



Conservando la naturaleza.
Protegiendo la vida.

Consideraciones financieras del Proyecto Monterrey VI

Abril de 2015

Capítulo 8. Consideraciones financieras del proyecto Monterrey

VI

Hugo Alberto Contreras

Contenido

| | |
|---|----|
| Resumen ejecutivo | 2 |
| Hipótesis principales de la evaluación | 2 |
| Resultados | 3 |
| Fuentes consultadas..... | 4 |
| Anexo 1. Ingresos | 5 |
| Anexo 2. Estado de situación financiera | 7 |
| Anexo 3. Costos | 9 |
| Anexo 4. Estado de actividades..... | 10 |
| Anexo 5. Flujo de caja | 12 |
| Anexo 6. Deuda financiera | 13 |

Acrónimos

| | |
|--------|--|
| CONAPO | Consejo Nacional de Población |
| ESE | Evaluación socioeconómica del proyecto “Monterrey VI |
| INEGI | Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática |
| SADM | Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey, IPD. |

Resumen ejecutivo

El objetivo de este capítulo es evaluar la factibilidad financiera del Sistema de Aguas de Monterrey (SADM) de realizar la construcción del proyecto denominado Monterrey VI, y su capacidad para generar flujos financieros suficientes para afrontar el pago de los costos operativos, deuda financiera e intereses que le generará la construcción y la operación del mismo. Para realizar este análisis se utilizó la información disponible en los sitios públicos de internet del estado de Nuevo León, y en el sitio público del SADM

Las conclusiones se basan en proyecciones financieras de ingresos y costos realizadas bajo los supuestos operativos determinados en el "Evaluación Socio Económica del Proyecto (ESE), realizada por Inver-Planning Consultores SC., y fuentes de INEGI y CONAPO para el crecimiento poblacional. Cabe aclarar que no se cuenta con los anexos del mencionado estudio.

No se emite una opinión sobre la necesidad o no de realizar este proyecto o si es o no la solución técnica más adecuada a la problemática actual del SADM expresada en la ESE.

El objetivo del acueducto es aumentar la oferta de agua disponible en el sistema operado por el SADM, dado que la demanda futura esperada por el sistema de acuerdo a las proyecciones de población actual no podrá ser servida con las fuentes actuales disponibles. Según lo detalla la ESE, se busca incrementar la oferta de agua en el sistema en 5m³/s.

Hipótesis principales de la evaluación

- Se proyecta a partir del año 2015 en base a información actual publicada por SADM de los años 2011, 2012 y 2013
- El costo total del proyecto a pesos de 2011, es de 14, 208,285.6 miles de pesos más IVA, considerando que el IVA es recuperable por el SADM por lo que no se considera parte del costo. Asimismo se considera que recibiría aportaciones a fondo perdido por el 21% del total del costo del proyecto, 2,966 millones, de acuerdo a lo publicado por SADM. Se estiman 3 años para la construcción del proyecto a partir de 2015 por lo que el costo original se actualiza por inflación.
- Se asume un aumento tarifario del 10% en 2017 de acuerdo a la ESE.
- Ingresos proyectados: se parte de los clientes existentes al cierre de ejercicio de 2014 y desde esta base se proyecta a un ritmo decreciente de incremento anual en clientes domésticos iniciando en 1.52% y reduciendo hasta 1.03% de acuerdo al crecimiento poblacional. Para clientes comerciales del 3.73% por año al 1.67% y para clientes públicos desde el 0.73% por año al 0.1%, para el periodo del 2015 al 2030. El crecimiento decreciente se basa en la misma tendencia que la población.
- Los costos operativos actuales que incurre el SADM se consideran iguales a los actuales a 2014 más inflación. Los costos operativos fijos y variables para la operación y mantenimiento del Acueducto, así como los costos operativos incrementales que tendría el SADM a partir de la entrada en operación del mismo son los calculados en la ESE.

- El consumo por clientes por año en m³ se estima constante desde el 2015 y se proyecta con el consumo del año 2014. Así, para clientes domésticos se estima en 165 m³ por cliente por año, 405 m³ por cliente comercial por año; 4463 m³ para clientes industriales y 8186 m³ por cliente público por año. Cabe aclarar que el consumo promedio por cliente doméstico ha disminuido desde el año 2010 al 2014 de 185 m³/toma/año a 165 m³/toma/año.
- No se consideran, dentro de la proyección, los beneficios sociales atribuidos por la construcción del proyecto ya que los mismos no están claros en la metodología de cálculo de la ESE. Sin embargo el hecho de contar con más agua disponible en el sistema para atender a nuevos clientes tendrá un beneficio económico por mayores ingresos que se toman en cuenta en esta evaluación
- Se estima una necesidad de inversión anual para el mantenimiento y extensión del sistema a los nuevos clientes, nuevas plantas de tratamiento, etc., del 17% total de los ingresos. Este monto es difícil de estimar con la información SADM de los años 2011-2014, ya que el SADM ha realizado inversiones de más de 3,600 millones de pesos en 2012 y 2013 que se pueden considerar extraordinarias al ritmo normal de un sistema. El 17% se estima con el año 2014, siendo el total de las inversiones, menos los aportes de particulares y desarrolladores.
- La deuda financiera que generaría la construcción del acueducto se proyecta en base a las condiciones actuales pactadas para la deuda financiera existente con un plazo de 30 años. Se estima un tasa de interés fija del 7% con 5 años de gracia para la amortización del capital.
- No se tiene en cuenta en los costos operativos, los egresos futuros relacionados con el Fondo de Pensión que viene reconociendo el SADM en sus cuentas públicas a favor de sus empleados. El pasivo reconocido al 31 de diciembre 2014 es de 4,987 millones de pesos.
- El SADM no ha realizado una estimación de incobrables en forma consistente en sus estados financieros, sin embargo se toma la tasa de 95% de recaudación sobre los ingresos para esta proyección a largo plazo. Esta tasa de recaudación/ facturación es estimada de acuerdo a informes anuales publicados por SADM y se toma el promedio de 2013 y 2014
- No se proyecta ningún tipo de "Donación de capital" (aportaciones estatales) de parte del Estado de Nuevo León ya sea para inversiones, amortización de deuda o gastos corrientes, ni como aportaciones privadas para inversiones de capital.

Resultados

Los resultados de la proyección muestran que el SADM deberá recurrir a financiamiento adicional durante los primeros años a partir del inicio del Proyecto, ya que no generará suficientes fondos para afrontar sus obligaciones financieras. Esta situación se presentaría hasta el año 2023, es decir, durante los 6 primeros años de operación del Proyecto, con todo y un aumento en las tarifas de agua del 10%, como se propone en la ESE.

Esta situación podría no ser necesaria si el aumento tarifario real fuese del 20%, en lugar del 10% proyectado en la ESE, o bien, si se reducen o difieren inversiones destinadas al mantenimiento del servicio y a la ampliación de la red de alcantarillado y agua potable.

Independientemente de lo anterior, sería de gran utilidad conocer el estudio completo de “Análisis de Alternativas de Fuentes de Abastecimiento a la Zona Metropolitana de Monterrey”, elaborado en 2011 por Planeación, Sistemas y Control, S.A. de C.V. para el SADM, a efecto de clarificar la forma en que se llegó a la conclusión de que Monterrey VI es la mejor opción desde el punto de vista financiero.

Para tener una apreciación acabada del impacto financiero del Proyecto, es preciso contar con mayor información sobre:

- El análisis de alternativas,
- Los requerimientos de ingresos adicionales del SADM, para no incurrir en mayores deudas o para no tener que reducir inversiones en otros rubros,
- La valoración completa de los costos derivados de la internalización de medidas de conservación y mitigación de impactos ambientales que obligan las diferentes disposiciones oficiales,
- El impacto económico ante el riesgo potencial de paro de operaciones del acueducto por disminución en la disponibilidad de agua en la fuente de extracción, especialmente en épocas de sequías.

Fuentes consultadas

Evaluación Socio Económica del Proyecto "Monterrey VI Acueducto Tampaon-Cerro Prieto"
Octubre 2011

HR ratings. Calificación Corporativa del Sistema de Agua y Drenaje de Monterrey, IPD. 15 de
Julio de 2014

HR ratings. Calificación Crediticia Estructurada. Sistema de Agua de Monterrey, IPD. 5 de
Agosto de 2014

Sistema de Agua y Drenaje de Monterrey, PPD. Informes Anuales de Cuenta Pública 2009, 2010,
2011, 2012 y 2013.

Anexo 1. Ingresos

| | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
|--|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Clientes | | | | | | | | | | | | | |
| Domesticos | 1,020,594 | 1,048,369 | 1,076,693 | 1,095,554 | 1,196,545 | 1,214,755 | 1,232,485 | 1,250,106 | 1,267,536 | 1,284,705 | 1,301,638 | 1,318,379 | 1,334,970 |
| Comerciales | 57,846 | 57,692 | 57,468 | 59,454 | 61,673 | 63,950 | 66,286 | 68,680 | 71,134 | 73,646 | 76,218 | 78,500 | 81,540 |
| Industriales | 1,394 | 1,385 | 1,377 | 1,371 | 1,382 | 1,382 | 1,382 | 1,382 | 1,382 | 1,382 | 1,382 | 1,382 | 1,382 |
| Publicos | 5,092 | 5,111 | 5,107 | 5,145 | 5,498 | 5,537 | 5,573 | 5,608 | 5,641 | 5,672 | 5,700 | 5,727 | 5,751 |
| Proyección de Tomas | 1,084,926 | 1,112,557 | 1,140,645 | 1,161,524 | 1,265,098 | 1,285,624 | 1,305,727 | 1,325,777 | 1,345,693 | 1,365,405 | 1,384,939 | 1,404,337 | 1,423,644 |
| Proyección de Tomas EES | | | | | | | | | | | | | |
| Aguas Negras | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 |
| Agua Residual tratada | 84 | 86 | 86 | 90 | 89 | 90 | 0 | 91 | 92 | 93 | 95 | 96 | 97 |
| Cobertura de Servicio (habitantes AC- ZM) | 3,847,876 | 4,040,414 | 4,151,728 | 4,180,634 | 4,380,594 | 4,446,000 | 4,510,896 | 4,575,388 | 4,639,181 | 4,702,019 | 4,763,995 | 4,825,267 | 4,885,992 |
| Indice de Hacinamiento | 3.77 | 3.85 | 3.86 | 3.82 | 3.66 | 3.7 | 3.7 | 3.7 | 3.7 | 3.7 | 3.7 | 3.7 | 3.7 |

FUENTE: Elaboración propia a partir de la información existente en el documento: Evaluación Socioeconómica del Proyecto Monterrey VI y Datos publicados por SADM para los años 2010-2014

| | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
|--|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Clientes Crecimiento % | | | | | | | | | | | | |
| Domesticos | 2.72% | 2.70% | 1.75% | 9.22% | 1.52% | 1.46% | 1.43% | 1.39% | 1.35% | 1.32% | 1.29% | 1.26% |
| Comerciales | -0.27% | -0.39% | 3.46% | 3.73% | 3.69% | 3.65% | 3.61% | 3.57% | 3.53% | 3.49% | 3.45% | 3.41% |
| Industriales | -0.65% | -0.58% | -0.44% | 0.80% | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 0.00% |
| Publicos | 0.37% | -0.08% | 0.74% | 6.86% | 0.70% | 0.66% | 0.62% | 0.58% | 0.54% | 0.50% | 0.46% | 0.42% |
| Aguas Negras | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 0.00% |
| Agua Residual tratada | 2.38% | 0.00% | 4.65% | -1.11% | 1.00% | 1.00% | 1.00% | 1.00% | 1.00% | 1.00% | 1.00% | 1.00% |
| Indice de Crecimiento Poblacional (AC- ZM)* | 5.00% | 2.76% | 0.70% | 4.78% | 1.49% | 1.46% | 1.43% | 1.39% | 1.35% | 1.32% | 1.29% | 1.26% |

FUENTE: A partir de 2015 Elaboración propia a partir de la información existente en el documento: Evaluación Socioeconómica del Proyecto Monterrey VI y Datos publicados por SADM para los años 2010-2014. Índice de crecimiento poblacional de CC

| | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | |
|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| m3 facturados | | | | | | | | | | | | | |
| Domesticos | 188,456,360 | 198,633,886 | 193,476,921 | 187,512,144 | 197,945,640 | 200,958,180 | 203,891,286 | 206,806,295 | 209,689,719 | 212,529,959 | 215,331,264 | 218,100,751 | 220,845,489 |
| Comerciales | 24,421,354 | 25,588,948 | 24,568,061 | 23,955,899 | 25,003,475 | 25,926,678 | 26,873,597 | 27,844,351 | 28,839,034 | 29,857,715 | 30,900,435 | 31,967,210 | 33,058,026 |
| Industriales | 6,735,217 | 6,768,780 | 6,311,597 | 6,122,917 | 6,167,702 | 6,167,702 | 6,167,702 | 6,167,702 | 6,167,702 | 6,167,702 | 6,167,702 | 6,167,702 | 6,167,702 |
| Publicos | 36,906,371 | 39,058,964 | 41,138,736 | 43,711,536 | 45,005,898 | 45,322,774 | 45,623,752 | 45,908,479 | 46,176,620 | 46,427,856 | 46,661,888 | 46,878,435 | 47,077,236 |
| Aguas Negras | 16,200,750 | 17,732,813 | 17,331,595 | 16,116,846 | 16,116,846 | 16,116,846 | 16,116,846 | 16,116,846 | 16,116,846 | 16,116,846 | 16,116,846 | 16,116,846 | 16,116,846 |
| Agua Residual tratada | 13,135,009 | 15,754,766 | 15,479,351 | 16,856,429 | 17,387,100 | 16,856,429 | 16,856,429 | 16,856,429 | 16,856,429 | 16,856,429 | 16,856,429 | 16,856,429 | 16,856,429 |
| Total | 285,855,061 | 303,538,157 | 298,306,261 | 294,275,721 | 307,626,661 | 311,348,609 | 315,529,612 | 319,700,102 | 323,846,350 | 327,956,527 | 332,034,564 | 336,087,373 | 340,121,728 |
| Total M3 Consumo/facturados de Agua | 571,710,122 | 607,076,314 | 596,612,522 | 588,551,542 | 615,253,322 | 622,697,218 | 631,059,224 | 639,400,204 | 647,692,699 | 655,913,014 | 664,069,129 | 672,174,746 | 680,243,456 |
| Adicional Monterrey VI 5000 l/S | | | | | | | | | 157,680,000 | 157,680,000 | 157,680,000 | 157,680,000 | 157,680,000 |

FUENTE: 2010-2014 Datos Publicados por SADM . Informe Anual de Cuenta Publica. A partir de 2015 proyección en base a Poblacion

| | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
|------------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| m3 facturados/ cliente /año | | | | | | | | | | | | |
| Domesticos | 185 | 189 | 180 | 171 | 165 | 165 | 165 | 165 | 165 | 165 | 165 | 165 |
| Comerciales | 422 | 444 | 428 | 403 | 405 | 405 | 405 | 405 | 405 | 405 | 405 | 405 |
| Industriales | 4,832 | 4,887 | 4,584 | 4,466 | 4,463 | 4,463 | 4,463 | 4,463 | 4,463 | 4,463 | 4,463 | 4,463 |
| Publicos | 7,248 | 7,642 | 8,055 | 8,496 | 8,186 | 8,186 | 8,186 | 8,186 | 8,186 | 8,186 | 8,186 | 8,186 |
| Aguas Negras | 1,800,083 | 1,970,313 | 1,925,733 | 1,790,761 | 1,790,761 | 1,790,761 | 1,790,761 | 1,790,761 | 1,790,761 | 1,790,761 | 1,790,761 | 1,790,761 |
| Agua Residual tratada | 1,459,445 | 1,750,530 | 1,719,928 | 1,872,937 | 1,931,900 | 1,872,937 | 1,872,937 | 1,872,937 | 1,872,937 | 1,872,937 | 1,872,937 | 1,872,937 |
| Total | 3,272,215 | 3,734,004 | 3,658,907 | 3,677,233 | 3,735,880 | 1,886,487 | 1,886,487 | 1,886,487 | 1,886,487 | 1,886,487 | 1,886,487 | 1,886,487 |

| | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
|---|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Tarifas Promedio \$/m3 | | | | | | | | | | | | |
| Inflación Anual +Aumento Tarifario | | | | | 4% | 4% | 14% | 4% | 4% | 4% | 4% | 4% |
| Tarifas Promedio \$/m3 | | | | | | | | | | | | |
| Domesticos | \$ 10.93 | \$ 11.85 | \$ 12.29 | \$ 12.95 | \$ 13.47 | \$ 14.01 | \$ 15.97 | \$ 16.61 | \$ 17.27 | \$ 17.96 | \$ 18.68 | \$ 19.43 |
| Comerciales | \$ 32.03 | \$ 35.69 | \$ 37.72 | \$ 39.88 | \$ 41.48 | \$ 43.13 | \$ 49.17 | \$ 51.14 | \$ 53.19 | \$ 55.31 | \$ 57.53 | \$ 59.83 |
| Industriales | \$ 38.32 | \$ 42.55 | \$ 44.63 | \$ 46.90 | \$ 48.78 | \$ 50.73 | \$ 57.83 | \$ 60.14 | \$ 62.55 | \$ 65.05 | \$ 67.65 | \$ 70.36 |
| Publicos | \$ 10.11 | \$ 10.74 | \$ 10.78 | \$ 11.47 | \$ 11.93 | \$ 12.41 | \$ 14.14 | \$ 14.71 | \$ 15.30 | \$ 15.91 | \$ 16.55 | \$ 17.21 |
| Aguas Negras | \$ 1.20 | \$ 1.29 | \$ 1.32 | \$ 1.41 | \$ 1.47 | \$ 1.53 | \$ 1.74 | \$ 1.81 | \$ 1.88 | \$ 1.96 | \$ 2.03 | \$ 2.12 |
| Agua Residual tratada | \$ 7.89 | \$ 6.90 | \$ 7.20 | \$ 7.20 | \$ 7.49 | \$ 7.79 | \$ 8.88 | \$ 9.23 | \$ 9.60 | \$ 9.99 | \$ 10.39 | \$ 10.80 |

| | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
|----------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Ventas totales | | | | | | | | | | | | |
| Domesticos | \$ 2,171,068 | \$ 2,292,702 | \$ 2,304,524 | \$ 2,563,396 | \$ 2,706,505 | \$ 2,855,848 | \$ 3,302,213 | \$ 3,482,184 | \$ 3,670,525 | \$ 3,867,661 | \$ 4,074,101 | \$ 4,290,388 |
| Comerciales | \$ 819,614 | \$ 876,834 | \$ 903,617 | \$ 997,139 | \$ 1,075,314 | \$ 1,159,171 | \$ 1,369,190 | \$ 1,474,826 | \$ 1,587,998 | \$ 1,709,194 | \$ 1,838,928 | \$ 1,977,745 |
| Industriales | \$ 259,380 | \$ 268,558 | \$ 273,266 | \$ 289,265 | \$ 300,836 | \$ 312,869 | \$ 356,671 | \$ 370,938 | \$ 385,775 | \$ 401,206 | \$ 417,255 | \$ 433,945 |
| Publicos | \$ 394,886 | \$ 441,830 | \$ 471,210 | \$ 516,218 | \$ 540,646 | \$ 566,006 | \$ 649,274 | \$ 679,189 | \$ 710,199 | \$ 742,330 | \$ 775,606 | \$ 810,051 |
| Aguas Negras | \$ 21,279 | \$ 22,327 | \$ 21,274 | \$ 22,725 | \$ 23,634 | \$ 24,579 | \$ 28,020 | \$ 29,141 | \$ 30,307 | \$ 31,519 | \$ 32,780 | \$ 34,091 |
| Agua Residual tratada | \$ 124,305 | \$ 106,808 | \$ 121,366 | \$ 125,187 | \$ 126,221 | \$ 131,270 | \$ 149,648 | \$ 155,633 | \$ 161,859 | \$ 168,333 | \$ 175,066 | \$ 182,069 |
| Otros | \$ | \$ 292,562 | \$ 72,473 | \$ 72,473 | \$ 75,372 | \$ 78,387 | \$ 89,361 | \$ 92,935 | \$ 96,653 | \$ 100,519 | \$ 104,540 | \$ 108,721 |
| Subtotal Agua+Saneamiento | \$ 3,790,533 | \$ 4,301,620 | \$ 4,167,730 | \$ 4,586,402 | \$ 4,848,528 | \$ 5,128,130 | \$ 5,944,376 | \$ 6,284,847 | \$ 6,643,315 | \$ 7,020,762 | \$ 7,418,276 | \$ 7,837,010 |
| Otros Ingresos | \$ 547,915 | \$ 436,097 | \$ 489,504 | \$ 491,129 | \$ 510,725 | \$ 531,206 | \$ 605,574 | \$ 629,797 | \$ 654,989 | \$ 681,189 | \$ 708,436 | \$ 736,774 |
| Total ingresos | \$ 4,338,448 | \$ 4,737,717 | \$ 4,657,234 | \$ 5,077,532 | \$ 5,359,302 | \$ 5,659,336 | \$ 6,549,951 | \$ 6,914,644 | \$ 7,298,305 | \$ 7,701,951 | \$ 8,126,713 | \$ 8,573,784 |

| Cientes | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 |
|--|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Domesticos | 1,351,385 | 1,367,613 | 1,383,638 | 1,399,452 | 1,415,053 | 1,430,433 | 1,445,583 | 1,460,474 | 1,475,518 | 1,490,718 | 1,506,074 | 1,521,588 | 1,537,262 |
| Comerciales | 84,290 | 87,099 | 89,966 | 92,892 | 95,876 | 98,918 | 102,016 | 105,171 | 108,381 | 111,646 | 114,964 | 118,335 | 121,758 |
| Industriales | 1,382 | 1,382 | 1,382 | 1,382 | 1,382 | 1,382 | 1,382 | 1,382 | 1,382 | 1,382 | 1,382 | 1,382 | 1,382 |
| Publicos | 5,773 | 5,793 | 5,811 | 5,826 | 5,839 | 5,850 | 5,858 | 5,864 | 5,868 | 5,869 | 5,869 | 5,865 | 5,860 |
| Proyección de Tomas | 1,442,830 | 1,461,886 | 1,480,797 | 1,499,553 | 1,518,150 | 1,536,583 | 1,554,839 | 1,572,891 | 1,591,149 | 1,609,615 | 1,628,288 | 1,647,170 | 1,666,261 |
| Proyección de Tomas EES | | | | | | | | | | | | | |
| Aguas Negras | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 |
| Agua Residual tratada | 98 | 99 | 100 | 102 | 103 | 104 | 105 | 106 | 107 | 108 | 109 | 111 | 112 |
| Cobertura de Servicio (habitantes AC- ZM) | 4,946,069 | 5,005,463 | 5,064,115 | 5,121,995 | 5,179,095 | 5,235,386 | 5,290,833 | 5,345,334 | 5,400,397 | 5,456,027 | 5,512,200 | 5,569,012 | 5,626,379 |
| Indice de Hacinamiento | 3.7 | 3.7 | 3.7 | 3.7 | 3.7 | 3.7 | 3.7 | 3.7 | 3.7 | 3.7 | 3.7 | 3.7 | 3.7 |

FUENTE: Elaboración propia a partir de la información existente en el documento: Evaluación Socioeconómica del Proyecto Monterrey VI y Datos publicados por SADM para los años 2010-2014

| Cientes Crecimiento % | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 |
|--|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Domesticos | 1.23% | 1.20% | 1.17% | 1.14% | 1.11% | 1.09% | 1.06% | 1.03% | 1.03% | 1.03% | 1.03% | 1.03% | 1.03% |
| Comerciales | 3.37% | 3.33% | 3.29% | 3.25% | 3.21% | 3.13% | 3.09% | 3.09% | 3.01% | 2.97% | 2.93% | 2.89% | 2.89% |
| Industriales | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 0.00% |
| Publicos | 0.38% | 0.34% | 0.30% | 0.26% | 0.22% | 0.18% | 0.14% | 0.10% | 0.06% | 0.02% | -0.02% | -0.06% | -0.10% |
| Aguas Negras | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 0.00% |
| Agua Residual tratada | 1.00% | 1.00% | 1.00% | 1.00% | 1.00% | 1.00% | 1.00% | 1.00% | 1.00% | 1.00% | 1.00% | 1.00% | 1.00% |
| Indice de Crecimiento Poblacional (AC- ZM)* | 1.23% | 1.20% | 1.17% | 1.14% | 1.11% | 1.09% | 1.06% | 1.03% | 1.03% | 1.03% | 1.03% | 1.03% | 1.03% |

FUENTE: A partir de 2015 Elaboración propia a partir de la información existente en el documento: Evaluación Socioeconómica del Proyecto Monterrey VI y Datos publicados por SADM para los años 2010-2014. Indice de crecimiento poblacional de

| m3 facturados | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 |
|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Domesticos | 223,560,968 | 226,245,552 | 228,896,639 | 231,512,801 | 234,093,666 | 236,638,042 | 239,144,196 | 241,607,645 | 244,096,470 | 246,610,933 | 249,151,297 | 251,717,831 | 254,310,802 |
| Comerciales | 34,172,841 | 35,311,581 | 36,474,143 | 37,660,391 | 38,870,155 | 40,103,232 | 41,359,384 | 42,638,339 | 43,939,788 | 45,263,385 | 46,608,747 | 47,975,454 | 49,363,047 |
| Industriales | 6,167,702 | 6,167,702 | 6,167,702 | 6,167,702 | 6,172,043 | 6,172,043 | 6,172,043 | 6,172,043 | 6,172,043 | 6,172,043 | 6,172,043 | 6,172,043 | 6,172,043 |
| Publicos | 47,258,049 | 47,420,653 | 47,564,848 | 47,690,455 | 47,797,319 | 47,885,302 | 47,954,294 | 48,004,203 | 48,034,963 | 48,046,528 | 48,038,878 | 48,012,013 | 47,965,958 |
| Aguas Negras | 16,116,846 | 16,116,846 | 16,116,846 | 16,116,846 | 16,116,846 | 16,116,846 | 16,116,846 | 16,116,846 | 16,116,846 | 16,116,846 | 16,116,846 | 16,116,846 | 16,116,846 |
| Agua Residual tratada | 16,856,429 | 16,856,429 | 16,856,429 | 16,856,429 | 16,856,429 | 16,856,429 | 16,856,429 | 16,856,429 | 16,856,429 | 16,856,429 | 16,856,429 | 16,856,429 | 16,856,429 |
| Total | 344,132,834 | 348,118,763 | 352,076,607 | 356,004,624 | 359,906,458 | 363,771,894 | 367,603,192 | 371,395,506 | 375,216,539 | 379,066,164 | 382,944,241 | 386,850,616 | 390,785,125 |
| Total M3 Consumo/facturados de Agua | 688,265,669 | 696,237,525 | 704,153,214 | 712,009,248 | 719,812,916 | 727,543,788 | 735,206,385 | 742,791,011 | 750,433,078 | 758,132,328 | 765,888,481 | 773,701,231 | 781,570,250 |
| Adicional Monterrey VI 5000 I/S | 157,680,000 | 157,680,000 | 157,680,000 | 157,680,000 | 157,680,000 | 157,680,000 | 157,680,000 | 157,680,000 | 157,680,000 | 157,680,000 | 157,680,000 | 157,680,000 | 157,680,000 |

FUENTE: 2010-2014 Datos Publicados por SADM . Informe Anual de Cuenta Publica. A partir de 2015 proyección en base a Poblacion

| m3 facturados/ cliente /año | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 |
|-----------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Domesticos | 165 | 165 | 165 | 165 | 165 | 165 | 165 | 165 | 165 | 165 | 165 | 165 | 165 |
| Comerciales | 405 | 405 | 405 | 405 | 405 | 405 | 405 | 405 | 405 | 405 | 405 | 405 | 405 |
| Industriales | 4,463 | 4,463 | 4,463 | 4,463 | 4,466 | 4,466 | 4,466 | 4,466 | 4,466 | 4,466 | 4,466 | 4,466 | 4,466 |
| Publicos | 8,186 | 8,186 | 8,186 | 8,186 | 8,186 | 8,186 | 8,186 | 8,186 | 8,186 | 8,186 | 8,186 | 8,186 | 8,186 |
| Aguas Negras | 1,790,761 | 1,790,761 | 1,790,761 | 1,790,761 | 1,790,761 | 1,790,761 | 1,790,761 | 1,790,761 | 1,790,761 | 1,790,761 | 1,790,761 | 1,790,761 | 1,790,761 |
| Agua Residual tratada | 1,872,937 | 1,872,937 | 1,872,937 | 1,872,937 | 1,872,937 | 1,872,937 | 1,872,937 | 1,872,937 | 1,872,937 | 1,872,937 | 1,872,937 | 1,872,937 | 1,872,937 |
| Total | 1,886,487 | 1,886,487 | 1,886,487 | 1,886,487 | 1,886,487 | 1,886,487 | 1,886,487 | 1,886,487 | 1,886,487 | 1,886,487 | 1,886,487 | 1,886,487 | 1,886,487 |

| Tarifas Promedio \$/m3 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 |
|---|---------------------|---------------------|----------------------|----------------------|----------------------|--------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Inflación Anual +Aumento Tarifario | 4% | 4% | 4% | 4% | 4% | 4% | 4% | 4% | 4% | 4% | 4% | 4% | 4% |
| Tarifas Promedio \$/m3 | | | | | | | | | | | | | |
| Domesticos | \$ 20.20 | \$ 21.01 | \$ 21.85 | \$ 22.73 | \$ 23.64 | \$ 24.58 | \$ 25.56 | \$ 26.59 | \$ 27.65 | \$ 28.76 | \$ 29.91 | \$ 31.10 | \$ 32.35 |
| Comerciales | \$ 62.22 | \$ 64.71 | \$ 67.30 | \$ 69.99 | \$ 72.79 | \$ 75.70 | \$ 78.73 | \$ 81.88 | \$ 85.15 | \$ 88.56 | \$ 92.10 | \$ 95.78 | \$ 99.62 |
| Industriales | \$ 73.17 | \$ 76.10 | \$ 79.14 | \$ 82.31 | \$ 85.60 | \$ 89.02 | \$ 92.59 | \$ 96.29 | \$ 100.14 | \$ 104.15 | \$ 108.31 | \$ 112.64 | \$ 117.15 |
| Publicos | \$ 17.90 | \$ 18.61 | \$ 19.36 | \$ 20.13 | \$ 20.93 | \$ 21.77 | \$ 22.64 | \$ 23.55 | \$ 24.49 | \$ 25.47 | \$ 26.49 | \$ 27.55 | \$ 28.65 |
| Aguas Negras | \$ 2.20 | \$ 2.29 | \$ 2.38 | \$ 2.47 | \$ 2.57 | \$ 2.68 | \$ 2.78 | \$ 2.89 | \$ 3.01 | \$ 3.13 | \$ 3.26 | \$ 3.39 | \$ 3.52 |
| Agua Residual tratada | \$ 11.23 | \$ 11.68 | \$ 12.15 | \$ 12.64 | \$ 13.14 | \$ 13.67 | \$ 14.21 | \$ 14.78 | \$ 15.37 | \$ 15.99 | \$ 16.63 | \$ 17.29 | \$ 17.98 |
| Ventas totales | | | | | | | | | | | | | |
| Domesticos | \$ 4,516,867 | \$ 4,753,951 | \$ 5,002,043 | \$ 5,261,582 | \$ 5,533,047 | \$ 5,816,913 | \$ 6,113,659 | \$ 6,423,702 | \$ 6,749,468 | \$ 7,091,755 | \$ 7,451,400 | \$ 7,829,284 | \$ 8,226,332 |
| Comerciales | \$ 2,126,218 | \$ 2,284,953 | \$ 2,454,587 | \$ 2,635,795 | \$ 2,829,283 | \$ 3,035,797 | \$ 3,256,123 | \$ 3,491,085 | \$ 3,741,549 | \$ 4,008,425 | \$ 4,292,670 | \$ 4,595,286 | \$ 4,917,323 |
| Industriales | \$ 451,303 | \$ 469,355 | \$ 488,129 | \$ 507,654 | \$ 528,332 | \$ 549,465 | \$ 571,444 | \$ 594,301 | \$ 618,073 | \$ 642,796 | \$ 668,508 | \$ 695,249 | \$ 723,059 |
| Publicos | \$ 845,689 | \$ 882,543 | \$ 920,636 | \$ 959,989 | \$ 1,000,626 | \$ 1,042,567 | \$ 1,085,832 | \$ 1,130,440 | \$ 1,176,411 | \$ 1,223,762 | \$ 1,272,510 | \$ 1,322,670 | \$ 1,374,258 |
| Aguas Negras | \$ 35,454 | \$ 36,873 | \$ 38,348 | \$ 39,881 | \$ 41,477 | \$ 43,136 | \$ 44,861 | \$ 46,656 | \$ 48,522 | \$ 50,463 | \$ 52,481 | \$ 54,580 | \$ 56,764 |
| Agua Residual tratada | \$ 189,352 | \$ 196,926 | \$ 204,803 | \$ 212,995 | \$ 221,515 | \$ 230,376 | \$ 239,591 | \$ 249,174 | \$ 259,141 | \$ 269,507 | \$ 280,287 | \$ 291,499 | \$ 303,158 |
| Otros | \$ 113,070 | \$ 117,593 | \$ 122,297 | \$ 127,188 | \$ 132,276 | \$ 137,567 | \$ 143,070 | \$ 148,793 | \$ 154,744 | \$ 160,934 | \$ 167,371 | \$ 174,066 | \$ 181,029 |
| Subtotal Agua+Saneariento | \$ 8,277,953 | \$ 8,742,193 | \$ 9,230,842 | \$ 9,745,085 | \$ 10,286,555 | ##### | \$ 11,454,579 | \$ 12,084,151 | \$ 12,747,909 | \$ 13,447,642 | \$ 14,185,228 | \$ 14,962,634 | \$ 15,781,922 |
| Otros ingresos | \$ 766,245 | \$ 796,895 | \$ 828,770 | \$ 861,921 | \$ 896,398 | \$ 932,254 | \$ 969,544 | \$ 1,008,326 | \$ 1,048,659 | \$ 1,090,605 | \$ 1,134,230 | \$ 1,179,599 | \$ 1,226,783 |
| Total ingresos | \$ 9,044,198 | \$ 9,539,088 | \$ 10,059,613 | \$ 10,607,007 | \$ 11,182,953 | ##### | \$ 12,424,123 | \$ 13,092,476 | \$ 13,796,568 | \$ 14,538,248 | \$ 15,319,458 | \$ 16,142,233 | \$ 17,008,705 |

Anexo 2. Estado de situación financiera

| Estado de Situación Financiera | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
|-----------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Activo | | | | |
| Activo Circulante | | | | |
| Efectivo | 1,574,331 | 1,013,669 | 465,679 | 485,853 |
| Cuentas por Cobrar | 2,498,236 | 1,904,671 | 2,189,155 | 2,601,590 |
| Incobrables | -342,032 | -396,294 | -396,294 | -546,294 |
| Otras cuentas por Cobrar | 263,744 | 856,869 | 751,921 | 903,557 |
| Inventarios | 129,262 | 111,023 | 145,630 | 160,162 |
| otros | 2,060 | 1,918 | 1,918 | 1,904 |
| Total activo Circulante | 4,125,601 | 3,491,856 | 3,158,009 | 3,606,772 |
| Activo No Circulante | | | | |
| Inversiones Financieras a LP | 331,076 | 370,802 | 318,397 | 308,006 |
| Bienes Inmuebles | 46,189,630 | 45,097,759 | 47,926,504 | 48,754,655 |
| Bienes Muebles | 559,421 | 3,837,572 | 2,694,092 | 3,131,714 |
| Depreciacion | -19,358,659 | -20,096,008 | -20,959,462 | -21,834,835 |
| Activos Intangibles | 2,721,969 | 3,366,196 | 3,971,762 | 4,001,000 |
| Total activo NO Circulante | 30,443,437 | 32,576,321 | 33,951,293 | 34,360,539 |
| | | | | |
| (Pesos) | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
| Pasivo | | | | |
| Pasivo Circulante | | | | |
| cuentas por pagar | 696,760 | 745,082 | 729,494 | 990,657 |
| Deuda Financiera CP | 78,206 | 190,541 | 227,986 | 227,986 |
| Provisiones | 22,552 | 23,091 | 25,705 | 28,663 |

| | | | | |
|---|------------------|------------------|------------------|------------------|
| | | | | |
| Total Pasivo Circulante | 797,518 | 958,714 | 983,185 | 1,247,306 |
| Pasivo No Circulante | | | | |
| Deuda Financiera LP | 4,730,529 | 4,539,988 | 4,312,001 | 4,084,015 |
| Fondo en Garantia | 162,363 | 182,560 | 194,390 | 211,185 |
| Provisiones a LP (Laboral) | 3,826,441 | 3,977,427 | 4,573,120 | 4,987,895 |
| | | | | |
| Total Pasivo NO Circulante | 8,719,333 | 8,699,975 | 9,079,511 | 9,283,094 |
| | | | | |
| Capital | 21,435,252 | 22,677,726 | 22,743,966 | 22,774,837 |
| Resultados Acumulados | 3,616,934 | 3,731,760 | 4,302,639 | 4,662,074 |
| Fuente: 2010-2014 Datos Publicados por SADM. Informe Anual de Cuenta Pública. | | | | |

Anexo 3. Costos

| Costos (miles de pesos) Operación del Acueducto | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 |
|---|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Operación y Mantenimiento del operador privado | | | | | | | | | | | | |
| Mano de Obra | \$ 23,630.0 | \$ 35,445.00 | \$ 35,445.00 | \$ 35,445.00 | \$ 35,445.00 | \$ 35,445.00 | \$ 35,445.00 | \$ 35,445.00 | \$ 35,445.00 | \$ 35,445.00 | \$ 35,445.00 | \$ 35,445.00 |
| Energia Electrica | \$ 277 | \$ 414.99 | \$ 414.99 | \$ 414.99 | \$ 414.99 | \$ 414.99 | \$ 414.99 | \$ 414.99 | \$ 414.99 | \$ 414.99 | \$ 414.99 | \$ 414.99 |
| Mantenimiento | \$ 14,512 | \$ 21,768.74 | \$ 21,768.74 | \$ 21,768.74 | \$ 21,768.74 | \$ 21,768.74 | \$ 21,768.74 | \$ 21,768.74 | \$ 21,768.74 | \$ 21,768.74 | \$ 21,768.74 | \$ 21,768.74 |
| Medios Materiales | \$ 756.78 | \$ 1,135.16 | \$ 1,135.16 | \$ 1,135.16 | \$ 1,135.16 | \$ 1,135.16 | \$ 1,135.16 | \$ 1,135.16 | \$ 1,135.16 | \$ 1,135.16 | \$ 1,135.16 | \$ 1,135.16 |
| total Fijos | \$ 39,175.93 | \$ 58,763.89 | \$ 58,763.89 | \$ 58,763.89 | \$ 58,763.89 | \$ 58,763.89 | \$ 58,763.89 | \$ 58,763.89 | \$ 58,763.89 | \$ 58,763.89 | \$ 58,763.89 | \$ 58,763.89 |
| Mantenimiento Correctivo | \$ 2,546.53 | \$ 2,800.34 | \$ 3,054.34 | \$ 3,308.44 | \$ 3,562.30 | \$ 3,816.07 | \$ 4,069.55 | \$ 4,322.46 | \$ 4,574.28 | \$ 4,824.66 | \$ 5,073.22 | \$ 5,319.81 |
| Medios Materiales | \$ 167.03 | \$ 183.68 | \$ 200.34 | \$ 217.00 | \$ 233.65 | \$ 250.30 | \$ 266.93 | \$ 283.51 | \$ 300.03 | \$ 316.45 | \$ 332.76 | \$ 348.93 |
| Total variables | \$ 2,713.56 | \$ 2,984.01 | \$ 3,254.68 | \$ 3,525.44 | \$ 3,795.95 | \$ 4,066.37 | \$ 4,336.47 | \$ 4,605.97 | \$ 4,874.31 | \$ 5,141.12 | \$ 5,405.97 | \$ 5,668.74 |
| Energia electrica | \$ 124,539.41 | \$ 146,202.80 | \$ 163,779.36 | \$ 182,422.51 | \$ 201,494.90 | \$ 222,302.91 | \$ 247,070.61 | \$ 268,565.97 | \$ 291,590.63 | \$ 318,001.00 | \$ 346,493.35 | \$ 377,903.90 |
| Total | \$ 166,428.90 | \$ 207,950.70 | \$ 225,797.93 | \$ 244,711.85 | \$ 264,054.75 | \$ 285,133.17 | \$ 310,170.97 | \$ 331,935.83 | \$ 355,228.84 | \$ 381,906.01 | \$ 410,663.22 | \$ 442,336.53 |

| Costos Operativos variable (cuadro 4.6 pag 301) : costos operativos para SADM desde el punto de entrega del Acueducto | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 |
|--|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| M3/año transportado | 72,196,066.00 | 79,391,660.00 | 86,592,893.00 | 93,796,834.00 | 100,993,865.00 | 108,188,381.00 | 115,374,707.00 | 122,544,872.00 | 129,684,286.00 | 136,782,846.00 | 143,829,575.00 | 150,820,638.00 |
| \$/año | \$ 382,978.31 | \$ 421,148.77 | \$ 459,349.13 | \$ 497,563.86 | \$ 535,741.94 | \$ 573,906.67 | \$ 612,027.96 | \$ 650,063.52 | \$ 687,935.95 | \$ 725,591.67 | \$ 762,972.44 | \$ 800,057.91 |
| | 5.30 | 5.30 | 5.30 | 5.30 | 5.30 | 5.30 | 5.30 | 5.30 | 5.30 | 5.30 | 5.30 | 5.30 |
| Costo Total Acueducto | 549,407.21 | 629,099.47 | 685,147.06 | 742,275.71 | 799,796.69 | 859,039.84 | 922,198.93 | 981,999.35 | 1,043,164.79 | 1,107,497.68 | 1,173,635.65 | 1,242,394.45 |

FUENTE: Evaluación Socioeconómica del Proyecto Monterrey VI . En pesos de cada año . Se difiere el costo operativo de 2015 estimado en EES debido a que el proyecto no se inicio. No se actualiza por inflación ya que se asume que los costos estan en pesos de cada año

| Costos (miles de pesos) Operación del Acueducto | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 | 2036 | 2037 | 2038 | 2039 | 2040 | 2041 | 2042 | 2043 | 2044 | 2045 |
|---|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Operación y Mantenimiento del operador privado | | | | | | | | | | | | | | | |
| Mano de Obra | \$ 35,445.00 | \$ 35,445.00 | \$ 35,445.00 | \$ 35,445.00 | \$ 35,445.00 | \$ 35,445.00 | \$ 35,445.00 | \$ 35,445.00 | \$ 35,445.00 | \$ 35,445.00 | \$ 35,445.00 | \$ 35,445.00 | \$ 35,445.00 | \$ 35,445.00 | \$ 35,445.00 |
| Energia Electrica | \$ 414.99 | \$ 414.99 | \$ 414.99 | \$ 414.99 | \$ 414.99 | \$ 414.99 | \$ 414.99 | \$ 414.99 | \$ 414.99 | \$ 414.99 | \$ 414.99 | \$ 414.99 | \$ 414.99 | \$ 414.99 | \$ 414.99 |
| Mantenimiento | \$ 21,768.74 | \$ 21,768.74 | \$ 21,768.74 | \$ 21,768.74 | \$ 21,768.74 | \$ 21,768.74 | \$ 21,768.74 | \$ 21,768.74 | \$ 21,768.74 | \$ 21,768.74 | \$ 21,768.74 | \$ 21,768.74 | \$ 21,768.74 | \$ 21,768.74 | \$ 21,768.74 |
| Medios Materiales | \$ 1,135.16 | \$ 1,135.16 | \$ 1,135.16 | \$ 1,135.16 | \$ 1,135.16 | \$ 1,135.16 | \$ 1,135.16 | \$ 1,135.16 | \$ 1,135.16 | \$ 1,135.16 | \$ 1,135.16 | \$ 1,135.16 | \$ 1,135.16 | \$ 1,135.16 | \$ 1,135.16 |
| total Fijos | \$ 58,763.89 | \$ 58,763.89 | \$ 58,763.89 | \$ 58,763.89 | \$ 58,763.89 | \$ 58,763.89 | \$ 58,763.89 | \$ 58,763.89 | \$ 58,763.89 | \$ 58,763.89 | \$ 58,763.89 | \$ 58,763.89 | \$ 58,763.89 | \$ 58,763.89 | \$ 58,763.89 |
| Mantenimiento Correctivo | \$ 5,561.76 | \$ 5,561.76 | \$ 5,561.76 | \$ 5,561.76 | \$ 5,561.76 | \$ 5,561.76 | \$ 5,561.76 | \$ 5,561.76 | \$ 5,561.76 | \$ 5,561.76 | \$ 5,561.76 | \$ 5,561.76 | \$ 5,561.76 | \$ 5,561.76 | \$ 5,561.76 |
| Medios Materiales | \$ 364.80 | \$ 364.80 | \$ 364.80 | \$ 364.80 | \$ 364.80 | \$ 364.80 | \$ 364.80 | \$ 364.80 | \$ 364.80 | \$ 364.80 | \$ 364.80 | \$ 364.80 | \$ 364.80 | \$ 364.80 | \$ 364.80 |
| Total variables | \$ 5,926.56 | \$ 5,926.56 | \$ 5,926.56 | \$ 5,926.56 | \$ 5,926.56 | \$ 5,926.56 | \$ 5,926.56 | \$ 5,926.56 | \$ 5,926.56 | \$ 5,926.56 | \$ 5,926.56 | \$ 5,926.56 | \$ 5,926.56 | \$ 5,926.56 | \$ 5,926.56 |
| Energia electrica | \$ 406,568.91 | \$ 406,568.91 | \$ 406,568.91 | \$ 406,568.91 | \$ 406,568.91 | \$ 406,568.91 | \$ 406,568.91 | \$ 406,568.91 | \$ 406,568.91 | \$ 406,568.91 | \$ 406,568.91 | \$ 406,568.91 | \$ 406,568.91 | \$ 406,568.91 | \$ 406,568.91 |
| Total | \$ 471,259.36 | \$ 471,259.36 | \$ 471,259.36 | \$ 471,259.36 | \$ 471,259.36 | \$ 471,259.36 | \$ 471,259.36 | \$ 471,259.36 | \$ 471,259.36 | \$ 471,259.36 | \$ 471,259.36 | \$ 471,259.36 | \$ 471,259.36 | \$ 471,259.36 | \$ 471,259.36 |

| Costos Operativos variable (cuadro 4.6 pag 301) : costos operativos para SADM desde el punto de entrega del Acueducto | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 | 2036 | 2037 | 2038 | 2039 | 2040 | 2041 | 2042 | 2043 | 2044 | 2045 |
|--|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| M3/año transportado | 157,680,000.00 | 157,680,000.00 | 157,680,000.00 | 157,680,000.00 | 157,680,000.00 | 157,680,000.00 | 157,680,000.00 | 157,680,000.00 | 157,680,000.00 | 157,680,000.00 | 157,680,000.00 | 157,680,000.00 | 157,680,000.00 | 157,680,000.00 | 157,680,000.00 |
| \$/año | 836,444.75 | 836,444.75 | 836,444.75 | 836,444.75 | 836,444.75 | 836,444.75 | 836,444.75 | 836,444.75 | 836,444.75 | 836,444.75 | 836,444.75 | 836,444.75 | 836,444.75 | 836,444.75 | 836,444.75 |
| | 5.30 | 5.30 | 5.30 | 5.30 | 5.30 | 5.30 | 5.30 | 5.30 | 5.30 | 5.30 | 5.30 | 5.30 | 5.30 | 5.30 | 5.30 |
| Costo Total Acueducto | 1,307,704.11 | 1,307,704.11 | 1,307,704.11 | 1,307,704.11 | 1,307,704.11 | 1,307,704.11 | 1,307,704.11 | 1,307,704.11 | 1,307,704.11 | 1,307,704.11 | 1,307,704.11 | 1,307,704.11 | 1,307,704.11 | 1,307,704.11 | 1,307,704.11 |

FUENTE: Evaluación Socioeconómica del Proyecto Monterrey VI . En pesos de cada año . Se difiere el costo operativo de 2015 estimado en EES debido a que el proyecto no se inicio. No se actualiza por inflación ya que se asume que los costos estan en pesos de cada año

Anexo 4. Estado de actividades

| Estado de Actividades | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
|-------------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|
| Ingresos | 4,338,448 | 4,737,717 | 4,657,234 | 5,077,532 | 5,359,302 | 5,659,336 | 6,549,951 | 6,914,644 | 7,298,305 | 7,701,951 | 8,126,713 | 8,573,784 | 9,044,198 | 9,539,088 | 10,059,613 |
| Aportaciones (1) | 280,811 | 216,565 | 540,516 | 515,340 | 535,953 | 557,391 | 579,687 | 602,875 | 626,990 | 652,069 | 678,152 | 705,278 | 733,489 | 762,829 | 793,342 |
| Otros Ingresos (2)+ | | 69,173 | 415,626 | 401,643 | | | | | | | | | | | |
| Total Ingresos | 4,619,259 | 5,023,455 | 5,613,376 | 5,994,515 | 5,895,256 | 6,216,728 | 7,129,638 | 7,517,518 | 7,925,294 | 8,354,020 | 8,804,864 | 9,279,062 | 9,777,687 | 10,301,916 | 10,852,954 |
| Gastos | | | | | | | | | | | | | | | |
| Servicios Personales | 2,037,584 | 2,146,617 | 2,141,109 | 2,352,727 | 2,446,837 | 2,544,710 | 2,646,498 | 2,752,358 | 2,862,453 | 2,976,951 | 3,096,029 | 3,219,870 | 3,348,665 | 3,482,611 | 3,621,916 |
| Materiales y suministros | 227,232 | 247,242 | 245,279 | 266,987 | 277,666 | 288,773 | 300,324 | 312,337 | 324,830 | 337,823 | 351,336 | 365,390 | 380,005 | 395,206 | 411,014 |
| Servicios Generales | 1,273,022 | 1,659,964 | 1,679,225 | 1,775,837 | 1,846,871 | 1,920,746 | 1,997,576 | 2,077,479 | 2,160,578 | 2,247,001 | 2,336,881 | 2,430,356 | 2,527,570 | 2,628,673 | 2,733,820 |
| Otros gastos | 2,291 | 751 | 1,518 | 14,679 | 15,266 | 15,877 | 16,512 | 17,172 | 17,859 | 18,574 | 19,317 | 20,089 | 20,893 | 21,729 | 22,598 |
| Costos Operativos Acueducto | | | | | | | | | 549,407 | 629,099 | 685,147 | 742,276 | 799,797 | 859,040 | 922,199 |
| Total Costos operativos | 3,540,129 | 4,054,574 | 4,067,131 | 4,410,231 | 4,586,640 | 4,770,105 | 4,960,910 | 5,159,346 | 5,915,127 | 6,209,448 | 6,488,710 | 6,777,981 | 7,076,930 | 7,387,258 | 7,711,546 |
| % sobre ingresos | 77% | 81% | 72% | 74% | 78% | 77% | 70% | 69% | 75% | 74% | 74% | 73% | 72% | 72% | 71% |
| EBITDA | 1,079,130 | 968,881 | 1,546,245 | 1,584,284 | 1,308,616 | 1,446,622 | 2,168,728 | 2,358,173 | 2,010,167 | 2,144,572 | 2,316,155 | 2,501,081 | 2,700,757 | 2,914,658 | 3,141,408 |
| % EBITDA | 23% | 19% | 28% | 26% | 22% | 23% | 30% | 31% | 25% | 26% | 26% | 27% | 28% | 28% | 29% |
| Intereses | | | | | | | | | | | | | | | |
| Interes Deuda Publica | 89,348 | 82,811 | 151,401 | 223,833 | 263,722 | 249,400 | 235,077 | 220,755 | 206,433 | 192,111 | 177,788 | 163,466 | 149,144 | 134,822 | 120,499 |
| Interese Deuda Acueducto | | | | | 110,476 | 920,632 | 920,632 | 920,632 | 920,632 | 883,807 | 846,981 | 810,156 | 773,331 | 736,505 | 699,680 |
| Costo Coberturas | | | | 5,860 | | | | | | | | | | | |
| Ingresos financieros | -75,044 | -67,241 | -65,379 | -52,251 | -52,251 | -52,251 | -52,251 | -52,251 | -52,251 | -52,251 | -52,251 | -52,251 | -52,251 | -52,251 | -52,251 |
| Total Intereses y Comisiones | 14,304 | 15,570 | 86,022 | 177,442 | 321,946 | 1,117,780 | 1,103,458 | 1,089,136 | 1,074,813 | 1,023,666 | 972,518 | 921,371 | 870,223 | 819,076 | 767,928 |
| Depreciaciones/reservas | 832,143 | 837,159 | 887,679 | 1,046,250 | 1,088,100 | 1,131,624 | 1,176,889 | 1,223,964 | 1,272,923 | 1,323,840 | 1,376,793 | 1,431,865 | 1,489,140 | 1,548,705 | 1,610,653 |
| Variacion Inventarios | 4,295 | 1,326 | 1,664 | 1,156 | | | | | | | | | | | |
| Resultado Neto | 228,388 | 114,826 | 570,880 | 359,437 | -101,430 | -802,782 | -111,618 | 45,073 | -337,569 | -202,933 | -33,157 | 147,845 | 341,394 | 546,877 | 762,826 |

(1) Aportaciones se refiere a CONAGUA y Aportaciones Federales y Estatales -Subsidios

(2) Se refiere a aportaciones de Tuberías cedidas por particulares y el estado

| Estado de Actividades | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 | 2036 | 2037 | 2038 | 2039 | 2040 |
|-------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Ingresos | 10,607,007 | 11,182,953 | 11,788,075 | 12,424,123 | 13,092,476 | 13,796,568 | 14,538,248 | 15,319,458 | 16,142,233 | 17,008,705 | 17,921,107 | 18,881,780 | 19,893,173 | 21,018,270 | 22,141,149 |
| Aportaciones (1) | 825,075 | 858,078 | 892,402 | 928,098 | 965,222 | 1,003,830 | 1,043,984 | 1,085,743 | 1,129,173 | 1,174,340 | 1,221,313 | 1,270,166 | 1,320,972 | 1,373,811 | 1,428,764 |
| Otros Ingresos (2)+ | | | | | | | | | | | | | | | |
| Total Ingresos | 11,432,082 | 12,041,032 | 12,680,477 | 13,352,221 | 14,057,698 | 14,800,398 | 15,582,231 | 16,405,201 | 17,271,406 | 18,183,044 | 19,142,420 | 20,151,945 | 21,214,145 | 22,392,081 | 23,569,912 |
| Gastos | | | | | | | | | | | | | | | |
| Servicios Personales | 3,766,792 | 3,917,464 | 4,074,163 | 4,237,129 | 4,406,614 | 4,582,879 | 4,766,194 | 4,956,842 | 5,155,116 | 5,361,320 | 5,575,773 | 5,798,804 | 6,030,756 | 6,271,986 | 6,522,866 |
| Materiales y suministros | 427,454 | 444,553 | 462,335 | 480,828 | 500,061 | 520,064 | 540,866 | 562,501 | 585,001 | 608,401 | 632,737 | 658,046 | 684,368 | 711,743 | 740,213 |
| Servicios Generales | 2,843,173 | 2,956,900 | 3,075,176 | 3,198,183 | 3,326,110 | 3,459,154 | 3,597,521 | 3,741,421 | 3,891,078 | 4,046,721 | 4,208,590 | 4,376,934 | 4,552,011 | 4,734,092 | 4,923,455 |
| Otros gastos | 23,502 | 24,442 | 25,419 | 26,436 | 27,493 | 28,593 | 29,737 | 30,926 | 32,163 | 33,450 | 34,788 | 36,180 | 37,627 | 39,132 | 40,697 |
| Costos Operativos Acueducto | 981,999 | 1,043,165 | 1,107,498 | 1,173,636 | 1,242,394 | 1,307,704 | 1,307,704 | 1,307,704 | 1,307,704 | 1,307,704 | 1,307,704 | 1,307,704 | 1,307,704 | 1,307,704 | 1,307,704 |
| Total Costos operativos | 8,042,921 | 8,386,523 | 8,744,590 | 9,116,212 | 9,502,674 | 9,898,394 | 10,242,022 | 10,599,395 | 10,971,062 | 11,357,597 | 11,759,592 | 12,177,668 | 12,612,466 | 13,064,657 | 13,534,935 |
| % sobre ingresos | 70% | 70% | 69% | 68% | 68% | 67% | 66% | 65% | 64% | 62% | 61% | 60% | 59% | 58% | 57% |
| EBITDA | 3,389,161 | 3,654,509 | 3,935,887 | 4,236,009 | 4,555,024 | 4,902,004 | 5,340,209 | 5,805,806 | 6,300,343 | 6,825,448 | 7,382,828 | 7,974,278 | 8,601,679 | 9,327,424 | 10,034,977 |
| % EBITDA | 30% | 30% | 31% | 32% | 32% | 33% | 34% | 35% | 36% | 38% | 39% | 40% | 41% | 42% | 43% |
| Intereses | | | | | | | | | | | | | | | |
| Interes Deuda Publica | 106,177 | 92,248 | 78,843 | 65,568 | 52,293 | 39,018 | 25,742 | 15,995 | 10,953 | 7,087 | 3,221 | 644 | 0 | 0 | 0 |
| Interese Deuda Acueducto | 662,855 | 626,030 | 589,204 | 552,379 | 515,554 | 478,729 | 441,903 | 405,078 | 368,253 | 331,427 | 368,253 | 331,427 | 0 | 0 | 0 |
| Costo Coberturas | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ingresos financieros | -52,251 | -52,251 | -52,251 | -52,251 | -52,251 | -52,251 | -52,251 | -52,251 | -52,251 | -52,251 | -52,251 | -52,251 | -52,251 | -52,251 | -52,251 |
| Total Intereses y Comisiones | 716,781 | 666,027 | 615,796 | 565,696 | 515,595 | 465,495 | 415,394 | 368,822 | 326,954 | 286,263 | 319,222 | 279,820 | -52,251 | -52,251 | -52,251 |
| Depreciaciones/reservas | 1,675,080 | 1,742,083 | 1,811,766 | 1,884,237 | 1,959,606 | 2,037,990 | 2,119,510 | 2,204,290 | 2,292,462 | 2,384,161 | 2,479,527 | 2,578,708 | 2,681,856 | 2,789,131 | 2,900,696 |
| Variacion Inventarios | | | | | | | | | | | | | | | |
| Resultado Neto | 997,301 | 1,246,400 | 1,508,324 | 1,786,077 | 2,079,823 | 2,398,518 | 2,805,305 | 3,232,694 | 3,680,927 | 4,155,024 | 4,584,079 | 5,115,750 | 5,972,074 | 6,590,545 | 7,186,533 |

(1) Aportaciones se refiere a CONAGUA y Aportaciones Federales y Estatales -Subsidios

(2) Se refiere a aportaciones de Tuberías cedidas por particulares y el estado

Anexo 5. Flujo de caja

| Fujo de Caja | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 |
|---|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Resultado Neto | -101,430 | -802,782 | -111,618 | 45,073 | -337,569 | -202,933 | -33,157 | 147,845 | 341,394 | 546,877 | 762,826 | 997,301 | 1,246,400 |
| Amortizaciones | 1,088,100 | 1,131,624 | 1,176,889 | 1,223,964 | 1,272,923 | 1,323,840 | 1,376,793 | 1,431,865 | 1,489,140 | 1,548,705 | 1,610,653 | 1,675,080 | 1,742,083 |
| Provision laboral | 431,366 | 448,621 | 466,566 | 485,228 | 504,637 | 524,823 | 545,816 | 567,648 | 590,354 | 613,968 | 638,527 | 664,068 | 690,631 |
| Capital de Trabajo | | | | | | | | | | | | | |
| Cuentas Por Cobrar | -294,763 | -310,836 | -356,482 | -375,876 | -396,265 | -417,701 | -440,243 | -463,953 | -488,884 | -515,096 | -542,648 | -571,604 | -602,052 |
| Inversiones A Fijo | -779,729 | -810,918 | -843,355 | -877,089 | -1,005,572 | -1,055,606 | -1,103,081 | -1,152,257 | -1,203,078 | -1,255,834 | -1,310,963 | -1,367,296 | -1,425,709 |
| Total Operativo | 343,544 | -344,291 | 331,999 | 501,300 | 38,155 | 172,422 | 346,128 | 531,149 | 728,926 | 938,621 | 1,158,396 | 1,397,548 | 1,651,353 |
| Amortización Deuda Financiera | -227,986 | -227,986 | -227,986 | -227,986 | -227,986 | -227,986 | -227,986 | -227,986 | -227,986 | -227,986 | -227,986 | -227,986 | -215,461 |
| Amortización Deuda Financiera Acueducto | | | | | -526,075 | -526,075 | -526,075 | -526,075 | -526,075 | -526,075 | -526,075 | -526,075 | -526,075 |
| Donaciones de Capital | | | | | | | | | | | | | |
| Aumento de Efectivo (Necesidad de Financiamiento) | 115,558 | -572,277 | 104,013 | 273,314 | -715,907 | -581,639 | -407,933 | -222,913 | -25,135 | 184,560 | 404,335 | 643,487 | 909,817 |

Anexo 6. Deuda financiera

| Deuda Financiera | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 |
|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| BANORTE Tasa de TIIE +0.5-0.7 por 30 años desde 19/04/07 pagos de capital a aprtir 18/05/11 Amortización | 1,497,436 | 1,435,897 | 1,374,358 | 1,312,819 | 1,251,280 | 1,189,741 | 1,128,202 | 1,066,663 | 1,005,124 | 943,585 | 882,046 | 820,507 | 758,968 | 697,429 | 635,890 |
| | | -61,539 | -61,539 | -61,539 | -61,539 | -61,539 | -61,539 | -61,539 | -61,539 | -61,539 | -61,539 | -61,539 | -61,539 | -61,539 | -61,539 |
| Banco del Bajío (NADBANK) 30/04/09 por 20 años tasa: 8.8958% pago capital e intereses Amortización | 237,495 | 220,827 | 204,159 | 187,491 | 170,823 | 154,155 | 137,487 | 120,819 | 104,151 | 87,483 | 70,815 | 54,147 | 37,479 | 20,811 | 4,143 |
| | | -16,668 | -16,668 | -16,668 | -16,668 | -16,668 | -16,668 | -16,668 | -16,668 | -16,668 | -16,668 | -16,668 | -16,668 | -16,668 | -16,668 |
| BANORTE 25/03/09 24 años TIIE +4.25 pago de capital desde 18/04/13 Amortización | 1,160,309 | 1,116,797 | 1,058,782 | 1,000,767 | 942,752 | 884,737 | 826,722 | 768,707 | 710,692 | 652,677 | 594,662 | 536,647 | 478,632 | 420,617 | 362,602 |
| | | -43,512 | -58,015 | -58,015 | -58,015 | -58,015 | -58,015 | -58,015 | -58,015 | -58,015 | -58,015 | -58,015 | -58,015 | -58,015 | -58,015 |
| BANOBRAS 27/03/2009 con plazo de 24 años TIIE +4.20 pagos mes de capital a partir del 18/04/13 Amortización | 1,835,289 | 1,766,466 | 1,674,702 | 1,582,938 | 1,491,174 | 1,399,410 | 1,307,646 | 1,215,882 | 1,124,118 | 1,032,354 | 940,590 | 848,826 | 757,062 | 665,298 | 573,534 |
| | | -68,823 | -91,764 | -91,764 | -91,764 | -91,764 | -91,764 | -91,764 | -91,764 | -91,764 | -91,764 | -91,764 | -91,764 | -91,764 | -91,764 |
| Total | 4,730,529 | 4,539,987 | 4,312,001 | 4,084,015 | 3,856,029 | 3,628,043 | 3,400,057 | 3,172,071 | 2,944,085 | 2,716,099 | 2,488,113 | 2,260,127 | 2,032,141 | 1,804,155 | 1,576,169 |
| Control | | 0 | | | | | | | | | | | | | |
| Tasa Interés Fija (incluye colcaciones de efectivo) | | | 6.28% | | | | | | | | | | | | |
| Intereses de Deuda | | | | -263,722 | -249,400 | -235,077 | -220,755 | -206,433 | -192,111 | -177,788 | -163,466 | -149,144 | -134,822 | -120,499 | -106,177 |
| Total Amortizaciones | | -190,542 | -227,986 | -227,986 | -227,986 | -227,986 | -227,986 | -227,986 | -227,986 | -227,986 | -227,986 | -227,986 | -227,986 | -227,986 | -227,986 |

FUENTE: 2010-2014 Datos Publicados por SADM . Informe Anual de Cuenta Publica.

| Deuda Acueducto Monterrey V1 | Costo s/EES | Costo Inflacionado 2011-2015 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
|--|-------------------|------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Total de Inversion s/ IVA | 14,208,285 | 16,621,684 | | | | | | | | | | | |
| Subsidio- FINFRA | -2,966,000 | -3,469,800 | | | | | | | | | | | |
| | -20.9% | -20.9% | | | | | | | | | | | |
| Total Nueva Deuda | 11,242,285 | 13,151,883 | 3,156,452 | 8,417,205 | 13,151,883 | 13,151,883 | 13,151,883 | 13,151,883 | 13,151,883 | 12,625,808 | 12,099,733 | 11,573,657 | 11,047,582 |
| Tasa de Interes Fija | 7.0% | | -110,476 | -589,204 | -920,632 | -920,632 | -920,632 | -920,632 | -920,632 | -920,632 | -883,807 | -846,981 | -810,156 |
| Amortización 30 Años a partir del 2022 | | | | | | | | | | -526,075 | -526,075 | -526,075 | -526,075 |
| Total a pagar de Deuda | | -817,190 | -338,462 | -817,190 | -338,462 | -1,148,618 | -1,148,618 | -1,148,618 | -1,148,618 | -1,674,693 | -1,637,868 | -1,601,043 | -1,564,217 |

FUENTE: Elaboración propia a partir de la información existente en el documento: Evaluación Socioeconómica del Proyecto Monterrey VI : Se actualiza por inflación del 4% la inversión ya que en el ESE se estima su construcción desde el 2012