



## INGENIERÍA DE ESTRUCTURAS Y MATERIALES LTDA.

## INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS DE LABORATORIO

ENSAYO: Resistencia a la compresión de unidades de aroña (NTC 4017:2018) - Numeral 7

CÓDIGO OBRA: 1741

OBRA: LADRILLERA OVINDOLI

INFORME: L-93390 MA-07-26

CLIENTE: LADRILLERA OVINDOLI S.A.

SOLICITADO POR: ING. LUIS ANDRÉS ARGOTI

FECHA RECEPCIÓN: 2025-11-04

DIRECCIÓN OBRA: VRD EL OLIVO - COGUA CUNDINAMARCA

FECHA ENSAYO: 2025-11-13

FECHA INFORME: 2025-11-14

| No.                        | PROBETA | DIMENSIONES (mm) |       |        | ÁREA (cm²) |      | CARGA (N) | RESISTENCIA |       | OBSERVACIONES |
|----------------------------|---------|------------------|-------|--------|------------|------|-----------|-------------|-------|---------------|
|                            |         | Longitud         | Ancho | Altura | Bruta      | Neta |           | (kg/cm²)    | (MPa) |               |
| 1                          | 1       | 240,5            | 121,0 | 60,0   | 131        | 76   | 439 370   | 589         | 57,8  |               |
| 2                          | 2       | 238,5            | 119,5 | 59,5   | 130        | 75   | 328 488   | 447         | 43,9  |               |
| 3                          | 3       | 239,5            | 120,5 | 60,0   | 132        | 78   | 638 965   | 839         | 82,3  |               |
| 4                          | 4       | 239,5            | 120,5 | 59,5   | 128        | 75   | 430 110   | 588         | 57,7  |               |
| 5                          | 5       | 238,5            | 119,5 | 60,0   | 131        | 77   | 370 690   | 489         | 48,0  |               |
| RESISTENCIA PROMEDIO (MPa) |         |                  |       |        |            |      |           | 590         | 57,9  |               |

FIN DE DATOS

NOTAS: La determinación de la resistencia a compresión se efectuó cortando la unidad completa, de acuerdo con la norma NTC 4017:2018 (numeral 7)

La información correspondiente a los encabezados de color gris fue suministrada y es responsabilidad del cliente

Las áreas bruta y neta informadas corresponden a las de la unidad cortada.

|                                         |         |          |         |   |           |         |         |       |
|-----------------------------------------|---------|----------|---------|---|-----------|---------|---------|-------|
| Carga y velocidad espécimen calibración | Muestra | OCT 2025 | Probeta | 6 | Carga (N) | 365 513 | V (N/s) | 2 837 |
|-----------------------------------------|---------|----------|---------|---|-----------|---------|---------|-------|

| Anexo B (Normativo): Parámetro de precisión y calibración de las máquinas utilizadas en los ensayos de flexión y compresión (NTC 4017:2018) |                                           |                 |                      |                                           |                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------|----------------------|-------------------------------------------|-----------------------|
| Control de los parámetros de precisión y calibración de la máquina de ensayo                                                                |                                           |                 |                      |                                           |                       |
| Clase de la escala de la máquina de ensayo que se puede emplear                                                                             | Valores máximos permitidos, en porcentaje |                 |                      |                                           |                       |
|                                                                                                                                             | Precisión q                               | Repetibilidad b | Reversibilidad v     | Cero fo                                   | Resolución relativa a |
| 1                                                                                                                                           | ± 1,0                                     | 1,0             | ± 1,5                | ± 0,1                                     | 0,5                   |
| Valores de la máquina de ensayo empleada de acuerdo a la última                                                                             | -0,43                                     | 0,2             | —                    | 0,00                                      | 0,001                 |
| Referencia de la máquina de ensayo empleada                                                                                                 | Fecha de la última calibración            |                 | Vigencia calibración | Lectura máx máquina de ensayo (capacidad) |                       |
| EE-F-07                                                                                                                                     | 2024-12-05                                |                 | 2025-12-05           | 1000 kN                                   |                       |

Tabla 1. Propiedades físicas de las unidades para Mampostería Estructural (NTC 4205-1)

| TIPO                                                                                                                                      | RESISTENCIA MINIMA A LA COMPRESIÓN EN MPa (kgf/cm²) |            |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------|------------|
|                                                                                                                                           | Prom. de 5                                          | Individual |            |
| Unidades para muros de Mampostería Reforzada                                                                                              | PV Clase I <sup>a</sup>                             | 24,0 (240) | 20,0 (200) |
| Unidades para muros de Mampostería Reforzada y Parcialmente Reforzada, Mampostería de Cavidad Reforzada, Mampostería No Reforzada y otras | PH <sup>a</sup>                                     | 5,0 (50)   | 3,5 (35)   |
|                                                                                                                                           | PV Clase II <sup>a</sup>                            | 18,0 (180) | 15,0 (150) |
|                                                                                                                                           | M <sup>a</sup>                                      | 20,0 (200) | 15,0 (150) |

<sup>a</sup> Para el caso de unidades de perforación vertical (PV), los valores corresponden a la resistencia neta mínima a la compresión<sup>a</sup> Para el caso de unidades de perforación horizontal (PH) y las unidades macizas (M), los valores corresponden a la resistencia bruta mínima a la compresión<sup>c</sup> Para unidades de 20 cm de altura y mayores, sólo se aplica el 75% del requisito de resistencia a la compresión

Tabla 2. Propiedades físicas de las unidades para Mampostería no Estructural (NTC 4205-2)

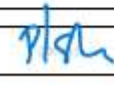
| TIPO             | RESISTENCIA MINIMA A LA COMPRESIÓN EN MPa (kgf/cm²) |            |  |
|------------------|-----------------------------------------------------|------------|--|
|                  | Prom. de 5                                          | Individual |  |
| PH               | 3,0 (30)                                            | 2,0 (20)   |  |
| PV               | 14,0 (140)                                          | 10,0 (100) |  |
| M                | 14,0 (140)                                          | 10,0 (100) |  |
| Unid. Ligeras PH | 2,0 (20)                                            | 1,5 (15)   |  |

Muestreo realizado por el interesado

Código: FEN-93

Versión: 03

Aprobación: 2025-01-01

|                                                                                             |                                                                                                                                           |                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Revisó:  | Autorizó: <br>Sergio Tobón Restrepo<br>Gerente Técnico | Este informe fue enviado en forma digital vía correo electrónico. |
| Coordinador de Laboratorio                                                                  | Gerente Técnico                                                                                                                           | FECHA: 2025-11-19                                                 |

Los resultados aquí expresados corresponden a las muestras ensayadas y se aplican a la muestra como se recibió. Se prohíbe su reproducción total o parcial sin autorización. Muestreo realizado por el cliente



**LADRILLERA OVINDOLI**  
**RESULTADOS DE LABORATORIO**  
**ENSAYO DE ABSORCIÓN EN FRÍO**

FORMATO L001

|                    |              |            |               |
|--------------------|--------------|------------|---------------|
| PLANTA             | OVINDOLI PL2 | REFERENCIA | P6            |
| LOTE DE PRODUCCION | oct-25       | NOMBRE     | Portante No 6 |

| FECHA RECEPCION | REFERENCIA INTERNA | No MUESTRA | PESO SECO<br>gramos | PESO SATURADO<br>gramos | % ABSORCIÓN | OBSERVACIONES |
|-----------------|--------------------|------------|---------------------|-------------------------|-------------|---------------|
| 9-oct-25        | 4090               | 1          | 1808                | 2022                    | 11,8%       |               |
| 9-oct-25        | 4090               | 2          | 1824                | 2054                    | 12,6%       |               |
| 9-oct-25        | 4090               | 3          | 1775                | 2005                    | 13,0%       |               |
| 9-oct-25        | 4090               | 4          | 1932                | 2183                    | 13,0%       |               |
| 9-oct-25        | 4090               | 5          | 1845                | 2015                    | 9,2%        |               |
| PROMEDIO        |                    |            |                     |                         | 11,9%       |               |
| MINIMO          |                    |            |                     |                         | 9,2%        |               |
| MAXIMO          |                    |            |                     |                         | 13,0%       |               |

Procedimiento realizado de acuerdo a la Norma NTC 4017

*Nelson Benito*

Realizado Por  
Nelson Enrique Benito Arevalo  
Auxiliar de Laboratorio

*Martha Liliana*

Aprobado Por  
Ing Quím Martha Liliana Azuero  
Director de Calidad



## INGENIERÍA DE ESTRUCTURAS Y MATERIALES LTDA.

## INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS DE LABORATORIO

ISO/IEC 17025:2017  
13-LAB-025

ENSAYO: Resistencia a la compresión de unidades de arcilla (NTC 4017:2018) - Numeral 7

CÓDIGO OBRA: 1741

OBRA: LADRILLERA OVINDOLI

INFORME: L-84780 MA-07-24

CLIENTE: LADRILLERA OVINDOLI S.A.

SOLICITADO POR: ING. LUIS ANDRÉS ARGOTI

FECHA RECEPCIÓN: 2024-12-03

DIRECCIÓN OBRA: VRD EL OLIVO - COGUA CUNDINAMARCA

FECHA ENSAYO: 2024-12-11

FECHA INFORME: 2024-12-11

| MUESTRA: NOV 2024          |         | DESCRIPCIÓN: PORTANTE 6 PG |       |        |                         |      |           |                       |       |  |               |
|----------------------------|---------|----------------------------|-------|--------|-------------------------|------|-----------|-----------------------|-------|--|---------------|
| No.                        | PROBETA | DIMENSIONES (mm)           |       |        | ÁREA (cm <sup>2</sup> ) |      | CARGA (N) | RESISTENCIA           |       |  | OBSERVACIONES |
|                            |         | Longitud                   | Ancho | Altura | Bruta                   | Neta |           | (kg/cm <sup>2</sup> ) | (MPa) |  |               |
| 1                          | 1       | 238.5                      | 119.5 | 80.0   | 131                     | 77   | 358 094   | 474                   | 48.5  |  |               |
| 2                          | 2       | 240.0                      | 119.5 | 80.0   | 130                     | 77   | 292 220   | 385                   | 37.7  |  |               |
| 3                          | 3       | 240.0                      | 119.5 | 80.0   | 130                     | 77   | 381 001   | 508                   | 49.8  |  |               |
| 4                          | 4       | 240.0                      | 119.5 | 80.0   | 130                     | 77   | 394 048   | 523                   | 51.3  |  |               |
| 5                          | 5       | 239.5                      | 119.5 | 80.0   | 131                     | 78   | 438 408   | 568                   | 55.8  |  |               |
| RESISTENCIA PROMEDIO (MPa) |         |                            |       |        |                         |      |           | 491                   | 48.2  |  |               |

FIN DE DATOS

NOTAS: La determinación de la resistencia a compresión se efectuó contando la unidad completa, de acuerdo con la norma NTC 4017:2018 (numeral 7)

La información correspondiente a los encabezados de color gris fue suministrada y es responsabilidad del cliente

Las áreas bruta y neta informadas corresponden a las de la unidad cortada.

|                                         |         |          |          |   |           |         |         |       |
|-----------------------------------------|---------|----------|----------|---|-----------|---------|---------|-------|
| Carga y velocidad espécimen calibración | Muestra | NOV 2024 | Probetas | 6 | Carga (N) | 407 845 | V (N/s) | 1 483 |
|-----------------------------------------|---------|----------|----------|---|-----------|---------|---------|-------|

| Anexo B (Normativo): Parámetro de precisión y calibración de las máquinas utilizadas en los ensayos de flexión y compresión (NTC 4017:2018) |                                |                 |                      |                                           |                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------|----------------------|-------------------------------------------|-----------------------|
| Control de los parámetros de precisión y calibración de la máquina de ensayo                                                                |                                |                 |                      |                                           |                       |
| Valores máximos permitidos, en porcentaje                                                                                                   |                                |                 |                      |                                           |                       |
| Clase de la escala de la máquina de ensayo que se puede emplear                                                                             | Precisión q                    | Repetibilidad b | Reversibilidad v     | Cero to                                   | Resolución relativa a |
|                                                                                                                                             | ± 1.0                          | 1.0             | ± 1.5                | ± 0.1                                     | 0.5                   |
| 1                                                                                                                                           |                                |                 |                      |                                           |                       |
| Valores de la máquina de ensayo empleada de acuerdo a la última                                                                             | -0.87                          | 0.80            | —                    | 0.00                                      | 0.0143                |
| Referencia de la máquina de ensayo empleada                                                                                                 | Fecha de la última calibración |                 | Vigencia calibración | Lectura máx máquina de ensayo (capacidad) |                       |
| EE-F-02                                                                                                                                     | 2024-10-18                     |                 | 2025-10-18           | 700 kN                                    |                       |

Tabla 1. Propiedades físicas de las unidades para Mampostería Estructural<sup>1</sup> (NTC 4205-1)

| TIPO                                                                                                                                      |                          | RESISTENCIA MÍNIMA A LA COMPRESIÓN EN MPa (kgf/cm <sup>2</sup> ) |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------------------------------------------------------------|------------|
|                                                                                                                                           |                          | Prom. de 5                                                       | Individual |
| Unidades para muros de Mampostería Reforzada                                                                                              | PV Clase I <sup>A</sup>  | 24.0 (240)                                                       | 20.0 (200) |
| Unidades para muros de Mampostería Reforzada y Parcialmente Reforzada, Mampostería de Cavidad Reforzada, Mampostería No Reforzada y otras | PH <sup>B</sup>          | 5.0 (50)                                                         | 3.5 (35)   |
|                                                                                                                                           | PV Clase II <sup>A</sup> | 18.0 (180)                                                       | 15.0 (150) |
|                                                                                                                                           | M <sup>C</sup>           | 20.0 (200)                                                       | 15.0 (150) |

<sup>A</sup> Para el caso de unidades de perforación vertical (PV), los valores corresponden a la resistencia neta mínima a la compresión<sup>B</sup> Para el caso de unidades de perforación horizontal (PH) y las unidades macizas (M), los valores corresponden a la resistencia bruta mínima a la compresión<sup>C</sup> Para unidades de 20 cm de altura y mayores, sólo se aplica el 75% del requisito de resistencia a la compresión

Tabla 2. Propiedades físicas de las unidades para Mampostería no Estructural (NTC 4205-2)

| TIPO               | RESISTENCIA MÍNIMA A LA COMPRESIÓN EN MPa (kgf/cm <sup>2</sup> ) |            |
|--------------------|------------------------------------------------------------------|------------|
|                    | Prom. de 5                                                       | Individual |
| PH                 | 3.0 (30)                                                         | 2.0 (20)   |
| PV                 | 14.0 (140)                                                       | 10.0 (100) |
| M                  | 14.0 (140)                                                       | 10.0 (100) |
| Unid. L Macizos PH | 2.0 (20)                                                         | 1.5 (15)   |

Muestreo realizado por el interesado

|                            |  |                                 |
|----------------------------|--|---------------------------------|
| Revisó:                    |  | Autorizó: Sergio Tobón Restrepo |
| Coordinador de Laboratorio |  | Gerente Técnico                 |

resultados aquí expresados corresponden a las muestras ensayadas y se aplican a la muestra como se recibió. Se prohíbe su reproducción total o parcial sin autorizac

NIT. 800.095.591-0

Muestreo realizado por el cliente

|                                        |
|----------------------------------------|
| Código: FEN-03                         |
| Versión: 02                            |
| Es un documento controlado por sistema |
| digital vía correo electrónico         |
| Fecha: 17 DIC. 2024                    |

Única Sede en Carrera 718 No. 48A-15 • Teléfonos: 4107203 - 4104739 - 4104813 • laboratorio@ingeyma.com • www.ingeyma.com • Bogotá, DC, Colombia

----- FIN DE INFORME -----

Página 1 de 1

|                                                                                   |                                                                                                                |                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>LADRILLERA OVINDOLI</b><br><b>RESULTADOS DE LABORATORIO</b><br><b>ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN</b> | <b>FORMATO L002</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|

|                    |              |            |                       |
|--------------------|--------------|------------|-----------------------|
| PLANTA             | OVINDOLI PL2 | REFERENCIA | P6-I                  |
| LOTE DE PRODUCCIÓN | abr-24       | NOMBRE     | PORTANTE No 6 CLASE I |

| FECHA RECEPCIÓN | REFERENCIA INTERNA | No MUESTRA | LARGO (cm) | ANCHO (cm) | ALTO (cm) | ÁREA PERFORACIONES cm <sup>2</sup> | ÁREA NETA (cm <sup>2</sup> ) | CARGA DE ROTURA (Kgf) | RESISTENCIA COMPRESIÓN (Kgf/cm <sup>2</sup> ) |
|-----------------|--------------------|------------|------------|------------|-----------|------------------------------------|------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------|
| 19-abr-24       | 2849               | 1          | 24,1       | 12,1       | 6,0       | 124,4                              | 167,23                       | 72300                 | 432,3                                         |
| 19-abr-24       | 2849               | 2          | 24,0       | 12,0       | 5,9       | 126,5                              | 161,51                       | 85160                 | 527,3                                         |
| 19-abr-24       | 2849               | 3          | 24,2       | 12,1       | 6,0       | 124,4                              | 167,84                       | 84150                 | 501,4                                         |
| 19-abr-24       | 2849               | 4          | 24,1       | 12,2       | 6,0       | 124,4                              | 168,44                       | 87060                 | 516,9                                         |
| 19-abr-24       | 2849               | 5          | 23,9       | 12,0       | 6,0       | 125,4                              | 161,38                       | 110880                | 687,1                                         |
| PROMEDIO        |                    |            |            |            |           |                                    |                              |                       | 533,0                                         |
| MINIMO          |                    |            |            |            |           |                                    |                              |                       | 432,3                                         |
| MAXIMO          |                    |            |            |            |           |                                    |                              |                       | 687,1                                         |

Procedimiento realizado de acuerdo a la Norma NTC 4017

  
 Realizado Por  
 Nelson Enrique Benito Arevalo  
 Auxiliar de Laboratorio

  
 Aprobado Por  
 Ing Quim. Martha Liliana Azuero Escallón  
 Director de Calidad

|                                                                                                                                                                |                                                                                                      |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  <b>OVINDOLI S.A.</b><br><small>Expertos En Maestronería Estructural.</small> | <b>LADRILLERA OVINDOLI</b><br><b>RESULTADOS DE LABORATORIO</b><br><b>ENSAYO DE ABSORCIÓN EN FRÍO</b> | <b>FORMATO L001</b> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|

|                    |              |            |               |
|--------------------|--------------|------------|---------------|
| PLANTA             | OVINDOLI PL2 | REFERENCIA | P6            |
| LOTE DE PRODUCCION | abr-24       | NOMBRE     | PORTANTE No 6 |

| FECHA RECEPCION | REFERENCIA INTERNA | No MUESTRA | PESO SECO<br>gramos | PESO SATURADO<br>gramos | % ABSORCIÓN | OBSERVACIONES |
|-----------------|--------------------|------------|---------------------|-------------------------|-------------|---------------|
| 19-abr-24       | 2849               | 1          | 2033                | 2258                    | 11,1%       |               |
| 19-abr-24       | 2849               | 2          | 1988                | 2213                    | 11,3%       |               |
| 19-abr-24       | 2849               | 3          | 2000                | 2223                    | 11,2%       |               |
| 19-abr-24       | 2849               | 4          | 2018                | 2244                    | 11,2%       |               |
| 19-abr-24       | 2849               | 5          | 2023                | 2247                    | 11,1%       |               |
| PROMEDIO        |                    |            |                     | 11,2%                   |             |               |
| MINIMO          |                    |            |                     | 11,1%                   |             |               |
| MAXIMO          |                    |            |                     | 11,3%                   |             |               |

Procedimiento realizado de acuerdo a la Norma NTC 4017

*Nelson Benito*

Realizado Por  
Nelson Enrique Benito Arevalo  
Auxiliar de Laboratorio

*Martha J*

Aprobado Por  
Química Ind. Luz Angela Lemus Rodriguez  
Director de Calidad