



Pontificia Universidad
JAVERIANA
Bogotá

PRINCIPIOS DE SOSTENIBILIDAD

MÓDULO 6

Modelos nacionales e
internacionales de medición



MAESTRÍA EN
INNOVACIÓN EN LA
CONSTRUCCIÓN

• M I N N O C •



Módulo 6. Modelos nacionales e internacionales de medición

Tecnologías 4.0

Imagina que eres el líder del Departamento de Sostenibilidad de una empresa constructora que se ha fijado como meta reducir de manera significativa su impacto ambiental, mediante la adopción de tecnologías 4.0. La Alta Dirección te ha pedido que, como primer paso, **selecciones al menos dos tecnologías** que, además de ser efectivas en términos de sostenibilidad, impliquen el menor esfuerzo posible de implementación para la empresa.

En otras palabras, la eficiencia en la relación esfuerzo–impacto será el criterio clave para tu decisión.

Para tomar decisiones fundamentadas, revisa el siguiente perfil de la empresa:

La empresa es una constructora consolidada en una ciudad intermedia, especializada en centros comerciales y grandes superficies. Sus proyectos son de alta complejidad, con múltiples especialidades involucradas y plazos de ejecución exigentes. Atiende principalmente a inversionistas privados que priorizan la rentabilidad, pero que en los últimos años han comenzado a exigir mejores desempeños en sostenibilidad, especialmente en eficiencia energética y gestión de residuos.

Fortalezas:

- **Criterio en selección de materiales:** el equipo del Área de Sostenibilidad ha desarrollado una capacidad técnica avanzada para evaluar proveedores locales, identificando materiales con atributos de sostenibilidad y valorando de manera rigurosa sus prácticas ambientales y sociales.
- **Capacitación en obra:** el personal del Área de Construcción ha recibido formación continua en procesos sostenibles, lo que ha permitido reducir errores en obra y optimizar recursos en actividades convencionales.

Debilidades:

- **Coordinación de especialistas:** existen dificultades para integrar y coordinar de manera eficiente a todos los actores del proceso de diseño y construcción (arquitectos, ingenieros, consultores, etc.).

- **Monitoreo de indicadores:** la empresa no cuenta con herramientas robustas para hacer seguimiento y comparar los resultados en sostenibilidad durante la construcción respecto a lo previsto en el diseño.
- **Nivel de digitalización limitado:** si bien se han implementado algunas herramientas básicas de gestión de obra (*software* de cronogramas y presupuestos), la adopción de tecnologías digitales avanzadas aún es incipiente y no está integrada en todas las fases del proyecto.

Esta actividad se desarrollará en dos etapas:

Parte 1: Cuestionario

Responde el cuestionario virtual disponible en la plataforma. La argumentación será clave: prioriza la claridad y justifica siempre con base en la información de la empresa.

Parte 2: Participación en el foro de discusión

Luego de responder el cuestionario, participa en el Foro Tecnologías 4.0 con al menos dos intervenciones propias y dos comentarios en los aportes de tus compañeros. Puedes guiarte con estas preguntas:

- **Casos de éxito:** ¿Conoces algún caso exitoso de una empresa constructora que haya implementado tecnologías 4.0 para mejorar su sostenibilidad? ¿Qué resultados obtuvo?
- **Futuro sostenible:** ¿Cómo visualizas el futuro del sector de la construcción con la integración continua de tecnologías 4.0 en términos de sostenibilidad y eficiencia?
- **Exploración de nuevas tecnologías:** ¿Qué otras tecnologías 4.0, no vistas en clase, crees que podrían transformar el sector en términos de sostenibilidad?

Criterios de evaluación

Taller de visión prospectiva (5 %)

- **Relevancia de las contribuciones:** evaluar si las intervenciones de los estudiantes están alineadas con el tema del foro y las preguntas orientadoras planteadas. Se espera que las respuestas sean pertinentes y contribuyan al desarrollo del diálogo.
- **Argumentación y fundamentación:** analizar la calidad de los argumentos presentados. Se valorará la capacidad de los estudiantes para respaldar sus opiniones con datos concretos, ejemplos relevantes o referencias a teorías y conceptos aprendidos durante la clase en la infografía, de acuerdo con la descripción de la actividad es un foro de debate y no de acompañamiento.

- **Interacción y colaboración:** observar el nivel de interacción entre los estudiantes. Se espera que cada participante responda, al menos, a dos de los comentarios de un compañero, fomentando un ambiente colaborativo y enriquecedor.
- **Claridad y estructura en las respuestas:** evaluar la claridad y coherencia en la presentación de ideas. Las respuestas deben ser bien estructuradas, utilizando un lenguaje claro y evitando ambigüedades.
- **Creatividad e Innovación:** valorar la originalidad en las propuestas o soluciones presentadas por los estudiantes. Se incentivará el pensamiento creativo en la aplicación de tecnologías 4.0 (incluso fuera de las mencionadas/exploradas en la clase) para abordar los desafíos ambientales.
- **Cumplimiento de normas de participación:** verificar si los estudiantes cumplen con las normas establecidas para la participación en el foro, como el uso adecuado del lenguaje, el respeto hacia los compañeros y la adherencia a los plazos establecidos para las intervenciones.