

## Resumen ejecutivo de información crítica sobre el Proyecto de Construcción y Operación de la Planta Cervecera Constellation Brands en Mexicali B. C.

Dr. Alfonso A. Cortez Lara  
El Colegio de la Frontera Norte  
Sede Mexicali

1. Se programa una inversión inicial de 1,500 MDD para la construcción y operación de la planta cervecera Constellation Brands en Mexicali. Adicionalmente, se contempla una derrama de 500 MDD para inversiones en compra de tierras, derechos de agua, infraestructura y otros requerimientos del sitio. Se planea iniciar con una producción de 5 millones de hectolitros (Mhl) de cerveza en 2019 y, escalar a 10 Mhl en 2-3 años, hasta llegar a 20 Mhl en 4-5 años máximo en su período de estabilización (Fuente: Robert Sands-Constellation Brands, Nueva York, 2016; MIA, 2016:15).
2. La huella hídrica o consumo promedio de agua para la producción de 1 lt de cerveza es de entre 3.8 y 4 lt en su proceso a nivel de planta. (Fuente: Fernández y Romero, 2010; García Pastrana, 2018).
3. Documentos oficiales como la Manifestación de Impacto Ambiental (MIA, 2016) para la cervecera Constellation Brands en Mexicali y otros (IMTA, 2018 y Dictamen 306 de la XXI Legislatura de Baja California, 2016), establecen y presentan -de manera inconsistente, imprecisa y divergente en sus diferentes apartados-consumos/necesidades/requerimientos anuales de agua para producción en planta, tal como se cita a continuación:
  - a. “Un consumo total de  $2.55 \text{ Mm}^3/\text{a}$  para ambas etapas de producción (20 Mhl), solo incluye materia prima” (MIA, 2016: 15, 59)
  - b. “Una demanda total de agua de  $3.15 \text{ Mm}^3/\text{a}$  para la primera etapa de producción (10 Mhl) que se cubrirá con excedente de Mexicali” (IMTA, 2018: 12-14);
  - c. “Los estudios geohidrológicos en la zona de pozos profundos del noreste del Valle de Mexicali muestran capacidad instalada de  $15 \text{ Mm}^3/\text{a}$  (MIA, 2016: 76);
  - d. “Se considera adquirir pozos profundos del noreste del Valle de Mexicali para obtener  $11.86 \text{ Mm}^3/\text{a}$ ” (MIA, 2016: 91);
  - e. “Se considera la perforación de pozos profundos para extraer agua potable por un volumen de  $14.98 \text{ Mm}^3/\text{a}$ ” (SPA, 2016: 6).
  - f. “Se considera obtener agua rodada de canales de riego aledaños a los terrenos de planta cervecera de  $5 \text{ Mm}^3/\text{a}$  (MIA, 2016: 94);
  - g. La CESPM manifiesta “que cuenta con capacidad instalada para abastecer a la planta cervecera con  $10 \text{ Mm}^3/\text{a}$ ” (MIA, 2016: 97);
  - h. “Se tendrá un consumo total de agua en la planta cervecera de  $5.83 \text{ Mm}^3/\text{a}$  en la primera etapa de producción de 10 Mhl de cerveza” (MIA, 2016: 118; SPA, 2016: 8).
  - i. “El consumo total de agua del proyecto Gateway que se utilizará principalmente para producción de cerveza de exportación, requerirá de por lo menos, y por los próximos 50 años, de  $20 \text{ Mm}^3/\text{a}$ ” (Dictamen 306, XXI Legislatura de BC, 2016).
  - j. “El consumo total de agua para la etapa de máxima producción de cerveza será de  $30 \text{ Mm}^3/\text{a}$  (15 de pozos profundos, 10 de respaldo de la CESPM y 5 de respaldo de canales de riego)” (MIA, 2016: 116-117).

4. En base a los datos oficiales presentados anteriormente para el desarrollo de la planta cervecera, se estima aquí un consumo total de agua para la etapa de máxima producción de cerveza (20 Mhl) que oscila entre 8 y 11.67 Mm<sup>3</sup>/a (Cortez Lara, 2019).
5. Las equivalencias, considerando un consumo total de agua estimado “conservador” (8 Mm<sup>3</sup>/a) para la etapa de máxima producción de 20 Mhl de cerveza, son (Cortez Lara, 2019):
  - a. 7.90 % del consumo total anual urbano de la ciudad de Mexicali (800,000 hab.) reportado por CESPМ;
  - b. 35.30 % del “excedente” o reserva futura para la ciudad de Mexicali reportado por CESPМ;
  - c. 381.0 % del consumo total anual de siete industrias importantes de Mexicali (Skyworks, Bebidas Mundiales o Coca-Cola, Jumex, Sabritas, Honeywell, Kenworth y Novamex) reportado por CESPМ en 2017;
  - d. 792 ha de riego.
6. No obstante lo anteriormente mencionado en el punto 5, se debe considerar la estimación de equivalencias para 20 y 30 Mm<sup>3</sup>/a que se establecen en el MIA y otros documentos oficiales, como los consumos totales. También se deberá desglosar por fuente de agua, por ejemplo, cuando se establece que se requieren 30 Mm<sup>3</sup>/a para el proyecto, precisar que (Cortez Lara, 2019):
  - a. los 15 Mm<sup>3</sup>/a que serían obtenidos de pozos profundos de aguas subterráneas del Valle de Mexicali, equivalen a 2.9 % de la recarga anual registrada y a 1,484 ha de riego al año;
  - b. los 10 Mm<sup>3</sup>/a que serían obtenidos de CESPМ, equivalen a 9.8 % del consumo urbano total de la ciudad de Mexicali. Asimismo, dicho volumen equivale al 44.1 % del “excedente” o reserva futura para la ciudad de Mexicali.
  - c. los 5 Mm<sup>3</sup>/a que serían obtenidos de canales de riego de zonas aledañas a la planta cervecera, equivalen a 495 ha de riego al año.
7. Por otra parte, se reporta que “el volumen de aguas residuales tratadas que se generarían, para la primera etapa de producción de cerveza (10 Mhl), son del orden de 4.1 Mm<sup>3</sup>/a (130 lps)” (MIA, 2016: 120); SPA, 2016:8). Esto significa que para la etapa de máxima producción (20 Mhl), las aguas residuales generadas serán de 8.2 Mm<sup>3</sup>/a.
8. Las aguas residuales que se generarían por la cervecera, equivalen al 31.0% de la capacidad de tratamiento de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales “Las Arenitas” que trata mas de la mitad de las aguas residuales de la ciudad de Mexicali (Cortez Lara, 2019).
9. Adicionalmente, los modelos de simulación geohidrológica de las aguas subterráneas del Valle de Mexicali, mismos que consideran la disminución de la recarga debido a la sequía prolongada en la cuenca del río Colorado conjuntamente con la operación de la planta cervecera en Mexicali, indican tasas de abatimiento anual de niveles del agua que fluctúan entre 0.8 m y 1.05 m. Esto significa que el nivel de agua se abatiría 10.5 m para el año 2025, 16.5 m al 2035 y 23.0 m al 2045 (MIA, 2016: 108-116). Es decir, el problema es grave y mas aun considerando la concentración salina que se induce.

10. Los escenarios oferta/demanda realizados por IMTA para estimar la disponibilidad de agua garantizada para la población de Mexicali a futuro (2050), consideran una tasa anual de incremento de la demanda de 1.11 % así como un incremento “seguro” en la disponibilidad de agua para la ciudad de 1 Mm<sup>3</sup> al año debido a transferencias de derechos de agua de riego permanentemente (IMTA, 2018: 15). Estas estimaciones tienen alto grado de incertidumbre. Eso equivale a dejar fuera de operación 100 ha de riego del Valle de Mexicali anualmente y de manera permanente durante los próximos 30 o 50 años. Aplicando un criterio de probabilidad de ocurrencia o no ocurrencia similares (50%), dicho horizonte de disponibilidad garantizada de agua para la ciudad, se reduce en proporción similar al año 2034.
11. Finalmente, una revisión comparativa arroja aquí que, en conjunto, siete empresas industriales de las más importantes de Mexicali mencionadas en el punto 6c, registran en promedio 10,000 empleos directos en tanto que la MIA de la planta cervecera menciona -de manera inconsistente- que se generarían 750 empleos directos (MIA, 2016: 40) o 1,419 empleos directos (MIA, 2016: 57); y otras publicaciones de Constellation Brands (Portales, 2019) y el Dictamen 306 de la XXI Legislatura de Baja California incluso mencionan 600 o 650 empleos directos, respectivamente.

Si se toma como dato de referencia la generación de 1,000 empleos directos (anunciados por el gobernador Francisco Vega de Lamadrid en junio de 2015 (Dictamen 306 de la XXI Legislatura de B. C., 2016) por parte de la planta cervecera, solamente estas siete empresas industriales establecidas importantes de Mexicali, en conjunto generan 10 veces más empleos y utilizan el 50 % del volumen de agua total (alrededor de 2.1 Mm<sup>3</sup>/a) requerido para la primera etapa de producción cervecera que se establece sería de 10 Mhl/a y solamente un 25 % del volumen total de agua requerido para la etapa de producción máxima de 20 Mhl/a (Cortez Lara, 2019).

### Equivalencias clave:

1 litro de cerveza requiere	= 4 litros de agua
1 hectolitro (hl)	= 100 litros (l)
1 millón de hectolitros (Mhl)	= 0.1 millón de metros cúbicos (Mm <sup>3</sup> )
5 Mhl	= 0.5 Mm <sup>3</sup>
10 Mhl	= 1.0 Mm <sup>3</sup>
20 Mhl	= 2.0 Mm <sup>3</sup>
1 000 l	= 1 m <sup>3</sup>
1 000 000 m <sup>3</sup> (Mm <sup>3</sup> )	= 1 Hm <sup>3</sup>

### Referencia básica de la información del resumen ejecutivo:

Cortez Lara, A. A. (2019). *Opinión Técnica sobre la Manifestación de Impacto Ambiental (MIA) del Proyecto de Construcción y Operación de la Planta Cervecera Constellation Brands en Mexicali, Baja California*. Estudio preparado para el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt). Dirección Adjunta de Desarrollo Científico., Mexicali, B.C. (enero), 34 pp.

## Referencias complementarias de la información del presente resumen ejecutivo:

Comisión Estatal de Servicios Públicos de Mexicali (CESPM) (2018). *Base de Datos del Consumo de Agua del Sector Industrial de Mexicali (1996-2017)*. Mexicali, B.C. Solicitada vía Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales (INAI), Folio 00527718. <<http://201.140-167.15/InfomexBajaCalifornia/>>

Congreso del Estado de Baja California-XXI Legislatura (2016). *Dictamen 306*. Accesado el 8 de enero de 2019 de: <<https://www.periodismonegro.mx/2017/02/19/proyecto-gateway-la-puerta-de-constellation-brands-a-baja-california>>

Fernández Buendía, Sandra M. y Romero Hernández, José A. (2010). *Estudio de Factibilidad para Instalar una Planta Elaboradora de Cerveza*. Tesis de licenciatura. Instituto Politécnico Nacional (IPN), México, D.F. 149pp.

García Pastrana, Antonio (2018). Agua o cerveza, una cuestión de prioridades. En *iAgua*. Accesado el 14 de diciembre de 2018 de: <<https://www.iagua.es/blogs/antonio-garcia-pastrana/agua-o-cerveza-cuestion-prioridades>>.

Portales, Julio (2019). *Preocupa a Constellation Brands el plebiscito; promete cuidar agua*. Accesado el 8 de enero de 2019 de: <<https://podermx.tv/uncategorized/2019/01/07/preocupa-a-constellation-brands-el-plebiscito-promete-cuidar-el-agua/>>.

Salgado Rabadán, Jorge, Güitrón de los Reyes, Alberto y López Pérez, Mario (2018). *Estudio de Impacto al Servicio de Abastecimiento de Agua a la Población de la Ciudad de Mexicali por Suministro de Agua a la Planta Cervecera de Constellation Brands y Estrategia de Abastecimiento de Corto y Largo Plazo para el Abastecimiento de la Planta (primera etapa)*. Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA), Jiutepec, Mor. 31pp.

Sands, Robert-CEO Constellation Brands (2016). *Constellation Brands to Build New 10 million hectoliter Brewery in Mexicali, Mexico and further expands its Nava Brewery to fuel the continued Industry-Leading Growth of its Beer Business*. Accesada el 15 de enero de 2017 de <<https://www.cbrands.com/news/articles/constellation-brands-to-build-new-10-million-hectoliter-brewery-in-mexicali-mexico-and-further-expand-its-nava-brewery-to-fuel-the-continued-industry-leading-growth-of-its-beer-business>>. NY, USA.

Secretaría de Protección al Ambiente del Gobierno del Estado de Baja California (SPA-BC) (2016). *Resolución Administrativa: Autorización de Impacto Ambiental (Condicionada)*. Dirección de Impacto Ambiental, Mexicali, B.C., 16 pp.

Sustaita Nemiga, Norma G. y Olmos Tomasini, Eduardo (2016). *Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad General Proyecto: Construcción y Operación de Planta Cervecera*. Centro de Capacitación y Asesoría Profesional, S.A. de C.V.-Constellation Brands, Monclova, Coah. 277pp.

**Ficha curricular:**

Alfonso Andrés Cortez Lara es Investigador Nacional-Conacyt Nivel II. Profesor-Investigador Titular en El Colegio de la Frontera Norte-Sede Mexicali desde abril de 1993 y sus líneas de investigación y publicación son Gestión y Manejo del Agua en Zonas Áridas, Seguridad Hídrica, Sostenibilidad y Gobernanza Ambiental. Obtuvo su Grado de Maestría en Uso y Manejo del Agua de Riego en Zonas Áridas en la UABC y su Ph.D. en Desarrollo de Recursos Hídricos en el College of Agriculture & Natural Resources de Michigan State University.

Mexicali, B.C., enero de 2019.

CORTEZ LARA