

# GRUPO AEROPORTUARIO DE LA CIUDAD DE MÉXICO

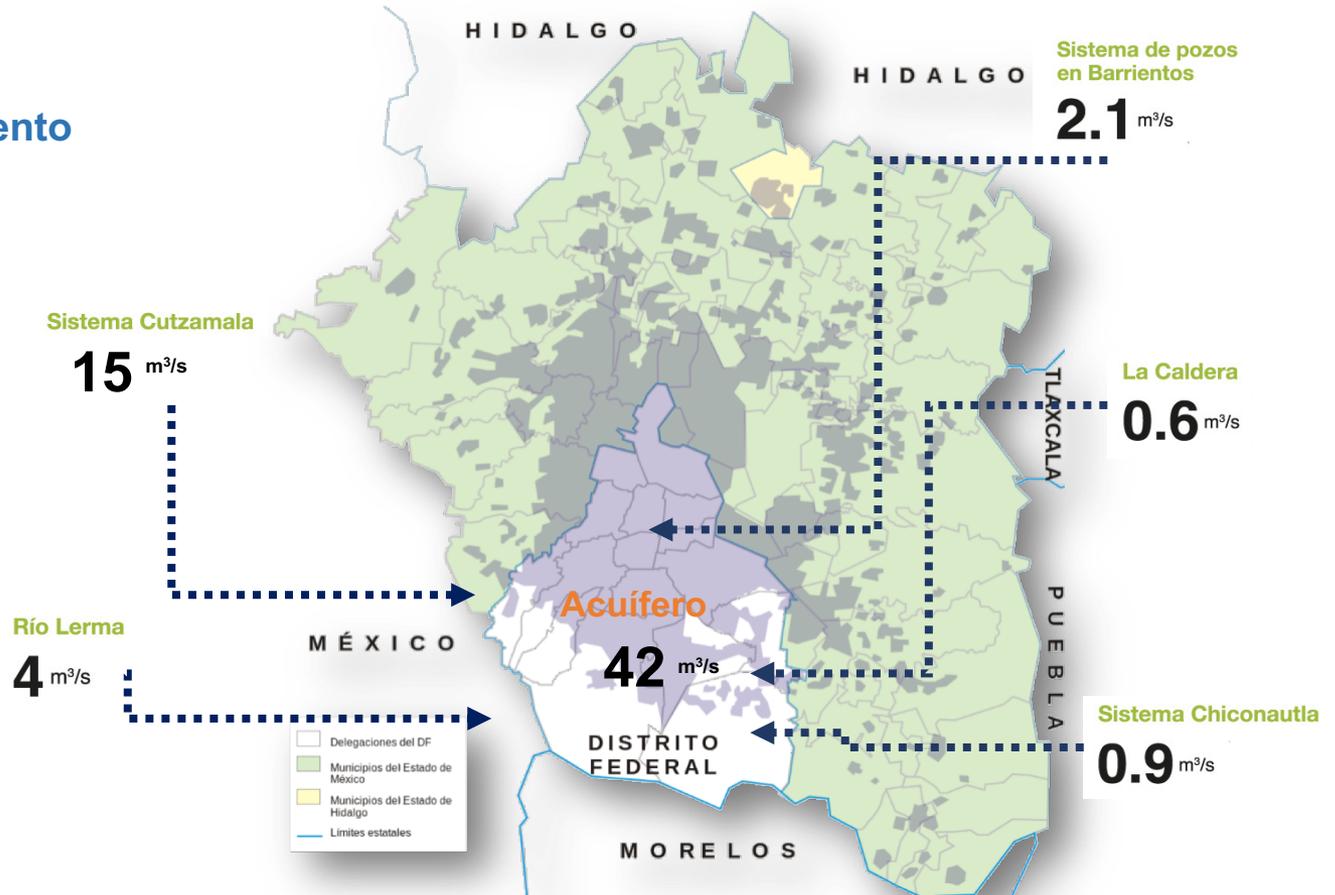


## Resultados y conclusiones Sistema de abastecimiento de agua y recarga al acuífero

# FUENTES DE ABASTECIMIENTO DEL VALLE DE MÉXICO

Total de abastecimiento  
a la ZMVM

**64.6** m<sup>3</sup>/s



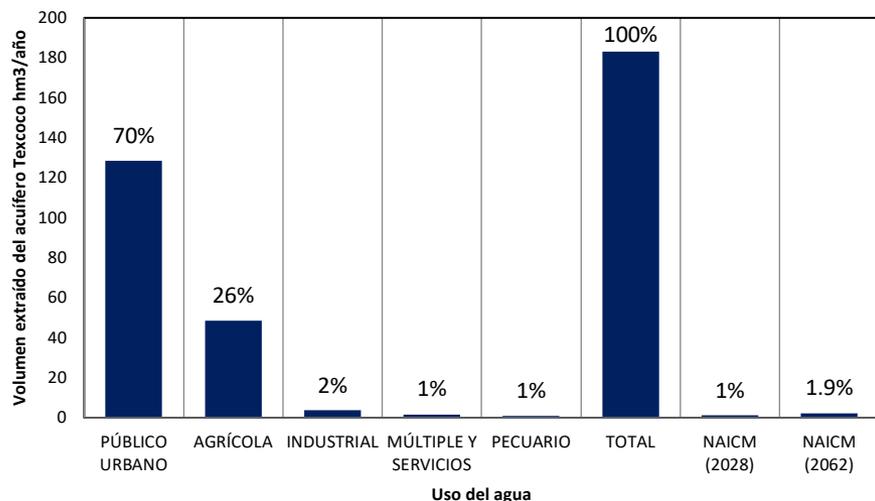
# OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO

- El sistema maximiza el uso de agua tratada y minimiza las extracciones del acuífero.

## Funcionamiento planta potabilizadora

|                          | Demanda total (lps) | Agua potable (lps) | Agua tratada (lps) |
|--------------------------|---------------------|--------------------|--------------------|
| <b>Primera etapa</b>     | <b>110</b>          | <b>60</b>          | <b>50</b>          |
| <b>Máximo desarrollo</b> | <b>200</b>          | <b>110</b>         | <b>90</b>          |

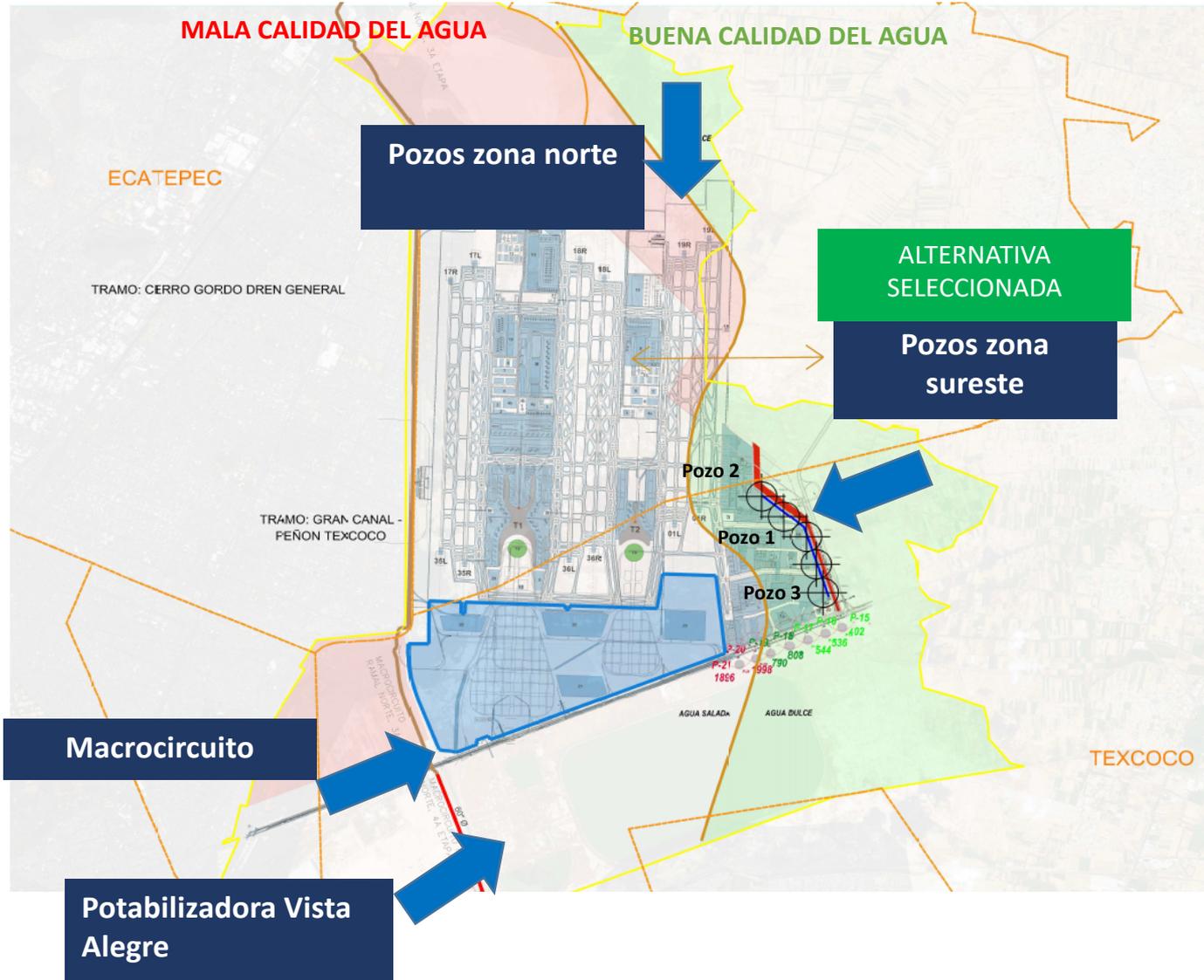
- Hay una previsión para suministro adicional de Ciudad Aeropuerto de 65 lps.
- El agua no potable representa un 45% de la demanda total



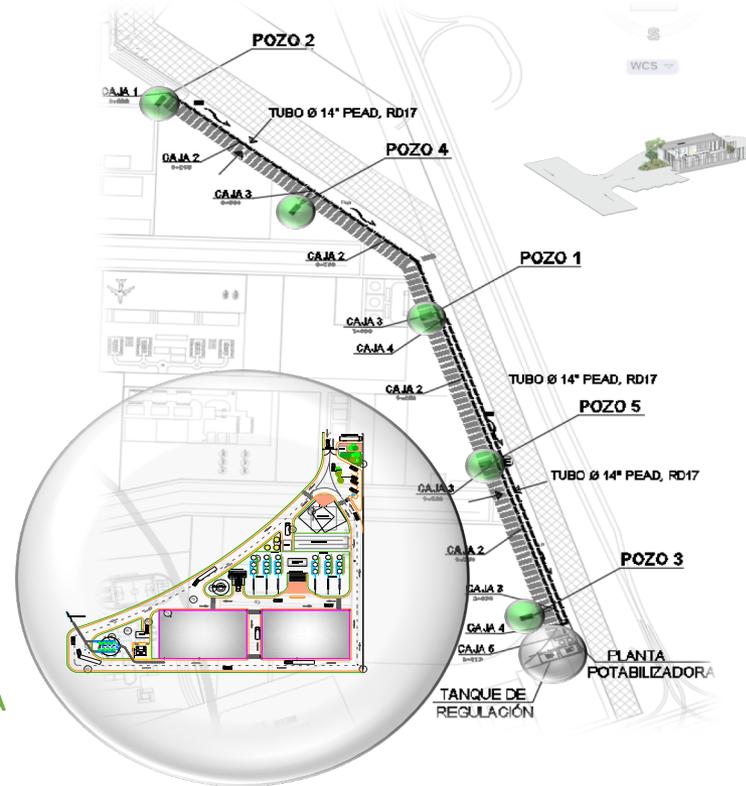
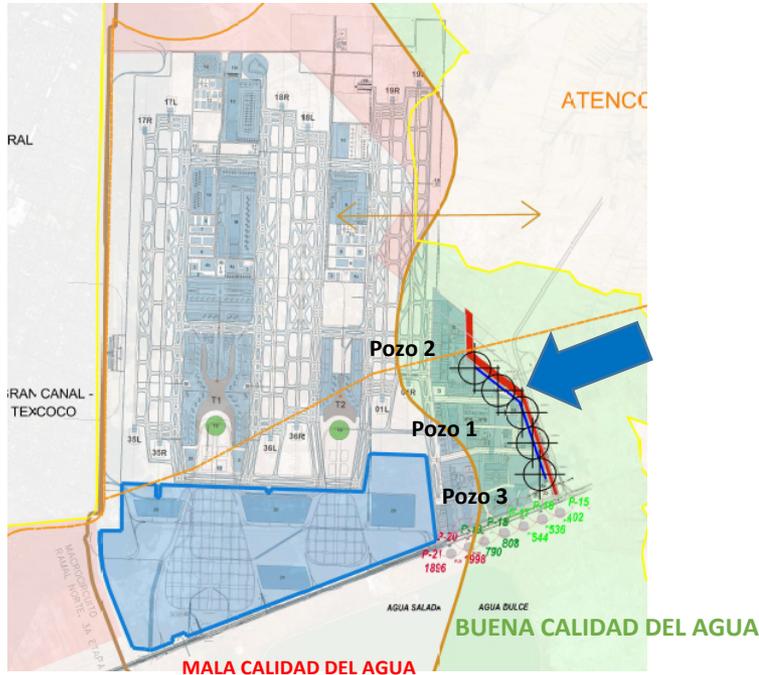
### La demanda de agua potable del NAIM equivale a:

- ✓ 1.9% de las extracciones totales del acuífero Texcoco y
- ✓ Menos del 3.8% de la demanda agropecuaria del acuífero de Texcoco
- ✓ 0.5% de las extracciones agropecuarias del Valle de México.

# FUENTES ESTUDIADAS



# DISEÑO EFICIENTE

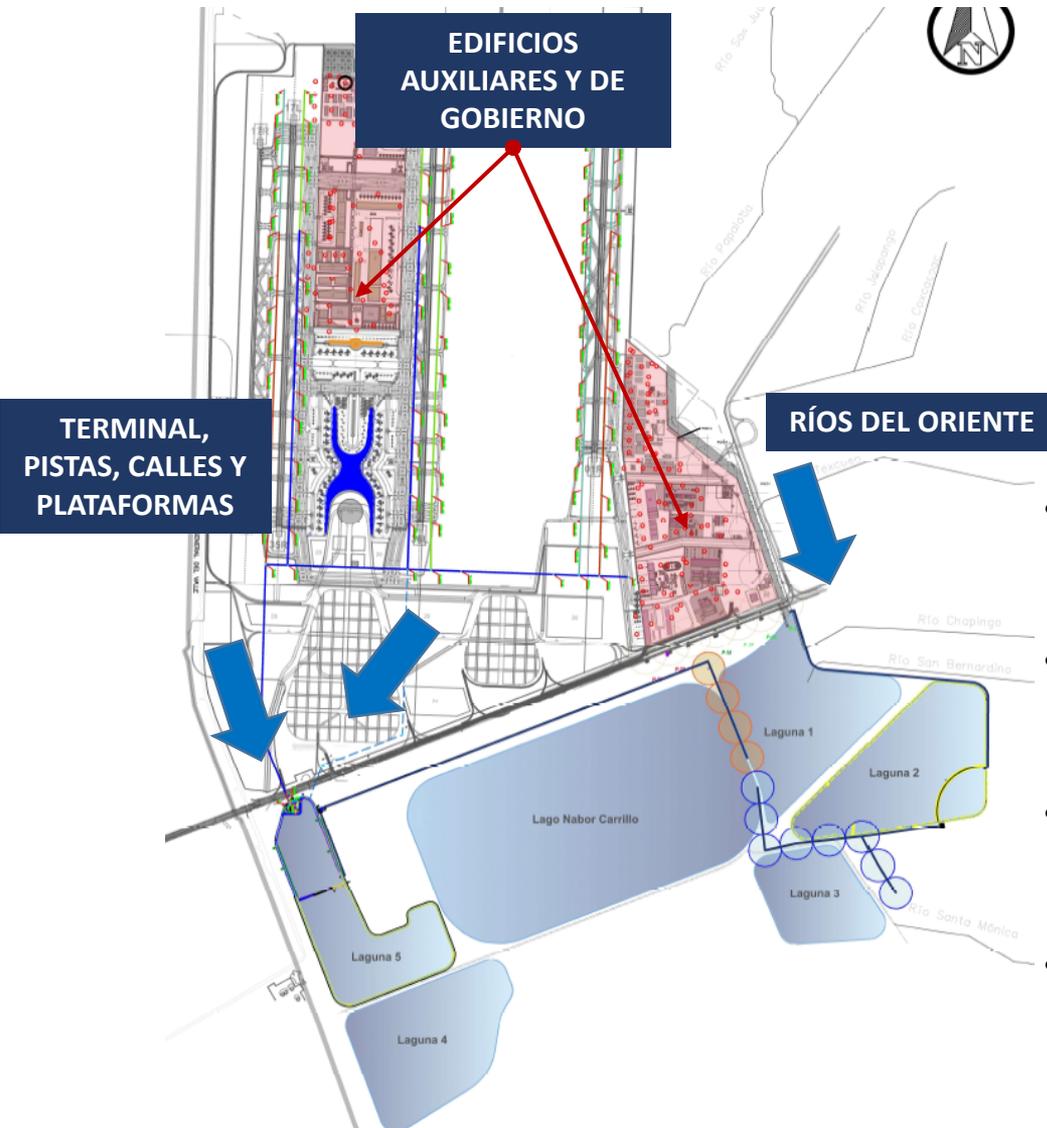


## Elementos del Sistema:

- Cinco pozos profundos de 400 m.
- Acueducto de 2.1 km.
- 2 Tanques de regulación (incluye vs incendio).
- Planta Potabilizadora.
- Sistema SCADA

- Sin afectaciones al suministro de la población aledaña
- No se incrementa la extracción del acuífero
- Mayor seguridad en el suministro
- No demanda ni satura redes o infraestructura pública

# BALANCE HÍDRICO POSITIVO



| SISTEMA DE APROVECHAMIENTO DE AGUA DE LLUVIA    | Potencial (hm <sup>3</sup> /año) |
|-------------------------------------------------|----------------------------------|
| Techo de Terminal, Pistas, calles y plataformas | 1.62                             |
| Edificios auxiliares y de gobierno              | 0.35                             |
| Ríos del Oriente                                | 4.4                              |
| <b>Total</b>                                    | <b>6.4</b>                       |

- RECARGA AL ACUÍFERO MÁS DE 3 VECES LA DEMANDA DE AGUA POTABLE
- COMBATE A LA SOBREENPLOTAÇÃO Y LOS HUNDIMIENTOS
- DIMINUYE LA NECESIDAD DE DRENAJES CONTRA INUNDACIONES
- EJEMPLO MUNDIAL DE SUSTENTABILIDAD Y DE INFRAESTRUCTURA VERDE EN MEGACIUDADES

# DISEÑO PARA USO EFICIENTE Y MÁXIMO REUSO

- **Optimización del sistema de abastecimiento**
  - Balance hídrico positivo al recargar más de 3 veces lo que se extrae
  - Robustez para abastecer días y horarios pico sin comprometer las operaciones
- **Eficiencia en el uso y máximo reúso**
  - Recuperación de agua de lluvia y separación de aguas
  - Sistemas sanitarios ahorradores
- **Solución integral robusta que reduce los costos de bombeo y conducción**
  - Zona de perforación con calidad del agua que requiere el menor tratamiento (evita costos de tratar agua salada).
  - No requiere de terrenos ni infraestructuras al exterior del polígono brindando seguridad y autonomía.

# OPERACIÓN SEGURA Y ECONÓMICA

- **Fuentes seguras que no afectan a terceros**
  - No se afectan o saturan infraestructuras al servicio de la población ni afecta niveles de operación de pozos de la región.
- **Diseño de la infraestructura durable y operación confiable**
  - Redundancia de los equipos críticos de operación.
  - Monitoreo constante en el sistema minimizando costos de operación y fallas en el suministro.
- **Recarga del acuífero por más de 3 veces la demanda de agua potable de la primera etapa**
  - Contribuir a reducir la sobreexplotación y los hundimientos.
  - “Extracción CERO” del NAIM.

| SISTEMA DE APROVECHAMIENTO                         | Potencial (hm <sup>3</sup> /año) | Costo aprox. del sistema (MDP) | Costo de inversión (\$/m <sup>3</sup> )** | Costo de operación (\$/m <sup>3</sup> ) |
|----------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Terminal 1, plataformas, pistas y calles de rodaje | 1.62                             | 204                            | 14                                        | 5                                       |
| Edificios auxiliares y Gubernamentales             | 0.35                             |                                |                                           |                                         |
| Ríos del oriente                                   | 4.4                              | 785                            | 19                                        | 7                                       |
| <b>Total</b>                                       | <b>6.4</b>                       | <b>989</b>                     |                                           |                                         |

\*suponiendo un pozo por cada 6000m<sup>2</sup> y por parte de los desarrolladores costo del sistema de 437 MDP y un costo de inversión de 132 (\$/m<sup>3</sup>).

\*\*Calculado para una tasa de descuento del 10% y una vida útil de 30 años.

- **Potencial de recarga total = 6.4 Mm<sup>3</sup>/año**
- **Porcentaje con respecto al volumen total extraído para agua potable del NAIM**  
**Etapa I = 337% y Etapa II = 183%**

# COSTOS ASOCIADOS

## Costos asociados al abastecimiento de agua

| Sistema                                                      | Costo (pesos/m3) |
|--------------------------------------------------------------|------------------|
| SACMEX (Comercial)                                           | <b>80</b>        |
| Derechos por extracción (industrial y de servicios urbano)   | <b>22</b>        |
| Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México (AICM)       | <b>95</b>        |
| Nuevo Aeropuerto Internacional de México (NAIM)              | <b>36</b>        |
| Recarga (Terminal 1, plataformas, pistas y calles de rodaje) | <b>19</b>        |
| Recarga (Ríos del oriente)                                   | <b>26</b>        |
| Sobreexplotación                                             | <b>65</b>        |



**POR SU ATENCIÓN,  
GRACIAS**