

SMARTFILMS

By ARKEA

NO EXISTE UNA PELÍCULA CORRECTA PARA TODOS LOS VIDRIOS.

Cada proyecto requiere una especificación.

La selección de una película arquitectónica depende de la composición del vidrio, la orientación de la fachada, la exposición solar, el uso del espacio, el desempeño esperado y el resultado visual que queremos crear.

SMART SELECT™ organiza estas variables para comparar tecnologías y definir una solución técnicamente adecuada para cada proyecto.

ANÁLISIS
ESPECIFICACIÓN
RESULTADOS

UN ENFOQUE TÉCNICO
PARA MEJORES
ESPACIOS

PROJECT INPUT

Tipo de vidrio

Laminado / Templado / Insulado / Otro

Ubicación

Ciudad / Altura / Entorno

Orientación

N / S / E / O

Necesidad principal

Control solar / Luz / Privacidad / Seguridad / Diseño

Apariencia deseada

Claro / Neutro / Oscuro / Reflectivo

Uso del espacio

Oficinas / Residencial / Hotel / Retail / Salud / Educación / Otro



01

VIDRIO

Composición y características del vidrio existente.

02

ORIENTACIÓN

Incidencia solar según la ubicación y orientación de la fachada.

03

DESEMPEÑO

Control térmico y lumínico requerido para el confort del espacio.

04

APARIENCIA

Transparencia, tonalidad y nivel de reflexión deseado.

05

USO

Condiciones interiores y tipo de actividad del espacio.

06

PROTECCIÓN

Requerimientos adicionales de seguridad, retención de fragmentos o normativas.

SMART SELECT™ / OUTPUT

UNA ESPECIFICACIÓN PARA CADA PROYECTO

LÍNEA
RECOMENDADA

CLIMATE

APARIENCIA

BALANCE

VLT OBJETIVO

40 – 50%

TECNOLOGÍA

Spectral
Selective

LA ESPECIFICACIÓN FINAL ESTÁ SUJETA AL ANÁLISIS DE COMPATIBILIDAD DEL VIDRIO Y A LAS CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO.

EL CONOCIMIENTO
CONVIERTE EL VIDRIO
EN UNA OPORTUNIDAD.

MÁS QUE PELÍCULAS.
SOLUCIONES PARA
LA ARQUITECTURA.

02.1

EL VIDRIO COMO PUNTO DE PARTIDA.

Las características del vidrio determinan el desempeño de la película. Conocer su tipo, composición y estado es fundamental para recomendar la solución adecuada.

TIPOS DE VIDRIO



MONOLÍTICO

Una sola lámina de vidrio. Común en aplicaciones residenciales y comerciales.



LAMINADO

Dos o más láminas unidas por una capa intermedia (PVB). Mayor seguridad y control acústico.



TEMPLADO

Mayor resistencia mecánica y térmica. Uso frecuente en fachadas y espacios de alto tráfico.



INSULADO (IGU)

Dos o más vidrios separados por una cámara de aire o gas. Alto desempeño térmico.

COMPOSICIONES COMUNES



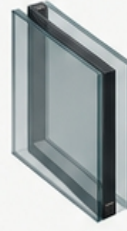
6 mm
Monolítico
VLT aprox. 88%



3+3 mm
Laminado
VLT aprox. 82%



6 mm
Tintado
VLT aprox. 50%



6/12/6 mm
Insulado (IGU)
VLT aprox. 72%

ESTADO DEL VIDRIO



NUEVO
Superficie en buen estado sin alteraciones.



USADO
Puede presentar rayaduras, desgaste o pérdida de transparencia.



CON CONDICIONES ESPECIALES
Sellos, marcos, siliconas o tratamientos previos que deben evaluarse.

CONOCER
EL VIDRIO
ES EL PRIMER
PASO PARA
TRANSFORMAR
UN ESPACIO.

ANÁLISIS
ESPECIFICACIÓN
RESULTADOS

CONSIDERACIONES TÉCNICAS

ESPESOR Influye en la absorción de calor y la transmisión de luz.

COLOR Los vidrios tintados o de baja emisividad requieren películas compatibles.

RECUBRIMIENTOS Verificar presencia de capas Low-E o tratamientos especiales.

ESTADO Y MARCO Evaluar sellos, marcos y condiciones de instalación.

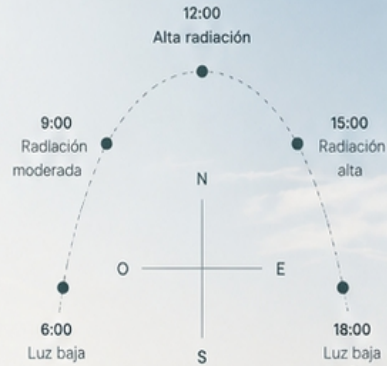
UN BUEN DIAGNÓSTICO
GARANTIZA UN MEJOR RESULTADO.

02.2

ORIENTACIÓN Y EXPOSICIÓN SOLAR.

LA LUZ CAMBIA SEGÚN LA ORIENTACIÓN.

La cantidad y el ángulo de radiación solar varía a lo largo del día y del año. Analizar la orientación del proyecto es clave para definir el nivel de control solar requerido y la película más adecuada.



MISMA ARQUITECTURA
DIFERENTES CONDICIONES
DE LUZ
MEJORES DECISIONES

IMPACTO POR ORIENTACIÓN

NORTE

Radiación constante durante el día.
Luz difusa.



Moderada

SUR

Menor radiación directa.
Condiciones más estables.



Baja

ORIENTE

Radiación intensa en la mañana.
Aumento rápido de temperatura.



Alta

OCCIDENTE

Radiación intensa en la tarde.
Mayor carga térmica.



Muy alta



NORTE

Luz estable y difusa.



SUR

Menor incidencia directa.



ORIENTE

Sol de la mañana.
Mayor deslumbramiento.



OCCIDENTE

Sol de la tarde.
Mayor carga térmica.

FACTORES QUE INFLUYEN

Ubicación geográfica Latitud y altitud.

Entorno Edificios, vegetación, superficies reflectivas.

Altura del piso Mayor exposición en pisos altos.

Época del año Variación en el ángulo solar.

Tipo de fachada Horizontal, vertical o inclinada.

Uso del espacio Horas de ocupación y actividad.

UN ANÁLISIS SOLAR PRECISO
OPTIMIZA EL CONFORT
Y LA EFICIENCIA ENERGÉTICA
DE TU PROYECTO.

ARQUITECTURA
QUE RESPONDE
A SU ENTORNO

02.3

LUZ NATURAL Y TRANSMISIÓN VISIBLE.

MÁS LUZ. MEJORES ESPACIOS.

La luz natural influye en el bienestar, la productividad y la percepción del espacio. Conservar la entrada de luz, controlando el deslumbramiento y el calor, es posible con la película adecuada.

LUZ
CONFORT
PRODUCTIVIDAD
BIENESTAR

VLT

VISIBLE LIGHT TRANSMITTANCE

%

Indica el porcentaje de luz visible que atraviesa el vidrio con la película instalada.

Mayor VLT

Más luz natural
Espacios más claros

Menor VLT

Menor entrada de luz
Mayor privacidad
Menor deslumbramiento



COMPARATIVO DE TRANSMISIÓN VISIBLE (VLT)

70%	50%	35%	20%	10%
CLARO Máxima entrada de luz Apariencia natural.	NEUTRO Balance ideal entre luz y control.	GRIS Menor deslumbramiento Mayor confort visual.	OSCURO Alta privacidad diurna Ambientes más frescos.	REFLECTIVO Control solar avanzado Mayor reducción de brillo.

LA LUZ BIEN CONTROLADA POTENCIA EL DISEÑO.

ESPACIOS
MÁS HUMANOS
Y EFICIENTES

NIVELES DE ILUMINACIÓN RECOMENDADOS

Tipo de espacio	VLT recomendado
Oficinas	40 - 70%
Salas de reunión	30 - 50%
Hoteles	30 - 60%
Residencial	50 - 70%
Retail / Comercial	30 - 50%
Hospitales / Clínicas	50 - 70%
Educación	40 - 70%

CONFORT VISUAL

Un adecuado control de la luz reduce el deslumbramiento, mejora la visibilidad de pantallas y crea ambientes más confortables.



+ PRODUCTIVIDAD

hasta
23%

+ BIENESTAR

hasta
18%

+ CONFORT VISUAL

hasta
30%

CONTROL TÉRMICO Y ENERGÍA SOLAR.

ESPACIOS MÁS FRESCOS.
MAYOR EFICIENCIA.

Las películas de control solar reducen la entrada de calor proveniente de la radiación solar, mejorando el confort interior y optimizando el consumo energético.

DESEMPEÑO
QUE SE SIENTE.
RESULTADOS
QUE SE MIDEN.

BENEFICIOS PRINCIPALES



Menor ganancia de calor



Ambientes más frescos y confortables

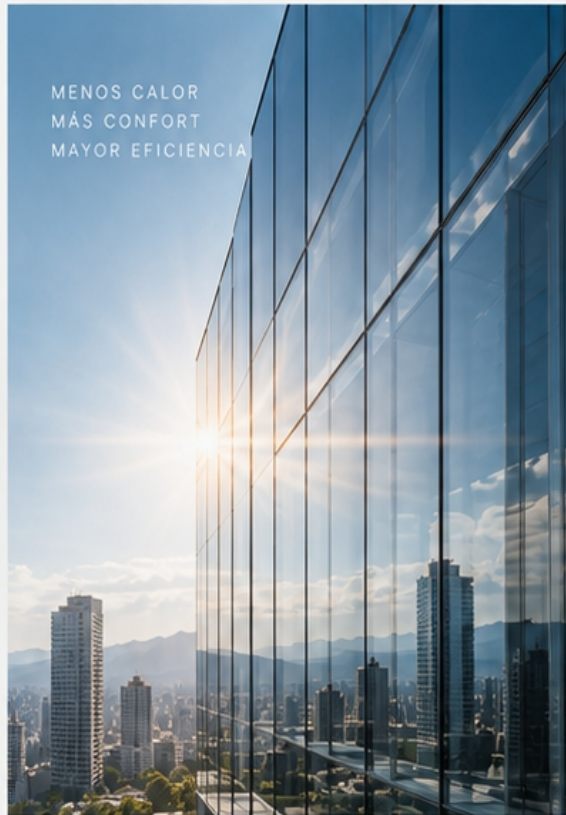


Reducción del consumo de aire acondicionado



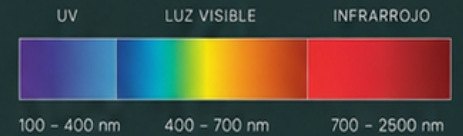
Mayor vida útil de muebles, acabados y equipos

MENOS CALOR
MÁS CONFORT
MAYOR EFICIENCIA.



RADIACIÓN SOLAR

La energía solar está compuesta principalmente por tres rangos de radiación. Las películas de alto desempeño pueden rechazar un alto porcentaje de esta energía sin comprometer la entrada de luz natural.



Hasta 99% Rayos UV	Hasta 85% Infrarrojo (IR)	Hasta 78% Energía solar total (TSER)
---------------------------------	--	---

PARÁMETROS TÉCNICOS

TSER	Rechazo total de energía solar Porcentaje de energía solar que la película rechaza (UV + Luz visible + IR).
SHGC	Coefficiente de ganancia de calor solar Indica la fracción de calor que ingresa al espacio.
IRR	Rechazo de infrarrojo Reducción de la radiación infrarroja (responsable de la sensación de calor).
UVR	Rechazo de rayos ultravioleta Protección contra el deterioro de materiales y la decoloración.

RADIACIÓN SOLAR INCIDENTE
100%



COMPARATIVO DE DESEMPEÑO

Tipo de vidrio	Sin película	Con película (Smart Climate)	Mejora
Transmitancia visible (VLT)	78%	40%	-48%
Ganancia de calor (SHGC)	0.76	0.32	-58%
Rechazo de energía (TSER)	—	68%	+68%
Rechazo de infrarrojo (IRR)	—	80%	+80%
Rechazo de UV (UVR)	—	99%	+99%

MENOS CALOR.
MÁS PRODUCTIVIDAD.
UN MEJOR MAÑANA.

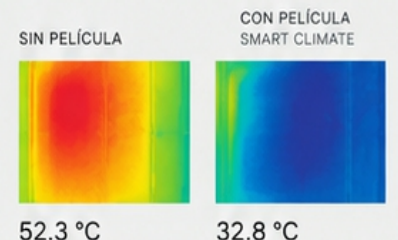
EFICIENCIA ENERGÉTICA
EN CADA PROYECTO.

ARQUITECTURA
QUE RESPIRA
CONFORT
QUE PERMANECE



SIMULACIÓN TÉRMICA

Temperatura superficial del vidrio en un día soleado (medición referencial).



LA DIFERENCIA
TAMBIÉN SE MIDE EN TEMPERATURA.

APARIENCIA Y ESTÉTICA.

EL VIDRIO TAMBIÉN COMUNICA.

La apariencia de la película influye directamente en la estética del edificio, la integración con su entorno y la percepción del espacio interior.

SMART SELECT™ ofrece diferentes apariencias para lograr el balance perfecto entre diseño, privacidad y desempeño.

DISEÑO
FUNCIONALIDAD
INTEGRACIÓN
VALOR ARQUITECTÓNICO

DIFERENTES
APARIENCIAS
UN MISMO DESEMPEÑO
INTELIGENTE.



TONALIDADES DISPONIBLES

Opciones de apariencia que se adaptan a la identidad de cada proyecto.



CLARA
Apariencia natural.
Máxima transparencia.



NEUTRA
Bajo nivel de reflexión.
Aspecto elegante y atemporal.



GRIS / AHUMADA
Reduce el deslumbramiento.
Apariencia moderna.



REFLECTIVA
Mayor control solar.
Privacidad diurna.

COMPARATIVO VISUAL INTERIOR – EXTERIOR



CLARA
Visión sin alteraciones.
Conexión total con el entorno.



NEUTRA
Balance entre estética,
privacidad y control solar.



GRIS / AHUMADA
Ambientes más confortables.
Menos deslumbramiento.



REFLECTIVA
Mayor privacidad diurna.
Imagen arquitectónica distintiva.

ARQUITECTURA CON IDENTIDAD.

LA APARIENCIA
CORRECTA REALZA
EL VALOR DEL PROYECTO.

NIVEL DE REFLEXIÓN EXTERIOR (VLR)

El nivel de reflexión influye en la integración visual con el entorno y en la percepción estética del edificio.



8%
Apariencia discreta
y natural.



15%
Balance visual.



25%
Apariencia moderna.



35%
Alta reflectividad.

CONSIDERACIONES DE DISEÑO

Entorno arquitectónico Integración con fachadas existentes.

Normativa local Restricciones de reflexión en ciertas zonas.

Estética deseada Coherencia con el concepto del proyecto.

Iluminación interior Equilibrio entre privacidad y entrada de luz.

MÁS QUE UNA PELÍCULA.
UNA SOLUCIÓN PARA TU VISIÓN.

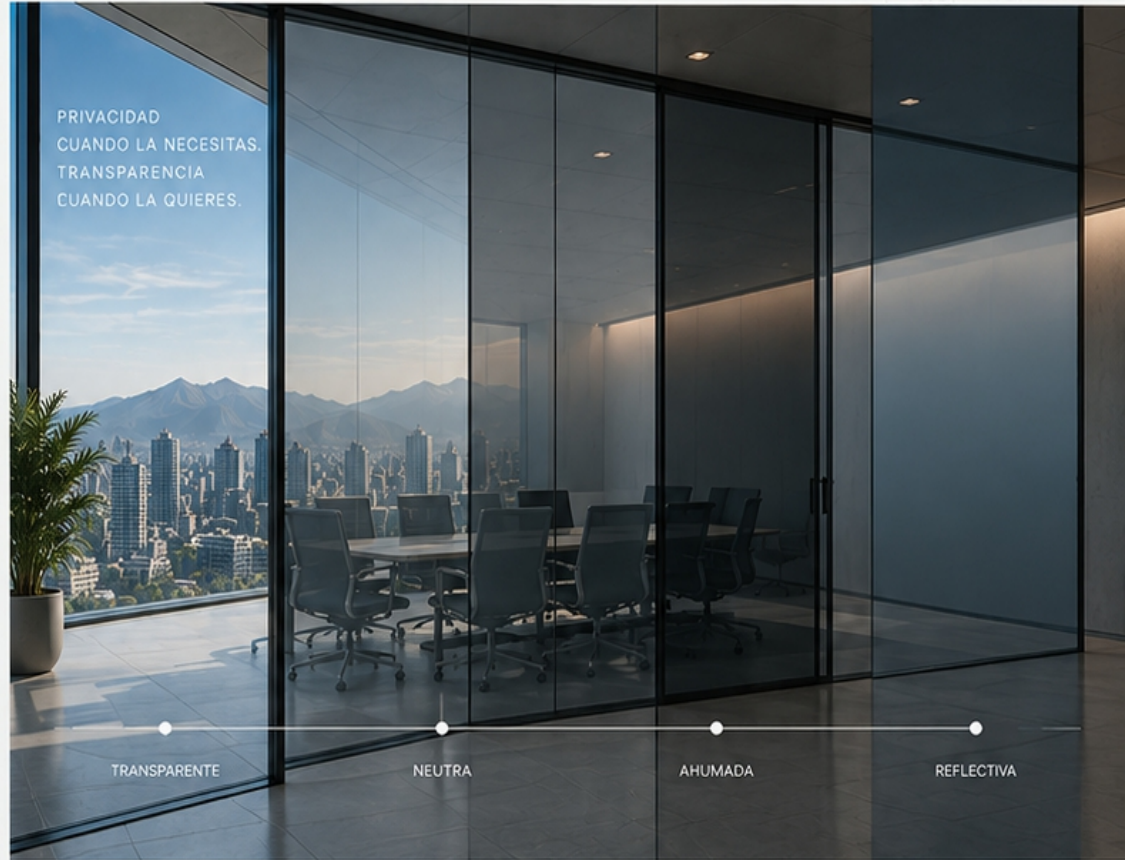
PRIVACIDAD Y CONFORT VISUAL.

CONTROL VISUAL EN CADA MOMENTO.

Las películas arquitectónicas permiten definir el nivel de privacidad adecuado para cada espacio, sin comprometer la entrada de luz natural.

SMART SELECT™ evalúa la relación interior-exterior, el horario de uso y la iluminación para recomendar la solución ideal.

PRIVACIDAD
CONFORT VISUAL
SEGURIDAD
ESPACIOS FUNCIONALES



NIVELES DE PRIVACIDAD



TRANSPARENTE

Visibilidad total.
Sin pérdida de luz.



NEUTRA

Privacidad moderada.
Balance ideal.



AHUMADA

Alta privacidad.
Reduce el deslumbramiento.



REFLECTIVA

Máxima privacidad.
Control solar y estética.

PRIVACIDAD DÍA vs NOCHE



DÍA

Durante el día la privacidad depende de la diferencia de iluminación entre el interior y el exterior.



NOCHE

En la noche, con mayor iluminación interior, la privacidad puede reducirse. Para espacios que requieren privacidad permanente se recomienda una tonalidad más oscura, reflectiva o soluciones con tecnología dimerizable (PDLC).

ESPACIOS MÁS SEGUROS. PERSONAS MÁS TRANQUILAS.

PRIVACIDAD
SIN COMPROMISOS
PARA TU EQUIPO
Y TU INFORMACIÓN.

APLICACIONES COMUNES

	Oficinas corporativas	Salas de reunión, gerencias, puestos de trabajo.
	Hoteles	Habitaciones, baños, áreas comunes.
	Hospitales y clínicas	Consultorios, salas de espera, áreas de procedimiento.
	Retail / Comercial	Vitrinas, probadores, zonas de atención.
	Residencial	Ventanas, baños, zonas sociales.
	Naval	Puente de mando, cabinas, áreas privadas.
	Automotriz	Vidrios laterales, techos, privacidad de pasajeros.

FACTORES A CONSIDERAR

Uso del espacio	Público / privado.
Horario de operación	Día / noche.
Iluminación interior	Tipo y nivel de luz.
Orientación	Incidencia solar.
Nivel de privacidad requerido	Baja / media / alta.
Estética deseada	Clara / neutra / ahumada / reflectiva.
Tecnologías disponibles	Película estándar o PDLC dimerizable.

LA PRIVACIDAD TAMBIÉN ES PARTE DEL DISEÑO ARQUITECTÓNICO.

SEGURIDAD Y PROTECCIÓN.

VIDRIO MÁS RESISTENTE. ESPACIOS MÁS SEGUROS.

Las películas de seguridad aumentan la resistencia del vidrio, ayudan a retener fragmentos en caso de rotura y protegen contra impactos, intentos de intrusión y condiciones extremas.

SMART SELECT™ permite integrar seguridad, control solar y privacidad en una misma solución.

PERSONAS
PATRIMONIO
CONTINUIDAD OPERATIVA
TRANQUILIDAD



PRINCIPALES BENEFICIOS



MAYOR RESISTENCIA
Ayuda a mantener el vidrio unido en caso de impacto.



PROTECCIÓN ANTE INTRUSIÓN
Dificulta el acceso y aumenta el tiempo de respuesta.



REDUCCIÓN DE FRAGMENTOS
Minimiza el riesgo de lesiones por vidrios rotos.



BLOQUEO DE RAYOS UV
Protege a las personas, mobiliario y acabados.



DESEMPEÑO EN EVENTOS EXTREMOS
Mayor resistencia ante viento, sismo y explosiones.

COMPARATIVO DE RESISTENCIA AL IMPACTO



SIN PELÍCULA

Fragmentación total.



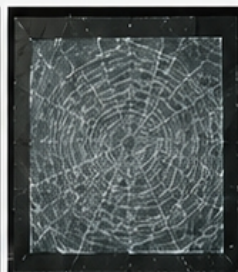
PELÍCULA ESTÁNDAR

Mayor retención de fragmentos.



PELÍCULA DE SEGURIDAD

El vidrio permanece unido.



SOLUCIÓN MULTICAPA

Máxima resistencia.

ESTRUCTURA TÍPICA



Una capa invisible que marca la diferencia.

PROTECCIÓN SIN COMPROMETER LA ESTÉTICA.

SEGURIDAD
CONFORT
DISEÑO
EN UN SOLO SISTEMA.

NIVELES DE SEGURIDAD

TIPO DE PELÍCULA	ESPESOR (mil)	RESISTENCIA AL IMPACTO	APLICACIONES RECOMENDADAS
Seguridad clara	4 - 7	Media	Residencial, oficinas, retail
Seguridad + control solar	4 - 8	Alta	Fachadas, hoteles, centros comerciales
Alta seguridad	8 - 12	Muy alta	Instituciones, banca, infraestructura crítica
Multicapa	12+	Máxima	Hospitales, aeropuertos, gubernamental

NORMATIVIDAD Y ESTÁNDARES

ASTM F1642	Resistencia a impacto balístico (según configuración).
EN 12600	Comportamiento al impacto de cuerpo pendular.
ANSI Z97.1	Seguridad en vidrios para edificaciones.
ISO 12543	Vidrio laminado y películas de seguridad.

DESEMPEÑO TÉCNICO COMPROBADO.

DATOS QUE RESPALDAN TU DECISIÓN.

El desempeño de una película se mide con parámetros ópticos y térmicos estandarizados, que permiten comparar de forma objetiva su comportamiento y seleccionar la mejor opción para cada proyecto.

SMART SELECT™ utiliza esta información para recomendar la película con el equilibrio ideal entre luz, calor, privacidad y estética.

MEDICIÓN
TRANSPARENCIA
CONTROL SOLAR
RESULTADOS REALES



PARÁMETROS DE DESEMPEÑO



VLT

Transmittancia de luz visible.
Porcentaje de luz visible que atraviesa el vidrio.



SHGC

Coefficiente de ganancia de calor solar.
Indica la fracción de calor solar que ingresa al espacio.



TSER

Rechazo total de energía solar.
Porcentaje total de energía solar rechazada (UV + Luz visible + IR).



IRR

Rechazo de infrarrojo.
Reduce la sensación de calor y mejora el confort térmico.



UVR

Rechazo de rayos ultravioleta.
Protege a las personas, muebles y acabados del deterioro.

ESPECTRO SOLAR Y RANGOS DE ACCIÓN



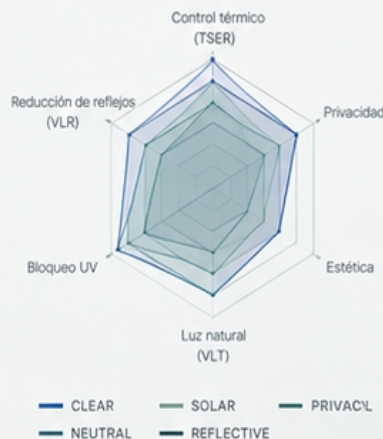
Las películas de alto desempeño permiten el paso de la luz visible, mientras rechazan la mayor parte de la radiación infrarroja y ultravioleta.

COMPARATIVO DE DESEMPEÑO

Parámetro	CLEAR	NEUTRAL	SOLAR	PRIVACY	REFLECTIVE
VLT (luz visible)	70%	50%	35%	20%	15%
SHGC (ganancia de calor)	0.62	0.45	0.32	0.25	0.18
TSER (rechazo solar)	38%	52%	68%	75%	82%
IRR (rechazo infrarrojo)	50%	65%	78%	85%	90%
UVR (bloqueo UV)	99%	99%	99%	99%	99%
VLR (reflexión exterior)	8%	10%	15%	22%	30%

Los valores pueden variar según la referencia de película y tipo de vidrio.

BALANCE DE DESEMPEÑO



TECNOLOGÍA QUE TRANSFORMA EL DESEMPEÑO EN BIENESTAR.

EDIFICIOS
MÁS EFICIENTES
PERSONAS MÁS SANAS
ESPACIOS MÁS VALIOSOS



RESULTADOS QUE HACEN LA DIFERENCIA



hasta 78% menos calor



hasta 50% más confort visual



hasta 99% protección UV

DESEMPEÑO REAL.
ESPACIOS MÁS SALUDABLES.
UN MEJOR FUTURO.

SMARTFILMS

By ARKEA

NIT. 901.862.878-6
SMART FILMS una marca de
ARKEA SMART DESIGN GROUP SAS
Corporativo@arkea.com.co
Cel: + 57 319 2080811