 Corporación Limatambo	TERMINOS Y CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y ENTREGA DE PRODUCTOS	CODIGO:	EP-GESCM-001
		VERSIÓN:	04
		FECHA AP:	03/07/2023
		PÁGINA:	1 de 8

	ELABORADO:	REVISADO:	APROBADO:
NOMBRE:	Kevin Sosa Matos	Jhonatan Mota Palomino	Boris Alva Mori
CARGO:	Coordinador de SIG y Mejora de Procesos	Jefe de Producción y Operaciones	Sub Gerente General

1. TERMINOS Y CONDICIONES DE ACEPTACIÓN DE DEFECTOS VISUALES EN LA INSPECCIÓN:

De la revisión de los productos antes de la recepción por parte del cliente:

- El personal de despacho y/o transportista de Templados Limatambo S.A.C, realizará inspección cada vez que cargue los vidrios de los clientes, con el objetivo de asegurar la entrega del producto.
- El personal de despacho y/o transportista de Templados Limatambo S.A.C, supervisa/ monitorea la carga y la descarga, en el momento que el cliente debe realizar su inspección, está puede ser en la **PLANTA** o el lugar ^(I) que el cliente solicite su entrega o recojo, según se pacte.

(I) El cliente tiene la posibilidad de realizar la inspección del producto dentro de las instalaciones de la empresa o al momento de la descarga de su vidrio en obra (Dentro de Lima Metropolitana), hacer las observaciones pertinentes antes de su aceptación, de lo contrario no hará lugar a reclamos; para los despachos a provincia la aceptación se dará al momento de entregar el producto en la agencia.

(II) En caso de un reclamo antes de la fecha indicada, esta se debe hacer de forma documentada con evidencias comprobadas y se encuentren tipificadas dentro del presente documento y debe ser remitido al mail de su ejecutivo de ventas con el **asunto:** Reclamo <<número>>: #Orden de pedido - Nombre de Cliente.

Ejemplo de Asunto: **Reclamo 01: OP 845216 – Vidriería Anónima S.A**

- Después de la recepción del producto en cualquiera de los tipos de inspección (lugar de entrega o en planta) el cliente no podrá realizar reclamo a menos que estas sean por defectos comprobados de materia prima, errores de entalle, errores de dimensión u otros casos que estén fuera de los defectos visuales, imperfecciones aceptables en la superficie y canto del vidrio templado (Estas serán evaluadas con el vidrio en planta o informe fotográfico detallado), además estos reclamos deben darse antes de los 7 días hábiles. ^(I)

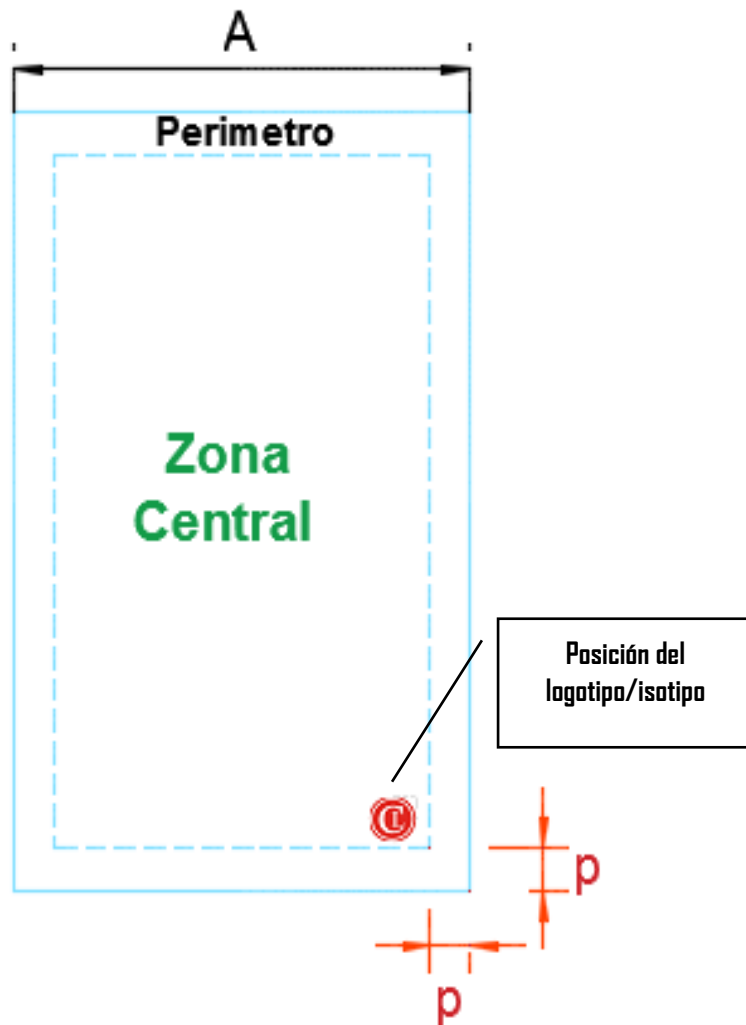
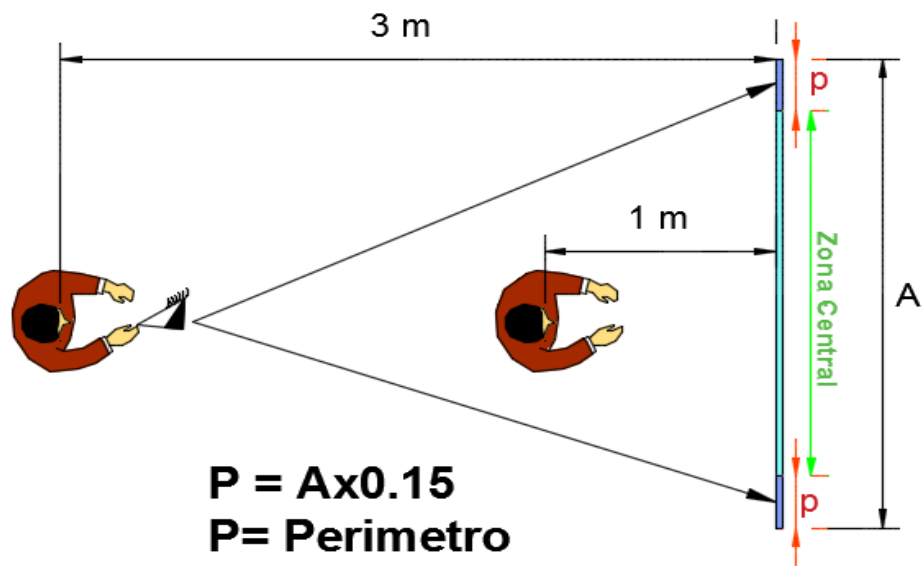
(I) El cliente asume los costos que impliquen el traslado del producto hacia la planta y si el reclamo procede, la empresa cubre la reposición y el envío del producto hacia la agencia donde disponga el cliente, en el caso sea Lima Metropolitana el cliente deberá recoger su reposición en nuestras instalaciones.

- Si se supera los 10 m², los vidrios deben despacharse embalados, de lo contrario el cliente asume los riesgos naturales de transportarlos a granel y no procederá ningún tipo de reclamo sobre defectos que la exposición pudiera ocasionar.
- También queda excluido cualquier tipo de reclamo, aquellos despachos que el cliente solicite en embalajes mayores a 300 kg por caja o desee transportar a granel, distancias que sobrepasen el área Metropolitana de Lima.
- En caso de compras mayores a los 30m², el cliente debe verificar sus piezas de vidrio antes de ser instalados, No se aceptarán reclamos de piezas de vidrios instalados.

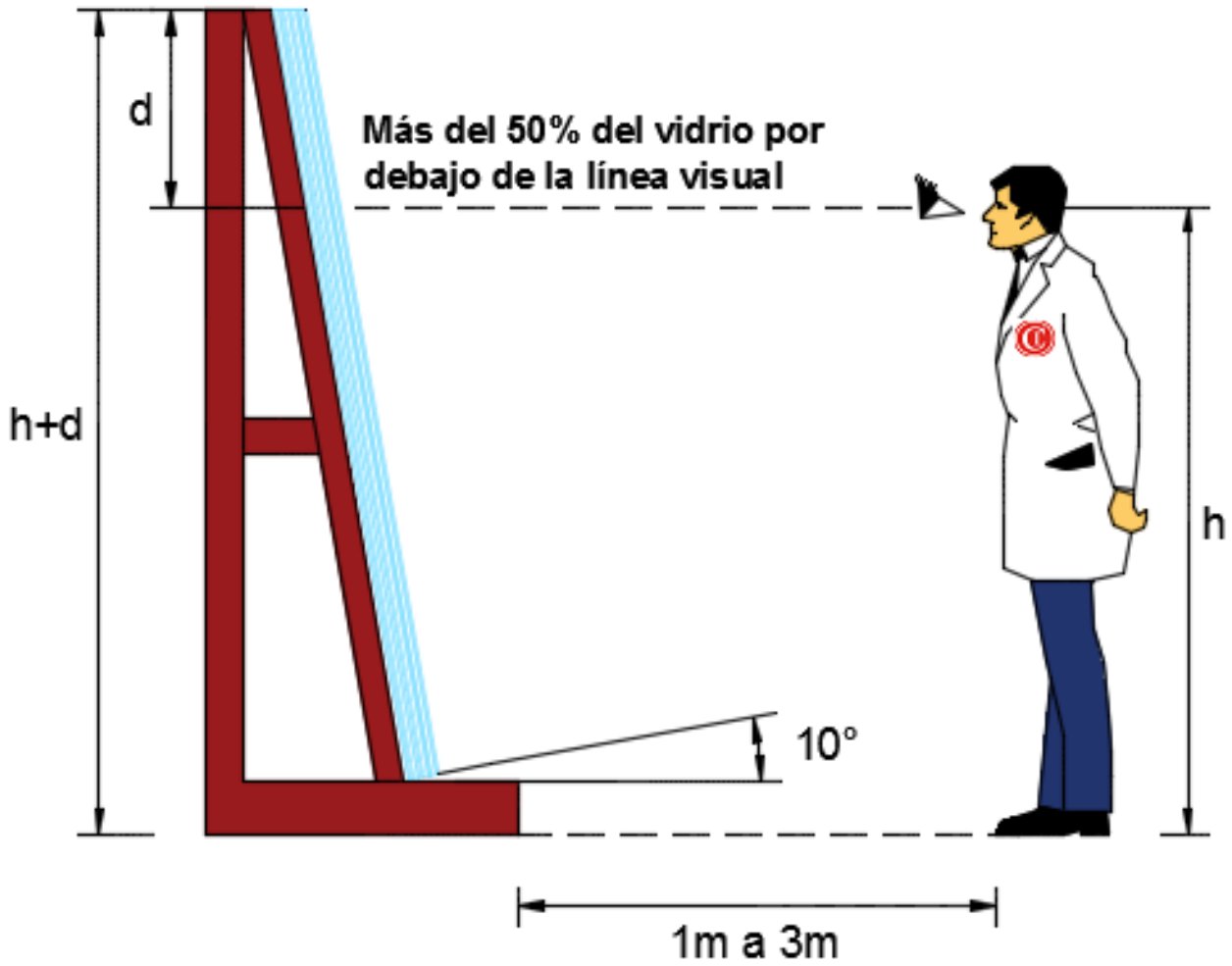
Nota:

- Estas condiciones aplican para vidrios con o sin plantilla, estas tienen un máximo de 7 días hábiles para presentar un reclamo, después de su aceptación.
- Cualquier actualización de la presente especificación técnica, será publicada a través de nuestros canales autorizados y accesibles a nuestros clientes.

2. PARAMETROS PARA REALIZAR LA INSPECCIÓN




Nota: Para determinar el parámetro “A” que indica el ancho del área, se tomara como referencia la base del logotipo o isotipo del vidrio templado.



h = altura promedio del hombre

d = distancia aproximada del exceso, menor a 50% de la altura del vidrio inspeccionado

 Corporación Limatambo	TERMINOS Y CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y ENTREGA DE PRODUCTOS	CODIGO:	EP-GESCM-001
		VERSIÓN:	04
		FECHA AP:	03/07/2023
		PÁGINA:	4 de 8


a.- Defectos Visuales, Imperfecciones Aceptables en la Superficie del Vidrio Templado

DEFECTOS EN SUPERFICIES				
Defecto	Zona Central		Perímetro	
	Magnitud	Frecuencia	Magnitud	Frecuencia
Burbuja en el vidrio	Máximo 2 de menos de 1 mm.	Separadas	Máximo 5 de menos de 1 mm.	Separadas
Puntos	No visibles a un metro de distancia (*)	Grupos	No visibles a unos tres metros de distancia (*)	Grupos
Marcas de Rodillo	No visibles a un metro de distancia (*)	Grupos	No visibles a unos tres metros de distancia (*)	Grupos
Falta de Serigrafía	No Aplica		No es aceptado	
Gotas o manchas de Tinta Serigráfica	No son aceptadas		No son aceptadas	
Cabello de Ángel	No visibles a un metro de distancia (*)	Grupos	No visibles a unos tres metros de distancia (*)	Grupos
Raya Ligera	Máximo 3 de 25 mm	Ampliamente separadas	Máximo 4 de 150 mm	Separadas
Raya Media	Máximo 2 de 25 mm	Ampliamente separadas	Máximo 3 de 150 mm	Separadas
Raya Fuerte	No son aceptadas		No son aceptadas	
Fisuras, pelo.	No son aceptadas		No son aceptadas	
Mancha de Estaño	No son aceptadas		No son aceptadas	
Mancha de Agua	Máximo 3 de 3 mm.	Separadas	Máximo 3 por lado de 3 mm.	Separadas
Mancha de Térmica	No son aceptables		Leve, en especial vidrios angostos y/o menores de 50 cm. "cuchillas"	
Mancha de Rodillo	No son aceptables		No son aceptables	

La inspección se realiza desde un metro y tres de distancia bajo condiciones de iluminación normal

(*) Bajo condiciones de iluminación normales, es decir, con luz natural día no directa sobre el vidrio y una observación promedio de 20 seg. en caso se observe un defecto recién se procede a inspeccionar de cerca y de categoriza el tipo de defecto.

Nota: Información basada en las normas internacionales ASTM C1036 – 06; 01 C1048-4; 97b EN-12150-1, Templados Limatambo.

	TERMINOS Y CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y ENTREGA DE PRODUCTOS	CODIGO:	EP-GESCM-001
		VERSIÓN:	04
		FECHA AP:	03/07/2023
		PÁGINA:	5 de 8

b.- Defectos Visuales, Imperfecciones Aceptables en el Canto del Vidrio Templado

DEFECTOS EN CANTOS			
Defecto	TIPO 1 (Es el canto pulido o biselado visible cuando el vidrio ha sido instalado.)	TIPO 2 (Es el canto pulido No visible cuando el vidrio ha sido instalado.)	Observaciones
Despunte	Para esquinas de 75° o mayores se admitirá un despunte de 2mm y para esquinas de menor ángulo, hasta 4mm	Máximo 4mm.	-
Desconche, Chonela o Astillado	Máximo 1 de 3 mm de longitud con un radio de 2 mm dentro de la superficie del vidrio y hasta una Profundidad máxima del 10% del espesor del vidrio para cantos tipo 1.	Máximo 2 ampliamente separadas de 5 mm de longitud con un radio de 4 mm dentro de la superficie del vidrio y hasta una Profundidad máxima del 10% del espesor del vidrio para cantos tipo 2.	El desconche o chonela debe estar completamente pulido antes del proceso de templado.

Nota: Información basada en las normas internacionales ASTM C1036 – 01, C1048-97b, EN-12150-1, Templados Limatambo.

c.- En cuanto a las Tolerancias Dimensionales del Vidrio Templado o Laminado

CRITERIOS EN EL ÁREA	TOLERANCIAS
Distancias menores o iguales a 1 m	± 1 mm
Distancias mayores a 1 m	± 2 mm


Fuente: Estándares de Templados Limatambo S.AC.

ESPESOR (mm)	DIMENSIONES MAXIMAS (mm)
4	1100 x 700
5	1200 x 900
6	1900 x 1400
8	2750 x 1800
10	3160 x 2040
12	3160 x 2100
15	3600 x 2180
19	4500 x 2180

*Tolerancias en dimensiones para **vidrio templado** - Norma E.040*

ESPESOR (mm)	DIMENSIONES MAXIMAS (mm)
4	1000 x 600
5	1200 x 800
6	1600 x 1400
8	3000 x 1800
10	3500 x 1950
12	3500 x 1950
15	3100 x 1950

*Tolerancias en dimensiones para **vidrio laminado** - Norma E.040*

	TERMINOS Y CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y ENTREGA DE PRODUCTOS	CODIGO:	EP-GESCM-001
		VERSIÓN:	04
		FECHA AP:	03/07/2023
		PÁGINA:	6 de 8

ESPESOR (mm)	TOLERANCIAS (mm)
2	1.80 a 2.13
3	2.92 a 3.40
4	3.78 a 4.19
5	4.57 a 5.05
6	5.56 a 6.20
8	7.42 a 8.43
10	9.02 a 10.31
12	11.91 a 13.49
15	14.95 a 15.45
16	15.50 a 16.66
19	18.26 a 19.84
22	21.44 a 23.01
25	24.61 a 26.19
32	28.58 a 34.93

Tolerancias en espesores – Norma E.040

d.- En cuanto a las Tolerancias en la Distorsión Óptica del Vidrio Templado


El vidrio templado de Templados Limatambo ha sido sometido a pruebas de distorsión óptica, dando como resultado no distorsionar la imagen que se ve a través suyo incluso a 45° de inclinación, garantizándose así la transparencia de nuestro templado. Además de estar utilizando una cebra, desarrollado bajo el estándar ecuatoriano **NTE INEN 1729:2011**, en esta prueba el cristal que va a inspeccionarse se coloca a 4 m de una pantalla cebrada de modo que quede inclinado un ángulo de 30° y se observa si las líneas horizontales paralelas de la cebrada se deforman.

Nuestro cristal Templados Limatambo superó el ángulo de observación de la cebrada llegando hasta 45° sin deformarse.

3. LISTA DE DEFECTOS E IMPERFECCIONES EN LA SUPERFICIE Y CANTOS

DEFECTOS EN LA SUPERFICIE

- **Burbujas:** Es una inclusión de gas o de sal que presenta una forma esférica o elíptica.
- **Manchas de estaño:** Es la nubosidad provocada por la oxidación de la cara estañada del vidrio.
- **Raya:** Es cualquier marca o desgarramiento en la superficie del vidrio, producida durante el transporte, manipulación, proceso o instalación, y aparece como si fuera hecha por un instrumento filoso. Se clasifica según su intensidad en:
 - **Cabello de ángel:** Es aquella raya visible únicamente en condiciones particulares de luz.
 - **Raya ligera:** Es aquella no apreciable a un metro de distancia ni se siente al contacto de la uña con el vidrio
 - **Raya media:** Es aquella apreciable a un metro de distancia y se siente al contacto de la uña y que no detiene el recorrido de esta. Se puede remover sin problemas de distorsión.
 - **Raya profunda:** Es aquella apreciable al contacto de la uña y que detiene el recorrido de esta. Generalmente se presenta como una línea blanquizca en el vidrio. Y es evidente que al removerla se generará distorsión.
 - **Raspadura:** Es el deterioro en la superficie del vidrio causado por el contacto con otro material o vidrio, dejando una apariencia blanquizca o grisácea en su superficie.
 - **Mancha:** Es una opacidad en la superficie del vidrio, causada generalmente por el contacto con el ambiente húmedo.

	TERMINOS Y CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y ENTREGA DE PRODUCTOS	CODIGO:	EP-GESCM-001
		VERSIÓN:	04
		FECHA AP:	03/07/2023
		PÁGINA:	7 de 8

- **Puntos:** Son pequeñas protuberancias en la superficie del vidrio, de aspecto claro y brillante, apreciables bajo luz intensa. El tipo de proceso de temperado que se utiliza por su naturaleza (Horno Horizontal), provoca en algunas ocasiones que se presenten pequeños puntos en la superficie de contacto con los rodillos, sobre todo para los vidrios de grandes dimensiones o espesores alrededor de los 10mm o más. Normalmente estos puntos se presentan distanciados y se definen como puntos esporádicos o sea aquellos que aparecen solos o en pequeños aglomerados que no cubren en forma general el área del vidrio.
- **Raspadura:** Es el deterioro en la superficie del vidrio causado por el contacto con otro material o vidrio, dejando una apariencia blancuzca o grisácea en su superficie.
- **Marcas de Rodillo:** Al igual que los puntos, por la naturaleza del proceso de fabricación el contacto la serie de rodillos puede generar marcas que se observan como leves hendiduras en la superficie del vidrio, estas hendiduras se observan por lo general muy cerca del vidrio y no son motivo de rechazo
- **Serigrafía:** El sello de serigrafía es lo que identifica claramente el proceso de que un vidrio se ha temperado por lo cual es indispensable que sea colocado.
- **Fisura o pelo:** Es una pequeña grieta originada generalmente por diferencias de temperatura o golpes en el canto del vidrio.
- **Ondulación:** Es necesario aclarar a los clientes que el vidrio temperado en Horno horizontal presentará ondulación en su superficie, ya que en algunas ocasiones se han recibido consultas por la ondulación normal.

DEFECTOS EN LOS CANTOS

- **Astillado:** Son pequeñas hendiduras en forma aguda, en el borde del vidrio, causadas por desprendimiento de material.
- **Desconchado o chonela:** Son ligeras hendiduras de forma cóncava en el borde del vidrio causadas por desprendimiento del material.
- **Despunte:** En algunas ocasiones, a la hora de manipular el vidrio se provoca un despunte pequeño.

PLANIMETRÍA

En todo proceso de templado se induce a una ligera deformación que dependerá del espesor y de las dimensiones del cristal, quiere decir que a mayor espesor y menor dimensión menos será la deformación del cristal. Para ello se tienen tolerancias, el cual se detalla a continuación:

Espesores de vidrio (mm)	Dimensión del borde (mm)											
	0 - 500	>500 - 900	>900 - 1200	>1200 - 1500	>1500 - 1800	>1800 - 2100	>2100 - 2400	>2400 - 2700	>2700 - 3000	>3000 - 3300	>3300 - 3700	>3700 - 4000
	Arqueamiento y deformaciones máximas (mm)											
3 ($\sqrt{8}$)	3	4	5	7	9	12	14	17	19
4 (5/32)	3	4	5	7	9	12	14	17	19
5 (3/16)	3	4	5	7	9	12	14	17	19
6 ($\sqrt{4}$)	2	3	4	5	7	9	12	14	17	19	21	24
8 (5/16)	2	2	3	4	5	6	8	10	13	15	18	20
10 (3/8)	2	2	2	4	5	6	7	9	12	14	17	19
12 - 22 ($\sqrt{12 - 7/8}$)	1	2	2	2	4	5	5	7	10	12	14	17

Normativa Internacional: ASTM C 1048 - 04