

$R_w(C;C_{tr})$
71 dB

Ejemplo de ensayo de aislamiento acústico a ruido aéreo de sistema de placa de yeso laminado relleno de URSA TERRA según UNE EN ISO 140-3:1995.



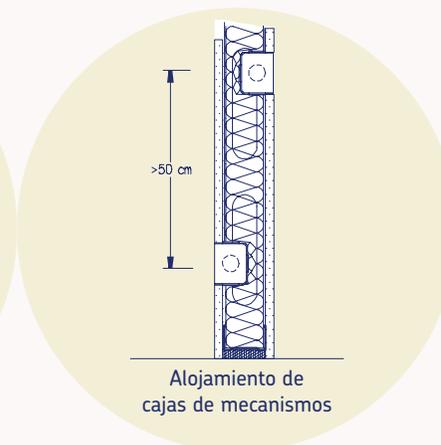
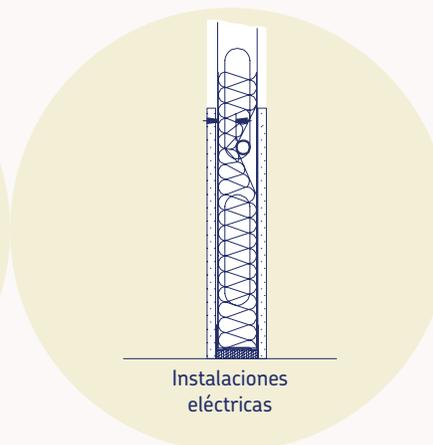
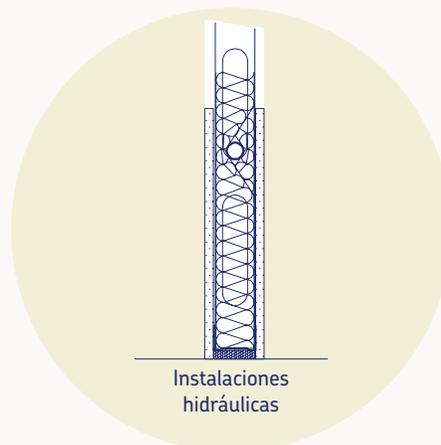
Los sistemas de placa de yeso laminado funcionan acústicamente bajo el principio masa-muelle-masa. La eficacia de estos sistemas se fundamenta en la elasticidad de las lanas minerales.

La elasticidad del aislante permite el paso de instalaciones sin efectuar recortes



Instalación

- 1 Se replantean los tabiques sobre el pavimento y se fijan al suelo y al techo los canales. Interponer una banda elástica en estos puntos mejora las prestaciones acústicas del tabique. Los montantes que constituyen el armazón del tabique se alojan en el interior de los canales según la modulación correspondiente. Las placas de yeso laminado de cada cara se atornillan a los montantes.
- 2 Se efectúan las instalaciones que deban alojarse en los tabiques; los montantes presentan troqueles para facilitar este trabajo.
- 3 Se coloca la lana mineral URSA TERRA entre las alas de los montantes, relleno toda la cavidad de la estructura. La elasticidad del aislante permite el paso de instalaciones sin efectuar recortes.
- 4 Se atornilla la placa de yeso laminado a la segunda cara del tabique. Si se han previsto varias capas de placas de yeso laminado en cada cara, se atornillan a los montantes atravesando las precedentes. Finalmente, se efectúa el tratamiento de las juntas entre placas mediante cinta y pasta de juntas.



Prestaciones técnicas

Tabiques de distribución

| Esquema | Descripción | Espesor sistema (mm) | Peso medio aprox. (kg/m ²) | Espesor lana mineral (mm) | Acústica | | | Fuego | Térmica |
|---------|-------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------|----------------|------------|---------------------------|
| | | | | | R _w (C; C _{tr}) (dB) | R _A (dBA) | Ref. Ensayo | RF (EI) | U (W/m ² K) |
| | Tabique sencillo PYL15+48LM+PYL15 | 78 | 26,0 | 45-50 | 45 (-3; -9) | 43,2 | CTA-379/09/AER | 30 | 0,61 |
| | Tabique sencillo PYL15+70LM+PYL15 | 100 | 26,7 | 60-65 | 47 (-2; -7) | 45,7 | CTA-086/08/AER | 30 | 0,46 |
| | Tabique sencillo PYL18+48LM+PYL18 | 84 | 33,0* | 45-50 | >45 (-2; -10) | >45,7 | * | 60 | 0,60 |
| | Tabique sencillo PYL18+70LM+PYL18 | 106 | 34,3 | 60-65 | 47 (-2; -5) | 46 | CTA-276/05/AER | 60 | 0,45 |
| | Tabique múltiple 2PYL13+48LM+2PYL13 | 100 | 43,0 | 45-50 | 54 (-3; -8) | 51,9 | CTA-087/08/AER | 60 | 0,58 |
| | Tabique múltiple 2PYL15+48LM+2PYL15 | 108 | 48,0* | 45-50 | >54 (-3; -8) | >51,9 | * | 90 | 0,57 |
| | Tabique múltiple 2PYL13+70LM+2PYL13 | 122 | 42,0* | 60-65 | 55 (-1; -6)* | 53,5 | * | 60 | 0,44 |
| | Tabique múltiple 2PYL15+70LM+2PYL15 | 130 | 48,0 | 60-65 | >55 (-1; -6) | >53 | * | 90 | 0,43 |

* Estimación según ensayo sistema con menor número de placas de yeso laminado

Tabiques de separación

| Esquema | Descripción | Espesor sistema (mm) | Peso medio aprox. (kg/m ²) | Espesor lana mineral (mm) | Acústica | | | Fuego | Térmica |
|---------|------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------|----------------|------------|---------------------------|
| | | | | | R _w (C; C _{tr}) (dB) | R _A (dBA) | Ref. Ensayo | RF (EI) | U (W/m ² K) |
| | Tabique especial 2PYL13+48(H)LM+e+48(H)LM+2PYL13 | 156 | 44,5 | 45-50 | 65 (-3; -10) | 62,8 | CTA-026/06 | 60 | 0,34 |
| | Tabique especial 2PYL13+48LM+e+48LM+2PYL13 Arriostrado | 146 | 45,2 | 45-50 | 57 (-2; -6) | 55,9 | CTA-118/08/AER | 60 | 0,34 |
| | Tabique especial 2PYL13+70LM+e+70LM+2PYL13 Sin arriostrar | 210 | 45,6 | 60-65 | 66 (-2; -9) | 64,4 | CTA-009/06/AER | 60 | 0,25 |
| | Tabique especial 2PYL15+48LM+e+48LM+2PYL15 Arriostrado | 176 | 52,4 | 40-45 | 56 (-2; -2) | 55,1 | CTA-277/05/AER | 120 | 0,34 |
| | Tabique especial 2PYL15+70LM+e+70LM+2PYL15 Sin arriostrar | 205 | 53,4 | 60-65 | 69 (-2; -7) | 67,6 | CTA-125/08/AER | 120 | 0,24 |
| | Tabique especial 3PYL15+48LM+e+48LM+3PYL15 | 256 | 92,0 | 60-65 | 72 (-5; -4) | 67,4 | * | 120 | 0,20 |
| | Tabique especial 2PYL13+48LM+PYL13+48LM+2PYL13 Arriostrado | 158,5 | 55,4 | 45-50 | 62 (-4; -11) | 59,1 | CTA-268/08/AER | 90 | 0,33 |
| | Tabique especial 2PYL13+48LM+Chapa metálica 0,6mm+48LM+2PYL13 | 146,6 | 50,0 | 45-50 | 61 (-3; -9) | 58,7 | CTA-269/08/AER | 90 | 0,34 |
| | Tabique especial 2PYL13+70LM+PYL13+70LM+2PYL13 Sin arriostrar | 207,5 | 56,0 | 60-65 | 70 (-4; -11) | 66,9 | CTA-152/08/AER | 90 | 0,24 |
| | Tabique especial PYL15+48LM+PYL15+48LM+PYL15 | 151 | 35,0 | 45-50 | 53 (-5; -13) | 48,4 | * | 90 | 0,34 |
| | Tabique especial 2PYL15+48LM+PYL15+48LM+2PYL15 Arriostrado | 171 | 64,9 | 45-50 | 64 (-5; -12) | 60,3 | CTA-141/08/AER | 120 | 0,33 |
| | Tabique especial 2PYL15+70LM+PYL15+70LM+2PYL15 | 220 | 65,5 | 60-65 | 71 (-3; -9) | 68,7 | CTA-140/08/AER | 120 | 0,24 |

* Estimación según ensayo sistema con menor número de placas de yeso laminado

NOTA: Valores extraídos del manual Pladur®. Los sistemas constructivos con resultados de estabilidad al fuego EI 120 pueden incorporar placas tipo fuego.

Para la certificación de los resultados de estabilidad a fuego se requiere que el fabricante del sistema constructivo suministre el ensayo específico realizado en un laboratorio homologado a tal efecto.

Falsos techos con terminación lisa de altas prestaciones

Falsos techos suspendidos mediante soportes amortiguadores para espacios con altos requerimientos de aislamiento acústico por su elevado nivel de emisión de ruido.

Techo acústico

Especialmente diseñados para locales con niveles de emisión de 80-90 dBA. Bares, restaurantes, teatros, auditorios, cines, locales comerciales...

Dos posibilidades en función del requerimiento acústico. **Mejora del aislamiento acústico al ruido aéreo** según UNE-EN ISO 10140-2:2011 y UNE-EN ISO 10140-1:2016 Anexo G



Ref. 21/25271-1590



Ref. 21/25271-1591

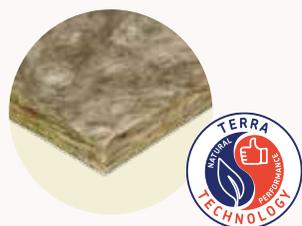


Ventajas

- Instalación rápida y sencilla, ya sea en obra nueva como en rehabilitación.
- Permite ocultar los pasos de las instalaciones.
- Los soportes amortiguadores minimizan la transmisión de vibraciones.
- La membrana acústica desplaza la frecuencia de resonancia.
- Al aumentar el espesor de la lana mineral sus prestaciones acústicas aumentan.

URSA TERRA

Base



DoP 34TER37NK21061



0099/CPR/A43/0608

020/003809

DIT 380R/21



| Código | Espesor mm | Ancho m | Largo m | Dis. | Ud./Pq | m ² /Pq | Pq /palet | m ² /palet | α _w * | Rt m ² ·K/W |
|---------|------------|---------|---------|------|--------|--------------------|-----------|-----------------------|------------------|------------------------|
| 2140335 | 50 | 0,40 | 13,50 | S | 3 | 16,20 | 24 | 388,80 | 0,85 | 1,35 |
| 2140336 | 50 | 0,60 | 13,50 | S | 2 | 16,20 | 24 | 388,80 | 0,85 | 1,35 |
| 2140338 | 60 | 0,40 | 10,80 | S | 3 | 12,96 | 24 | 311,04 | 0,95 | 1,60 |
| 2140339 | 60 | 0,60 | 10,80 | S | 2 | 12,96 | 24 | 311,04 | 0,95 | 1,60 |
| 2140340 | 75 | 0,40 | 8,10 | C | 3 | 9,72 | 24 | 233,28 | 1,00 | 2,00 |
| 2140371 | 75 | 0,60 | 8,10 | S | 2 | 9,72 | 24 | 233,28 | 1,00 | 2,00 |
| 2142914 | 80 | 0,40 | 8,10 | C | 3 | 9,72 | 24 | 233,28 | 1,00 | 2,15 |
| 2141621 | 80 | 0,60 | 8,10 | C | 2 | 9,72 | 24 | 233,28 | 1,00 | 2,15 |
| 2140372 | 100 | 0,60 | 6,50 | C | 2 | 7,80 | 24 | 187,20 | 1,00 | 2,70 |
| 2141313 | 100 | 0,40 | 6,50 | C | 3 | 7,80 | 24 | 187,20 | 1,00 | 2,70 |
| 2140373 | 120 | 0,60 | 5,40 | C | 2 | 6,48 | 24 | 155,52 | 1,00 | 3,20 |
| 2141107 | 130 | 0,60 | 4,80 | C | 2 | 6,48 | 24 | 155,52 | 1,00 | 3,50 |
| 2141108 | 140 | 0,60 | 4,80 | C | 2 | 5,76 | 24 | 138,24 | 1,00 | 3,75 |
| 2141109 | 150 | 0,60 | 4,80 | C | 2 | 5,76 | 24 | 138,24 | 1,00 | 4,05 |



| Código | Espesor mm | Ancho m | Largo m | Dis. | Ud./Pq | m ² /Pq | Pq /palet | m ² /palet | α _w * | Rt m ² ·K/W |
|---------|------------|---------|---------|------|--------|--------------------|-----------|-----------------------|------------------|------------------------|
| 2141651 | 50 | 0,60 | 1,35 | S | 15 | 12,15 | 20 | 243,00 | 0,85 | 1,35 |
| 2141652 | 60 | 0,60 | 1,35 | S | 11 | 8,91 | 20 | 178,20 | 0,95 | 1,60 |
| 2141653 | 75 | 0,60 | 1,35 | S | 10 | 8,10 | 20 | 162,00 | 1,00 | 2,00 |
| 2141654 | 100 | 0,60 | 1,35 | S | 7 | 5,67 | 20 | 113,40 | 1,00 | 2,70 |
| 2141655 | 120 | 0,60 | 1,35 | S | 5 | 4,05 | 20 | 81,00 | 1,00 | 3,20 |
| 2141656 | 130 | 0,60 | 1,35 | C | 5 | 4,05 | 20 | 81,00 | 1,00 | 3,50 |
| 2141657 | 140 | 0,60 | 1,35 | C | 4 | 3,24 | 20 | 64,80 | 1,00 | 3,75 |
| 2141658 | 150 | 0,60 | 1,35 | C | 4 | 3,24 | 20 | 64,80 | 1,00 | 4,05 |

*Datos provisionales, certificado AENOR en curso.

Dis Disponibilidad S Stock C Consultar Pq Paquete Rt Resistencia Térmica

Panel de lana mineral URSA TERRA conforme a la norma UNE EN 13162, no hidrófila, sin revestimiento. Suministrado en panel y panel enrollado.

Características técnicas certificadas

| | | |
|--|----------------------------------------------|----------------------------------|
| | Lambda (λ90/90) | 0,037 W/m·K |
| | Reacción al fuego (Euroclases) | A1 |
| | Resistencia específica al paso del aire (r') | AFr5 ≥ 5 kPa·s/m ² |
| | Absorción acústica (α) | AW |
| | Tolerancia en el espesor | T3 |
| | Permeabilidad al vapor de lana (μ) | MU1 |
| | Absorción de agua a corto plazo | ≤ 1 kg/m ² |
| | Absorción de agua a largo plazo | ≤ 3 kg/m ² |
| | Densidad nominal aprox. | 16 Kg/m ³ |
| | Calor específico aprox. (C _p) | 800 J/Kg·K |

Código designación

MW-EN 13162-T3-MU1-WS-AFr5-WL(P)-AW

Aislamiento acústico

Se define el aislamiento acústico como la reducción de la transmisión de ruido entre dos estancias o entre un espacio interior y el exterior.

El aislamiento acústico representa la protección de un recinto a la inmisión de una perturbación acústica. El aislamiento acústico de un cerramiento se caracteriza por su aislamiento en dB para cada banda de frecuencia en Hz.

Aislamiento acústico a ruido aéreo de un elemento constructivo: $R_w(C;C_{tr})$

R_w Aislamiento acústico global (dB)

$R_A = R_w + C$ Aislamiento acústico global a ruido rosa (dBA)

$R_{A,tr} = R_w + C_{tr}$ Aislamiento acústico global a ruido de tráfico (dBA)

Aislamiento acústico a ruido de impacto de un elemento constructivo:

$L_{n,w}$ (dB)

En el caso del ruido procedente del exterior, la exigencia básica tiene que ser, por lógica, coherente con el nivel de exposición al ruido exterior:



Consultar las herramientas de cálculo disponibles en www.ursa.es/herramientas/

Las exigencias impuestas por el DB HR, que, lógicamente, no pueden ser idénticas para los diferentes tipos de local emisor y de local receptor, se pueden sintetizar en la siguiente tabla:

Exigencias de aislamiento acústico impuestas por el DB-HR

| Recinto emisor | Aislamiento acústico a ruido aéreo entre recintos | | Aislamiento acústico a ruido de impactos entre recintos | |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------|
| | Recinto receptor | | Recinto receptor | |
| | Protegido | Habitable | Protegido | Habitable |
| No perteneciente a la misma unidad de uso | $D_{nT,A} \geq 50$ dBA | $D_{nT,A} \geq 45$ dBA | $L'_{nT,w} \geq 65$ | - |
| Instalaciones o actividad | $D_{nT,A} \geq 55$ dBA | $D_{nT,A} \geq 45$ dBA | $L'_{nT,w} \geq 60$ | $L'_{nT,w} \geq 60$ |
| Medianerías | $D_{nT,A} \geq 50$ dBA | | | |
| | $D_{2mnT,Atr} \geq 40$ dBA | | | |
| Tabiques uso residencial privado | $R_A \geq 33$ dBA | | | |
| Recinto del ascensor | $R_A \geq 50$ dBA ascensores con cuarto de máquinas | | | |
| | $D_{nT,A} \geq 55$ dBA ascensores de mochila | | | |
| Patinillo de extracción de humos de garaje | $R_A \geq 45$ dBA | | | |
| Otros conductos | $R_A \geq 33$ dBA | | | |

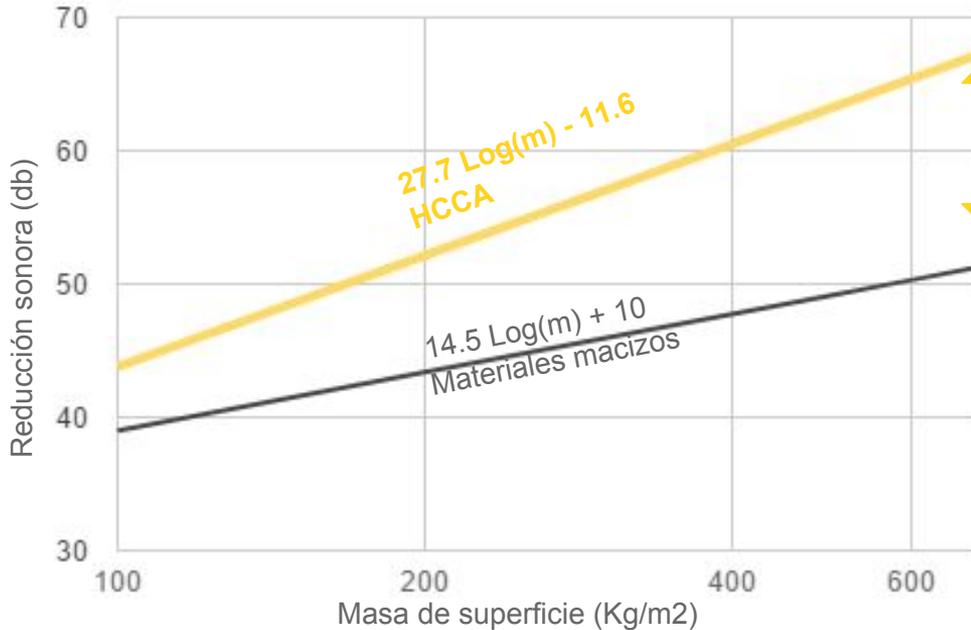
Valores de aislamiento acústico a ruido aéreo, $D_{2m,nT}$ A_{tr} entre un recinto protegido y el exterior

| L_d dBA | Uso del edificio residencial y hospitalario | | Uso del edificio cultural, sanitario, docente, administrativo | |
|-----------------------|---------------------------------------------|-----------|---------------------------------------------------------------|-------|
| | Dormitorios | Estancias | Estancias | Aulas |
| $L_d \leq 60$ | 30 | 30 | 30 | 30 |
| $60 \leq L_d \leq 65$ | 32 | 30 | 32 | 30 |
| $65 \leq L_d \leq 70$ | 37 | 32 | 37 | 32 |
| $70 \leq L_d \leq 75$ | 42 | 37 | 42 | 37 |
| $L_d \geq 75$ | 47 | 42 | 47 | 42 |



Aislación acústica

Ley de masas



+30%



DECLARACIÓN JURADA DE CUMPLIMIENTO DE ESTÁNDARES, ESPECIALIDAD:



Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial

3.- HIGIENE SALUD Y MEDIO AMBIENTE

3_1 ESTANQUEIDAD AL AGUA Y AIRE

| REQUISITOS | METODO DE VERIFICACIÓN | SI | NO | NC | Referencia a ensayos cálculos y otros | Referencia ITP (folios) | OBSERVACIONES |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| HS MA_01 Estanquidad al aire y al agua de juntas y uniones de componentes de la envolvente | 188- Verificación del desempeño sobre análisis de los detalles constructivos de componentes que presentan exposición a los factores aire y agua. | | | | | Págs. 4-5, 25 Adjuntos a ITP | Se visualizan en detalles constructivos presentados las soluciones para la impermeabilización de los componentes. La impermeabilización Membrana líquida STO en cerramiento exterior. Cubierta con revestimiento exterior de chapa y sistema de union en base a encastre estanco juntas selladas con silicona neutra. El montaje en seco permite el armado de los cerramientos sin la introducción de agua en su interior durante el armado. |
| | 189- Verificación mediante ensayos del prototipo, de sus componentes, conforme a norma reconocida y reproduciendo las condiciones de ejecución previstas de proyecto y obra. | | | | Membrana líquida ensayada por fabricante según norma ASTM E-2178 y ASTM E-96 (Metodo B de agua) y ASTM E-283 y ASTM E-331 Sin penetración de agua ni evidencia de humedades. | Se adjunta Ficha técnica Membrana STO GOLD COAT con resultado de ensayos según norma. | |
| | 190- Verificación de las especificaciones de proyecto, según los parámetros establecidos en la Tabla. H_ 01. | | | | | | Analisis de cada proyecto. |
| HS MA_02 Estanquidad de las instalaciones agua y desagües | 199- Verificación mediante el análisis del proyecto de secciones, cotas y niveles, pendientes ajustadas a reglamentaciones y demás normas de diseño. | | | | | | Analisis de cada proyecto. Se deberán utilizar materiales aprobados por norma UNIT que cumplan la reglamentación vigente. Realizando las pruebas hidráulicas necesarias previo al cierre del cerramiento. |
| | 200- Verificación mediante memoria de cálculo y descriptiva con especificaciones completas de los materiales componentes de la instalación. | | | | | | Analisis de cada proyecto. Se deberán utilizar materiales aprobados por norma UNIT que cumplan la reglamentación vigente. Realizando las pruebas hidráulicas necesarias previo al cierre del cerramiento. |
| CONCLUSIONES | Los aspectos que tienen que ver con el diseño y proyecto de la vivienda se deben evaluar para cada proyecto en particular, de modo que cumplan con los estándares. En cuanto a la estanquidad al aire y al agua del sistema constructivo y de las instalaciones en el mismo, según todo lo presentado se cumple con los estándares de desempeño requeridos. | | | | | | |
| NOMBRE DEL TECNICO | Arq. Germán Rodríguez | | | | | | |
| Nº CP | 202734 | | | | | | |
| FIRMA | | | | | | | |
| CONSTANCIA DE RESPONSABILIDAD Y FIRMAS: Los que suscriben se responsabilizan de que la información proporcionada en este documento es correcta y completa de acuerdo con vigentes. Los errores y omisiones que supongan negligencia o falta de ética, darán lugar a sanciones por parte de la Administración, sin perjuicio de las correspondientes acciones del Código Penal. | | | | | | | |

Sto Gold Coat®

80265 Sto Gold Coat®

Barrera de aire aplicada en forma líquida permeable al vapor

Cumple con ASHRAE 90.1 y ASHRAE 189.1

Cumple con el ASTM E-2357

Reconocimiento del código ICC

Informe de Evaluación de la CCMC



Datos Técnicos

| INFORME | MÉTODO DE ENSAYO | CRITERIOS DEL ENSAYO | RESULTADOS DEL ENSAYO |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fugas de aire en ensamblado de barreras de aire | ASTM E-2357 | ($\leq 0.2 \text{ L} / \text{s}\cdot\text{m}^2$ a 75 Pa) ($\leq 0.04 \text{ cfm} / \text{pies}^2$ a 1.57 libras/pie ²) | 0.016 L / s·m ² a 75 Pa (0.003 cfm / pies ² a 1.57 libras/pie ²) |
| Resistencia a la penetración del agua después de Exposición a los rayos UV y al envejecimiento por Calor | AC 212, Sección 4.8 y AATCC 127 (Método de columna de agua) | 210 horas de exposición a los rayos UV, luego a 25 ciclos de secado a 120 °F (49 °C) y remojo, luego 21.6 pulgadas (55 cm) a presión hidrostática durante 5 horas sin que se presenten fisuras, fallas de adhesión o penetración del agua | No se presentaron fisuras, fallas de adhesión o penetración del agua después de la exposición a los rayos UV y al envejecimiento por calor |
| Pruebas de carga estructural/penetración del agua | ASTM E-1233/ ASTM E-331 | Ausencia de agua en el plano exterior del revestimiento (yeso exterior, revestimiento de fibra de vidrio, madera contrachapada, OSB) después de 10 ciclos al 80% de la carga de diseño y 75 minutos de rociado de agua a 6.24 libras/pie ² (299 Pa) de diferencial de presión con rociado de agua a razón de 5 gal/pie ² ·hora (3.4 L/m ² ·min) | No se presentó penetración del agua |
| Presión cíclica / pruebas de penetración de agua | ASTM E-283/ ASTM E-331 | Sin penetración de agua ni evidencia de niveles elevados de humedad en el revestimiento de madera contrachapada después de 10 ciclos de acondicionamiento a 299 Pa (6.24 lb/pie ²) de presión positiva y negativa seguida de 75 minutos de rociado de agua a 6.24 lb/pie ² (299 Pa) de diferencial de presión con rociado de agua a razón de 5 gal/pie ² ·hora (3.4 L/m ² ·min) | Sin penetración de agua, sin niveles elevados de humedad |
| Pruebas de resistencia al agua | ASTM D-2247 | Ausencia de efectos perjudiciales después de una exposición de 14 días | Ningún efecto perjudicial después de una exposición de 14 días |
| Resistencia al crecimiento de moho | ASTM D-3273 | Ausencia de crecimiento de moho después de 28 días | Ningún crecimiento de moho después de 28 días de exposición |
| Resistencia al ciclo de congelación-descongelación | Método ICBO (AC 24) | Ausencia de efectos visibles (agrietamiento, cuarteado, delaminación, erosión) cuando se observa con una potencia de 5 aumentos (5x) | Ningún efecto perjudicial visible cuando se observa con una potencia de 5 aumentos (5x) |
| Permeabilidad al vapor de agua | ASTM E-96 Método B (Método de Agua) | >5 Perms de los EE.UU. (287 ng/Pa·s·m ²) | >10 Perms de los EE.UU. (575 ng/Pa·s·m ²) |
| Barrera de aire | ASTM E-2178 | < 0.02 L/s·m ² a 75 Pa (< 0.004 pies ³ por minuto/pie ²) a 57 libras/pie ² | 0.001 L/s·m ² (0.0002 pies ³ por minuto/pie ²) |
| Integridad estructural | ASTM E-330 | Presión de agua de 2 pulgadas (51mm) (positiva y negativa) durante 1 hora | No hubo pérdida de integridad estructural |
| Capacidad de sellado con clavos | ASTM D-1970 | | Aprobó |

Sto Gold Coat es una membrana de barrera de aire premezclada, flexible y a prueba de agua para ser utilizada en los sistemas StoTherm® ci. Se aplica directamente al revestimiento de paredes verticales y mampostería de hormigón por encima del nivel del piso, y funciona como una barrera de aire impermeable cuando se combina con el tratamiento de juntas y aberturas ásperas de StoGuard. Sto Gold Coat es uno de los componentes del Ensamble StoGuard, una membrana aplicada en forma líquida que ofrece una barrera de aire impermeable superior.

Rendimiento (por cubeta)

Revestimiento de yeso recubierto de fibra de vidrio*: 425-525 pies² (39-49 m²)
Yeso para exteriores: 550-650 pies² (51-60 m²).
Madera contrachapada: 550-650 pies² (51-60 m²).
OSB: (2 capas): 225-275 pies² (20.9-25.5 m²).
CMU: (2 capas): 100-300 pies² (9.3-28 m²).

Cuando se utiliza con StoGuard Fabric para el tratamiento de juntas de revestimiento y aberturas sin acabado:

Revestimiento de yeso recubierto de fibra de vidrio*: 400-500 pies² (37-46 m²)
Yeso para exteriores: 500-600 pies² (46-56 m²).
Madera contrachapada: 400-500 pies² (37-46 m²).
OSB: (2 capas): 300-400 pies² (33-42 m²).
CMU: (2 capas): 100-300 pies² (9.3-28 m²).

Las coberturas pueden variar dependiendo de la técnica de aplicación, las condiciones de la superficie y la marca del revestimiento recubierto con fibra de vidrio. Consulte el documento Sto Tech Hotline (Soporte Técnico) No. 0614-B5C.

Presentación

5 galones (19L)
18 meses si se mantiene debidamente sellado y almacenado.

Almacenamiento

Proteja contra el calor extremo [90°F (32°C)], el congelamiento y la luz solar directa.



Sto Gold Coat®

Datos Técnicos

| | | | |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Flexibilidad | ASTM D-522 | No hay agrietamiento ni delaminación al usar un mandril de 1/8 de pulg. (3 mm) a 14°F (-10°C) antes ni después del envejecimiento | No hay agrietamiento ni delaminación antes ni después del envejecimiento |
| Adhesión en tensión | ASTM C-297 | > 15 psi (103 kPa) | Yeso (ASTM C 79): > 30 psi (206 kPa) Yeso (ASTM C 1177): > 30 psi (206 kPa) Exposición OSB: > 50 psi (344 kPa) Madera contrachapada para exteriores: > 90 psi (620 kPa) |
| Resistencia de la unión a la tensión | ASTM D-4541 | Dow 790 a Sto Gold Coat Dow 795 a Sto Gold Coat | 55 psi 89 psi |
| Combustión superficial | ASTM E-84 (con StoGuard Fabric) | Propagación de la llama: ≤ 25 Generación de humo: ≤ 450 | Propagación de llama: 15 Humo generado: 40 Material de Construcción ICC y NFPA Clase A |
| Pruebas contra incendio | NFPA 285 (antes UBC 26-9) | Ningún aumento en el riesgo de incendio | Aprobó |
| COV (g/l) | Este producto cumple con las normas de emisión de Contenido de Orgánicos Volátiles (COV) para revestimientos arquitectónicos de la Agencia de Protección Ambiental (EPA por sus siglas en inglés) (40 CFR 59) y del Distrito de Administración de Calidad del Aire de la Costa Sur (South Coast AQMD por sus siglas en inglés) (norma 113). COV menor a 100 g/l. | | |

Notas: 1. IBC: International Building Code (Código de Construcción Internacional) 2. NFPA: National Fire Protection Association (Asociación Nacional de Protección contra Incendios)

Características

Beneficios

1 Impermeable

Minimiza el riesgo de daños causados por el agua y los costos asociados a actividades de reparación o reemplazo

2 Permeable al vapor

Minimiza el riesgo de condensación en la cavidad de la pared debido a la difusión del vapor de agua

3 Aspectos estructurales

No hay fugas de aire entre las placas y el StoGuard; rígido y estable bajo presiones de aire; no se rasga ni se desprende de la pared con el viento.

4 Sin juntas

Sin rasgaduras, orificios ni juntas mal traslapadas que puedan afectar el desempeño durante la vida útil en servicio.

5 Duradero

No se rasga ni pierde su eficacia por la exposición a la intemperie durante construcción ni durante la vida útil en servicio.

6 Se aplica por rociado usando un equipo de atomización sin aire comprimido

Instalación fácil y rápida; no requiere el uso de equipos de atomización especializados

7 Resistente a la degradación de los rayos UV

Brinda tranquilidad en caso de que ocurran demoras en la construcción.

8 Fórmula líquida - Base de agua

Seguro y no tóxico, cumple con los requisitos para compuestos orgánicos volátiles (COV), ahorra tiempo y dinero al instalar el producto, no requiere mano de obra altamente especializada

9 Seguro para el uso interior y exterior

Bajo contenido de COV, baja generación de humo y baja propagación de llamas

Preparación de la superficie

Las superficies deben estar limpias, secas, libres de escarcha dañosa de materiales inhibidores de adhesión, incluidas la suciedad, la eflorescencia, el aceite de encofrado y otras materias extrañas.

El revestimiento dañado debe ser retirado y reemplazado. Evite la aplicación del producto sobre superficies irregulares. El sustrato a recubrir debe ser continuo

y sin juntas, orificios, etc. cuyo ancho sea mayor a 1/32 de pulgada (0.8 mm). El revestimiento debe estar debidamente instalado conforme a los requerimientos de los códigos de construcción o los del fabricante del revestimiento.



DECLARACIÓN JURADA DE CUMPLIMIENTO DE ESTÁNDARES, ESPECIALIDAD:

3.- HIGIENE SALUD Y MEDIO AMBIENTE



Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial

3_2 HIGIENE SALUD Y MEDIO AMBIENTE

| REQUISITOS | METODO DE VERIFICACIÓN | SI | NO | NC | Referencia a ensayos cálculos y otros | Referencia ITP (folios) | OBSERVACIONES |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| HS MA 03 Impacto ambiental | 206- Mediante Información proporcionada sobre las condiciones de producción, sobre medidas de protección. | | | | Sistema de producción de perfiles metálicos con certificación ISO 9001 vigente y ISO 14001:2015 vigente. Perfiles certificados bajo normas: IRAM-IAS U 500-205 (Steel Frame) | Se adjunta repote de sustentabilidad de proveedor de perfiles metálicos Edición 2020-2021 | El montaje en seco y componentes livianos favorecen una construcción segura. La optimización de cortes de perfiles metálicos en fábrica y los planos de montaje de alta precisión colaboran con un montaje seguro. Sistema de producción en base a lotes numerados y ensayados. Análisis de emisiones directas e indirectas de CO2 y reducción de consumo de agua en cadena productiva. |
| | 207- Mediante memoria que indique plan de gestión de residuos, de producción y/ de obra. | | | | | Se adjunta repote de sustentabilidad de proveedor de perfiles metálicos Edición 2020-2021 | La optimización de cortes y el aprovechamiento de las placas en su totalidad favorece una reducción importante en los residuos provenientes de obra. En cuanto al sistema productivo de la perfiles metálicos, se adjunta análisis de gestión de residuos en planta de fabricación proveedora de perfiles metálicos (Barbieri Uruguay) incluidas en reporte de sustentabilidad. |
| CONCLUSIONES | | Se considera que los aspectos que tienen que ver con la gestión de cada obra en particular, se deben evaluar para cada caso específico. Respecto al impacto en la salud y el medio ambiente del sistema, se declara que al ser un sistema de construcción en seco y muy liviano, y no generar escombros, tanto el impacto al ambiente como a la salud de los operarios es mínimo comparado con la construcción tradicional. Adicionalmente a esto, en la modalidad de producción en taller, el desperdicio es prácticamente cero. Se declara por lo tanto que el sistema colabora a mejorar tanto el impacto ambiental de la construcción, así como la salud de los operarios que trabajan con el sistema. | | | | | |
| NOMBRE DEL TECNICO | Arq. Germán Rodríguez  | | | | | | |
| N° CP | 202734 | | | | | | |
| FIRMA |  CONSTANCIA DE RESPONSABILIDAD Y FIRMAS: Los que suscriben se responsabilizan de que la información proporcionada en este documento es correcta y completa de acuerdo con las disposiciones tributarias y penales vigentes. Los errores y omisiones que supongan negligencia o falta de ética, darán lugar a sanciones por parte de la Administración, sin perjuicio de las correspondientes acciones penales, de acuerdo al artículo 239º del Código Penal. | | | | | |  \$ 10.00 PESOS URUGUAYOS TIMBRE LEY 17.788 144158 39 TIMBRE PROFESIONAL |
| | | | | | | |  \$ 220 PESOS URUGUAYOS TIMBRE LEY 17.788 015232 42 |

Sistema de gestión

Nuestro Sistema de Gestión Integrado (SGI), certificado bajo normas ISO 9001 e ISO 14001, alcanza a todas las actividades, procesos y servicios que realizamos en la Planta Industrial de Burzaco.

El Sistema de Gestión Ambiental (SGA) incluye criterios descriptivos y cuantitativos para la evaluación de los aspectos e impactos ambientales de nuestra actividad, lo cual nos permite identificar aquellos potencialmente significativos y definir en consecuencia objetivos, metas y acciones para su prevención y control.

En 2012, certificamos la norma ISO 14001:2004 que valida nuestro Sistema de Gestión Ambiental de acuerdo a los más altos estándares internacionales. Tres años después trabajamos en la recertificación incorporando nuevos procesos, productos y servicios bajo la versión 2015 de la norma.

Evaluamos el tipo de control, temporalidad y condiciones de operación de cada criterio y asignamos un puntaje de acuerdo a la probabilidad de ocurrencia y al nivel de gravedad de las potenciales consecuencias del impacto asociado. Además, registramos otras obligaciones de la Planta como requerimientos corporativos, programas voluntarios, normas industriales y compromisos de la compañía.

La información sobre las mediciones y el seguimiento de la operación de la Planta se reporta periódicamente a la Dirección de acuerdo al cronograma de monitoreos e incluye la revisión de parámetros tradicionales, como emisiones de aire o descargas de efluentes, y parámetros operativos, como rendimiento, temperatura

y presión de los equipos. Además, se incluyen datos sobre las mediciones y requisitos de contratistas y proveedores para monitorear el desempeño de los controles operativos aplicables y su conformidad con los objetivos y metas ambientales.

Asimismo, como parte del proceso de evaluación de la gestión ambiental, realizamos reuniones semanales donde presentamos los resultados de los monitoreos y controles a un equipo conformado por las áreas de Producción, Ingeniería, Mantenimiento, Seguridad e Higiene y Calidad. En caso de identificar desvíos o problemáticas en la estrategia, analizamos y definimos en conjunto las soluciones pertinentes.

Por último, anualmente realizamos auditorías internas y externas, éstas últimas, a cargo de una entidad de certificación líder a nivel mundial para evaluar el Sistema de Gestión y revisar el marco regulatorio aplicable.

Cumplimiento legal ambiental

Nuestra gestión ambiental cumple con los requisitos legales y normativos inherentes a nuestra actividad. Con el fin de mantenernos actualizados sobre nuevas leyes o cambios en las reglamentaciones a nivel nacional, provincial o municipal, desarrollamos una Matriz de Legislación Ambiental a cargo de un servicio externo especializado, que nos brinda un seguimiento mensual de las normativas aplicables a nuestras actividades.

Adicionalmente, de manera semestral, se revisa el estado de cumplimiento de las obligaciones existentes y emergentes de los requisitos legales. Todos estos aspectos, a su vez, son considerados para el desarrollo, implementación y mantenimiento del Sistema de Gestión Ambiental. Durante el periodo del Reporte, no se han identificado incumplimientos en materia ambiental. Todos somos protagonistas

En Barbieri creemos que todos somos protagonistas y responsables del futuro que queremos construir. Como parte de la implementación del Sistema de Gestión Ambiental, los colaboradores conocen nuestra política ambiental y los procedimientos aplicables, así como las funciones y responsabilidades en el Sistema y los aspectos ambientales significativos de sus actividades laborales.

A su vez, garantizamos que quienes trabajen en dichos aspectos accedan a las competencias técnicas, comerciales y legales necesarias para cumplir con los objetivos y requerimientos de la empresa, Para eso, identificamos las necesidades anuales de capacitación y definimos los programas necesarios en función de las tareas y puestos de trabajo asociados.

También capacitamos a las empresas contratistas que trabajan en nuestra Planta para que incorporen criterios de Sustentabilidad a sus actividades y puedan desarrollarlas en conformidad con las reglamentaciones y criterios definidos en el SGA.

Declaraciones Ambientales de Producto

Parte de nuestro compromiso ambiental es mantener una gestión abierta y transparente de nuestra huella. Durante el período del reporte, trabajamos sobre el proceso de certificación de las Declaraciones Ambientales de Producto (también conocidas como “EPD” - por sus siglas en inglés “Environmental Product Declaration”) de nuestros perfiles de acero galvanizado.

Estas Declaraciones brindan información sobre los datos ambientales del ciclo de vida de un producto o servicio en conformidad con la norma internacional ISO 14025 de Etiquetas y Declaraciones Ambientales. Además, miden el impacto ambiental de los productos, en siete categorías distintas, a lo largo de todo su ciclo de vida. Esto nos permite identificar los procesos que tienen un mayor efecto negativo e implementar acciones para reducirlos.

En este marco, realizamos los estudios de Análisis de Ciclo de Vida (ACV) correspondientes de acuerdo a reglas de cálculo específicas para cada una de las categorías de producto. Con estos resultados, elaboramos un informe verificado por una tercera parte independiente y acreditada.

Durante el próximo periodo, avanzaremos hacia las verificaciones externas finales y la publicación de las EPD de nuestras dos familias más importantes de productos, que representan más de un 90% del portfolio actual de Drywall (7 productos) y de Steel Frame (13 productos).

Operación ante emergencias

Desarrollamos un Manual de Operaciones ante Emergencias en el cual definimos procedimientos específicos para identificar, prevenir y dar respuesta a potenciales accidentes y situaciones de emergencia que puedan tener impactos en el medioambiente, como incendios, amenazas de bomba, derrames y escapes de amoníaco de empresas vecinas, entre otros.





Gestión de Emisiones

Contenidos GRI 103-1, 103-2, 103-3, 305-1, 305-2
 Tema relevante para Barbieri: Gestión y monitoreo de emisiones

Con el fin de monitorear las emisiones de nuestra Planta, realizamos mantenimientos preventivos y controles de nuestros equipos y sistemas, incluyendo: equipos electrógenos para emergencia, autoelevadores de circulación interna, aires acondicionados, sistemas de refrigeración y el circuito de refrigeración de nuestra nave PVC. Dependiendo del caso, los controles pueden ser semanales, mensuales o anuales.

Además, realizamos recambios de fluidos, y los filtros de la máquina cortadora de bobinas de acero (Slitter) y las bolsas de corte de PVC; optimizamos el Layout para el recorrido de los vehículos y generamos instancias de capacitación para reducir el consumo de combustible de los mismos.

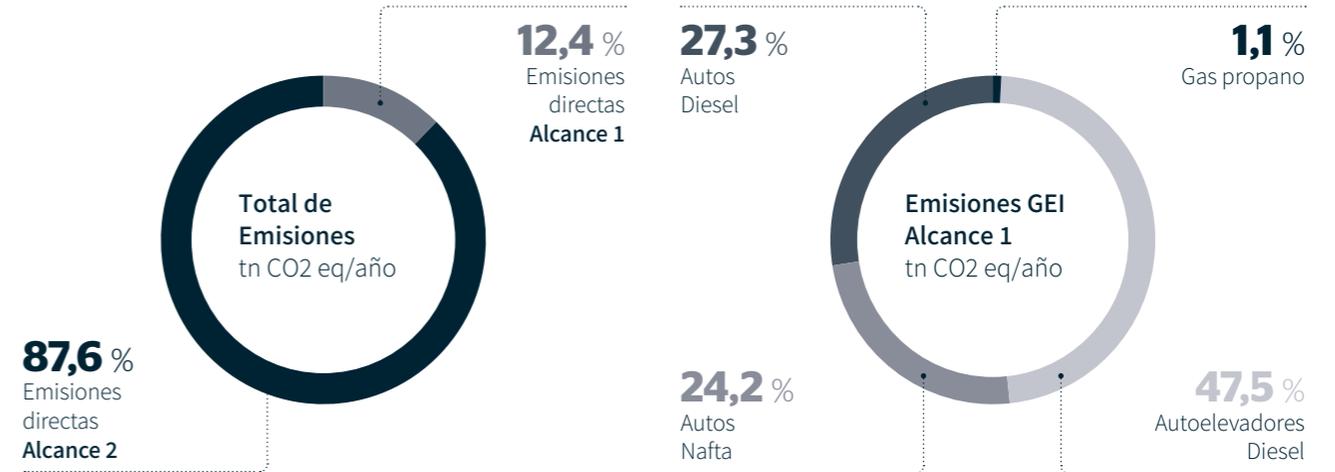
Estos compromisos se ven reflejados a través de objetivos e indicadores incluidos en el Sistema de Gestión Integrado con sus evaluaciones e instancias de monitoreo correspondientes. Por su parte, los equipos de producción se controlan localmente con frecuencias, registros y controles de mantenimiento específicos por sector.

Dentro del Sistema contemplamos la identificación y gestión de riesgos y externalidades que puedan afectar a las comunidades, por ejemplo, realizamos mediciones periódicas en las comunidades vecinas para monitorear las emisiones sonoras de la Planta.

Medimos las **emisiones directas de Gases de Efecto Invernadero (GEI)** procedentes de fuentes que son propiedad o están controladas por la organización (**Alcance 1**) y las **emisiones indirectas (Alcance 2)**, las cuales solamente considera el consumo de electricidad, dado que no se produce la adquisición de calefacción, enfriamiento o vapor.

Durante el periodo del Reporte, el total calculado fue de **1.156,2 tn CO2 eq/año**. De este total, **87,6%** corresponde a emisiones de **GEI de Alcance 2** (electricidad adquirida de la red), mientras que el restante **12,4%** corresponde a emisiones directas de **Alcance 1**.

Asimismo, la principales fuentes de emisiones de GEI (**Alcance 1**), se pueden clasificar en:



Emisiones en toneladas métricas de CO2 equivalente

143,0

Emisiones directas Alcance 1

1013,2

Emisiones indirectas Alcance 2

1156,2

Total general





Uso sostenible de recursos

Contenidos GRI 103-1, 103-2, 103-3, 301-1, 301-2, 302-1, 303-1, 303-2, 303-3, 303-4, 303-5

Temas materiales: Consumo eficiente de recursos, Gestión de los residuos y efluentes y Uso de materiales,

A lo largo del ciclo de vida de nuestros productos y servicios, nos proponemos hacer un uso consciente y eficiente de los recursos naturales implicados en los procesos. Para eso, buscamos nuevas oportunidades para reducir el consumo, o bien reutilizar y/o reciclar los materiales y desechos que generamos.

Medimos los consumos relativos a gasoil, electricidad, lubricantes, y scrap; y generamos informes de evaluación semanales para identificar el grado de cumplimiento y posibles desvíos a los objetivos.

Además, desarrollamos auditorías internas y externas comprendidas en el Sistema de Gestión y realizamos las inspecciones trimestrales correspondientes a cargo del Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible (OPDS) del Gobierno de la Provincia de Buenos Aires.

Energía

En términos de uso de recursos, la energía eléctrica es el principal insumo utilizado para el desarrollo de nuestras actividades. Los sectores de mayor consumo se encuentran en conformado (Slitter) y PVC (Torre de enfriamiento y extrusión), mientras que en administración, depósito, matricería y servicios se dan los consumos inferiores.



A través de nuestro **Sistema de Gestión Integrado** definimos diversos objetivos para hacer un uso eficiente y reducir el consumo energético. Cada uno de ellos cuenta con metas y procedimientos específicos, programas de monitoreo, indicadores y capacitaciones asociadas tales como:

- **Capacitaciones** a conductores en manejo eficiente de autoelevadores.
- **Instructivos de control de pérdidas** del sistema de aire comprimido.
- **Reemplazo y mantenimiento** de luminarias en instalaciones por lámparas **LED**.
- **Difusión** de buenas prácticas sobre el encendido y apagado de luces y campañas de concientización a toda la compañía.

Por el momento, nuestro consumo energético proviene de fuentes no renovables y contempla los siguientes tipos de combustibles:

Consumo 2020-2021 (en GJ)

—
9858,15

Electricidad

0.00253677

Gasoil

0.000053905 9860,69

Gas propano

Consumo energético total



El Steel Frame y la reducción del consumo de agua

El Sistema Steel Frame y su condición de montaje en seco tiene la particularidad de no consumir agua en el proceso de producción e instalación. Asimismo, por sus características estructurales, permite reducir significativamente los impactos derivados del uso de recursos naturales en obra.

Agua y efluentes

Nuestro principal consumo de agua está vinculado al uso en sanitarios, vestuarios y cocinas. Disponemos de diversas iniciativas en nuestra Planta para consumir agua de manera eficiente, como por ejemplo, instalaciones de cierre automático y circuitos cerrados de agua para la refrigeración en extrusoras.

El agua que utilizamos se extrae de la sección Puelches a través de 2 pozos y un reservorio pluvial de 350m3 en nuestra Planta. El primer pozo abastece un tanque de 11.000 litros de volumen, a partir del cual se deriva por un sistema de cañerías hacia distintos puntos de

Extracción de agua (en megalitros)

2,897

Agua subterránea (total)
Agua dulce

la Planta para usos de sanitarios, de limpieza general y riego no productivo. El agua alumbrada del segundo pozo abastece a 2 tanques de 10.000 litros cada uno y se distribuye hacia una nave de producción y se emplea en sanitarios y limpiezas generales e industriales.

Particularmente, el segundo pozo se utiliza durante el proceso industrial de enfriamiento de calibres de los perfiles de PVC. Al ser un circuito cerrado, el agua es reutilizada prácticamente en su totalidad, con un consumo mínimo de mantenimiento del 0.3m3/día.

A partir de ambos pozos, se consume un mínimo de 13 m3 diarios para 130 colaboradores, con un máximo potencial de 24 m3 por día. El agua utilizada, se deriva luego a una planta depuradora para finalizar el correcto y seguro volcado al arroyo próximo.

Con el fin de controlar el consumo de agua de los pozos de explotación del predio, realizamos mantenimientos preventivos de los equipos que consumen agua y monitoreamos los registros de dos caudalímetros que poseemos en Planta. Además, anualmente se realiza un análisis físico químico y cada seis meses uno bacteriológico con el fin de analizar los parámetros del agua. Por otro lado, en caso de identificar desvíos en el consumo habitual, se procede a revisar todos los posibles puntos de fuga y se acciona de inmediato para solucionarlo.

Consumo de agua (en megalitros)

2,897

Consumo total de agua



Poseemos un equipo de **osmosis inversa**¹ para purificar el agua que ingresa al circuito cerrado de refrigeración, lo que permite recircular el agua dentro del sistema y evitar la compra periódica de agua desmineralizada para la refrigeración de los equipos involucrados en los procesos productivos. Además, el agua de rechazo (salina) se acumula en un tanque de PRFV (plástico reforzado con fibra de vidrio) de 25m3 y se utiliza diariamente en los sanitarios del establecimiento, complementariamente con el agua extraída de pozo que abastece a los mismos.

¹ Tecnología de filtración mediante membranas para el tratamiento de aguas residuales.

Respecto a los efluentes líquidos, son aquellos vinculados a las aguas residuales derivadas de sanitarios, vestuarios y cocina y son recolectados y vertidos a una planta de tratamiento de funcionamiento continuo. Los mismos están contemplados en el Permiso de Vuelco de Efluentes Líquidos Cloacales de la Autoridad del Agua (ADA) que estamos gestionando. Además, sus límites están definidos de acuerdo a los estándares y resoluciones de la Autoridad de Cuenca Matanza Riachuelo (ACUMAR) - N° 01/07 - y la Autoridad del Agua (ADA) - N° 336/03.

En línea con los requerimientos municipales, también contamos con un sistema de vertimiento pluvial donde se deriva y retiene un reservorio de agua de lluvia para prevenir inundaciones.

Vertido total de agua (en megalitros)

2,04

Vertido de aguas por destino
Agua superficial





Materiales e insumos utilizados en toneladas

49735,09 tn

Peso total de materiales utilizados para la producción

17% insumos reciclados utilizados para fabricar los principales productos y servicios de la organización.

Materiales

Trabajamos con un extenso flujo de materiales en nuestro proceso productivo, por lo que buscamos constantemente incorporar nuevas tecnologías para minimizar el consumo de materias primas y asegurar una gestión sostenible y eficiente.

Con un enfoque proactivo evaluamos puntos críticos de control de nuestras prácticas en el diseño, reingeniería de procesos y operaciones para identificar oportunidades de mejora y reducir los impactos asociados.

Por ejemplo, entre otras prácticas, incorporamos PVC expandido, el cual permite reducir los kilogramos de material necesarios para producir las geometrías de nuestros zócalos "Classic". Por otro lado, para lograr igual resistencia con menor espesor de chapa, incorporamos el moleteado en frío del fleje de acero previo al conformado.

También, desarrollamos procedimientos y planes específicos de acción para asegurar el uso eficiente de los insumos, incluyendo:

- **Planes** de control de recepción;
- **Procedimientos** de recepción y compra de materiales;
- **Procedimientos operativos** para el uso de insumos críticos y para el seteo de máquinas;
- **Instructivos internos** para embalajes y layout de almacenes,

Adicionalmente, compartimos buenas prácticas de acopio y carga en transporte.

En 2020 identificamos una oportunidad en el proceso de pintado de placas de PVC para reducir la cantidad de scrap pintado. Gracias a la implementación de una serie de equipos y dispositivos logramos aumentar la eficiencia y reducir considerablemente los tiempos de producción.



49322,5 tn

Peso total de materiales no renovables

47380,65 tn

Chapa acero galvanizado

1931,24 tn

PVC

3,291 tn

Fleje metálico

2,841 tn

Fibra de vidrio

2,579 tn

Fundas plásticas

0,974 tn

Fleje plástico

0,742 tn

Lanas aluminio

0,153 tn

Etiquetas plásticas

0,032 tn

Tinta para placas

412,6 tn

Peso total de materiales renovables

305,67 tn

Madera

106,41 tn

Cartón

0,507 tn

Etiquetas de papel



Gestión de Residuos

Contenidos GRI 103-1, 103-2, 103-3, 306-1, 306-2, 306-3
Tema Material: Gestión de los residuos y efluentes

La gestión integral de nuestros residuos y subproductos es uno de nuestros mayores desafíos. Los mismos se pueden clasificar de acuerdo a su origen en: residuos de la actividad industrial y comercial, y residuos no provenientes de producción, originados por limpieza de oficinas, actividades de jardinería y comedores. Cada uno es dispuesto y tratado según sus características particulares.

En 2020 creamos la Gerencia de Subproductos dentro del área de Compras Global y, a través de diferentes mecanismos de minimización, reutilización y reciclaje buscamos generar prácticas de economía circular. Para el próximo período, trabajaremos en la implementación de una Isla Ecológica, un espacio físico equipado con racks y canastos destinado exclusivamente a la gestión y clasificación de residuos y subproductos para maximizar su reutilización y reciclabilidad.

Comité de Economía Circular

Durante los primeros meses de 2021 creamos el Comité de Economía Circular con el objetivo de liderar nuestra evolución hacia un modelo en el que los materiales que entran en el ciclo productivo se aprovechen durante el mayor tiempo posible o incluso de manera indefinida. Buscamos construir un cambio profundo en las formas de consumo y fabricación.

El Comité está conformado por áreas interdisciplinarias, incluyendo Cadena de Abastecimiento, Ingeniería, Producción, Calidad, Innovación y Sustentabilidad, y de acuerdo a la temática, incorporamos a referentes de otras especialidades para solicitar su colaboración.

Este equipo se reúne cada 15 días para analizar métricas e indicadores, identificar oportunidades de mejora y trabajar en iniciativas vinculadas a la eficiencia de procesos, reducción de sub-productos y recuperación de materiales. Entre otros objetivos, para el próximo período, nos comprometemos a producir accesorios de PVC 100% hechos con material reciclado en por lo menos cuatro líneas de producción.



También trabajamos en colaboración con toda nuestra cadena de valor con el fin de minimizar los residuos producidos por la actividad, por ejemplo:

- **Reciclabilidad del PVC**, especialmente en términos de reuso interno de scrap.
- **Reciclabilidad del acero** que vuelve a ingresar como insumo en el proceso productivo.
- **Provisión de insumos dimensionados** para la construcción que reducen el desperdicio en obras.

Además, mediante charlas periódicas contempladas en el programa anual de capacitación, buscamos concientizar a nuestra cadena de valor para mitigar cooperativamente los respectivos impactos de nuestros productos.

Scrap

Gestionamos activamente el scrap de acero y PVC, los principales residuos que se generan a lo largo de nuestros procesos productivos. Establecemos objetivos anuales para monitorear, y reducir la generación de scrap y gestionamos otros subproductos y residuos reciclables como pallets, nylon, cartón y flejes plásticos y metálicos.

En el caso de desperdicios metálicos, trabajamos en alianza con la empresa Scrap Service S.A., la cual se encarga de recolectar periódicamente el material que acopiamos en nuestra Planta y transportarlo a la acería, donde se procesa en altos hornos y se genera el acero que servirá como nueva materia prima para la manufactura de productos.

Residuos sólidos provenientes de la actividad industrial

Estos tipos de residuos contemplan: residuos metálicos defectuosos, residuos de PVC y aquellos derivados de los materiales de embalaje.

- **Residuos metálicos** generados en las distintas etapas de los procesos de producción de perfiles y herrajes. Estos residuos son recolectados en un contenedor abierto tipo roll off que es retirado semanalmente, para su posterior reciclaje.
- **Residuos de PVC** derivados de recortes y productos no conformes con los estándares de calidad que son triturados y almacenados en un sector delimitado en Planta, y vendidos a un tercero para su reciclaje y reutilización. Además, desde comienzos de 2021 parte del material molido comenzó a utilizarse internamente en las extrusoras como materia prima para accesorios de PVC.
- **Residuos formados por materiales de embalaje**, como cartón o nylon, junto con los recortes de flejes de propileno y poliéster -utilizados para la sujeción de los mazos de perfiles-. Éstos se recolectan y vierten en contenedores abiertos, retirados cada 2 y/o 3 días por un tercero para su disposición final. En el caso del cartón y el nylon se separa para su posterior reciclaje.



Residuos sólidos no provenientes de la producción

Estos residuos sólidos están compuestos por los residuos del comedor, de las oficinas y los generados en tareas de jardinería.

Contamos con un biodigestor en Planta para derivar todos los residuos orgánicos del funcionamiento periódico del comedor, y almacenamos un mínimo de 500 kg de papel que se envía luego a la Fundación del Hospital Garrahan para su reciclado. El resto de los residuos sólidos no derivados del proceso industrial son almacenados en recipientes específicos - distribuidos en toda la Planta- para su correcto transporte a través de una empresa habilitada y disposición final.

Residuos especiales

Se trata de residuos derivados de:

- La contención de pequeños derrames de gasoil utilizado en la lubricación de la chapa galvanizada en forma previa al conformado.
- Trapos y guantes derivados de las actividades de mantenimiento y limpieza de máquinas y equipos e instalaciones.
- Esponjas utilizadas en el proceso de lubricación de las chapas galvanizadas.
- Envases vacíos con restos de tintas, utilizados en el proceso de rotulado.

Son recolectados en un sector de almacenamiento interno, adecuado conforme a la Resolución N° 592/00, y a través de una empresa transportista habilitada, un tercer operador procede a su tratamiento.

Composición de los residuos (en ton)

| | | |
|-----------------------------------------|------------------------------|-----------------------------|
| 75,24 tn | 3,23 tn | 5,52 tn |
| Residuos destinados a disposición final | Residuos especiales líquidos | Residuos especiales sólidos |
| Residuos destinados a reciclaje | | |
| 0,13 tn | 188,4 tn | 149,1 tn |
| Papel y cartón | Scrap Acero | Scrap PVC |
| 421,62 tn | | |
| Residuos totales | | |



Gestionamos los residuos procurando minimizarlos y controlarlos mediante la aplicación de una correcta gestión, personal capacitado asignado a estas tareas y operaciones y el acatamiento de la legislación vigente.



DECLARACIÓN JURADA DE CUMPLIMIENTO DE ESTÁNDARES, ESPECIALIDAD:

4.- DURABILIDAD



Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial

4 DURABILIDAD

| REQUISITOS | METODO DE VERIFICACIÓN | SI | NO | NC | Referencia a ensayos cálculos y otros | Referencia ITP (folios) | OBSERVACIONES | | |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| D_01 | Vida útil de proyecto (VUP) | 222- Verificación mediante análisis de proyecto sobre los detalles constructivos de componentes, mediante la comprobación de la correcta aplicación de materiales de acuerdo a las especificaciones. | | | | | Adjuntos ITP | Análisis de proyecto y memoria descriptiva de proyecto. | |
| | | 1. El Empleo de componentes y materiales son de calidad compatible con la VU proyectada, | | | | | | | |
| | | 2. La Ejecución prevista utiliza métodos y procedimientos que posibilitan la VU proyectada, | | | | | | | Adjuntos ITP |
| | | 3. Se han identificado las tareas de mantenimiento preventivo y las mismas son acordes al tipo y características del sistema, o componente | | | | | | | Adjuntos ITP |
| | 4. Han sido indicados los cuidados para el correcto uso de la vivienda/edificio | | | | | | Adjuntos ITP | | |
| | 223- Mediante la comparación con información que surja del conocimiento de las características del sistema, o por análisis del sistema a través de prototipos o antecedentes de utilización. | | | | | | | | |
| | 224- Mediante análisis de ensayos de durabilidad realizados con norma identificada, y reconocida, sobre los componentes o el sistema, para materiales que no presentan antecedentes de uso. | | | | | | | | |
| | | | | | TABLA D_01: Categoría F TABLA D_02: Categoría 2 y 3 TABLA D_03: Categoría A-B TABLA D_04: VUP igual a la vida útil de proyecto (con mantenimiento según manual adjunto) | | Ver Manual de Uso y Mantenimiento de la vivienda | | |
| | 225- Verificación de los niveles con los criterios indicados en la Tabla. D_01 y siguientes. | | | | ESTR. PRINCIPAL - VUP>60 ESTR. SECUNDARIA - VUP>30 CERRAM. EXT - VUP>60 CERRAM. INT. - VUP>30 CUBIERTA - VUP>30 REVEST. INT - VUP>20 PISOS EXTERIORES - VUP>20 PINTURAS INT. - VUP>5 PINTURAS EXT. - VUP>12 IMPERMEABILIZACIONES - VUP>6 ABERTURAS EXTERIORES - VUP>30 ABERTURAS INTERIORES - VUP>12 INSTALACIONES EMBUTIDAS - VUP>30 INSTALACIONES APARENTES - VUP>6 | | El grado de corrosión de los recubrimientos de zinc mayor a Z275 (según norma) es muy bajo, la estructura metálica se mantiene siempre cubierta por revestimientos (dentro del muro). Los materiales y componentes del sistema cumplen con la VUP previendo las acciones de mantenimiento expuestas en el manual adjunto. El sistema multicapa permite la sustitución de los revestimientos y rellenos sin la necesidad de retirar la estructura metálica portante. | | |
| D_02 | identificación condiciones de exposición | 226- El tipo de ambiente para el que se proyecta cada elemento deberá constar, de forma específica, en la memoria y en los planos del proyecto, indicando las condiciones de exposición, en particular en sistemas constructivos sensibles a factores de humedad, salinidad. Se deberá atender a los criterios de zonas climáticas definidas en la Norma UNIT 1026, en estos casos. | | | | | | ANÁLISIS DE PROYECTO, PLANILLA DE LOCALES Y REGLAMENTACIONES CORRESPONDIENTES SEGÚN LUGAR DE IMPLANTACION. Nota: Contemplar el ambiente para definir el espesor de recubrimiento necesario en la periferia estructural. | |
| | | 227- Durante la fase de proyecto, se deberá identificar el tipo de ambiente al que estarán sometidos los diferentes elementos estructurales. Este ambiente definirá la agresividad del medio en el que debe mantenerse el elemento sin el deterioro de sus propiedades específicas. | | | | | | | ANÁLISIS DE PROYECTO, PLANILLA DE LOCALES Y REGLAMENTACIONES CORRESPONDIENTES SEGÚN LUGAR DE IMPLANTACION. |
| | | 228- Para la identificación del tipo de exposición a que estará sometido el componente, se debe considerar cuestiones relativas al entorno (orientación, salinidad del medio, ataque químico, etc), y la severidad de la exposición local a la humedad, es decir la situación del elemento en el edificio y el efecto particular de ciertas soluciones constructivas (tales como la protección que pueden ofrecer aleros, cornisas, dotados de un goterón adecuadamente dimensionado) y el efecto de revestimientos y protecciones. | | | | | | | ANÁLISIS DE PROYECTO, PLANILLA DE LOCALES Y REGLAMENTACIONES CORRESPONDIENTES SEGÚN LUGAR DE IMPLANTACION. |
| ANÁLISIS DE LOS FACTORES DE DEGRADACION | CONDICIONES EXPOS. EXTERIOR | AMBIENTE MARINO ZONA COSTERA | | | | APTO EN CORRECTAS CONDICIONES DE EJECUCIÓN Y PREVENCIÓN | | | |
| | | VIENTOS FUERTES - COSTERA-FRANJA OESTE | | | | APTO EN CORRECTAS CONDICIONES DE EJECUCIÓN Y PREVENCIÓN | | | |
| | | AGENTES BIÓTICOS | | | | APTO EN CORRECTAS CONDICIONES DE EJECUCIÓN Y PREVENCIÓN | | | |
| | CALIDAD DEL SISTEMA | CAPA EXPUESTA | | | | APTO EN CORRECTAS CONDICIONES DE EJECUCIÓN Y PREVENCIÓN | | | |
| | | JUNTAS | | | | APTO EN CORRECTAS CONDICIONES DE EJECUCIÓN Y PREVENCIÓN | | | |
| | | AISLANTE | | | | APTO EN CORRECTAS CONDICIONES DE EJECUCIÓN Y PREVENCIÓN | | | |
| | | IMPERMEABILIZACION | | | | APTO EN CORRECTAS CONDICIONES DE EJECUCIÓN Y PREVENCIÓN | | | |
| | | UNIONES ESTRUCTURALES METALICAS | | | | APTO EN CORRECTAS CONDICIONES DE EJECUCIÓN Y PREVENCIÓN | | | |
| | DISEÑO | DEFINICION DE DETALLES | | | | A ENTREGAR EN PROYECTO EJECUTIVO Y MEMORIA DESCRIPTIVA GENERAL | | | |
| | EJECUCION | | | | | | | | |
| MANTENIMIENTO | ACCESIBILIDAD A INST. HUMEDAS | | | | SENCILLA EN CASO DE SER NECESARIA POR INCORRECTO USO Y MANTENIMIENTO | | | | |
| | REPOSICION EN IGUALES CONDICIONES | | | | SENCILLA EN CASO DE SER NECESARIA POR INCORRECTO USO Y MANTENIMIENTO | | | | |
| | FRECUENCIA | | | | DEFINIDA SEGÚN CORRECTO USO Y MANTENIMIENTO | | | | |
| CONCLUSIONES | Se considera que los aspectos que tienen que ver con el diseño y proyecto de la vivienda se deben evaluar para cada proyecto en particular, de modo que cumplan con los estándares. En cuanto a la Vida Útil de Proyecto, también se deberá constatar para cada proyecto específico, pero siguiendo las recomendaciones establecidas en el ITP se declara que la durabilidad de la construcción cumple con los estándares requeridos. Para cada proyecto específico se calculará la estructura junto con los recubrimientos necesarios en el acero y fijaciones para prolongar su durabilidad. El sistema tiene un mantenimiento rápido y económico siempre y cuando se realice un correcto uso y mantenimiento edificio. | | | | | | | | |
| NOMBRE DEL TECNICO | Arq. Germán Rodríguez | | | | | | | | |
| Nº CP | 202734 | | | | | | | | |
| FIRMA | <p>CONSTANCIA DE RESPONSABILIDAD Y FIRMAS: Los que suscriben se responsabilizan de que la información proporcionada en este documento es correcta y completa de acuerdo con las disposiciones tributarias y penales vigentes. Los errores y omisiones que supongan negligencia o falta de ética, darán lugar a sanciones por parte de la Administración, sin perjuicio de las correspondientes acciones penales, de acuerdo al artículo 239º del Código Penal.</p> | | | | | | | | |





Ministerio
**de Vivienda
y Ordenamiento Territorial**

DIRECCIÓN NACIONAL DE VIVIENDA
RESOLUCIÓN N° 027
EXPEDIENTE No 2023/14000/003150

Montevideo, 27 SEP. 2023

VISTO: la solicitud presentada por la empresa CIELO BENNET S.A.S., a los efectos que se dirán;

RESULTANDO: I) que con fecha 13 de abril de 2023 la empresa presenta mediante trámite en línea ante este Ministerio solicitud de otorgamiento de CIR para el Sistema Constructivo No Tradicional "STEEL ONE"; II) que en el proceso de evaluación realizado por los servicios técnicos del Departamento de Tecnologías Constructivas se formularon observaciones y se requirieron aclaraciones a la propuesta, las cuales fueron cumplidas a satisfacción;

CONSIDERANDO: I) que en informes incorporados en referencias 7 y 8 respectivamente del expediente administrativo No. 2023/14000/003150, el Departamento de Tecnologías Constructivas, en el marco de lo previsto en el artículo 14.5 del Reglamento aplicable, produce informe final donde concluye que la empresa ha presentado toda la documentación requerida para la solicitud del certificado de incorporación al Registro de Sistemas Constructivos No Tradicionales del MVOT, CIR 100 con una vigencia de 2 años, adjuntando las respectivas condiciones de otorgamiento; II) que tomando en cuenta que se ha dado cumplimiento con el procedimiento previsto en el Reglamento para Registro de Sistemas Constructivos No Tradicionales por Declaración Jurada vigente, corresponde en esta instancia hacer lugar a lo peticionado por la solicitante y otorgar el Certificado solicitado;

ATENTO: a lo precedentemente expuesto, y a lo dispuesto por el

Sede central
Zabala 1432
Tel.: (+ 598) 29170710

www.mvotma.gub.uy
Montevideo - Uruguay

Reglamento para Registro de Sistemas Constructivos No Tradicionales por Declaración Jurada, aprobado por Resolución Ministerial N° 118/2021, de 3 de febrero de 2021;

EL DIRECTOR NACIONAL DE VIVIENDA

RESUELVE:

1º.- Otorgar a la empresa CIELO BENNET S.A.S. "Certificado de Incorporación al Registro de un Sistema Constructivo No Tradicional por Declaración Jurada" tipo "CIR 100", para el Sistema Constructivo No Tradicional denominado "STEEL ONE", por el término de 2 años, de acuerdo a las condiciones de otorgamiento que surgen de referencia 8 del expediente administrativo No. 2023/14000/003150, que se consideran parte de la presente.

2º.- Comuníquese a la Dirección General de Secretaría de conformidad con lo previsto en el artículo 15.2 del Reglamento para Registro de Sistemas Constructivos No Tradicionales por Declaración Jurada.

3º.- Pase al Departamento de Tecnologías Constructivas para registrarse en el Registro de Sistemas Constructivos No Tradicionales a cargo de este Ministerio y la notificación a la empresa CIELO BENNET S.A.S.

RD N° 027/2023

EXP N° 2023/14000/003150

m.c./E.G.



Arq. Eduardo González Planel
Director Nacional de Vivienda

Ministerio de Vivienda
y Ordenamiento Territorial

Visado Adm.
DINAVI

Fecha: 27/09/23

