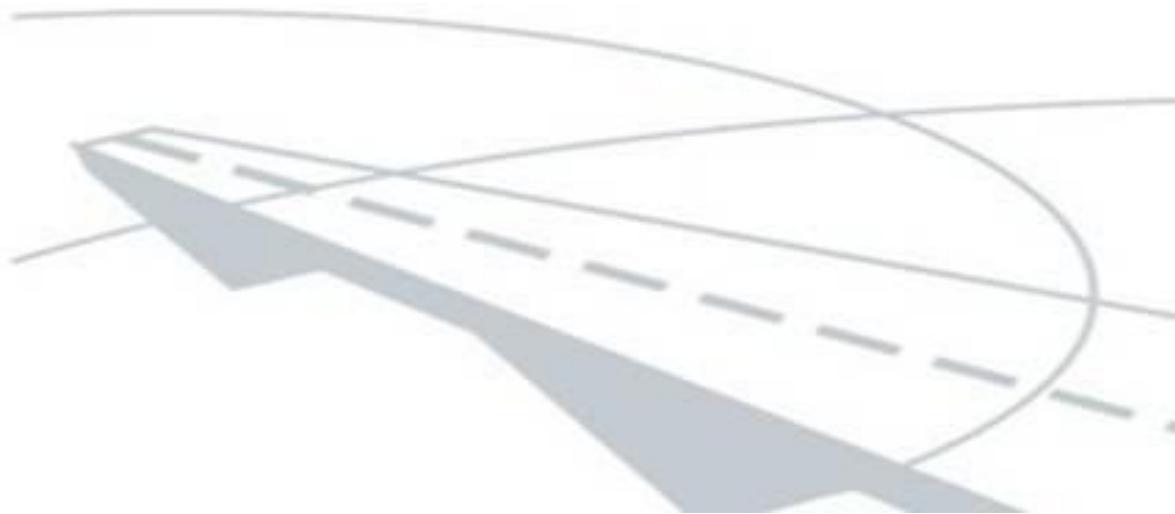




SISTEMA EDUCATIVO inmoley.com DE FORMACIÓN CONTINUA PARA PROFESIONALES INMOBILIARIOS. ©



CURSO/GUÍA PRÁCTICA DE CERTIFICACIONES DE EDIFICIOS SALUDABLES.

**HEALTH AND WELLNESS BUILDING
OPERATION STANDARDS.**





Índice

¿QUÉ APRENDERÁ?.....	17
Capítulo 1. Introducción a las Certificaciones de Edificios Saludables 'Health and Wellness Building Operation Standards'.	19
1. Definición de un Edificio Saludable	19
2. Importancia de los Edificios Saludables.....	21
3. Principios de la Construcción Saludable	22
a. Diseño Sostenible	22
b. Calidad del Aire Interior	22
c. Iluminación Natural	23
d. Accesibilidad y Movilidad	23
4. Salud y Bienestar en la Operación del Edificio	23
a. Mantenimiento Preventivo y Correctivo	23
b. Mejoras basadas en el bienestar de los ocupantes.....	24
c. Promoción de Hábitos Saludables	24
d. Medición y Mejora Continua.....	25
5. Estándares de Certificación de Edificios Saludables	25
a. WELL Building Standard.....	25
b. Fitwel.....	26
c. Living Building Challenge	26
d. Comparación de los Estándares	26
6. Proceso de Certificación	27
a. Proceso General	27
Preparación y Planificación	27
Diseño y Desarrollo	27
Construcción	28
Verificación y Evaluación	28
Certificación	28
b. Pasos Específicos por Estándar de Certificación	28
c. Costes Asociados	28
7. Casos Prácticos	29
Caso Práctico 1: Edificio de Oficinas (con WELL Building Standard)	29
1. Preparación y Planificación	29
2. Diseño y Desarrollo	29
3. Construcción	29
4. Verificación y Evaluación.....	29
5. Certificación	30
Caso Práctico 2: Centro Educativo (con Fitwel).....	30
1. Preparación y Planificación	30
2. Diseño y Desarrollo	30
3. Construcción	31
4. Verificación y Evaluación.....	31
5. Certificación	31
Caso Práctico 3: Vivienda Multifamiliar (con Living Building Challenge).....	31



1. Preparación y Planificación	31
2. Diseño y Desarrollo	32
3. Construcción	32
4. Evaluación de la Performance.....	32
5. Certificación	32
8. Beneficios de la Certificación.....	33
a. Beneficios para la Salud.....	33
b. Beneficios Económicos	33
c. Beneficios Ambientales	33
9. Desafíos y Oportunidades en la Certificación de Edificios Saludables	34
a. Barreras a la Certificación.....	34
Costes.....	34
Falta de conocimiento y habilidades	34
Dificultad de implementación.....	34
b. Oportunidades de Mejora	34
Educación y capacitación	34
Innovación en el diseño y la tecnología	35
Políticas y regulaciones favorables	35
Colaboración y alianzas.....	35
10. Tendencias Futuras en la Construcción Saludable.....	35
a. Innovaciones Tecnológicas	35
IA y Big Data	35
IoT y Automatización	35
Materiales de construcción avanzados.....	36
b. Cambios en las Políticas Públicas	36
Incentivos y regulaciones.....	36
Enfoque en la equidad	36
c. Evolución de los Estándares de Certificación	36
Integración con otros estándares	36
Ajustes a nuevas investigaciones	36
Mayor flexibilidad	37
11. Conclusiones provisionales.....	37
a. Reflexiones Finales	37
b. Recomendaciones para Futuras Construcciones Saludables	37
Capítulo 2. Edificios saludables.	39
1. ¿Qué son los Edificios Saludables?.....	39
2. Los 9 fundamentos de un edificio saludable.....	40
Ventilación.....	40
Calidad del aire.....	40
Calidad del agua	40
Salud termal	41
Polvo y plagas	41
Iluminación y vistas	41
Ruido	41
Humedad.....	41
Seguridad y protección.....	41
3. Características de los edificios saludables.	42
a. Diseño integrado	42



b. Edificios y componentes sanitarios	42
Calidad del aire interior	42
Ventilación	42
Polvo y plagas.....	42
Confort térmico.....	43
Humedad.....	43
Ruido.....	43
Calidad del agua	43
Iluminación y vistas.....	44
Selección del sitio.....	44
Diseño de edificios	44
Compromiso de los ocupantes.....	45
4. ¿Merecen la pena las certificaciones de edificios saludables?	45
5. ¿Por qué son importantes los edificios saludables?	46
6. ¿Por qué buscar una certificación de construcción saludable o centrada en el bienestar?	46
7. Caso práctico de aplicación de los 9 fundamentos de un edificio saludable. Título del Proyecto: "Edificio de Oficinas Saludables "	47
Ventilación.....	47
Calidad del Aire	47
Calidad del Agua	47
Salud Termal.....	48
Polvo y Plagas	48
Iluminación y Vistas.....	48
Ruido	48
Humedad	48
Seguridad y Protección.....	48
8. Caso práctico de las características de los edificios saludables. Título del Proyecto: "Residencial Saludable "	49
a. Diseño Integrado	49
b. Edificios y Componentes Sanitarios	49
Calidad del Aire Interior y Ventilación	49
Polvo y Plagas.....	49
Confort Térmico	49
Humedad.....	49
Ruido	49
Calidad del Agua	50
Iluminación y Vistas	50
c. Selección del Sitio y Diseño de Edificios	50
d. Compromiso de los Ocupantes	50
Capítulo 3. Cuantificación del impacto potencial del cambio climático en los inmuebles... 51	
1. Los datos ESG serán el pasaporte del futuro para los edificios	51
a. La evaluación comparativa y la presentación de informes serán esenciales	51
b. Principios para la Inversión Responsable (Principles for Responsible Investment (PRI))	51
2. Los impactos físicos del cambio climático en los edificios.	52
3. Riesgos medioambientales en los edificios.....	53
a. Riesgos de transición al cambio medioambiental	53
b. Riesgos físicos y oportunidades.....	53



Clima extremo.....	53
Potencial de calentamiento de la cartera de bienes inmuebles	54
Metodología de cálculo.....	54
Indicador de temperatura de cartera de bienes inmuebles	55
4. Estrategias, tendencias de la industria y próximos avances para la sostenibilidad y los edificios saludables	55
5. Caso práctico sobre los riesgos medioambientales en los edificios. Título del Proyecto: "Complejo de Oficinas Verdes "	56
a. Riesgos de Transición al Cambio Medioambiental	56
b. Riesgos Físicos y Oportunidades	57
Clima Extremo.....	57
Potencial de Calentamiento de la Cartera de Bienes Inmuebles	57
c. Metodología de Cálculo	57
d. Indicador de Temperatura de Cartera de Bienes Inmuebles	57
Capítulo 4. Certificación WELL	58
1. ¿Qué es la certificación/certificación WELL?	58
a. La certificación WELL	58
b. La certificación Well Core para edificios con espacios en renta. ¿Qué es la certificación Well Core?	59
Niveles de certificación Well Core	59
Tipos de proyectos Well Core	59
Aplicabilidad de estrategias en Well Core	59
Alcance de pruebas de desempeño en Well Core	60
2. ¿Qué aporta la certificación WELL?.....	60
3. Principios de WELL	61
4. Requisitos de la certificación WELL	61
5. Arquitectura del sistema de calificación.....	62
6. Los conceptos WELL	62
a. Precondiciones universales	62
b. Optimizaciones flexibles con ponderaciones significativas	62
c. Tarjeta de puntuación dinámica	63
d. Características verificadas de rendimiento	63
e. Tipos de proyecto	63
f. Proyectos ocupados por propietarios	64
g. Proyectos Básicos WELL.....	64
h. Aplicabilidad de funciones y puntuación.....	65
7. ¿Cuáles son los beneficios de la certificación WELL?.....	67
8. Requisitos de la certificación WELL	67
a. ¿A qué tipo de proyectos aplica?	67
b. ¿Cuáles son las características de una oficina WELL?	68
c. 10 categorías WELL	68
9. Alcance de las pruebas de rendimiento.....	69
a. ¿Qué son las pruebas de desempeño WELL?	69
b. ¿Quién realiza las pruebas de desempeño WELL?	69
Selección de puntos de muestreo.....	70
Equipos y laboratorios	71
Cumplimiento de instrucciones y protocolos	71



c. ¿En qué etapa se realizan las pruebas de desempeño?	71
d. ¿Cómo prepararse para las pruebas de desempeño?.....	71
10. ¿Cuál es el proceso de la certificación WELL?	72
a. Para un edificio nuevo	72
Fases generales	72
Registro.....	72
Plan de acción.....	72
Implementación.....	72
Pruebas preliminares de desempeño	72
Documentación	72
Cuotas de certificación	72
Revisión preliminar	73
Pruebas de desempeño	73
Revisión final.....	73
Certificación	73
Recertificación	73
El proceso de certificación WELL para un edificio o espacio nuevo	74
1. Definir un plan de acción	74
2. Aplicar estrategias en diseño y construcción	74
3. Documentar evidencias	74
4. Visita de WELL performance agent.....	74
5. Mantenimiento.....	75
6. Renovar certificación	75
b. Certificación WELL en edificios existentes	75
11. Requerimientos WELL de acústica.....	76
a. Oficinas privadas	76
b. Salas de juntas.....	76
c. Área abierta	76
d. Comedor.....	77
12. Requerimientos WELL de pinturas y recubrimientos.....	77
a. Requerimiento obligatorio	77
b. Requerimientos opcionales.....	77
c. Toxicidad	78
d Transparencia de los ingredientes	78
13. Proyectos Residenciales Multifamiliares	78
14. Caso práctico de la Certificación WELL	79
a. La certificación WELL	79
b. La certificación Well Core	79
Niveles de certificación Well Core	79
Tipos de proyectos Well Core	79
Aplicabilidad de estrategias en Well Core	80
Alcance de pruebas de desempeño en Well Core	80
c. ¿Qué aporta la certificación WELL?	80
d. Principios de WELL	80
e. Requisitos de la certificación WELL	80
f. Arquitectura del sistema de calificación	80
g. Conceptos WELL	81
Precondiciones Universales	81
Optimizaciones Flexibles con Ponderaciones Significativas.....	81
Tarjeta de Puntuación Dinámica	81



Características Verificadas de Rendimiento.....	81
Tipos de Proyecto	81
Proyectos Ocupados por Propietarios	81
Proyectos Básicos WELL.....	81
Aplicabilidad de Funciones y Puntuación.....	81
h. ¿Cuáles son los beneficios de la certificación WELL?	82
i. Requisitos de la certificación WELL	82
j. Caso Práctico: Edificio de Oficinas WELL	82
Diseño Integrado	82
Calidad del Aire Interior y Ventilación.....	82
Polvo y Plagas	83
Confort Térmico	83
Humedad	83
Ruido	83
Calidad del Agua	83
Iluminación y Vistas.....	83
Selección del Sitio	84
Diseño del Edificio	84
Compromiso de los Ocupantes	84
El proceso de certificación WELL.....	84
Beneficios de la certificación WELL	84
15. Caso práctico de las pruebas de desempeño WELL	85
a. ¿Qué son las pruebas de desempeño WELL?	85
b. ¿Quién realiza las pruebas de desempeño WELL?	85
Selección de puntos de muestreo.....	85
Equipos y laboratorios	85
Cumplimiento de instrucciones y protocolos	85
c. ¿En qué etapa se realizan las pruebas de desempeño?	86
d. ¿Cómo prepararse para las pruebas de desempeño?.....	86
e. Caso Práctico: Pruebas de Rendimiento WELL en el Edificio de Oficinas Saludables.....	86
¿Qué son las pruebas de desempeño WELL?	86
¿Quién realiza las pruebas de desempeño WELL?	86
Selección de puntos de muestreo:	86
Equipos y laboratorios	87
Cumplimiento de instrucciones y protocolos	87
¿En qué etapa se realizan las pruebas de desempeño?	87
¿Cómo prepararse para las pruebas de desempeño?	87
16. Caso práctico del proceso de la certificación WELL	87
a. Definir un plan de acción	87
b. Aplicar estrategias en diseño y construcción	87
c. Documentar evidencias	88
d. Visita de WELL performance agent	88
e. Mantenimiento	88
f. Renovar certificación.....	88
g. Caso Práctico: Certificación WELL para un edificio nuevo.....	89
Definir un plan de acción	89
Aplicar estrategias en diseño y construcción	89
Documentar evidencias	89
Visita de WELL performance agent	89
Mantenimiento	89
Renovar certificación	89



17. Caso Práctico: Certificación WELL para un edificio existente	90
Evaluación inicial	90
Plan de acción	90
Implementación de mejoras	90
Pruebas de desempeño	91
Documentación	91
Revisión y certificación	91
Mantenimiento y recertificación	91
Recomendaciones para futuras construcciones saludables	92
18. Caso práctico de los requerimientos WELL de acústica. Caso Práctico: Requerimientos WELL de Acústica en un Edificio de Oficinas	93
a. Oficinas Privadas	93
Aislamiento acústico	93
Puertas y ventanas insonorizadas	93
Mobiliario adecuado	93
b. Salas de Juntas	93
Aislamiento acústico	93
Difusores de sonido	94
Sistema de sonido controlado	94
c. Área Abierta	94
Separación física	94
Materiales absorbentes	94
Sistemas de mascarilla de sonido	94
d. Comedor	94
Materiales de absorción de sonido	94
Diseño del mobiliario	95
Separación de áreas	95
Control de ruido de equipos	95
19. Caso práctico de requerimientos WELL de pinturas y recubrimientos. Caso Práctico: Requerimientos WELL de Pinturas y Recubrimientos en un Edificio de Oficinas	95
a. Requerimiento Obligatorio	96
Cumplimiento de las regulaciones	96
b. Requerimientos Opcionales	96
Productos de baja toxicidad	96
Prevención de contaminación cruzada	96
c. Toxicidad	96
Elección de productos seguros	96
Uso de productos sin metales pesados	96
d. Transparencia de los Ingredientes	96
Declaración de contenido	96
Etiquetado de productos	97
Capítulo 5. Certificación Fitwel	98
1. ¿Qué es la certificación Fitwel?	98
a. Es un sistema basado en puntos	98
b. Sin requisitos previos: cada punto es voluntario	99
c. Depende de la información basada en pruebas	99
d. Acceso a documentación en línea e incorporación de aplicaciones	99
2. Estrategias que se pueden incorporar en un proyecto	99
3. ¿Cuáles son los beneficios?	100

>Para aprender, practicar.

>Para enseñar, dar soluciones.

>Para progresar, luchar.

Formación inmobiliaria práctica > Sólo cuentan los resultados



4. Puntuación de Fitwel	100
5. ¿Cuáles son los métodos de Fitwel para mejorar edificios?.....	101
a. Estructuras del lugar de trabajo	101
Área.....	101
Acceso al edificio.....	101
Espacios al aire libre.....	101
Pasajes y planta baja	101
Escaleras	101
Entorno interior	102
b. Estructuras residenciales.....	102
Unidades habitables.....	102
Espacios compartidos	102
Suministro de agua	102
Restaurantes y tiendas de comestibles.....	102
Snack Bars y máquinas expendedoras	102
Procedimientos de crisis	102
6. ¿Cuál es el proceso?	103
7. Caso práctico de la Certificación Fitwel. Caso Práctico: Certificación Fitwel para un Edificio de Oficinas	103
a. ¿Qué es la certificación Fitwel?	103
Sistema basado en puntos	104
Sin requisitos previos	104
Información basada en pruebas	104
Acceso a documentación en línea e incorporación de aplicaciones	104
b. Estrategias que se pueden incorporar en un proyecto	104
Estructuras del lugar de trabajo.....	104
Área.....	104
Acceso al edificio.....	104
Espacios al aire libre.....	104
Pasajes y planta baja	105
Escaleras	105
Entorno interior	105
c. ¿Cuáles son los beneficios?	105
d. Puntuación de Fitwel	105
Estructuras del lugar de trabajo.....	105
Estructuras residenciales	106
Procedimientos de crisis	106
¿Cuál es el proceso?.....	106
Capítulo 6. Certificación LEED v	109
1. ¿Qué es la certificación LEED v?	109
2. Garantías de LEED v	110
3. Certificación LEED para edificios nuevos	111
a. Registro.....	111
b. Plan de acción.....	111
c. Implementación.....	111
d. Documentación	111
e. Cuotas de certificación	111
f. Revisión preliminar y final	112



4. Certificación LEED para edificios existentes.....	112
a. LEED para Operación y Mantenimiento	112
b. Beneficios de la certificación LEED Operación y Mantenimiento	112
5. LEED Calidad del aire interior (IAQ).....	113
6. ¿Cuáles son las diferencias entre LEED y WELL?	113
a. Orientación	113
b. Estrategias	114
Ahorro de agua y eficiencia energética.....	114
Calidad del agua	114
Alimentación	114
Acústica	114
c. Pruebas de desempeño	114
d. Vigencia.....	115
7. ¿Cuáles son las diferencias entre la certificación WELL y FITWEL?.....	115
a. Requisitos obligatorios	115
b. Verificación en sitio	115
c. Cuotas certificación	116
8. Caso práctico de la Certificación LEED v.Caso Práctico: Certificación LEED v para un Edificio Nuevo	116
¿Qué es la certificación LEED v?	116
Garantías de LEED v	116
Certificación LEED para edificios nuevos.....	116
Certificación LEED para edificios existentes	117
LEED Calidad del aire interior (IAQ).....	117
Caso Práctico: Certificación LEED v para un Edificio Nuevo	117
9. Caso práctico sobre las diferencias entre LEED y WELL. Caso Práctico: Diferencias entre LEED y WELL en un Edificio de Oficinas	119
a. Orientación	119
b. Estrategias	119
Ahorro de agua y eficiencia energética.....	119
Calidad del agua	119
Alimentación	119
Acústica	120
c. Pruebas de desempeño	120
d. Vigencia	120
e. Desarrollo del caso práctico	121
10. Caso Práctico: Diferencias entre la Certificación WELL y FITWEL en un Edificio de Oficinas .	123
a. Requisitos obligatorios	123
b. Verificación en sitio	123
c. Cuotas de certificación	123
Capítulo 7. Certificación BREEAM (Building Research Establishment Environmental Assessment Methodology).....	125
1. Certificación BREEAM.....	125
2. Asegurar la calidad a través de una medida accesible, general y equilibrada de los impactos ambientales.	126
3. Clases de certificaciones según las diferentes etapas del ciclo de vida.	127



4. El esquema BREEAM In-Use.....	128
5. ¿Cómo aborda BREEAM la salud y el bienestar?	128
a. Ambiente interior	129
b. Luminosidad	129
c. Térmico	129
d. Calidad del aire interior	129
e. Calidad del agua	130
f. Acústico/Ruidos.....	130
g. Ecología.....	130
h. Seguridad y protección.....	130
6. Caso práctico sobre la Certificación BREEAM (Building Research Establishment Environmental Assessment Methodology). Caso Práctico: Certificación BREEAM para un Edificio de Oficinas..	131
Certificación BREEAM	131
Asegurar la calidad a través de una medida accesible, general y equilibrada de los impactos ambientales	131
Clases de certificaciones según las diferentes etapas del ciclo de vida	131
El esquema BREEAM In-Use	131
¿Cómo aborda BREEAM la salud y el bienestar?.....	132
Caso Práctico: Certificación BREEAM para un Edificio de Oficinas.....	132
Capítulo 8. Certificación IBOS (International Building Operation Standard) de RICS.....	134
1. ¿Qué es IBOS?.....	134
2. Objetivos de IBOS	135
3. ¿Cómo funciona IBOS?	136
a. Los cinco pilares de IBOS. Datos a capturar y analizar.	136
Compliance	136
Funcional.....	136
Económico.....	136
Sostenible.....	137
Desempeño	137
b. Centrado en el usuario	137
c. Datos de rendimiento del edificio inmediatos y detallados	138
4. Etapas en la aplicación de IBOS	138
Etapa 1: Establecer los pilares.....	138
Etapa 2a: Captura y análisis de datos.....	138
Etapa 2b: Capturar y analizar procesos.....	139
Etapa 3: Realizar análisis de brechas	139
Etapa 4a: Preparar un plan de creación de valor	139
Etapa 4b: Identificar e informar sobre los productos	140
Etapa 5a: Realizar una revisión del desempeño	140
Etapa 5b: Identificar e informar sobre los resultados	141
5. Caso práctico de la Certificación IBOS (International Building Operation Standard) de RICS. Caso Práctico: Certificación IBOS para un Edificio de Oficinas	141
¿Qué es IBOS?	141
Objetivos de IBOS	141
¿Cómo funciona IBOS?	141
Etapas en la aplicación de IBOS	142
Capítulo 9. Certificación EDGE Core & Shell.....	144



1. ¿Qué es la certificación EDGE Core & Shell?	144
2. ¿Cuáles son los requisitos para obtener la certificación EDGE Core & Shell?	146
3. ¿Qué es un EDGE expert?	146
4. ¿Qué es un EDGE auditor?	146
5. Procedimiento para obtener certificación	147
a. Preliminares.....	147
Registro	147
Plan de acción	147
b. Etapa de diseño.....	147
Implementación.....	147
Documentación.....	147
Revisión preliminar y final.....	147
Certificación	148
c. Etapa de construcción	148
Implementación	148
Documentación.....	148
Revisión preliminar y final.....	148
Certificación	148
6. Caso práctico de la Certificación EDGE Core & Shell. Caso Práctico: Certificación EDGE Core & Shell para un Edificio Comercial.....	148
¿Qué es la certificación EDGE Core & Shell?	148
¿Cuáles son los requisitos para obtener la certificación EDGE Core & Shell?	149
¿Qué es un EDGE expert?.....	149
¿Qué es un EDGE auditor?	149
Procedimiento para obtener certificación	149
Capítulo 10. Certificación RESET	151
1. ¿Qué es la certificación RESET?.....	151
2. Áreas/certificaciones independientes de RESET	152
a. RESET Materiales	152
b. RESET Aire	152
c. RESET Agua	152
d. RESET Energía	152
e. RESET Circularidad.....	152
3. La certificación RESET Air	153
4. Caso práctico de la Certificación RESET. Caso Práctico: Certificación RESET para un Edificio de Oficinas	154
¿Qué es la certificación RESET?	154
Áreas/certificaciones independientes de RESET	154
La certificación RESET Air	155
Caso Práctico: Certificación RESET para un Edificio de Oficinas	155
Capítulo 11. Certificaciones de edificios inteligentes complementarias de las certificaciones de edificios saludables	157
1. ¿Por qué arrendar en un edificio inteligente?	157
2. Los edificios inteligentes desempeñan un papel clave en la creación de lugares de trabajo más	



atractivos, eficientes y sostenibles	158
3. Certificaciones de edificios inteligentes	159
4. Ventajas de la certificación para los edificios inteligentes.....	160
5. WiredScore ofrece las certificaciones WiredScore y SmartScore.	161
a. La certificación WiredScore	162
Niveles de la certificación WiredScore.....	162
Edificio en la fase de construcción. Core & Shell	162
Edificio en uso. In Operation.....	162
b. La certificación SmartScore	163
6. Caso práctico de certificaciones de edificios inteligentes complementarias de las certificaciones de edificios saludables. Caso Práctico: Certificaciones de Edificios Inteligentes Complementarias de las Certificaciones de Edificios Saludables.....	164
¿Por qué arrendar en un edificio inteligente?	164
Los edificios inteligentes desempeñan un papel clave en la creación de lugares de trabajo más atractivos, eficientes y sostenibles	164
Certificaciones de edificios inteligentes	165
Ventajas de la certificación para los edificios inteligentes.....	165
WiredScore ofrece las certificaciones WiredScore y SmartScore	166
Capítulo 12. Otras certificaciones de edificios saludables.....	167
1. Certificación VERDE.....	167
2. Certificación Passivhaus	168
3. DGNB (Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen).....	168
4. GreenGuard.....	168
5. BOMA 360	169
6. El Living Building Challenge	170
7. Caso Práctico: Comparación de Otras Certificaciones de Edificios Saludables	171
Certificación VERDE	171
Certificación Passivhaus	171
DGNB (Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen).....	172
GreenGuard.....	172
BOMA 360	172
El Living Building Challenge	172
Comparación de las certificaciones	173
Capítulo 13. Ejemplos técnicos de estrategias de los certificatorias ESG de salud y bienestar	174
1. Estrategias mejoradas de calidad del aire interior	174
Estrategia 1. Sistemas de entrada	174
Estrategia 2. Prevención de la contaminación cruzada interior	174
Estrategia 3. Filtración del Aire Exterior.....	174
Estrategia 4. Filtración de Aire Recirculado.....	175
Estrategia 5. Mayor ventilación 15 por ciento	175
Estrategia 6. Mayor ventilación 30 por ciento	175
Estrategia 7. Ventanas Operables	175
Estrategia 8. Ventilación natural diseñada.....	175



Estrategia 9. Monitoreo de Dióxido de Carbono.....	175
Estrategia 10. Control y monitoreo de fuentes adicionales	176
2. Estrategia de confort térmico.	176
3. Estrategia de mejora de la luminosidad.	176
Paso 1. Establecer necesidades de iluminación	176
Paso 3. Para proyectos que persiguen la reproducción cromática	177
Paso 4. Para proyectos que persiguen el control de iluminación	177
Paso 5. Para proyectos que persiguen la reflectividad de la superficie	178
Paso 6. Confirmar el cumplimiento	178
4. Estrategia de vistas panorámicas.....	178
5. Estrategia acústica. Control del ruido.....	179
6. Caso Práctico: Estrategias de Certificaciones Edificatorias ESG de Salud y Bienestar en un Edificio de Oficinas	179
Estrategias Mejoradas de Calidad del Aire Interior (10 estrategias)	179
Estrategia de Confort Térmico	180
Estrategia de Mejora de la Luminosidad (6 pasos).....	180
Estrategia de Vistas Panorámicas.....	181
Estrategia Acústica: Control del Ruido	181
Capítulo 14. Casos prácticos aplicados a las Certificaciones de Edificios Saludables 'Health and Wellness Building Operation Standards'.....	182
Caso Práctico 1: Certificación de Eficiencia Energética y Calidad del Aire en una Oficina.....	182
Acciones Implementadas	182
Mejora de la Eficiencia Energética:.....	182
Mejora de la Calidad del Aire Interior.....	183
Resultados y Certificación	183
Caso Práctico 2: Certificación de Sostenibilidad y Bienestar en un Hotel.....	184
Acciones Implementadas	184
Eficiencia Energética y Gestión del Agua	184
Alimentación Saludable y Sostenible	184
Bienestar de los Huéspedes	184
Resultados y Certificación	185
Caso Práctico 3: Certificación de Sostenibilidad y Salud en un Complejo Residencial.....	186
Acciones Implementadas	186
Eficiencia Energética y Gestión del Agua	186
Espacios Verdes y Conectividad con la Naturaleza	186
Promoción de la Salud y el Bienestar.....	186
Resultados y Certificación	187
Caso Práctico 4: Certificación Integral de Salud y Sostenibilidad en un Complejo Residencial ...	188
Acciones Implementadas	188
Eficiencia Energética	188
Calidad del Aire y Confort Térmico	188
Uso Responsable del Agua	188
Bienestar de los Residentes	189
Resultados y Certificación	189
Caso Práctico 5: Certificación de Salud y Sostenibilidad en un Centro Educativo	190
Acciones Implementadas	190



Calidad del Aire Interior	190
Eficiencia Energética.....	190
Gestión de Residuos y Reciclaje.....	190
Educación en Sostenibilidad	191
Resultados y Certificación	191
Caso Práctico 6: Certificación de Salud y Sostenibilidad en un Hospital.....	192
Acciones Implementadas	192
Calidad del Aire Interior	192
Eficiencia Energética	192
Gestión de Residuos y Reciclaje.....	192
Promoción de Estilos de Vida Saludables	193
Resultados y Certificación	193
Caso Práctico 7: Certificación de Edificio Net Zero en un Centro Comercial	194
Acciones Implementadas	194
Eficiencia Energética	194
Generación de Energía Renovable.....	194
Gestión de Residuos y Reciclaje.....	194
Promoción de la Sostenibilidad	195
Resultados y Certificación	195
Caso Práctico 8: Certificación de Salud y Sostenibilidad en un Edificio Residencial de Uso Mixto	196
Acciones Implementadas	196
Eficiencia Energética	196
Calidad del Aire Interior	196
Gestión del Agua	196
Espacios Verdes y Biodiversidad	197
Movilidad Sostenible.....	197
Resultados y Certificación	197
Caso Práctico 9: Certificación de Salud y Sostenibilidad en una Empresa de Tecnología	198
Acciones Implementadas	198
Eficiencia Energética	198
Gestión de Residuos y Reciclaje.....	198
Salud y Bienestar de los Empleados.....	198
Innovación y Sostenibilidad en Productos	199
Resultados y Certificación	199
Caso Práctico 10: Certificación de Salud y Sostenibilidad en una Ciudad Inteligente.	200
Acciones Implementadas	200
Eficiencia Energética	200
Gestión del Agua	200
Planificación Urbana Sostenible	200
Participación Ciudadana	201
Resultados y Certificación	201
Caso Práctico 11: Certificación de Salud y Sostenibilidad en un Parque Industrial	202
Acciones Implementadas	202
Eficiencia Energética	202
Gestión de Residuos y Reciclaje.....	202
Reducción de Emisiones.....	202
Bienestar de los Trabajadores.....	203
Resultados y Certificación	203
Caso Práctico 12: Certificación de Edificio de Consumo Energético Neto Cero en un Complejo	



Residencial	204
Acciones Implementadas	204
Eficiencia Energética	204
Generación de Energía Renovable	204
Gestión de Residuos y Reciclaje.....	204
Promoción de la Movilidad Sostenible	205
Resultados y Certificación	205
Caso Práctico 13: Certificación de Salud y Sostenibilidad en una Universidad	206
Acciones Implementadas	206
Educación Sostenible	206
Eficiencia Energética	206
Gestión de Residuos y Reciclaje.....	206
Promoción de Estilos de Vida Saludables	207
Resultados y Certificación	207
Caso Práctico 14: Certificación de Edificio de Consumo Energético Neto Cero en un Hotel de Lujo	208
Acciones Implementadas	208
Eficiencia Energética	208
Gestión de Agua	208
Gestión de Residuos y Reciclaje.....	208
Promoción de la Sostenibilidad	209
Resultados y Certificación	209
Caso Práctico 15: Certificación de Salud y Sostenibilidad en un Centro de Investigación y Desarrollo	210
Acciones Implementadas	210
Eficiencia Energética	210
Gestión de Recursos.....	210
Salud y Bienestar de los Empleados.....	210
Gestión de Residuos y Reciclaje.....	211
Resultados y Certificación	211



¿QUÉ APRENDERÁ?



- Conceptos básicos de edificios saludables: La guía proporcionará una introducción a los conceptos fundamentales de los edificios saludables, incluyendo la importancia de la salud y el bienestar de los ocupantes.
- Beneficios de las certificaciones de edificios saludables: Se explorarán los beneficios de obtener certificaciones de edificios saludables, como la mejora de la calidad del aire interior, el aumento de la productividad de los ocupantes y la reducción del impacto ambiental.
- Tipos de certificaciones de edificios saludables: La guía explicará los diferentes tipos de certificaciones de edificios saludables disponibles en el mercado, como LEED (Liderazgo en Energía y Diseño Ambiental), WELL Building Standard, Fitwel, RESET, entre otros.
- Criterios de certificación: Se detallarán los criterios específicos que se deben cumplir para obtener cada certificación, incluyendo aspectos como la calidad del aire interior, la eficiencia energética, el uso de materiales sostenibles, el diseño bioclimático, la gestión del agua, entre otros.
- Implementación de medidas saludables: La guía proporcionará directrices prácticas sobre las medidas que se pueden tomar para mejorar la salud y el bienestar en los edificios, como la incorporación de espacios verdes, la promoción de la actividad física, la iluminación natural, la gestión del ruido, entre otros.
- Evaluación y seguimiento: Se describirá el proceso de evaluación y seguimiento necesario para obtener y mantener la certificación de edificio saludable, incluyendo la realización de auditorías, mediciones y análisis de datos.
- Casos de estudio: La guía incluirá ejemplos y casos de estudio de edificios que han obtenido certificaciones de edificios saludables, proporcionando ejemplos reales de implementación exitosa.



- Recursos y herramientas: Se proporcionarán recursos adicionales y herramientas prácticas que pueden ser utilizadas para facilitar el proceso de certificación y la implementación de medidas saludables en los edificios.



Capítulo 1. Introducción a las Certificaciones de Edificios Saludables 'Health and Wellness Building Operation Standards'.



1. Definición de un Edificio Saludable