



**PISCINA
& WELLNESS
BARCELONA**

Global Aquatic Exhibition



Fira Barcelona

Reflexiones sobre sostenibilidad en el sector de la Piscina y el Wellness

Autoría: Comisión de Trabajo de Piscina de Uso
Público de Piscina & Wellness Barcelona



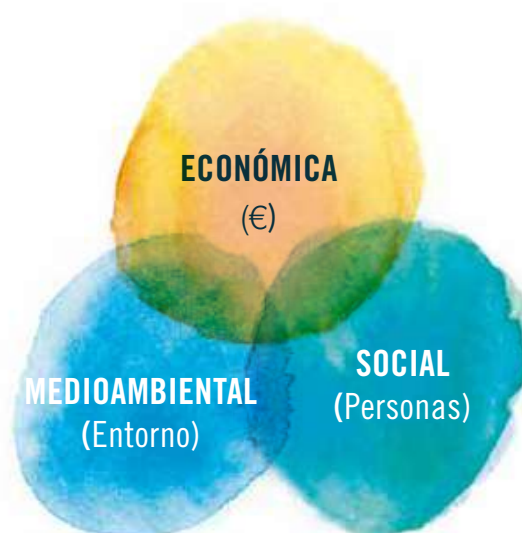
ÍNDICE

Informe Piscina & Wellness Barcelona
Noviembre 2021

1. GENERALIDADES	P. 3
<hr/>	
2. LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE	P. 4
<hr/>	
3. ACCIONES SOSTENIBLES EN EL SECTOR DE LA PISCINA	P. 11
3.1. USO DEL AGUA	P. 12
3.2. CONSUMO ENERGÉTICO	P. 14
3.3. USO DE PRODUCTOS QUÍMICOS	P. 16
3.4. HORAS ANUALES DE PRESENCIA DE PERSONAS DE MANTENIMIENTO	P. 17
3.5. MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	P. 18
<hr/>	

1. GENERALIDADES

LA SOSTENIBILIDAD REAL DE CUALQUIER ACTIVIDAD ECONÓMICA SE ENCUENTRA EN LA INTERSECCIÓN ENTRE LAS ESFERAS ECONÓMICA, MEDIOAMBIENTAL Y SOCIAL.



Es responsabilidad de cualquier empresario tener en cuenta en su toma de decisiones la intersección de estas tres esferas para que dichas decisiones hagan orientar a la empresa hacia un comportamiento más ético y sostenible. Ninguno de ellos debe prevalecer por encima de los demás siempre que sea posible.

2. LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

A pesar de lo ambicioso de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU, si no nos detenemos a analizarlos en detalle no conseguiremos que la vida en este planeta mejore. Es responsabilidad de empresas, individuos y organismos que se establezcan acciones concretas en cada uno de ellos, dentro de las posibilidades de cada uno, para fomentar que se tengan siempre presentes en las decisiones que formen parte de la actividad económica de cada sector.

En el caso concreto del sector de la piscina, estimamos que podemos influir, en mayor o menor medida en algunos de ellos. Los listamos a continuación para reflexionar en torno a ellos y definir qué líneas de acción podríamos poner en marcha en nuestros eventos (Fira Piscina & Wellness, ASOFAP, FORO Piscina & Wellness, etc.).



Garantizar una vida sana y promover el bienestar en todas las edades es esencial para el desarrollo sostenible.



La igualdad de género no solo es un derecho humano fundamental, sino que es uno de los fundamentos esenciales para construir un mundo pacífico, próspero y sostenible.

Se han conseguido algunos avances durante las últimas décadas: más niñas están escolarizadas, y se obliga a menos niñas al matrimonio precoz; hay más mujeres con cargos en parlamentos y en posiciones de liderazgo, y las leyes se están reformando para fomentar la igualdad de género.

A pesar de estos logros, todavía existen muchas dificultades: las leyes y las normas sociales discriminatorias continúan siendo generalizadas, las mujeres siguen estando infrarrepresentadas a todos los niveles de liderazgo político, y 1 de cada 5 mujeres y niñas de entre 15 y 49 años afirma haber sufrido violencia sexual o física a manos de una pareja íntima en un período de 12 meses.



Si bien se ha conseguido progresar de manera sustancial a la hora de ampliar el acceso a agua potable y saneamiento, existen miles de millones de personas (principalmente en áreas rurales) que aún carecen de estos servicios básicos. En todo el mundo, una de cada tres personas no tiene acceso a agua potable salubre, dos de cada cinco personas no disponen de una instalación básica destinada a lavarse las manos con agua y jabón, y más de 673 millones de personas aún defecan al aire libre.



El mundo está avanzando hacia la consecución del Objetivo 7 con indicios alentadores de que la energía se está volviendo más sostenible y ampliamente disponible. El acceso a la electricidad en los países más pobres ha comenzado a acelerarse, la eficiencia energética continúa mejorando y la energía renovable está logrando resultados excelentes en el sector eléctrico.

A pesar de ello, es necesario prestar una mayor atención a las mejoras para el acceso a combustibles de cocina limpios y seguros, y a tecnologías para 3000 millones de personas, para expandir el uso de la energía renovable más allá del sector eléctrico e incrementar la electrificación en el África subsahariana.

El informe de progreso en materia de energía proporciona un registro mundial del progreso relativo al acceso a la energía, la eficiencia energética y la energía renovable. Evalúa el progreso conseguido por cada país en estos tres pilares y ofrece una panorámica del camino que nos queda por recorrer para conseguir las metas de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2030.



Un crecimiento económico inclusivo y sostenido puede impulsar el progreso, crear empleos decentes para todos y mejorar los estándares de vida.



La industrialización inclusiva y sostenible, junto con la innovación y la infraestructura, pueden dar rienda suelta a las fuerzas económicas dinámicas y competitivas que generan el empleo y los ingresos. Estas desempeñan un papel clave a la hora de introducir y promover nuevas tecnologías, facilitar el comercio internacional y permitir el uso eficiente de los recursos.

Sin embargo, todavía queda un largo camino que recorrer para que el mundo pueda aprovechar al máximo este potencial. En especial, los países menos desarrollados necesitan acelerar el desarrollo de sus sectores manufactureros si desean conseguir la meta de 2030 y aumentar la inversión en investigación e innovación científicas.

El crecimiento del sector manufacturero a nivel mundial ha ido disminuyendo constantemente, incluso antes del brote de la pandemia de la COVID-19. La pandemia está afectando gravemente a las industrias manufactureras y está provocando alteraciones en las cadenas de valor mundiales y en el suministro de productos.

La innovación y el progreso tecnológico son claves para descubrir soluciones duraderas para los desafíos económicos y medioambientales, como el aumento de la eficiencia energética y de recursos. A nivel mundial, la inversión en investigación y desarrollo (I+D), como porcentaje del PIB, aumentó de un 1,5% en el 2000 a un 1,7% en el 2015, y continuó casi en el mismo nivel en el 2017. Sin embargo, en las regiones en desarrollo fue inferior al 1%.



Reducir las desigualdades y garantizar que nadie se queda atrás forma parte integral de la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

La desigualdad dentro de los países y entre estos es un continuo motivo de preocupación. A pesar de la existencia de algunos indicios positivos hacia la reducción de la desigualdad en algunas dimensiones, como la reducción de la desigualdad de ingresos en algunos países y el estatus comercial preferente que beneficia a los países de bajos ingresos, la desigualdad aún continúa.



El mundo cada vez está más urbanizado. Desde 2007, más de la mitad de la población mundial ha estado viviendo en ciudades, y se espera que dicha cantidad aumente hasta el 60% para 2030.

Las ciudades y las áreas metropolitanas son centros neurálgicos del crecimiento económico, ya que contribuyen al 60% aproximadamente del PIB mundial. Sin embargo, también representan alrededor del 70% de las emisiones de carbono mundiales y más del 60% del uso de recursos.

La rápida urbanización está dando como resultado un número creciente de habitantes en barrios pobres, infraestructuras y servicios inadecuados y sobrecargados (como la recogida de residuos y los sistemas de agua y saneamiento, carreteras y transporte), lo cual está empeorando la contaminación del aire y el crecimiento urbano incontrolado.



El consumo y la producción mundiales (fuerzas impulsoras de la economía mundial) dependen del uso del medio ambiente natural y de los recursos de una manera que continúa teniendo efectos destructivos sobre el planeta.

El progreso económico y social conseguido durante el último siglo ha estado acompañado de una degradación medioambiental que está poniendo en peligro los mismos sistemas de los que depende nuestro desarrollo futuro (y ciertamente, nuestra supervivencia).

La pandemia de la COVID-19 ofrece a los países la oportunidad de elaborar planes de recuperación que reviertan las tendencias actuales y cambien nuestros patrones de consumo y producción hacia un futuro más sostenible.

El consumo y la producción sostenibles consisten en hacer más y mejor con menos. También se trata de desvincular el crecimiento económico de la degradación medioambiental, aumentar

la eficiencia de recursos y promover estilos de vida sostenibles.

El consumo y la producción sostenibles también pueden contribuir de manera sustancial a la mitigación de la pobreza y a la transición hacia economías verdes y con bajas emisiones de carbono.



El 2019 fue el segundo año más caluroso de todos los tiempos y marcó el final de la década más calurosa (2010-2019) que se haya registrado jamás.

Los niveles de dióxido de carbono (CO₂) y de otros gases de efecto invernadero en la atmósfera aumentaron hasta niveles récord en 2019.

El cambio climático está afectando a todos los países de todos los continentes. Está alterando las economías nacionales y afectando

a distintas vidas. Los sistemas meteorológicos están cambiando, los niveles del mar están subiendo y los fenómenos meteorológicos son cada vez más extremos.

A pesar de que se estima que las emisiones de gases de efecto invernadero caigan alrededor de un 6% en 2020 debido a las restricciones de movimiento y las recesiones económicas derivadas de la pandemia de la COVID-19, esta mejora es solo temporal. El cambio climático no se va a pausar. Una vez que la economía mundial comience a recuperarse de la pandemia, se espera que las emisiones vuelvan a niveles mayores.

Es necesario tomar medidas urgentes para abordar tanto la pandemia como la emergencia climática con el fin de salvar vidas y medios de subsistencia.

El Acuerdo de París, aprobado en 2015, aspira a reforzar la respuesta mundial a la amenaza del cambio climático manteniendo el aumento global de la temperatura durante este siglo muy por debajo de 2 grados Celsius con respecto a los niveles preindustriales. El acuerdo también aspira a reforzar la capacidad de los países para lidiar con los efectos del cambio climático mediante flujos

financieros apropiados, un nuevo marco tecnológico y un marco de desarrollo de la capacidad mejorado.



Los ODS solo se pueden conseguir con asociaciones mundiales sólidas y cooperación.

Para que un programa de desarrollo se cumpla satisfactoriamente, es necesario establecer asociaciones inclusivas (a nivel mundial, regional, nacional y local) sobre principios y valores, así como sobre una visión y unos objetivos compartidos que se centren primero en las personas y el planeta.

Muchos países requieren asistencia oficial para el desarrollo con el fin de fomentar el crecimiento y el comercio. Aun así, los niveles de ayuda están disminuyendo y los países donantes no han respetado su compromiso de aumentar la financiación para el desarrollo.

Debido a la pandemia de la COVID-19, se espera que la economía mundial se contraiga fuertemente, en un 3 %, en 2020, lo que constituiría su peor recesión desde la Gran Depresión.


Ahora más que nunca es necesaria una sólida cooperación internacional con el fin de garantizar que los países que poseen los medios para recuperarse de la pandemia reconstruyan mejor y consigan los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

3. ACCIONES SOSTENIBLES EN EL SECTOR DE LA PISCINA

En el Salón Piscina & Wellness 2021 queremos poner en valor la actividad responsable de los profesionales del sector y mostrar proyectos y productos que aporten ejemplos prácticos que permitan hacer evolucionar al sector de la piscina hacia una mayor sostenibilidad medioambiental, con el objetivo de alinear a nuestro sector cada vez más con los siguientes Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS):



ES IMPORTANTE RESALTAR QUE SÓLO AQUELLO QUE SE MIDE SE PUEDE MEJORAR, POR TANTO, EN CADA ACTUACIÓN QUE REALICE LA EMPRESA EN ESTE SENTIDO, ES MUY IMPORTANTE ESTABLECER UNOS RATIOS, UNAS MEDIDAS, QUE PERMITAN MONITORIZAR LA EVOLUCIÓN DE LAS ACTUACIONES CON EL TIEMPO.



3.1. USO DEL AGUA

El agua es el elemento principal en una piscina. Su calidad físico-química debe ser lo mejor posible, incluso más allá de lo que puedan marcar las normativas y reglamentaciones.

Tanto por la carga de los propios usuarios como debido a las reacciones químicas que se producen, es en el agua donde se producen los contaminantes que finalmente afectan a los usuarios: nadadores, familias, monitores y resto del personal. También los sistemas de climatización, en las piscinas cubiertas, son afectados por la necesidad de deshacernos de algunos subproductos volátiles que pasan finalmente al medioambiente.

En la piscina sostenible el agua está en equilibrio, no es causante de irritaciones a las personas, no contamina el ambiente, no oxida las estructuras y equipos de climatización. La piscina sostenible permite disponer de un importante ahorro en renovación de agua y energía, sin pérdida de calidad.

Estos son algunos aspectos en los que podemos incidir para reducir el consumo de agua en una piscina:

- Ahorro de agua en lavado de filtros eficaces, minimizando la frecuencia de lavados.
- Reutilización del agua del lavado de filtros
- Reducir evaporaciones limitando láminas de agua innecesarias
- Adecuar las profundidades del vaso a sus usos reales, evitando zonas demasiado profundas y poco o nada utilizadas por los usuarios
- Ahorro de agua al evitar renovación para mantener el nivel de cloro combinado según parámetros legales
- Ahorro de agua por no utilizar ácido isocianúrico (CYA) que obliga a vaciar si el nivel de CYA es elevado.
- Cubrición de piscinas climatizadas para evitar la evaporación del agua.
- Asegurar la no existencia de fugas de agua (ni en el vaso ni en la instalación hidráulica) para optimizar el principal recurso natural de la piscina: el agua

Algunos parámetros a medir en este apartado podrían ser:

- % de reutilización de agua en lavado de filtros.
- % de ahorro de agua (sobre m³ piscina) al evitar renovación para mantener el nivel de cloro combinado según parámetros legales.
- % de ahorro de agua (sobre m³ piscina) por no utilizar ácido isocianúrico (CYA).
- Cubrición (piscinas climatizadas).

3.2. CONSUMO ENERGÉTICO

Todos los sistemas de tratamiento de agua, aire e incluso los elementos que aportan ocio y diversión a la piscina (juegos, toboganes, etc) son grandes consumidores de energía para su funcionamiento. Por tanto, debemos intentar minimizar los consumos energéticos de estos elementos en una instalación.

Se muestran a continuación algunos ejemplos de medidas que nos pueden permitir reducir el consumo energético:

- Sistemas basados en bombas de velocidad variable, con largos periodos de filtración a muy baja velocidad. Bombas de alta eficiencia energética.
- Existencia paneles solares fotovoltaicos y/o aerogeneradores que alimenten las bombas de la piscina el mayor numero de horas posibles.
- Calentamiento del agua con placas solares térmicas.
- Iluminación LED.
- La climatización y adecuación de la temperatura del agua a los gustos del cliente deberían siempre tener en cuenta soluciones de ahorro térmico como cubiertas. Las bombas de calor *inverter* deberían ser alimentadas con paneles fotovoltaicos o instalar sistemas solares de calentamiento directo.
- Sistemas para aprovechar el 100% de las calorías perdidas en el agua climatizada de la piscina para los lavados.
- Ahorro energético para evitar al máximo recalentar el agua de reposición.

- Cubrición de la superficie del agua en piscinas climatizadas.
- Cálculo de “Huella de Carbono” de la instalación en su conjunto y hacer un seguimiento para reducirla con el tiempo.
- ¿Calentamiento del agua en piscinas al aire libre? Evitar derroches energéticos en la climatización o tratamiento del aire.
- Piscinas climatizadas: cubrición del vaso.
- Cálculo de la Huella de Carbono (dato).

Algunos parámetros a medir en este apartado podrían ser:

- Fuentes de alimentación energética con energías limpias/renovables.
- Ahorro energético por uso de bombas de velocidad variable (Kw/año vs bombeo no variable).
- Sistema para aprovechar el 100% de las calorías perdidas en el agua climatizada de la piscina para los lavados.
- Piscinas climatizadas: ahorro energético al recalentar agua de reposición con sistemas de mínimo impacto.

3.3. USO DE PRODUCTO QUÍMICO

Es una necesidad la utilización de productos químicos para garantizar la adecuada desinfección del agua en una piscina. No obstante, hemos de utilizar productos que garanticen la desinfección del agua, pero sin generar subproductos tóxicos para los usuarios o para el ambiente. Asimismo, debemos intentar que la fabricación de los mismos sea también lo más sostenible posible.

También es importante minimizar el trasiego de productos químicos en la propia instalación, debido a los riesgos asociados durante la manipulación de los mismos.

Algunos ejemplos de medidas para minimizar el uso de productos químicos son las siguientes:

- Monitorización constante de los parámetros y dosificación automática de productos químicos.
- Priorización de la filtración (tratamiento físico) sobre el tratamiento químico, evitando la existencia de sustancia orgánica en el agua mediante una filtración muy eficaz para conseguir un mínimo consumo de productos químicos.

- Utilización de medios filtrantes alternativos que maximicen la eficiencia de la filtración.
- Utilización de productos químicos de alta calidad que minimicen la generación de derivados nocivos en la piscina: cloraminas, trihalometanos, etc. que son los verdaderos causantes de las irritaciones y de los problemas de los atópicos.
- Utilización de otros sistemas alternativos para la desinfección: cloración salina, sistemas ultravioleta, etc.

Algunos parámetros a medir en este apartado podrían ser:

- Consumo de un determinado producto químico utilizado (kg de producto / m³ de agua).
- Toxicidad del producto químico utilizado y de sus posibles subproductos generados en el agua de la piscina.

3.4. HORAS ANUALES DE PRESENCIA DE PERSONAL DE MANTENIMIENTO

La piscina sostenible, debería ser prácticamente autónoma, sin presencia casi de personal de mantenimiento, salvo acciones preventivas o limpiezas de inicio y final de temporada.

Para ello existen en la actualidad sistemas que nos acercan a esta situación ideal. Los sistemas de información permiten realizar análisis predictivos y permiten actuar de forma rápida para resolver una incidencia. Estos pueden ser algunos ejemplos:

- Automatización de todo el sistema de depuración y dosificación incluyendo los lavados automáticos.
- Control y supervisión a distancia de todas las funciones de la piscina incluyendo alertas.
- Control remoto de los parámetros higiénico-sanitarios de la calidad del agua y del aire.

No obstante, también ocurre que, en ocasiones, se pone en manos de personas con baja formación e interés, equipos con alta tecnología que no son aprovechados y no son capaces de expresar todas sus posibilidades.

Será por tanto, de especial relevancia, el uso de estos sistemas automáticos, con gestión remota, y se tendrá en cuenta su facilidad de utilización. Algunos parámetros a medir en este apartado podrían ser:

- N° horas año/persona de presencia en la instalación) X (n° personas implicadas).
- N° incidencias /año.
- Otros.

3.5. MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

También los materiales utilizados en la propia construcción de la instalación (vaso, instalaciones hidráulicas, materiales auxiliares) tienen un impacto importante en el medio ambiente. Por ello, deberíamos tener en cuenta este aspecto a la hora de planificar una instalación nueva o una rehabilitación de una instalación existente. Aquí hay algunos ejemplos de criterios a tener en cuenta:

- Utilización de productos de larga duración, con baja “obsolescencia” y larga vida útil sin emisión de subproductos al agua de la piscina.
- Utilización de materiales reciclados.
- Garantizar un ciclo de vida de cada producto con un mínimo impacto medioambiental.
- Aislamiento del vaso de la piscina (impacto sobre el aspecto energético).
- Utilización de materiales lisos y evitando zonas de difícil limpieza y circulación del agua (impacto sobre algunos de los aspectos de los apartados anteriores).

Algunos parámetros a medir en este apartado podrían ser:

- % de material reciclado / total material usado.
- % de material reciclable / total material usado.
- Ciclo de vida agregado de los productos (todos los productos usados).
- Otros.

Elaborado por:

Alfonso Ribarrocha

Presidente de la Comisión de
Trabajo de Piscina de Uso Público

Salón Piscina & Wellness 2021

23 de septiembre de 2021

