

# ARRATIA

PASIÓN PROFESIONALISMO INNOVACIÓN

## FICHA TÉCNICA

TINGLE



Parque Empresarial, Los Volcanes, Parcela 4AE  
Sector La Laja, Puerto Varas



[ventas@comercialarratia.cl](mailto:ventas@comercialarratia.cl)



[www.comercialarratia.cl](http://www.comercialarratia.cl)



+56 65 2481777 / +56 65 2803376

## DESCRIPCIÓN DE PRODUCTO

Producto de revestimiento de largo continuo y ancho variable, diseñado para proteger la fijación de cada una de las planchas, además de generar una terminación de tipo tinglado. Emula las tablas de traslape de madera de 1"x5", con la diferencia de evitar la degradación en el tiempo al ser un material mucho más resistente, y que además permite cubrir grandes distancias en largos continuos sin traslapes horizontales.

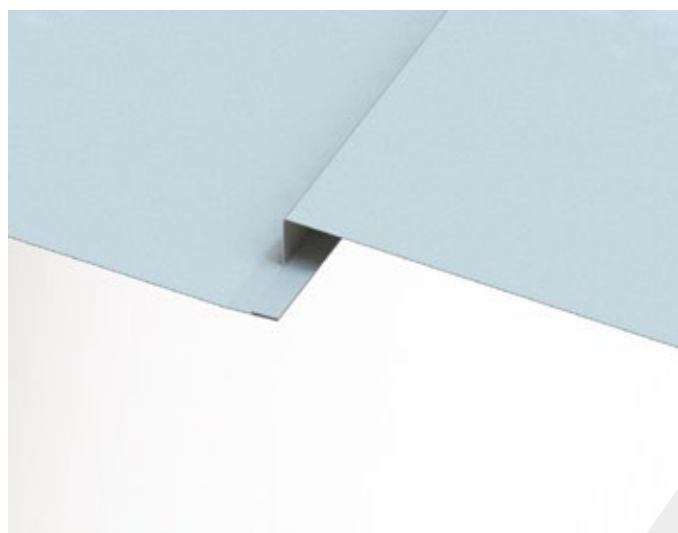
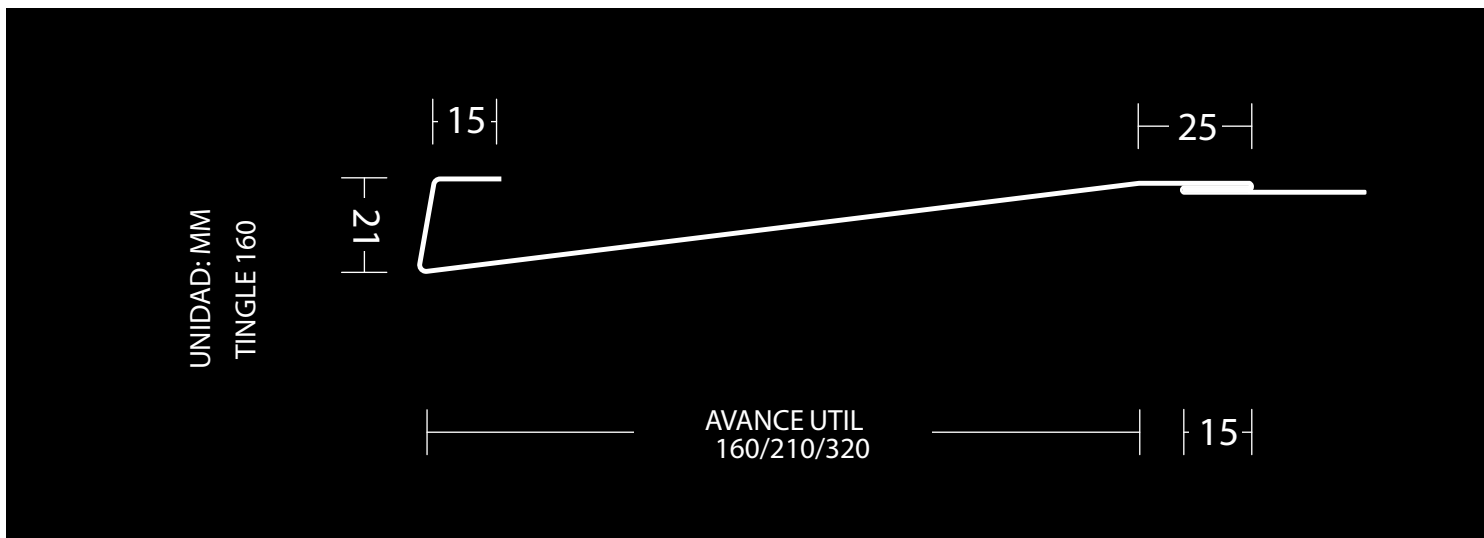
El resultado de la fachada será un revestimiento estanco sin traslapes visibles y con fijaciones ocultas, obteniendo un look ordenado, limpio y parejo.

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Traslape: Tipo machihembrado colgante
- Posibles usos: horizontal – vertical
- Accesorios:
  - Tornillos de fijación oculta tipo lenteja
  - Gancho clip
  - Hojalatería

| Tipo de tingle según desarrollo | Ancho útil | Pendiente mínima de cubierta (%) | Ancho nominal | Altura plancha | Transparencia | Peso                    | Espesor nominal de acero | Largos*  |
|---------------------------------|------------|----------------------------------|---------------|----------------|---------------|-------------------------|--------------------------|----------|
| 243 mm                          | 160 mm     | N/A                              | 185 mm        | 21 mm          | 0%            | 5,56 kgs/m <sup>2</sup> | 0,5 mm                   | continuo |
| 304 mm                          | 220 mm     |                                  | 245 mm        |                |               | 5,04 kgs/m <sup>2</sup> |                          |          |
| 406 mm                          | 320 mm     |                                  | 345 mm        |                |               | 4,57 kgs/m <sup>2</sup> |                          |          |









(\*) Se pueden fabricar largos especiales continuos sujeto a evaluación y transporte.



## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL ACERO

Tenemos la mejor tecnología en materia prima de sustrato de acero del mercado (MG), la materia prima del acero que utilizamos es AS1397-2011, Grado 37, con recubrimiento de Zn-Al-Mg en baño caliente por inmersión. Es una lámina de acero bajo norma australiana revestida con aleación de Zn - 1.5% Mg - 1.5% Al, que permite una excelente resistencia a la corrosión y capacidad de mecanización con contenido de Manganeso que en comparación con los aceros (GI) (Baño caliente de galvanizado y/o baño en Zinc - Aluminio) de los demás fabricantes del mercado supera en 3 o 4 veces su resistencia a la corrosión y por ende la durabilidad del material.

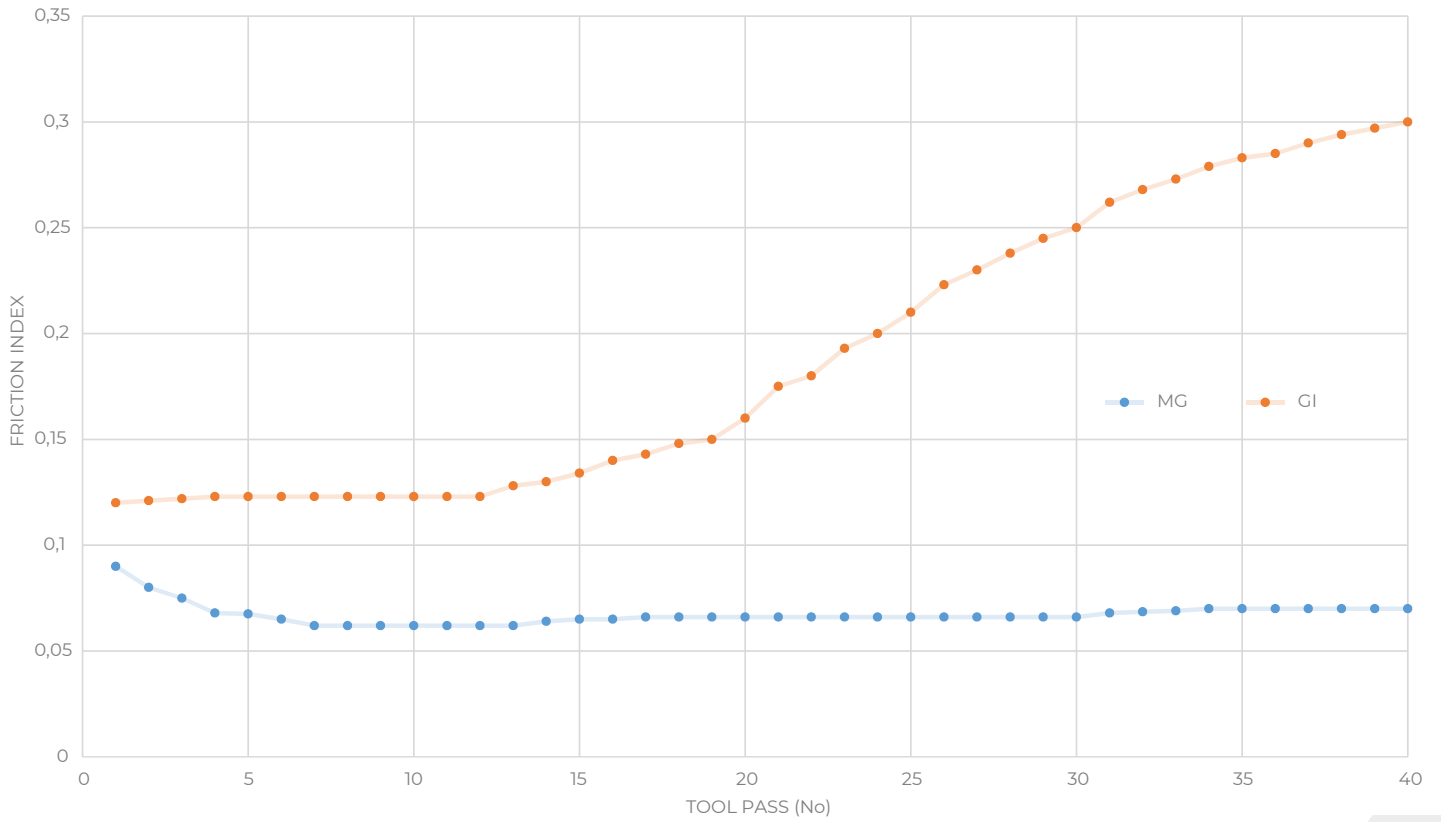
# TEST DE CORROSIÓN CÍCLICA

| PROVEEDOR           | CLASIFICACIÓN               | PESO DEL RECUBRIMIENTO | TIEMPOS (AÑOS)   |   |  |  |
|---------------------|-----------------------------|------------------------|--|---|--|--|
|                     |                             |                        | 10   | 25  | 60   | 100  |
| Aceros Comerciales  | GI 60 (90g/m <sup>2</sup> ) | 63.3                   |   |   |  |  |
| Aceros Industriales | GI 90 (90g/m <sup>2</sup> ) | 89.8                   |   |   |  |  |
| Aceros Arratia      | MG80 (80g/m <sup>2</sup> )  | 77.2                   |  |  |  |  |

· La resistencia a la corrosión de MG es 3-4 veces mayor al acero galvanizado · Ciclo de Prueba (8h) = Spray de sal 2h + secado 4h a 60°C, Humedad Relativa 30% + humedecimiento 2h a 50°C





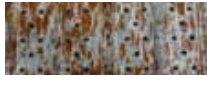
**Resistencia al agrietamiento:** El agrietamiento es una forma de desgaste causado por la combinación de fricción y adhesión entre superficies. MG tiene una resistencia a la abrasión y al rayado excelente en comparación con la de GI debido a su alta dureza superficial.

# RESISTENCIA AL AGRIETAMIENTO



MG: Acero el manganeso      GI: Acero Galvanizado

## TEST CÁMARA SALINA

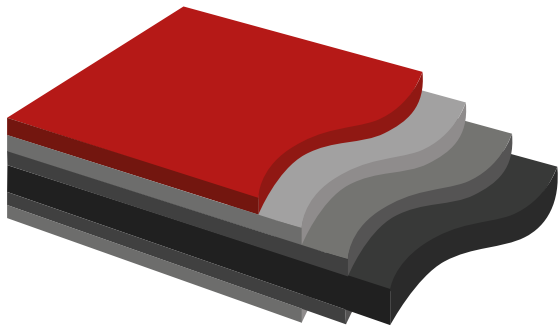
| CLASIFICACIÓN  | TIPO DE INMERSIÓN EN CA-  |   |
|----------------|---|---|
|                | Acero al manganeso (MG)   |   |
| Antes del test |  |  |
| 504 h          |  |  |
| 552 h          |  |  |

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA PINTURA

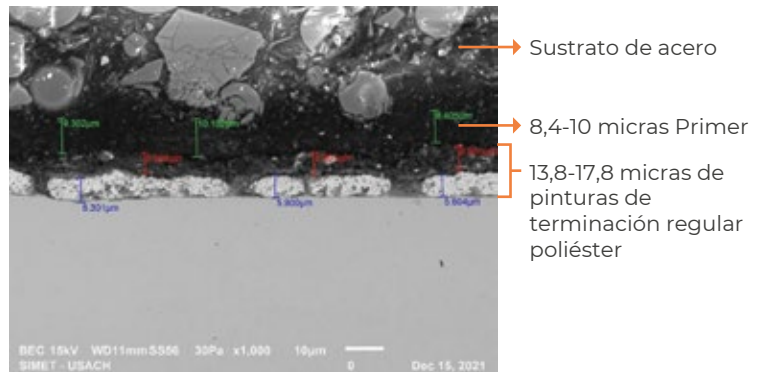
El uso de pinturas sobre bases metálicas, no sólo responde a un fin decorativo, en el cual, el esquema de colores es utilizado para dar un aspecto estético al producto, sino que además, otorga protección a las superficies que se ven afectadas por la humedad y corrosión, entre otros.

Las pinturas utilizadas por Paneles Arratia en sus productos metálicos, además de poseer excelentes propiedades de estabilidad de color en el tiempo, proporcionan características adicionales, como una muy fácil limpieza.

# RECUBRIMIENTO POLIÉSTER



Ensayo USACH, Aceros Arratia SpA:

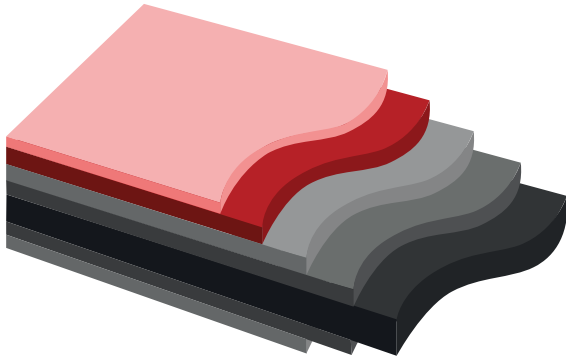


**Figura C.2** Imagen a 1.000 aumentos  
**Muestra 15597-02: "Plancha verde Texturado"**

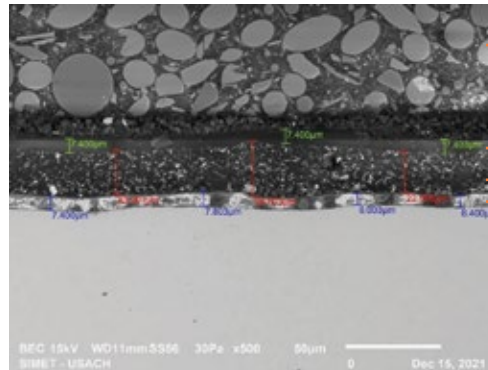
-  **TOP COAT / CAPA SUPERIOR**  
20 micras
-  **PRIMER COAT / PRIMERA CAPA**  
5 - 10 micras
-  **GALVANIZADO EN CALIENTE**  
Mg-Zn-Al Manganeso Aluminio Zinc  
80 gr/m<sup>2</sup>
-  **ACERO CALIDAD ESTRUCTURAL**  
Grado 37

El esquema POLIÉSTER está desarrollado para ambientes normales que no revisten condiciones especiales de agresividad. Su aplicación se compone de un "primer coat" que actúa como puente de adherencia y un "top coat" o pintura de terminación, que proporciona el color y brillo. Es la pintura más utilizada, puede ser con distintos tipos de terminación ya sea en el tipo de brillo o texturas en su superficie. Nuestro espesor es de 25 micras totales.

# RECUBRIMIENTO PVDF



Ensayo USACH, Aceros Arratia SpA:



- Galvanizado en caliente
- 7,4 micras Primer
- 22-29 micras prepintado PVDF
- 6-7,4 micras esmalte o barniz PVDF

**Figura C.1** Imagen a 500 aumentos, Muestra 15597-01: "Plancha verde perlado".

-  **BARNIZ PVDF**
-  **TOP COAT PVDF / CAPA SUPERIOR**  
20 micras
-  **PRIMER COAT / PRIMERA CAPA**  
5 - 10 micras
-  **GALVANIZADO EN CALIENTE**  
Mg - Zn - Al Manganeso Aluminio Zinc  
80 gr/m<sup>2</sup>
-  **ACERO CALIDAD ESTRUCTURAL**  
Grado 37

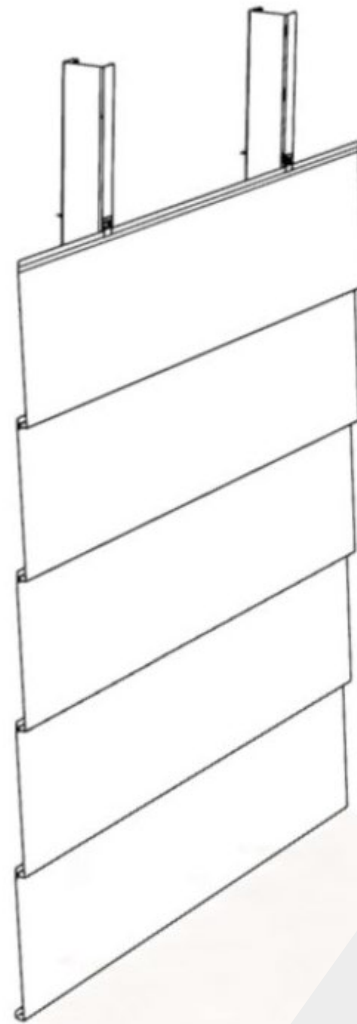
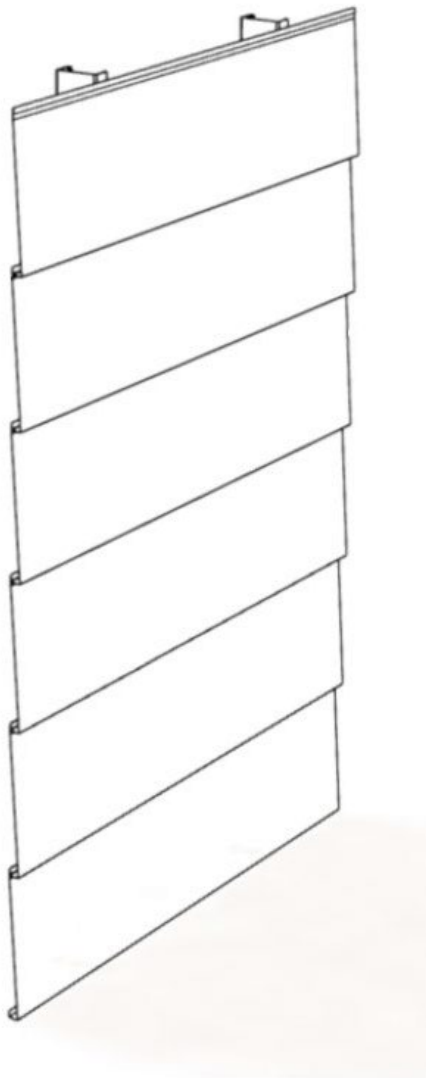
Este recubrimiento, esquema PDVF, está compuesto por un Primer Uretano que actúa como puente de adherencia, como anticorrosivo y como terminación final. Considera un film de pintura de color de alta resistencia a la radiación UV. El esquema PDVF está desarrollado para su uso en cubiertas y revestimientos gracias a su conformación a base de resinas Polivinil fluoradas, y pigmentos de alto performance y resistencia a la radiación solar. Esto aporta al esquema una gran estabilidad del color y del film a largo plazo, especialmente en colores medios y oscuros, además de gran resistencia al trizado, corrosión y humedad, pudiendo ubicarse éstos, cercanos al borde costero o en sitios urbanos. Nuestro espesor es de 35 micras totales. Nota: Para terminación con pigmentos metálicos se debe agregar un Clear (Barniz) como protección del pigmento laminar.



## SISTEMA DE UNIÓN

Consiste en un sistema de junta integrada macho-hembra con fijación oculta colgante y con gancho clip de fijación al encamisado estructural o a la estructura misma, otorgando así una unión más rígida, mejor terminación y protección al agua, ya que el tornillo lenteja de fijación queda oculto.

Tornillos ilustrados pero que realmente quedan ocultos por la aleta macho de cada una de las tablas.



## CAPACIDAD ESTRUCTURAL

La aplicación en revestimientos de planchas de Tingle con espesor de 0,5 mm permite una separación de apoyos máxima de 50 cms. (separación recomendada entre fijaciones: 30 cms.), idealmente debe ser colocado sobre una superficie lisa tipo encamisado. También puede ser instalado sobre costaneras metálicas verticales de forma transversal a la posición de ellas. La recomendación de la fijación de 50 cms viene dada por la poca altura del único trapecio que tiene cada una de las planchas.

## RESISTENCIA CLIMÁTICA

Resistencia a la intemperie y a la corrosión. La lámina de acero galvanizado del panel está recubierta por una pintura de poliéster que permite mantener inalterable la calidad del material a pesar de la acción de agentes corrosivos externos o internos. A su vez se mantienen condiciones óptimas de higiene y limpieza, la superficie exterior de la plancha es fácilmente limpiable y lavable.

## RESISTENCIA MECÁNICA

Mediana resistencia mecánica durante la manipulación debido a que la plancha posee un solo trapecio. Una vez instalado el revestimiento, es de muy alta resistencia mecánica debido a que trabaja como un muro conjunto, en donde la fijación tipo machihembrado y los ganchos clip, generan una superficie estructuralmente homogénea.

## RESISTENCIA A LA FLEXIÓN

Debido a que cada una de las tablas son independientes, estas en el proceso de montaje actúan de forma completamente individual, siendo resistentes a la flexión (por el trapecio rectangular que las denomina a cada una de ellas), sin embargo, por ser planchas esveltas y de un trapecio es un producto resistente pero de manipulación cuidadosa.

Se trabaja en largos continuos y el largo dependerá de lo cuidadoso que sean los instaladores que instalen cada una de las tablas.

# CERTIFICACIONES



Investigación, Desarrollo e Innovación de Estructuras y Materiales

## KOREAN STANDARDS ASSOCIATION

KSA



5, Teheran-ro 69-gil, Gangnam-Gu, Seoul, Korea

KSA has been accredited by Korea Accreditation Board(KAB) as an ISO 9001 Certification body.(Accreditation Number : KAB-QC-30)

## TRANSPORTE Y MANIPULACIÓN

Para evitar dañar el acabado considere manipular al menos entre dos personas.



No transportar las plantas en forma horizontal



CORRECTO



CORRECTO

Transporte las planchas en forma vertical

## VENTAJAS

- Fijaciones de grapa oculta colgante.
- Diseño clásico de materialidad muy resistente y look limpio y ordenado.
- Liviano y de buena resistencia mecánica en conjunto.
- Gran resistencia a la humedad, corrosión y medio ambiente.
- Permite fijaciones a estructuras de madera y metálicas.
- El diseño permite su instalación horizontal y vertical en caso de revestimientos.
- Permite soluciones en largos continuos (de acuerdo con el sistema de transporte) y genera superficies homogéneas, evitando juntas entre ellos que donde se generan “lagrimas” o manchas en la junta de otros productos similares de mercado.
- La confección de este producto es rápida.
- Instalación ultra ligera.
- Terminación continua.
- Gracias a su sistema de fijación no queda colgando el producto debido a la lluvia ni al viento como ocurre con otros materiales del mercado.