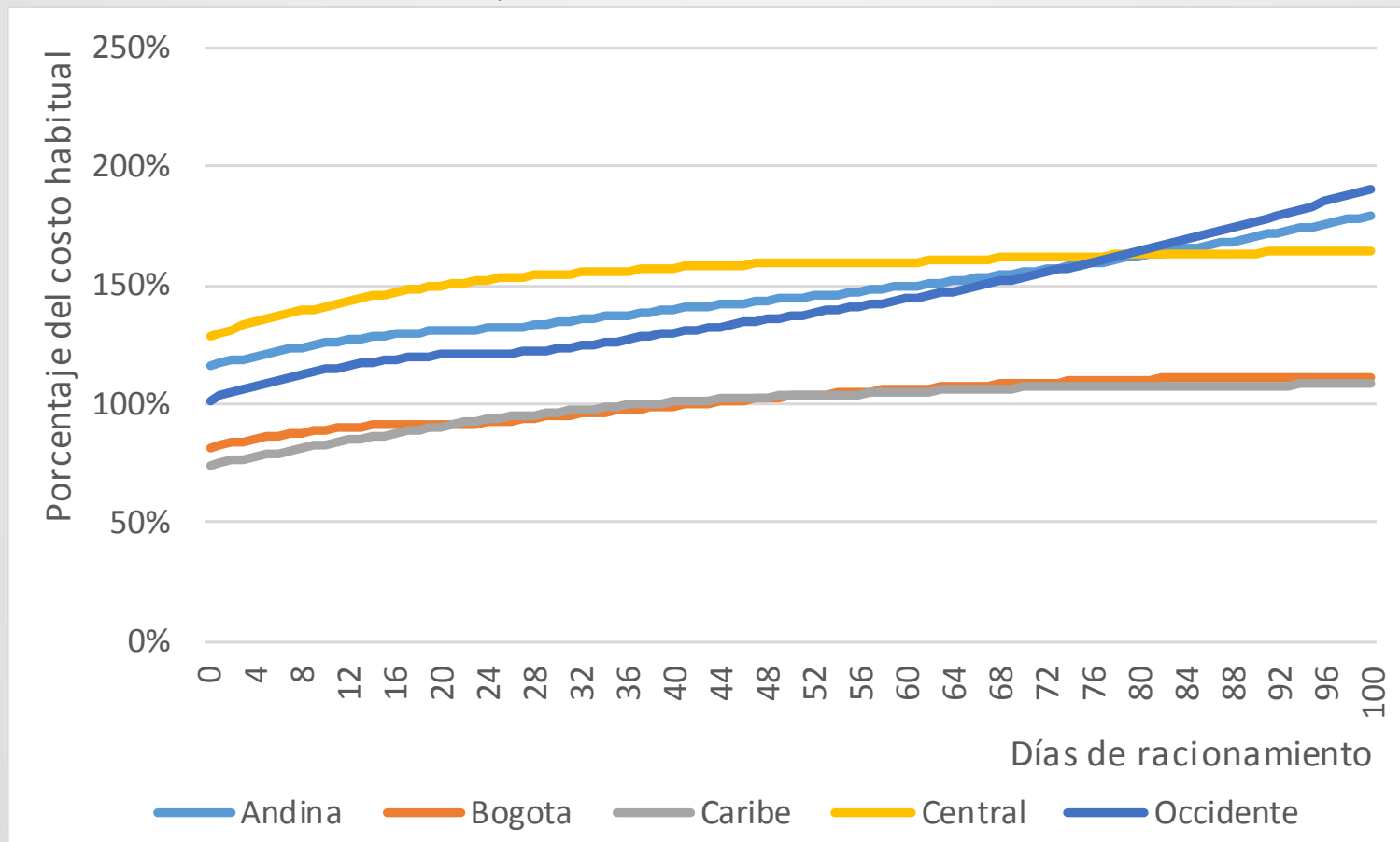
2.1 COSTO DE INTERRUPCIÓN DEL SERVICIO DE GLP : USUARIOS RESIDENCIALES

Diferencia del costo habitual promedio (carencia-escases)



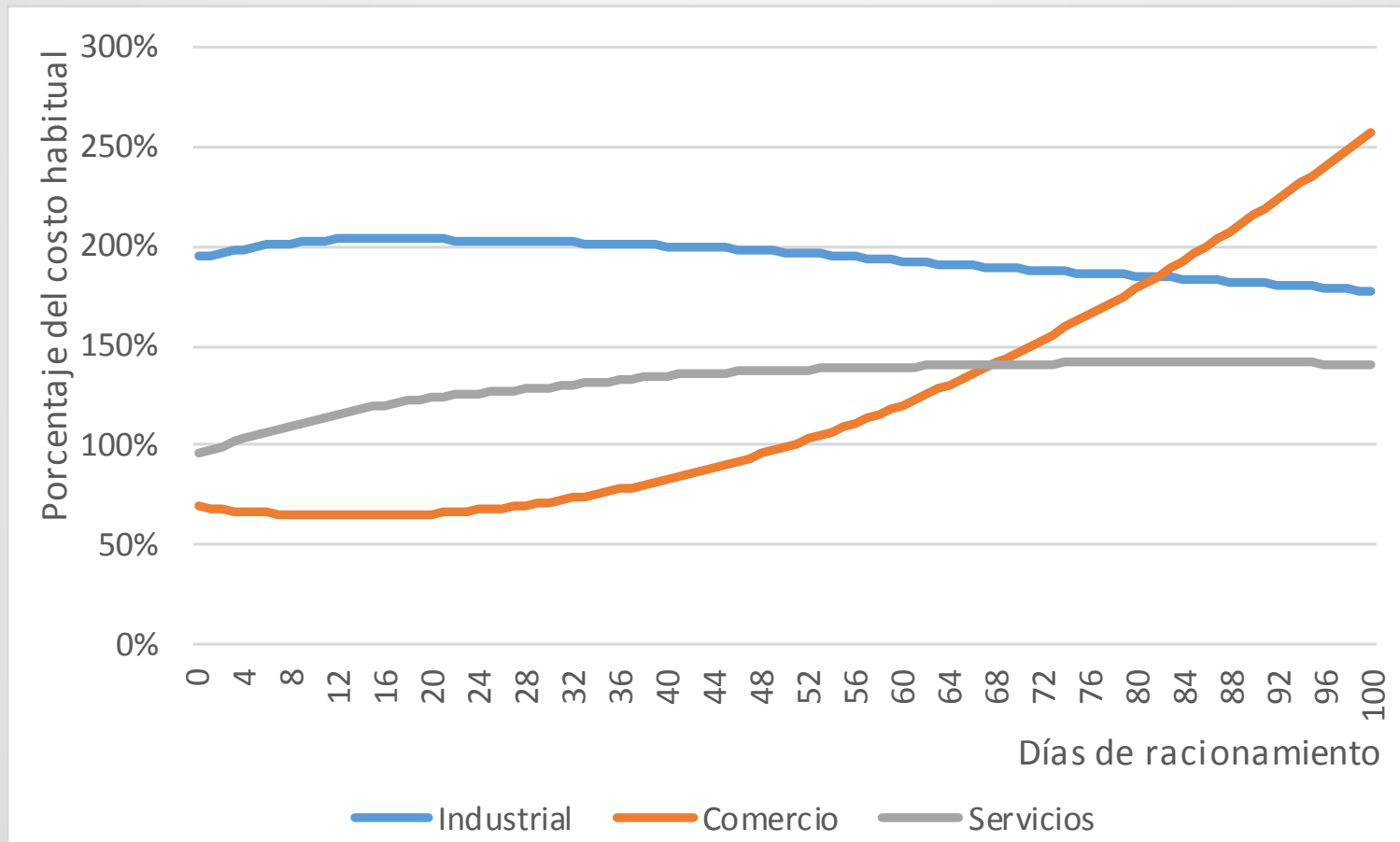
2.2 COSTO DE INTERRUPCIÓN DEL SERVICIO DE GLP : USUARIOS NO RESIDENCIALES

Costo habitual promedio en situación de escases



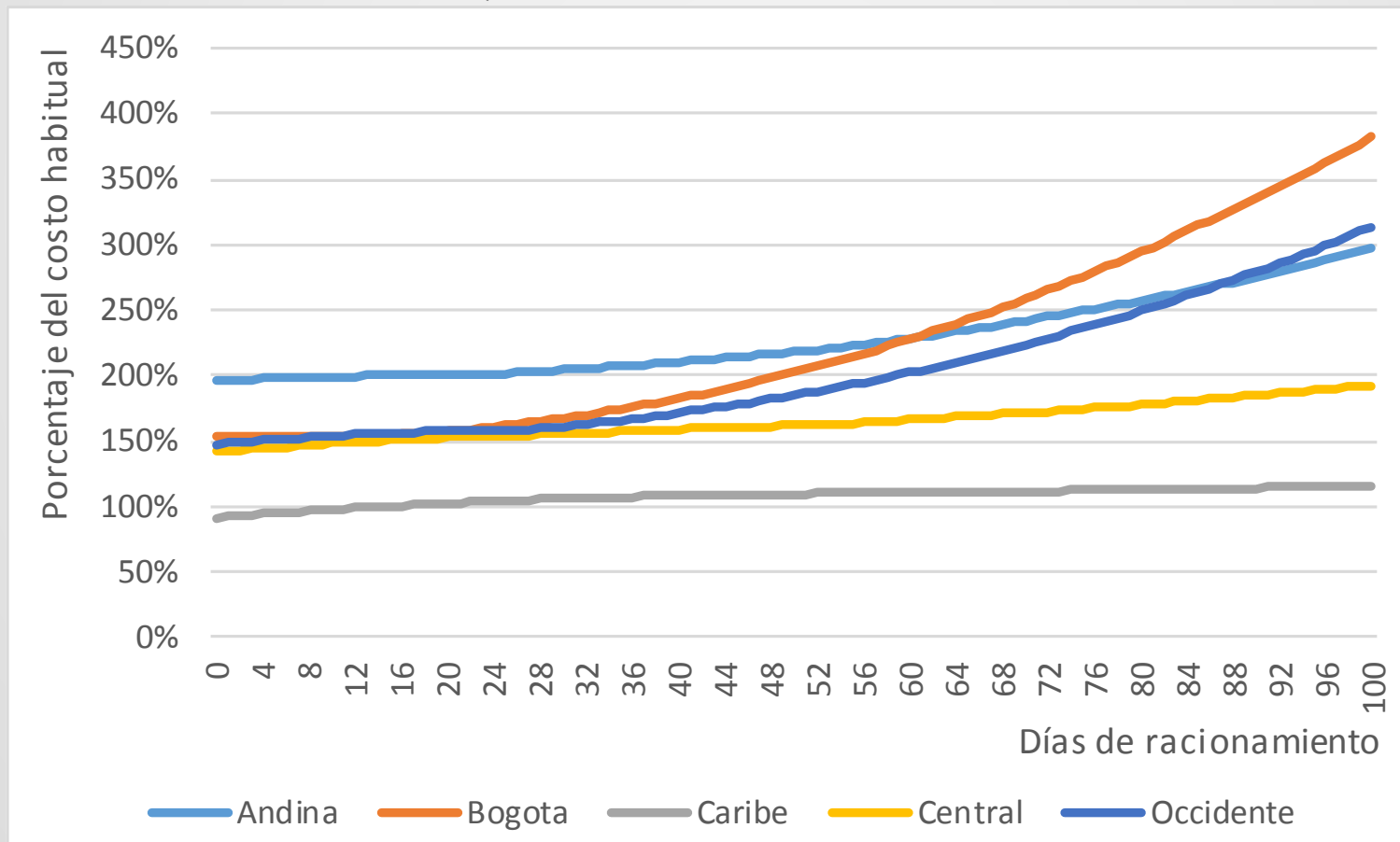
2.2 COSTO DE INTERRUPCIÓN DEL SERVICIO DE GLP : USUARIOS NO RESIDENCIALES

Costo habitual promedio en situación de escases



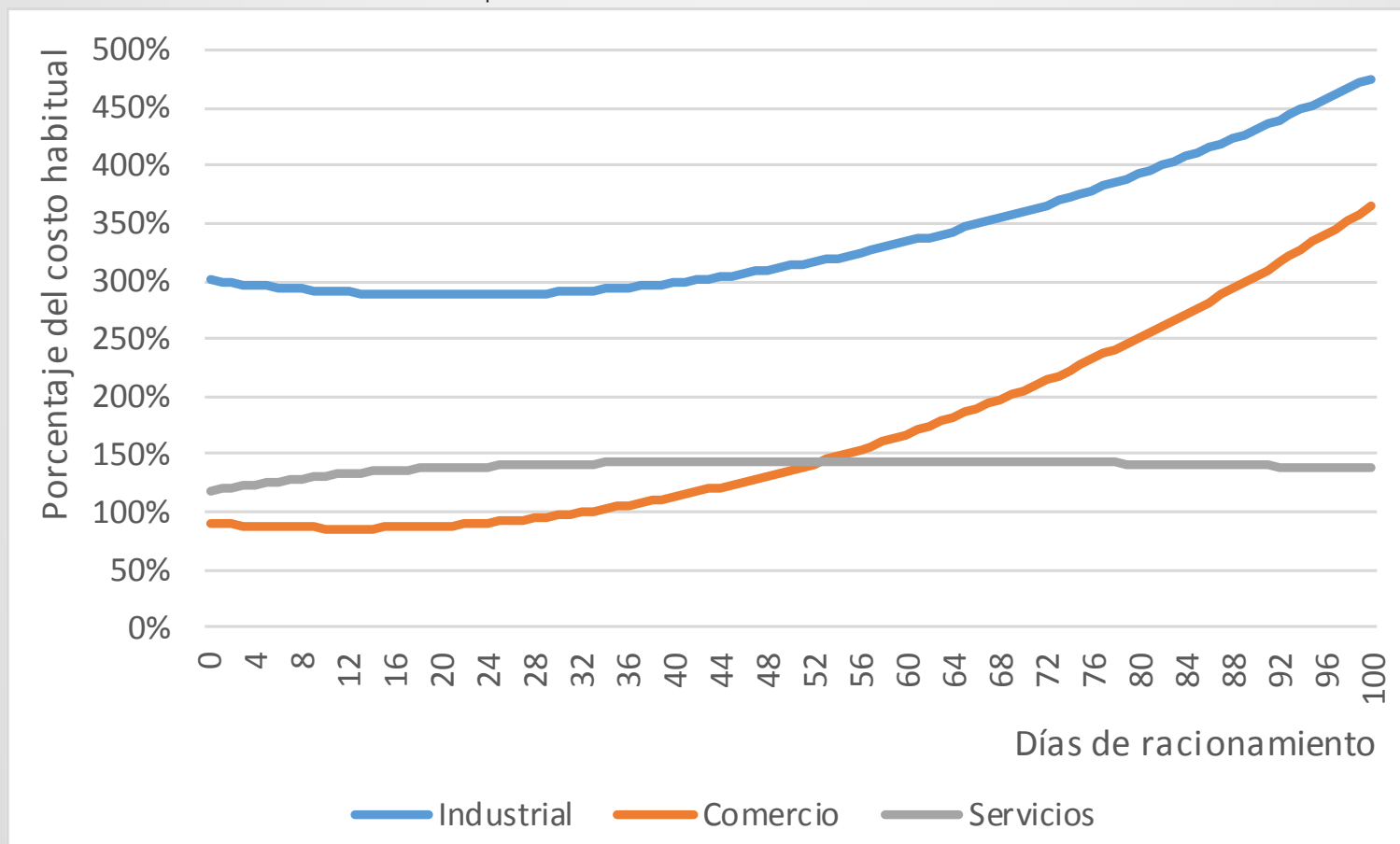
2.2 COSTO DE INTERRUPCIÓN DEL SERVICIO DE GLP : USUARIOS NO RESIDENCIALES

Costo habitual promedio en situación de carencia



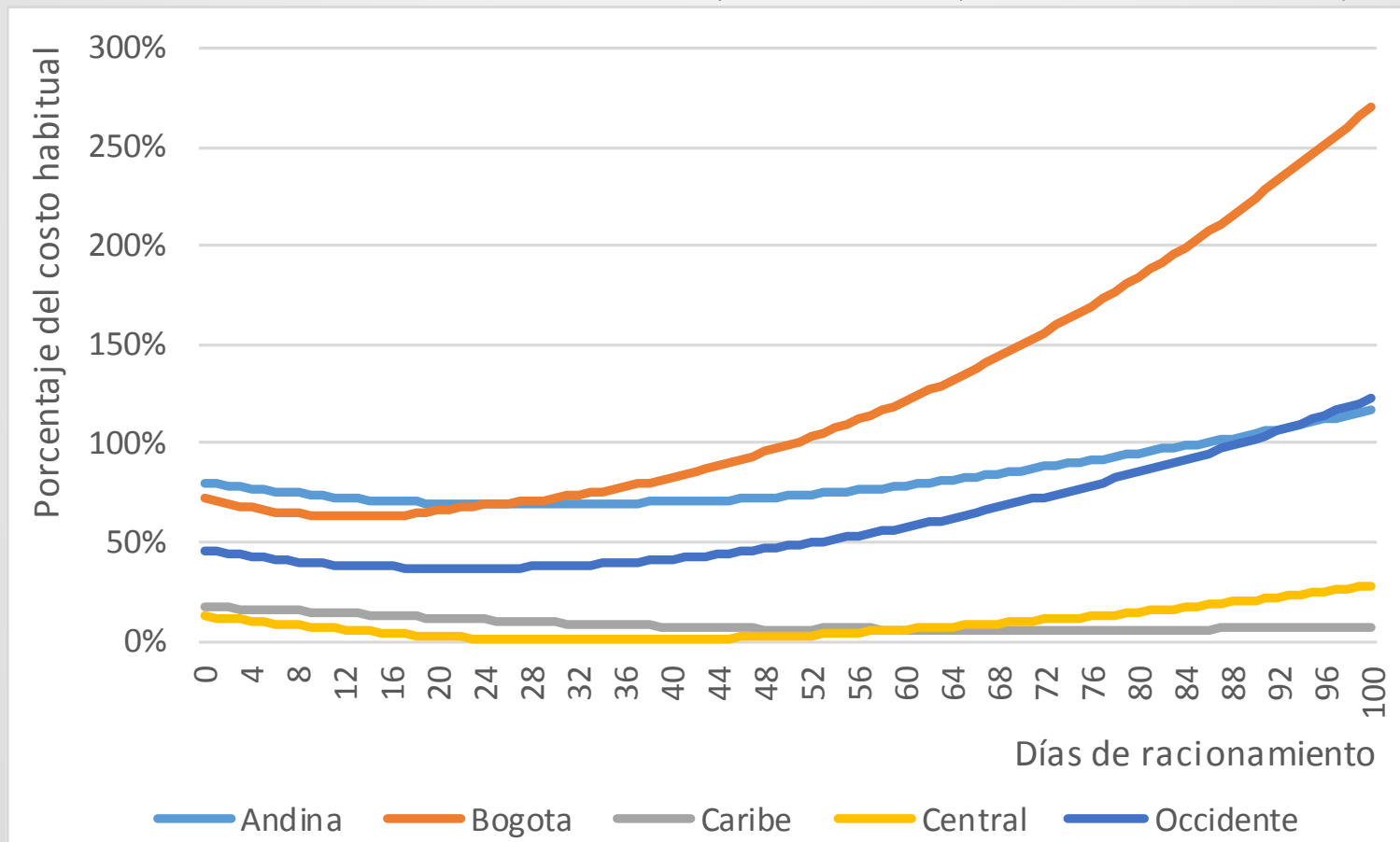
2.2 COSTO DE INTERRUPCIÓN DEL SERVICIO DE GLP : USUARIOS NO RESIDENCIALES

Costo habitual promedio en situación de carencia



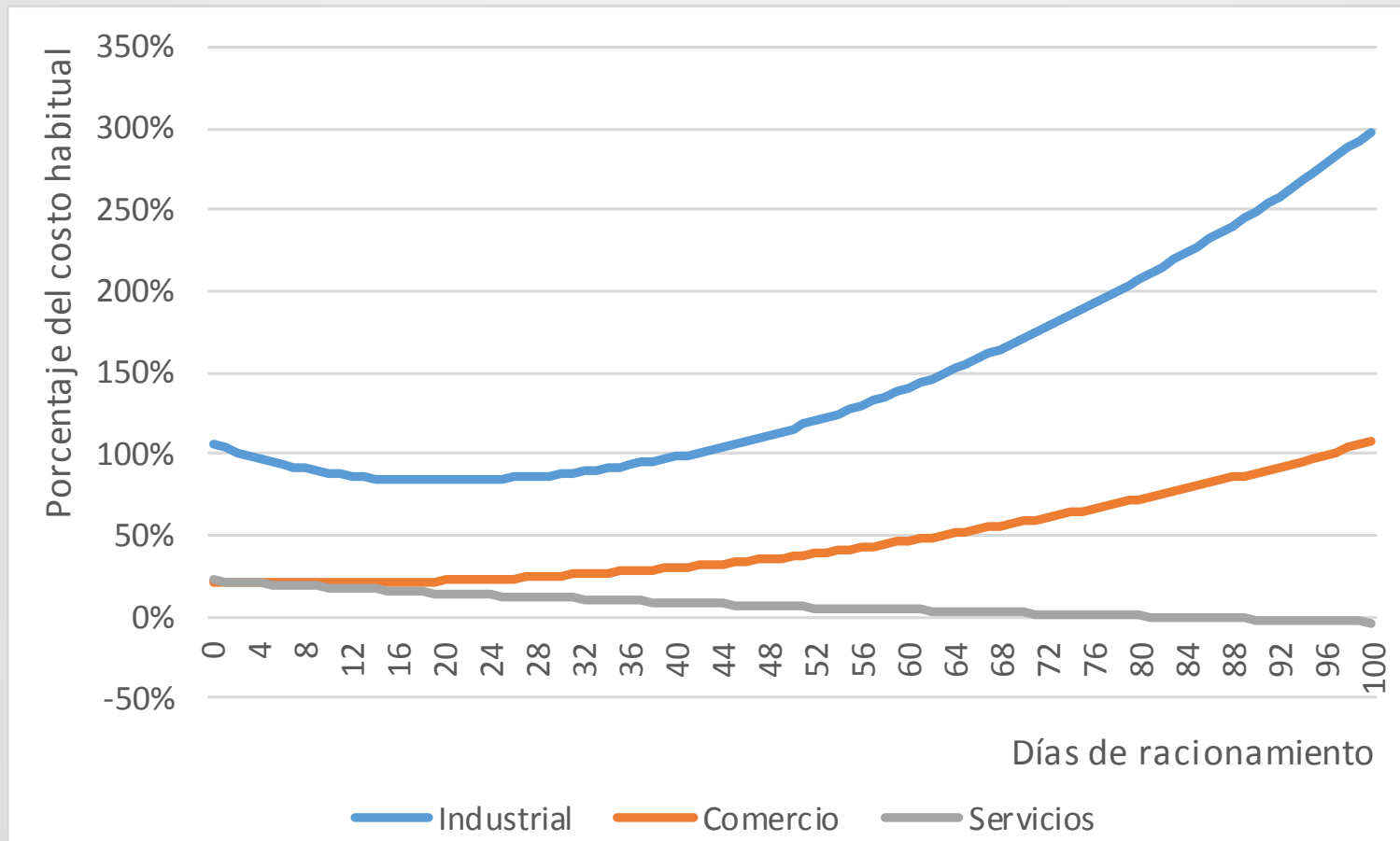
2.2 COSTO DE INTERRUPCIÓN DEL SERVICIO DE GLP : USUARIOS NO RESIDENCIALES

Diferencia del costo habitual promedio (carencia-escases)



2.2 COSTO DE INTERRUPCIÓN DEL SERVICIO DE GLP : USUARIOS NO RESIDENCIALES

Diferencia del costo habitual promedio (carencia-escases)



ESTRATEGIA DE RACIONAMIENTO

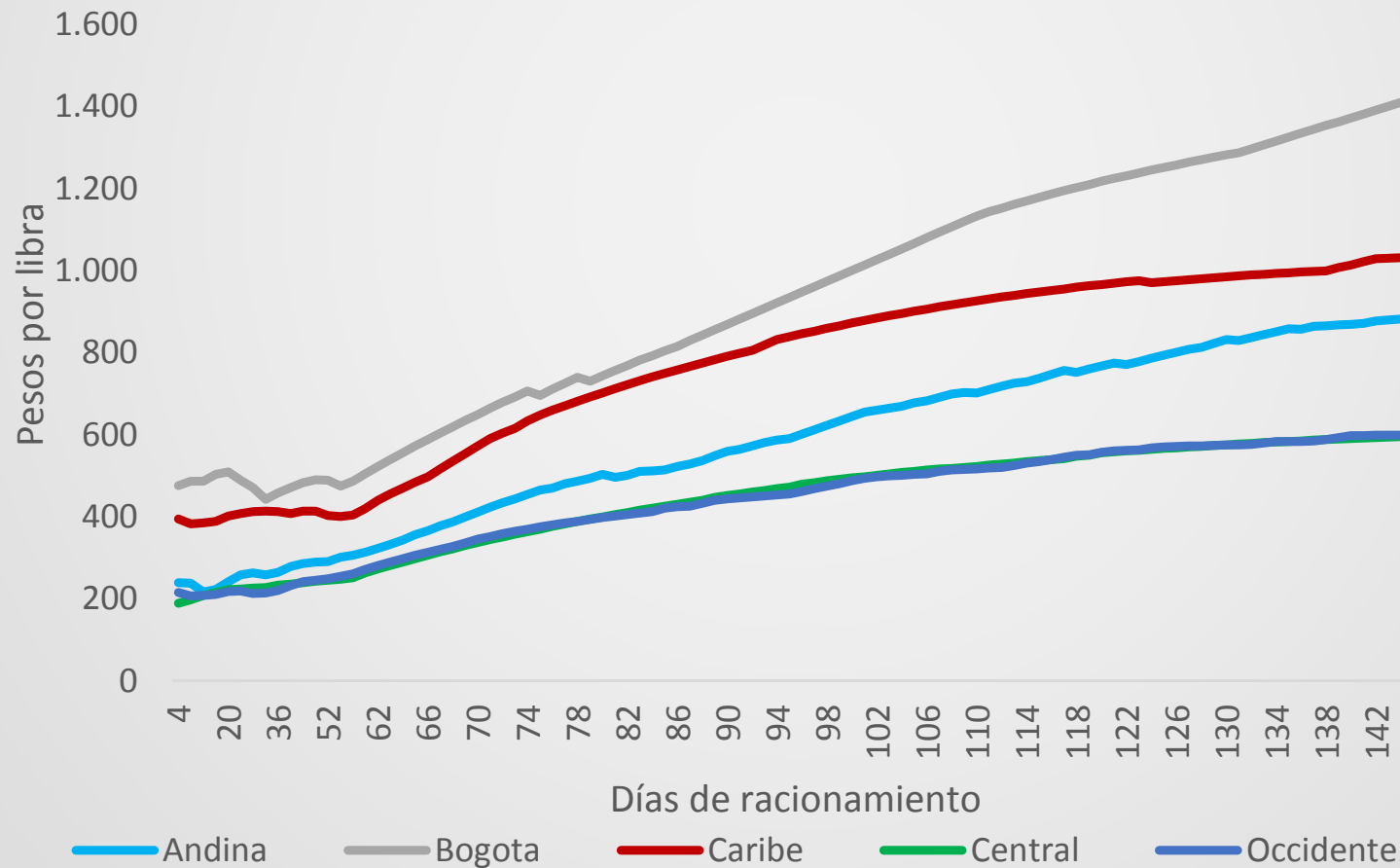
03/31/2016

3. CURVAS DE COSTO MÍNIMO DE RACIONAMIENTO



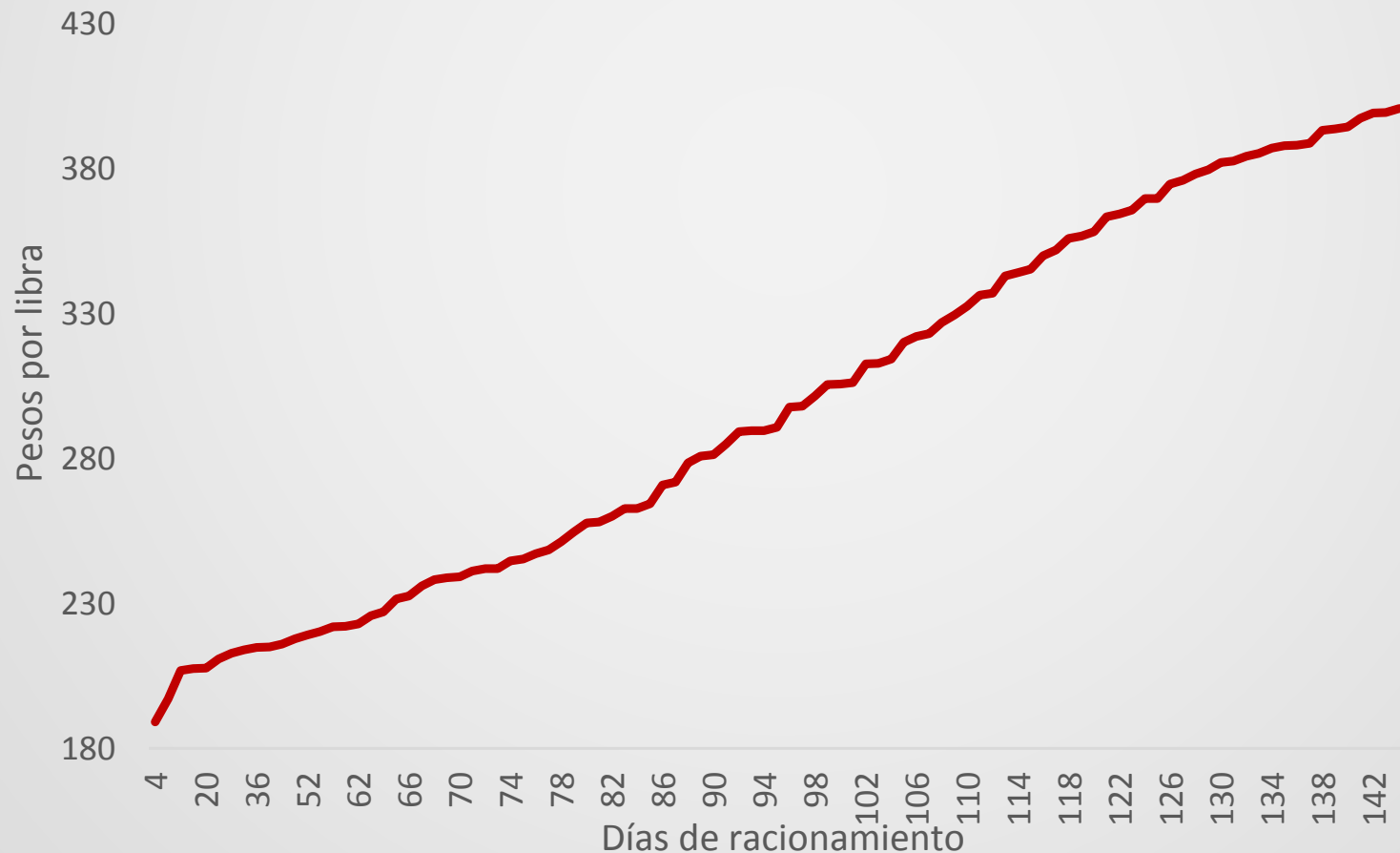
3.1 CURVAS DE COSTO MÍNIMO DE RACIONAMIENTO: USUARIOS RESIDENCIALES

Curvas de costo de racionamiento unitario



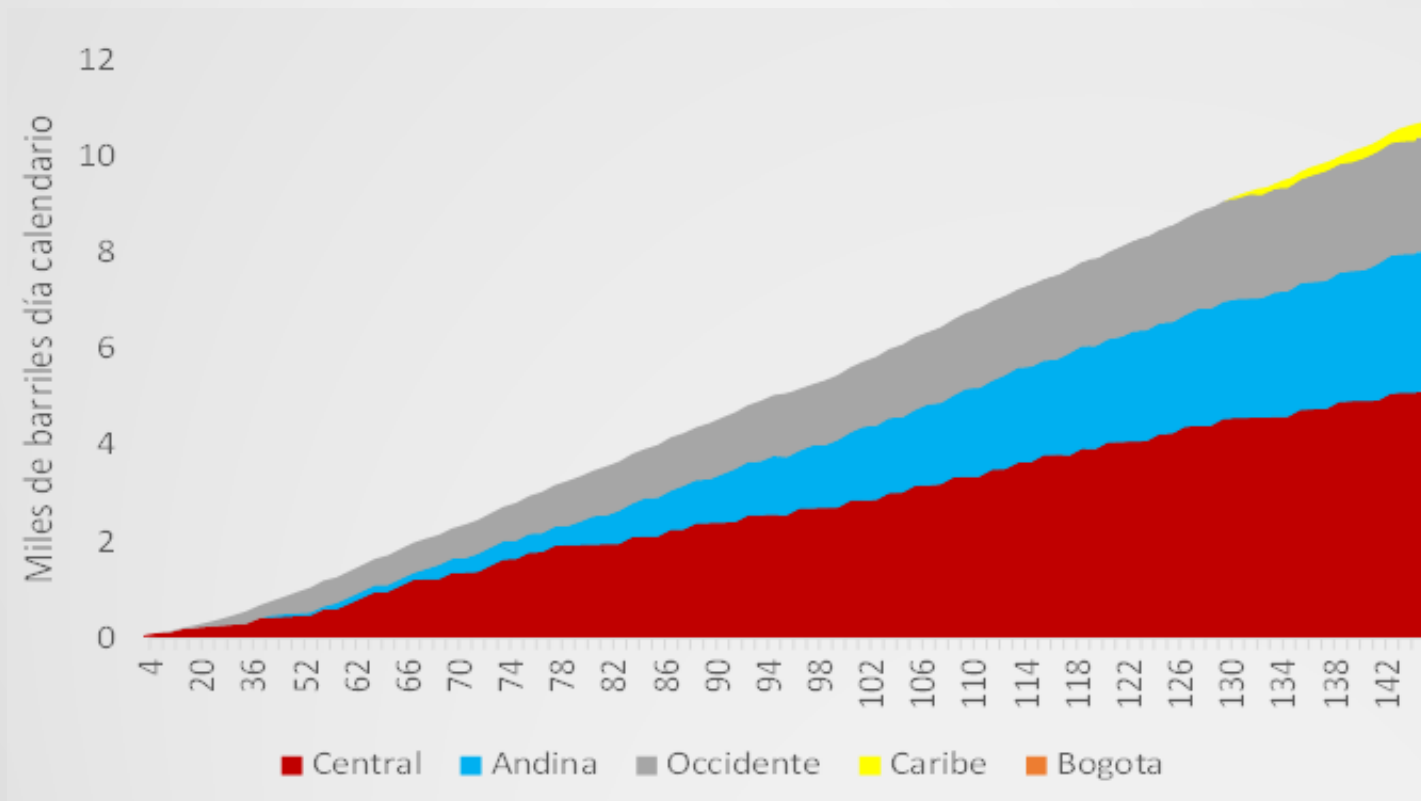
3.1 CURVAS DE COSTO MÍNIMO DE RACIONAMIENTO: USUARIOS RESIDENCIALES

Curva de costo mínimo de racionamiento unitario



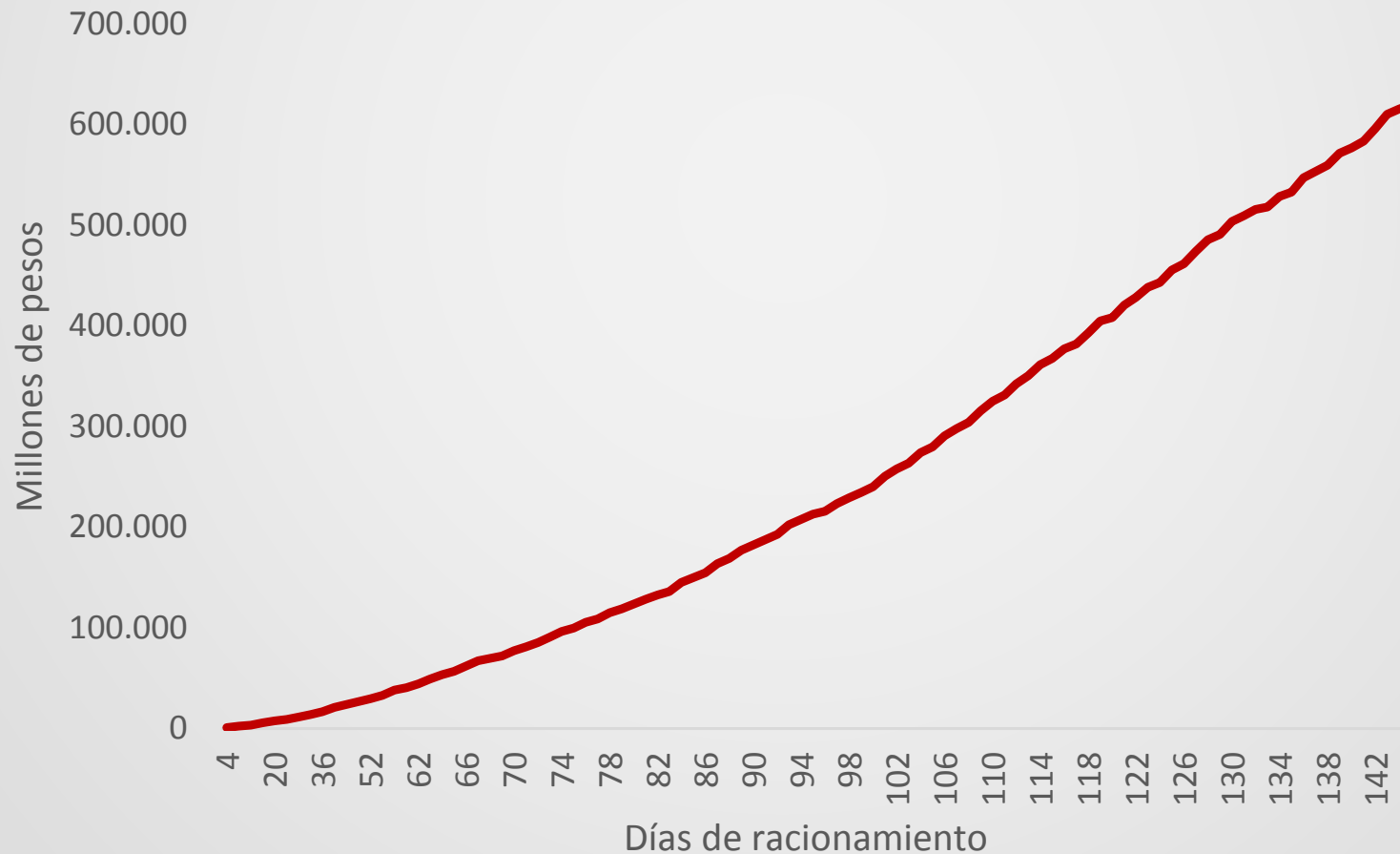
3.1 CURVAS DE COSTO MÍNIMO DE RACIONAMIENTO: USUARIOS RESIDENCIALES

Cantidad demanda diaria expuesta a racionamiento



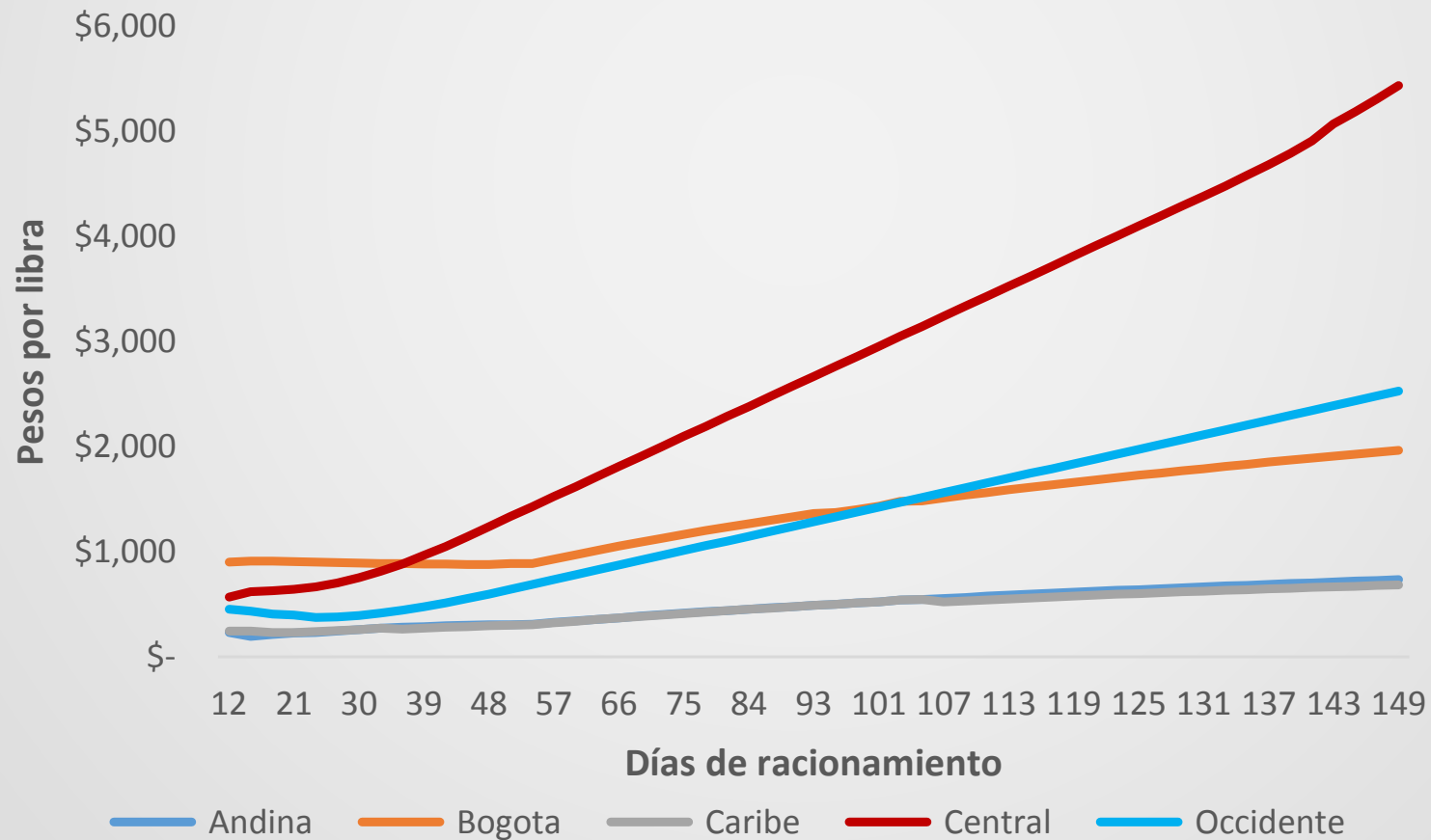
3.1 CURVAS DE COSTO MÍNIMO DE RACIONAMIENTO: USUARIOS RESIDENCIALES

Curva de costo mínimo de racionamiento total



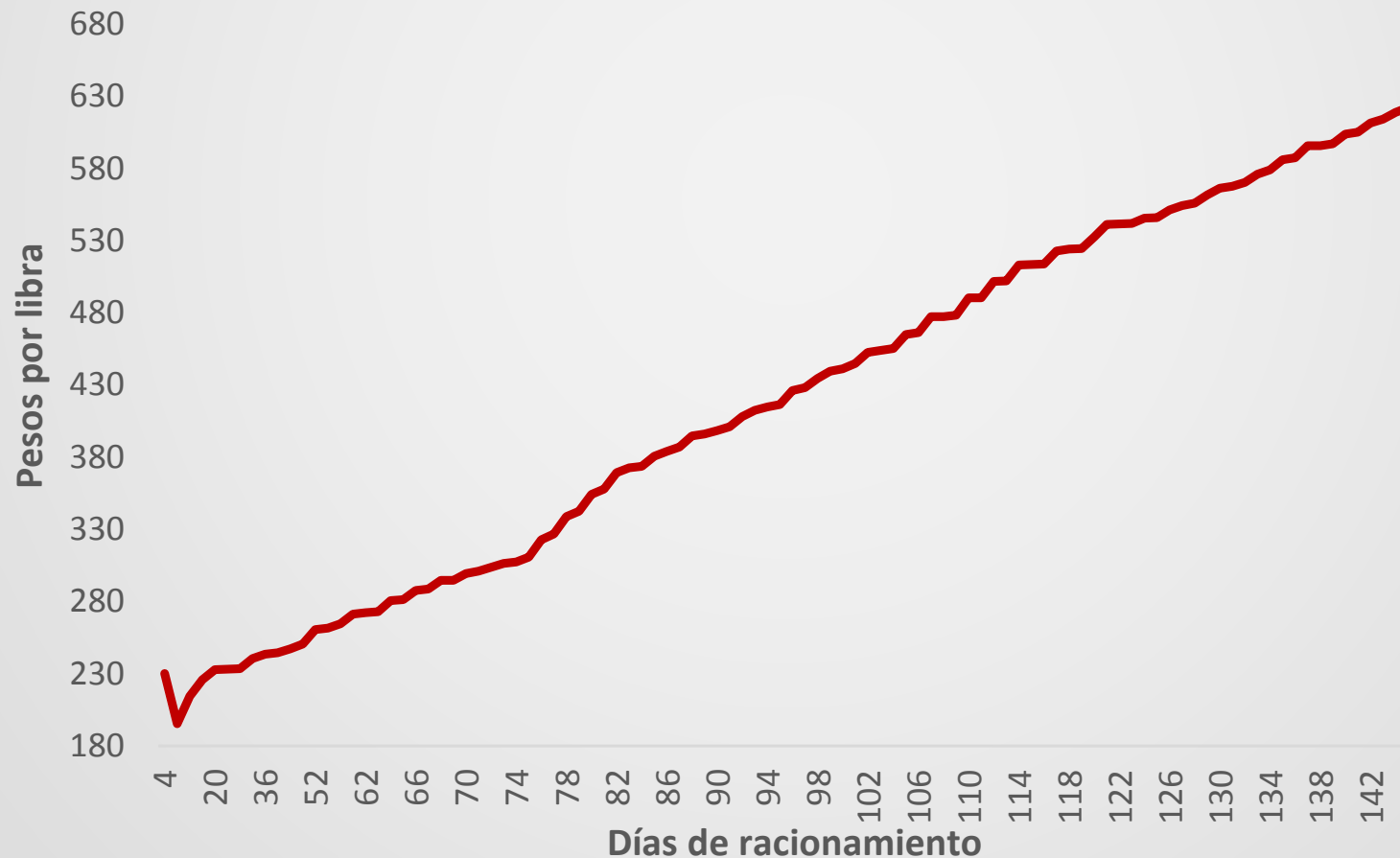
3.2 CURVAS DE COSTO MÍNIMO DE RACIONAMIENTO: USUARIOS NO RESIDENCIALES

Curvas de costo de racionamiento unitario



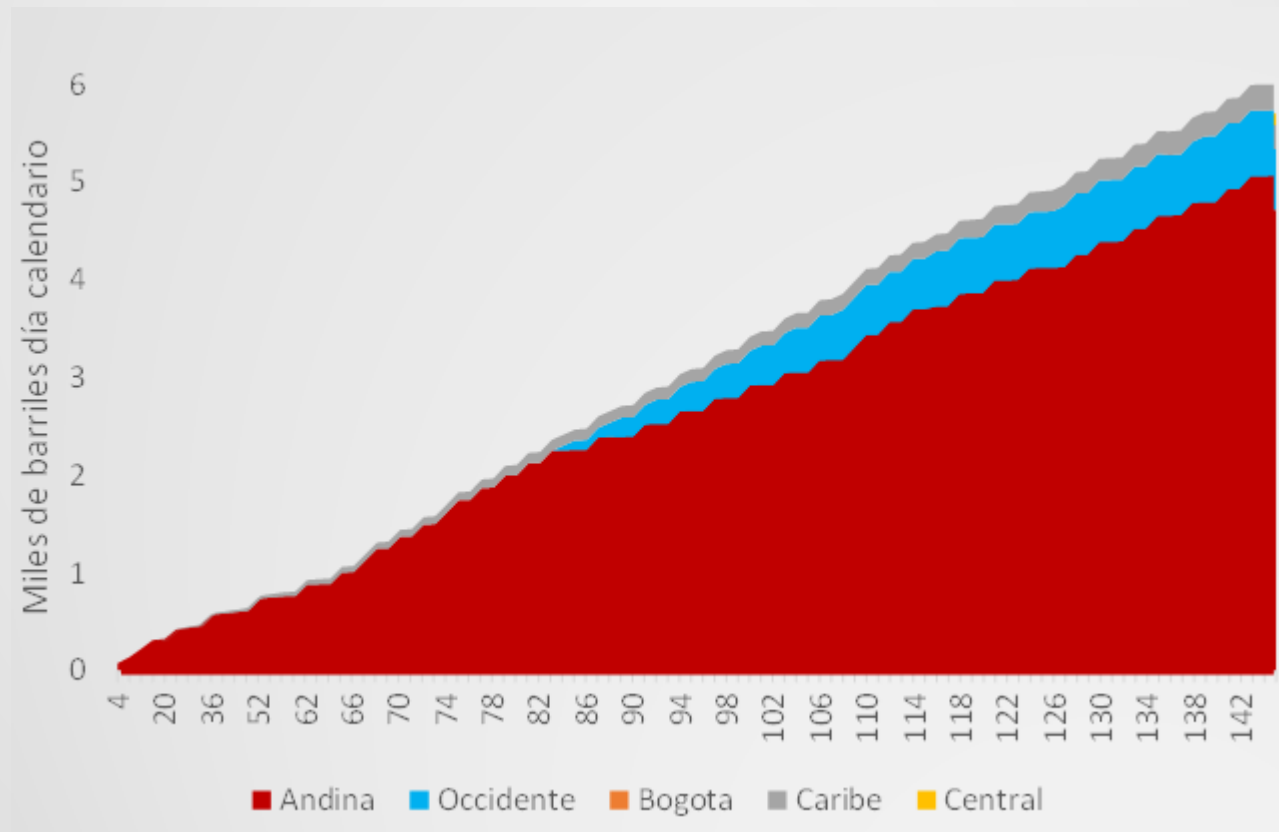
3.2 CURVAS DE COSTO MÍNIMO DE RACIONAMIENTO: USUARIOS NO RESIDENCIALES

Curva de costo mínimo de racionamiento unitario



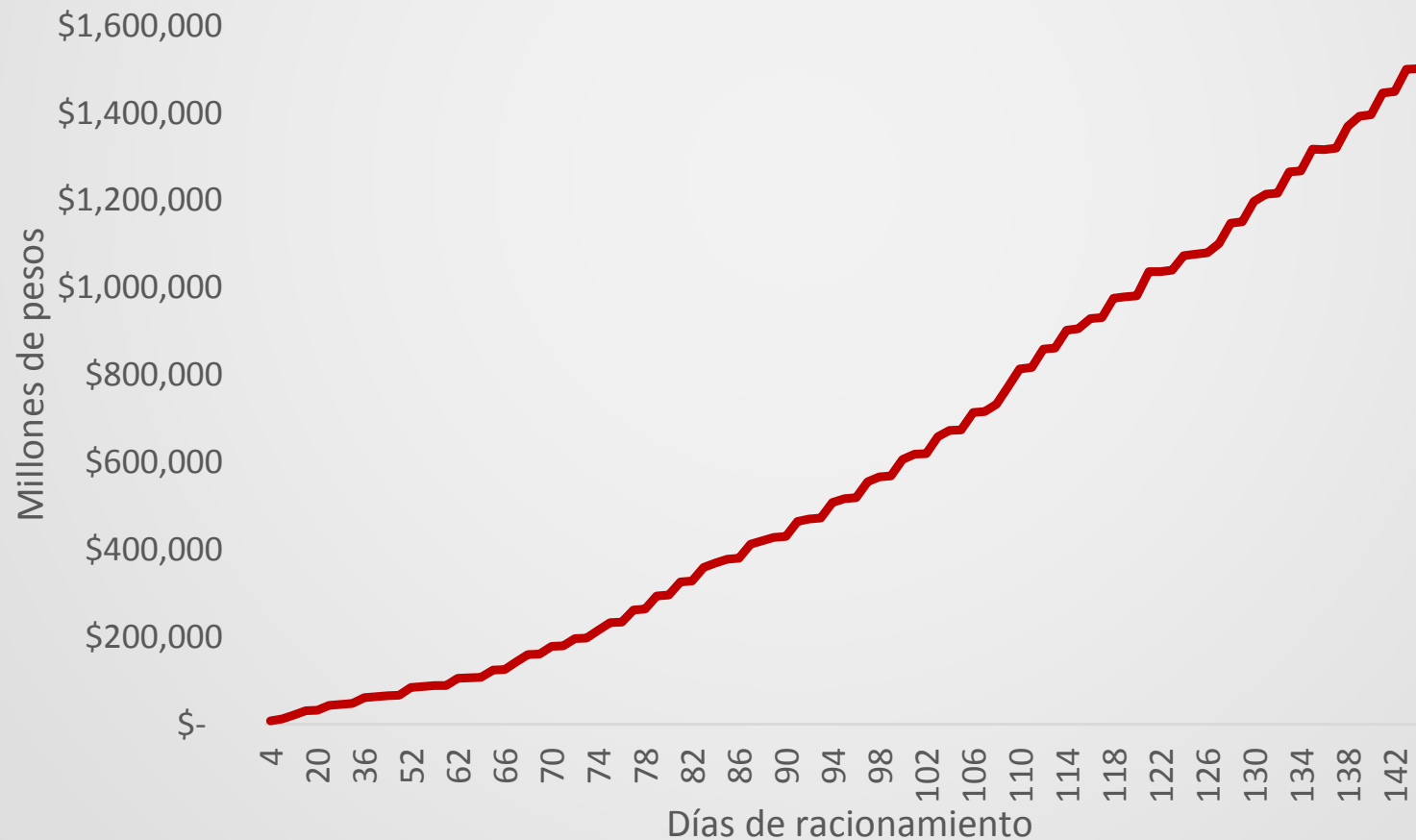
3.2 CURVAS DE COSTO MÍNIMO DE RACIONAMIENTO: USUARIOS NO RESIDENCIALES

Cantidad demanda diaria expuesta a racionamiento



3.2 CURVAS DE COSTO MÍNIMO DE RACIONAMIENTO: USUARIOS NO RESIDENCIALES

Curva de costo mínimo de racionamiento total



CONDICIONES

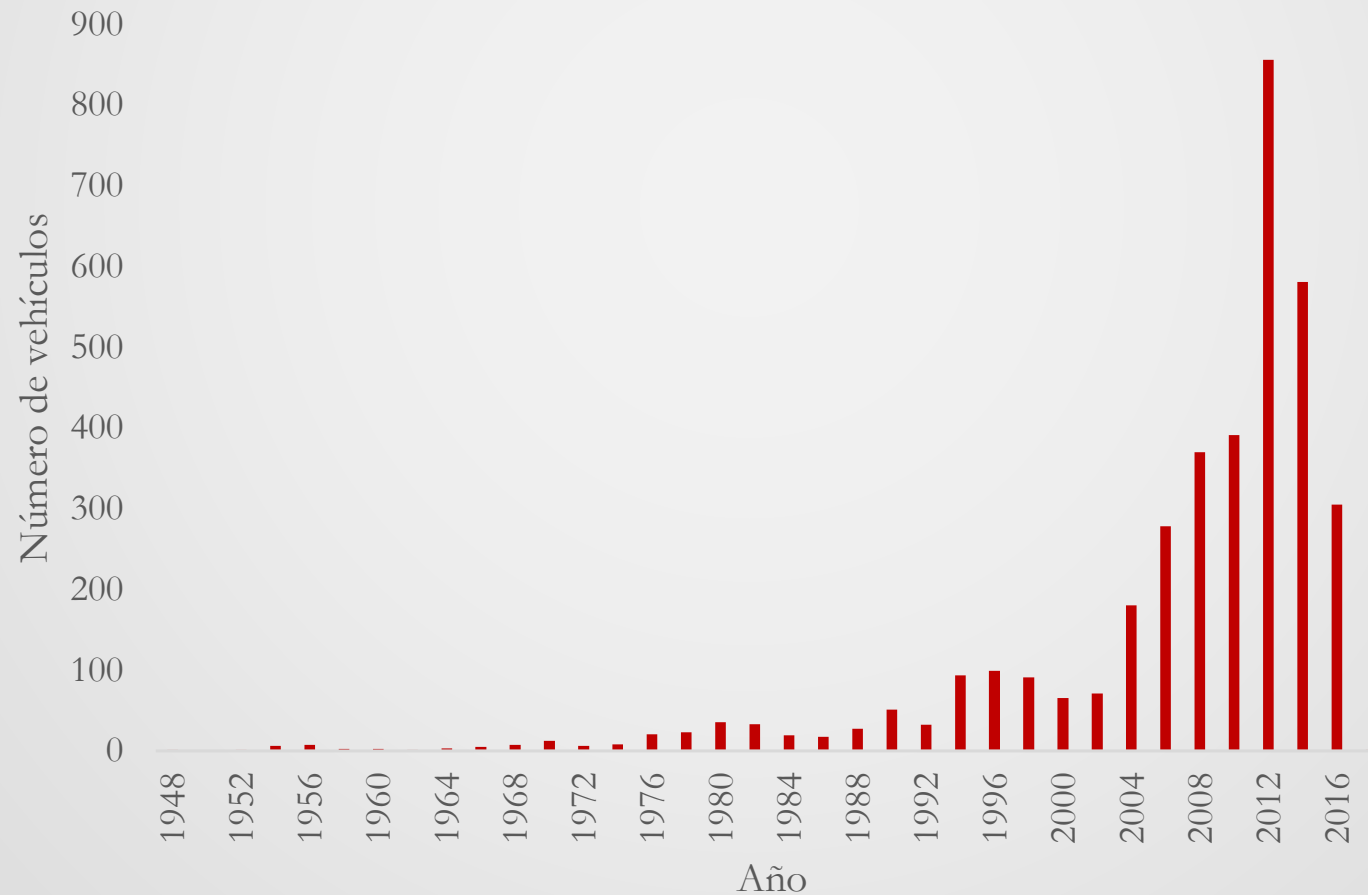
03/31/2016

4. SECTORES ESPECIALES



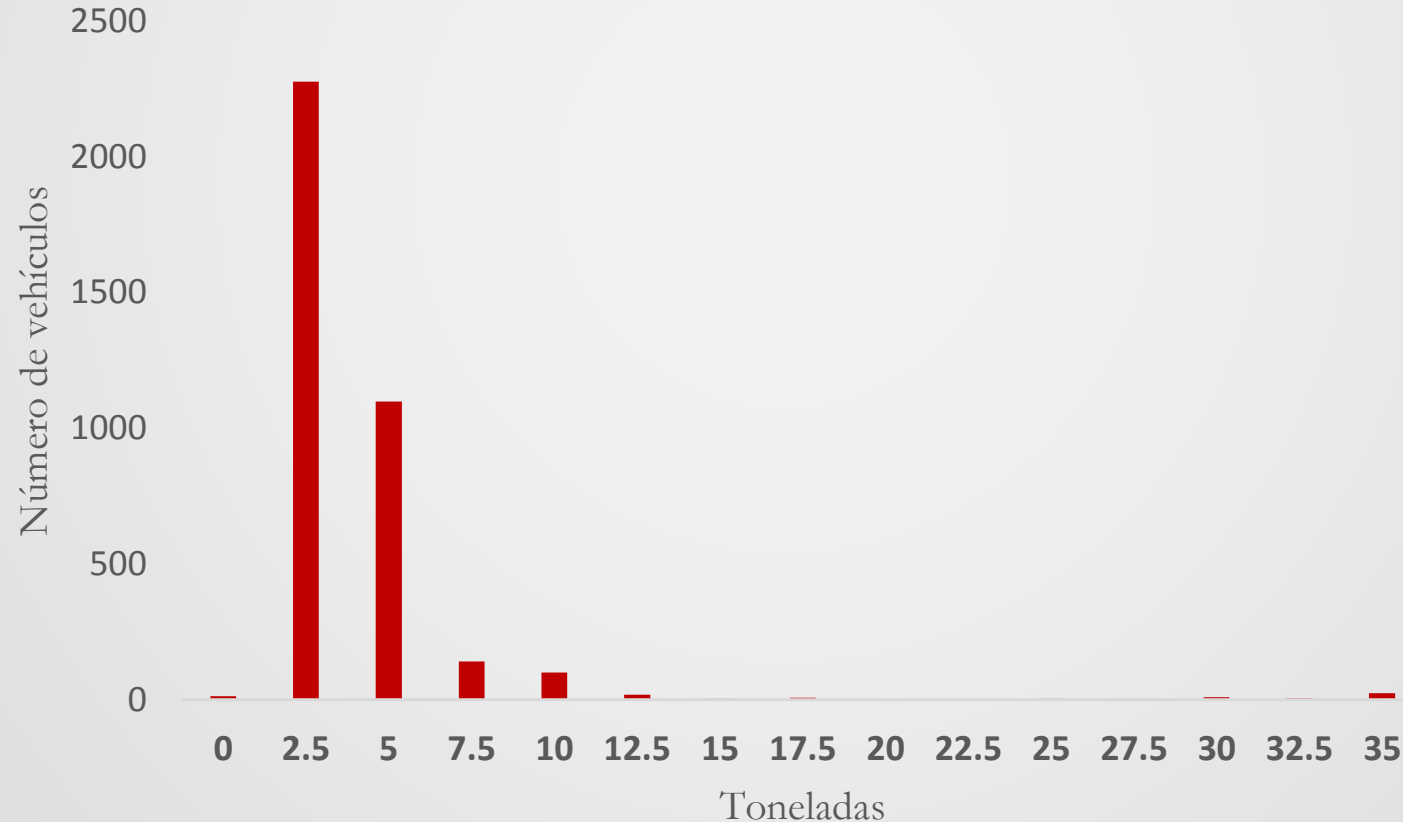
4.1 Transporte de comercializadores minoristas de GLP

Distribución del modelo de los vehículos comercializadores



4.1 Transporte de comercializadores minoristas de GLP

Distribución de la capacidad de carga de los vehículos comercializadores



4.1 Transporte de comercializadores minoristas de GLP

Consumo promedio, carga típica y número de vehículos comercializadores por tamaño del vehículo

TAMAÑO DEL VEHÍCULO	CARGA TÍPICA	ACPM (GALONES/SEMANA)	GASOLINA (GALONES/SEMANA)	GLP (GALONES/SEMANA)	VEHÍCULOS TRASPORTADORES DE GLP
Grandes	9.55	130.19	171.61	293.14	980
Medianos	7.00	95.42	125.79	214.86	1155
Pequeños	3.45	47.03	61.99	105.90	1355
Pick-up	1.20	38.69	51.00	87.12	43
Carrotaques	9.84	135.62	179.56	302.04	166

Fuente: Econometría Consultores (2002)

Precio promedio de combustibles

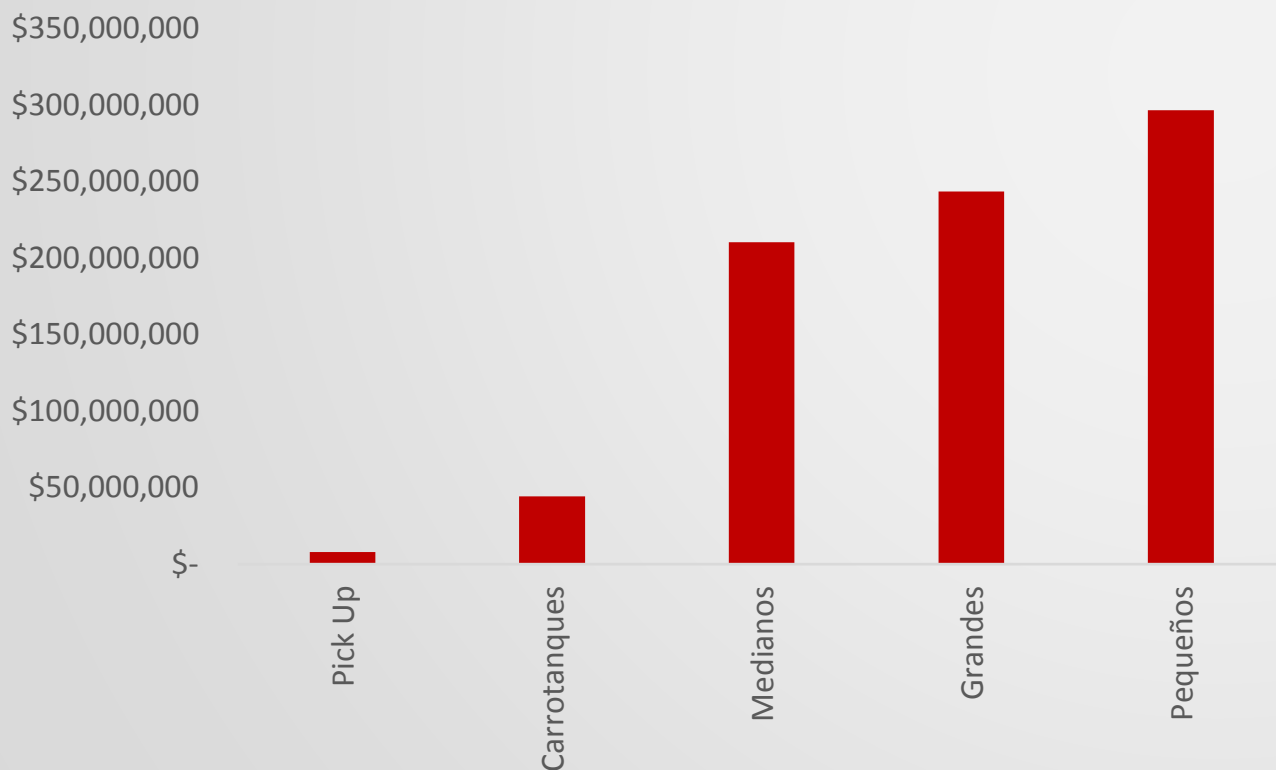
COMBUSTIBLE	PRECIO PROMEDIO (PESOS/GALÓN)
GLP	2.906
ACPM	7.291
Gasolina	7.614

Fuente: DANE, SUI y cálculos Econometría Consultores



4.1 Transporte de comercializadores minoristas de GLP

Costo de racionamiento semanal total por tipo de vehículo



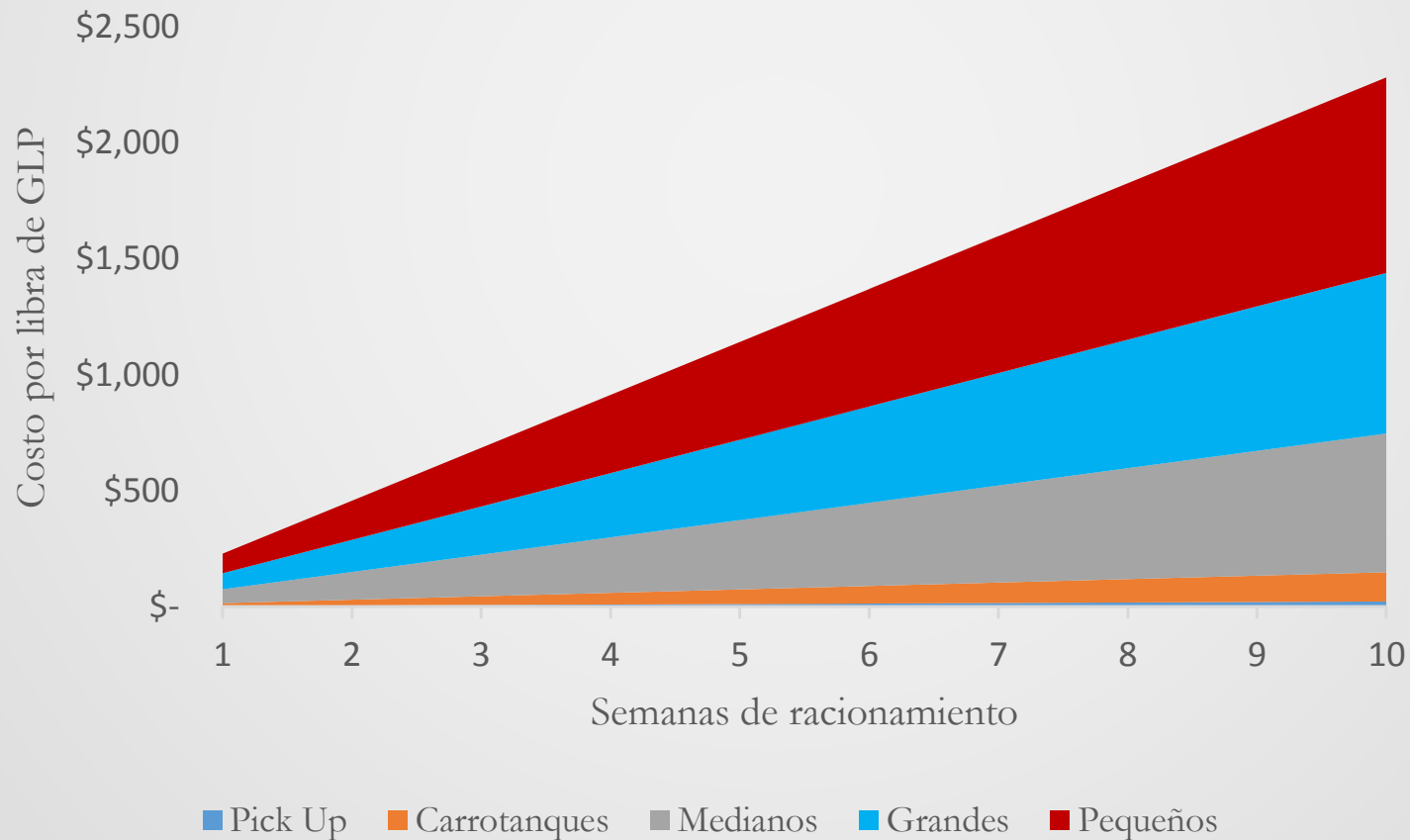
Costo de racionamiento semanal promedio por tipo de vehículo

TAMAÑO DEL VEHÍCULO	COSTO PROMEDIO
Carrotanques	266.855
Grandes	248.538
Medianos	182.138
Pequeños	218.861
Pick-up	180.072
Total promedio	216.960



4.1 Transporte de comercializadores minoristas de GLP

Costo de racionamiento por tipo de vehículo



4.2 Uso del GLP en generación de energía eléctrica

- No es de amplio uso el GLP para generar energía eléctrica, no obstante Ecopetrol dispone de una planta de 20 MW, la cual emplea como combustible el GLP.
 - Sustitución de la energía por medio del Sistema Interconectado Nacional (SIN). Precio de bolsa promedio histórico de 261 \$/kWh.
 - Además deben tenerse en cuenta los costos de transmisión, restricción, comercialización, pérdidas y distribución de la energía.
- Asumiendo una eficiencia del 35% un galón de GLP tendría una producción neta de 9,8 kWh. Así el costo de racionamiento de un galón de GLP destinado a producir energía eléctrica es de 4.174,11 \$/Gl.



4.3 Uso del GLP en refinación de petróleo

■ Costo de racionamiento del GLP para dilución de crudo

- El GLP también se emplea como diluyente, tal técnica consiste en mezclar crudos pesados con condensados de gas natural o crudos ligeros. El GLP no es el único diluyente, lo pueden ser también crudos más livianos, la nafta y el kerosene. Así las cosas el costo de racionamiento del GLP para este tipo de utilización podría llegar a ser 2.72 veces su valor normal.

■ Costo de racionamiento del GLP en la refinación

- (0,5-1 KBD) el GLP no es sustituible, por lo que el costo de racionamiento equivale al precio del crudo.
- (0,8-3,5 KBD) el sustituto es el gas natural. El cual tiene un costo de racionamiento (incluyendo los costos de transporte y asumiendo una proyección de la tasa de cambio de los pesos por dólar de 3,100) de 2,162,25 \$/Gl.





Mejor análisis
Mejores decisiones

Better analysis
Better decisions