



REVITALIZA[®]
CONSULTORES

REPORTE FINAL
O+M: OPERATIONS AND MAINTENANCE V4.1

ESTADIO BANORTE

ELABORADO POR: REVITALIZA CONSULTORES
FECHA: ENERO 2026



ESTADIO BANORTE

RESUMEN CERTIFICACIÓN

NOMBRE (Como se registro en USGBC)	Estadio Banorte
Sistema de evaluación	LEED V4.1 O+M
Nivel / Puntuación	Platino / 81 puntos
Fecha de Certificación	Octubre 2025
Ubicación	Calzada de Tlalpan 3465, CDMX, México
Área	76,926 m2
Resumen	El Estadio Banorte, reconocido mundialmente como el único estadio en el mundo en ser anfitrión de 3 Copas Mundiales de Fútbol, ha logrado un reconocimiento más al obtener la certificación LEED Operations and Management en su versión 4.1 en el más alto nivel “<i>Platino</i>”. Es un gran logro que un edificio con tanta historia logré este tipo de pasos hacia la innovación y sustentabilidad. El reto se mantendrá, ya que los esfuerzos no terminan con la obtención de la certificación si no con la constancia de las operaciones definidas y el mantenimiento constante de los equipos y sistemas. El Estadio Banorte ha demostrado la capacidad de adaptarse a la sustentabilidad y deberá prepararse para la recertificación en su versión 5 dentro de 3 años, con nuevas y más estrictas métricas. Para la sustentabilidad es un logro la mejora y adaptabilidad de un edificio existente, superponiéndose a la necesidad de construir uno nuevo. Esperamos que más estadios en el mundo y en especial en México puedan seguir este ejemplo.
Periodo de Desempeño	01/07/2023 a 30/06/2024
Encuestas	Marzo 2024

En el Reporte del Proyecto ARC del Estadio Banorte (ReporteARC_EstadioBanorte_O+M.pdf) se presentan a detalle los resultados obtenidos en este proceso de certificación, evaluando el desempeño del edificio en el periodo de 1 de Julio de 2023 al 30 de Junio de 2024.

El Estadio Banorte obtuvo en octubre de 2025 la certificación LEED O+M: Operations and Maintenance v4.1 en nivel **Platino**, con un total de 81 puntos. A continuación, se destacan algunos de los aspectos destacados del proyecto:

IMPACTO SOCIAL

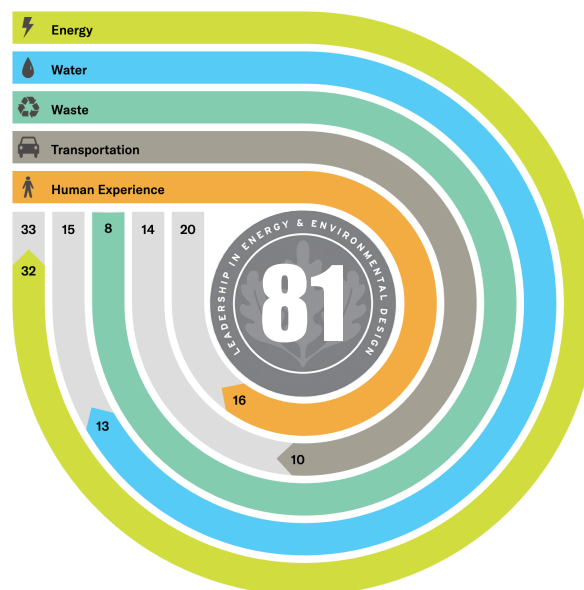
Al evaluar el impacto que el Estadio Banorte tiene en la comunidad se identificó que existen disparidades sociales, por lo que se generó una donación a *Ola México* de \$5,000 USD a través de *Impact Hub* con la intención de potenciar los impactos económicos de los negocios y emprendimientos locales a través de capacitaciones y entrenamientos.

IMPACTO URBANO

El Estadio Banorte, reafirma su posición como el estadio con mayor historia y ahora como el estadio con más alta certificación LEED O+M en México.

El Estadio Banorte, se ubica sobre Calzada Tlalpan, una vialidad de alto tránsito que cuenta con un sistema de transporte público basto. Frente al Estadio Banorte se encuentra la estación “Estadio Azteca” de la línea 1 del sistema de Trolebús de la Ciudad de México. Estos trolebuses son eléctricos y conectan con el resto del sistema de transporte público a lo largo de toda la ciudad. Sumado a esto, se encuentra bajo construcción una nueva ciclovía que unirá al Estadio Banorte con el Zócalo de la capital, cubriendo 34 kilómetros en ambos sentidos para la circulación en bicicleta. Esta nueva ciclovía indica un medio más sustentable y de gran alcance para todos los visitantes del Estadio Banorte.

- **Ubicación y Transporte:** El proyecto obtuvo 10 de los 14 puntos posibles en la categoría de transporte, destacando la accesibilidad eficiente tanto para colaboradores como para visitantes. Para conocer los hábitos de movilidad de los usuarios, se aplicaron encuestas a ocupantes y visitantes del Estadio Banorte. Gracias a su ubicación sobre una de las vialidades principales de la Ciudad de México y la cercanía con múltiples opciones de transporte público, se observó una alta elección por medios de transporte eficientes. Se obtuvo que el 28.25% de los encuestados utiliza transporte público (Metro, trolebús y autobús), el 28.37% utiliza vehículos eficientes (Carpool y combustible alternativo) y el 11.4% opta por medios que no generan GEIs (Caminar y bicicleta). Estas alternativas demuestran que el 68.02% de los asistentes eligen transportes que hacen un uso más



eficiente del combustible o deciden no generar emisiones para asistir al estadio. El resto utiliza automóvil o motocicleta de manera individual.

IMPACTO AMBIENTAL

Como parte del compromiso con la mejora continua y la operación sostenible, el Estadio Banorte implementó una serie de estrategias enfocadas en la eficiencia energética, el uso responsable del agua y la gestión adecuada de residuos. Estas acciones se reflejan en un sólido desempeño dentro de categorías clave de la certificación LEED, demostrando una operación eficiente que contribuye a la reducción de impactos ambientales y a la mejora del bienestar de los usuarios. A continuación, se describen los principales resultados obtenidos en cada una de estas áreas:

- **Energía y atmósfera:** El proyecto obtuvo 32 de los 33 puntos posibles en esta categoría, destacando como estadio con mejor desempeño energético que otros edificios similares alrededor del mundo siguiendo los estándares de Energy Star. Durante el periodo de mejora se hicieron recomendaciones clave para el sistema HVAC del estadio. La implementación de estrategias de actualización de luminarias, medición y sub-medición, etc. ha permitido una reducción en el consumo de energía para el estadio. Siendo la Intensidad Energética Estimada del proyecto (EUI) es de 43 kbtu/ft² o bien 135.66 kWh/m² (Datos del reporte ARC de intensidad de energía en sitio y de fuentes externas). A pesar de un gran desempeño la energía utilizada en sitio y su producción generan gases de efecto invernadero, por lo cual se efectuó la compra de bonos de carbono certificados por Green-e compensando 6,349 toneladas de gases de efecto invernadero que corresponde al 100% de uso de energía dado por el funcionamiento del estadio durante el periodo de desempeño.
- **Eficiencia en el uso de agua:** El proyecto logró 13 de los 15 puntos posibles en la categoría de uso eficiente del agua. La compra de agua tratada a través de pipas ayudó a reducir el consumo de agua potable en interiores y utilizando agua tratada para el riego. Como estrategia de mejora continua el Estadio se comprometió a renovar el 100% del mobiliario sanitario existente por uno de consumo hídrico más eficiente, reduciendo así la demanda de agua del estadio. Adicionalmente, el Estadio se comprometió a hacer un cambio en el pasto exterior, dado que el riego para este tipo de vegetación es alto.
- **Gestión de Residuos:** El proyecto alcanzó el puntaje máximo en esta categoría con 8 de 8 puntos, al desviar mensualmente 3,082 kg de residuos en promedio (aproximadamente un 16% de desvío durante el periodo de desempeño) que, de otro modo, serían enviados a incineración o a rellenos sanitarios. La gestión de los residuos generados y la disposición para su reciclaje o reutilización son parte de las prácticas sustentables que ayudaron a alcanzar la certificación. Sumado a esto, el estadio se comprometió a mejorar

este porcentaje de desvío por medio de la implementación de estrategias presentadas en el Reporte de Auditoria de Residuos, y adicionalmente a realizar el punto de acopio de los residuos generados en evento (Puerta 2) con el fin de garantizar una buena separación en sitio, reafirmando su postura por tener un mejor impacto ambiental.

- **Políticas de Operación:** El Estadio se comprometió a llevar a cabo la implementación apropiada y seguimiento de las políticas de sustentabilidad que incluye:

- Política de Sustentabilidad Operativa
- Política de Sustentabilidad en el Mantenimiento y Remodelación
- Plan de Compras Sustentables
- Plan de Limpieza
- Plan de Mantenimiento de Exteriores
- Plan de No Fumar
- Plan de Renovación y Mantenimiento
- Plan de Manejo de Residuos
- Plan de Gestión de Plagas

Las políticas se deben revisar como mínimo anualmente, para revisión y ajuste de los objetivos y compromisos adquiridos.

IMPACTO SALUD Y BIENESTAR

El proyecto fomenta un entorno interior saludable y confortable mediante la implementación de políticas y estrategias orientadas al bienestar de los ocupantes. Como parte del proceso de evaluación, se aplicaron encuestas de satisfacción a los ocupantes, cuyos resultados indicaron que los asistentes se encuentran satisfechos con las condiciones del estadio. A continuación, se detallan los principales logros obtenidos en la categoría de Experiencia Humana.

- **Experiencia Humana:** Se realizaron encuestas a 3213 personas usuarias del estadio, con resultados sobresalientes: el 61.68% expresó estar satisfecho con la calidad del ambiente interior. También se realizaron mediciones de compuestos orgánicos volátiles totales (TVOC - 180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) y dióxido de carbono (CO_2 - 538.67 ppm), cuyos niveles se mantuvieron por debajo de los valores promedio, lo cual garantiza condiciones interiores saludables y confortables para los ocupantes. Nota: los límites recomendados son TVOC menor a 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ y CO_2 menor a 1000 ppm.
- Como parte del compromiso del estadio por mejorar la experiencia humana y la calidad del ambiente, el Estadio Banorte se comprometió a instalar equipos de inyección de aire para todos los espacios regularmente ocupados; y a la colocación de señalética de “No Fumar” en busca de la certificación de *Major Renovations*.

CONCLUSIONES RESULTADOS

El 21 de octubre de 2025, el Estadio Banorte obtuvo la certificación LEED O+M: Existing Buildings v4.1 en nivel Platino, alcanzando un total de 81 puntos, lo que lo posiciona como uno de los estadios existentes más sostenibles del mundo.

Ubicado sobre Calzada Tlalpan, una de las vialidades más concurridas de la Ciudad de México. Su localización estratégica y cercanía con múltiples opciones de transporte público favorecen el uso de medios alternativos, lo que le permitió tener un desempeño ejemplar en la categoría de ubicación y transporte.

Desde una perspectiva ambiental, el estadio ha demostrado un alto desempeño en categorías clave como energía, agua y residuos. Entre las principales estrategias implementadas destacan la modernización del sistema HVAC, el uso de equipos eficientes y el compromiso por la sustitución de mobiliario sanitario por modelos de bajo consumo.

Asimismo, se logró desviar más de 36 toneladas de residuos en promedio al mes, de los 270 toneladas generadas durante el periodo de desempeño. En cuanto al bienestar de los ocupantes, se llevaron a cabo encuestas de satisfacción y mediciones de calidad del aire, cuyos resultados reflejan espacios interiores saludables y confortables, con más del 61.68% de los usuarios satisfechos con las condiciones del estadio.

Gracias a estas acciones, el Estadio Banorte no solo mejora su operación diaria, sino que también aporta valor a la comunidad, promueve la cultura de sostenibilidad entre sus usuarios y fortalece su papel como un ícono arquitectónico que contribuye activamente al desarrollo responsable de la ciudad.

RECERTIFICACIÓN

Para la próxima recertificación LEED O+M, se recomienda que el Estadio Banorte mantenga y refuerce las estrategias que le permitieron alcanzar el nivel Platino, considerando que la recertificación será en versión 5, la cuál es más compleja y más estricta. Por ello se recomienda ampliar los esfuerzos en los próximos 3 años para facilitar la recertificación.

En materia de residuos, se recomienda fortalecer los programas de sensibilización ambiental dirigidos a los visitantes, actualizándolos de forma periódica, especialmente en eventos de alta ocupación. Sumado a esto, se recomienda mejorar la estrategia de contenedores de residuos ya que se observó que los asistentes no separan la basura en los contenedores correspondientes. Como recomendación adicional, podría explorarse la posibilidad de implementar auditorías internas de residuos, y registro constante para

identificar áreas de mejora y aumentar la tasa de desvío. Finalmente, es fundamental mantener actualizado el registro de todos los consumos y métricas relevantes a la certificación, ya que esto no solo agilizará el proceso de recertificación, sino que también permite detectar nuevas oportunidades de mejora a corto y mediano plazo.

Es importante recalcar que la siguiente recertificación tendrá que realizarse bajo la versión LEED O+M v5, la cual incorpora criterios y estándares más estrictos, nuevas estrategias a implementar en temas de descarbonización, mitigación y resiliencia; por lo cual es fundamental adoptar medidas de mejora que faciliten la transición hacia los nuevos requisitos y aseguren que el estadio mantenga un alto estándar. Entendiendo este planteamiento, se recomienda realizar los mantenimientos de la certificación anual, incluyendo actividades de actualización de políticas, evaluaciones y estrategias alineadas con los nuevos prerrequisitos, los cuales son esenciales para la certificación de O+M en su versión 5, la cuál esta vigente a partir de Abril del 2025.