

**ORGANISMO ACREDITADO POR EL ONA**  
**FICHA DE CLIENTE**

|  |   |
|--|---|
| <b>NOMBRE</b>                          | Laboratorio de Ensayos Eléctricos - Facultad de Ingeniería (FIUNA)  |
| <b>TIPO DE ORGANISMO</b>               | Laboratorio de ensayos  |
| <b>CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN Nº:</b> | ONA-CA/LE050  |
| <b>DIRECCIÓN</b>                       | Edificio Cap. José Bozzano – Campus UNA   |
| <b>CIUDAD</b>                          | San Lorenzo   |
| <b>TELEFONO</b>                        | 585 581/4   |
| <b>PERSONA DE CONTACTO</b>             | Ing. Carlos Gustavo Martínez Ortiz / Lic. Elena Oviedo  |
| <b>E-MAIL</b>                          | <a href="mailto:ensayoselectricos@ing.una.py">ensayoselectricos@ing.una.py</a> / <a href="mailto:eoviedo@ing.una.py">eoviedo@ing.una.py</a> |

**ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN CONCEDIDA AL LABORATORIO DE ENSAYOS ELÉCTRICOS DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN (LEE - FIUNA), COMO LABORATORIO DE ENSAYO, DE ACUERDO A LA NORMA NP-ISO/IEC 17025:2018, EQUIVALENTE A LA NORMA ISO/IEC 17025:2017 “REQUISITOS GENERALES PARA LA COMPETENCIA DE LOS LABORATORIOS DE ENSAYO Y CALIBRACION” Y DE LOS REQUISITOS ESTABLECIDOS EN LOS REGLAMENTOS, CRITERIOS Y POLITICAS DEL ONA APLICABLES A LOS LABORATORIOS DE ENSAYOS EN SU VERSION VIGENTE.**

| <b>Nº</b> | <b>DESCRIPCIÓN DE ENSAYO</b><br>(especificar Limite de Cuantificación y/o intervalo de trabajo) | <b>SUSTRATO/ MATRIZ</b> (Material/ Producto) | <b>COMPONENTE/ PARÁMETRO O CARACTERÍSTIC A PROBADA</b><br>(Analito) | <b>NORMAS/ PROCEDIMIENTOS/ ESPECIFICACIONES</b><br>(año/edición/revisión/versión)  | <b>TIPO DE INSTALACIONES EN QUE SE DESARROLLAN LOS ENSAYOS</b> (permanentes, fuera de sus instalaciones permanentes y en instalaciones temporales o móviles asociadas, o en las instalaciones del cliente) | <b>Fecha de Acreditación</b> | <b>Fecha de Vencimiento</b> |
|-----------|---|--|---|--|--|------------------------------|-----------------------------|
| 1         | Resistencia Eléctrica del Conductor   | Cables                                       | Resistencia Eléctrica   | Métodos de referencia:<br><b>PNA-NP-247-1:2000</b><br><b>PNA-NP-247-2:2000</b><br><b>PNA-NP-247-3:2002</b><br><b>PNA-NP-247-5:2002</b> | Permanente   | 2021/03/18                   | 2024/03/18                  |

|   |  |        |                       |   |            |            |            |
|---|--|--------|-----------------------|---|------------|------------|------------|
|   |  |        |                       | <b>PNA-NP-280:2002</b><br><b>NP 2 007 88:2013</b><br>Procedimiento de aplicación:<br><b>PRO-ELE-01. Rev 5 Vig 27.01.2021</b>  |            |            |            |
| 2 | Tensión Eléctrica en Cables  | Cables | Tensión Eléctrica     | Métodos de referencia:<br><b>PNA-NP-247-1:2000</b><br><b>PNA-NP-247-2:2000</b><br><b>PNA-NP-247-3:2002</b><br><b>PNA-NP-247-5:2002</b><br><b>NP 2 007 88:2013</b><br>Procedimiento de aplicación:<br><b>PRO-ELE-02. Rev 4. Vig 05.10.2020</b>                           | Permanente | 2021/03/18 | 2024/03/18 |
| 3 | Resistencia Eléctrica de la Aislación a Temperatura Máxima del Conductor | Cables | Resistencia Eléctrica | Métodos de referencia:<br><b>PNA-NP-247-1:2000</b><br><b>PNA-NP-247-2:2000</b><br><b>PNA-NP-247-3:2002</b><br><b>PNA-NP-247-5:2002</b><br><b>PNA-NP-280:2002</b><br><b>NP 2 007 88:2013</b><br>Procedimiento de aplicación:<br><b>PRO-ELE-03. Rev 4. Vig 05.10.2020</b> | Permanente | 2021/03/18 | 2024/03/18 |
| 4 | Resistencia Eléctrica de Aislación a 20 °C                               | Cables | Resistencia Eléctrica | Métodos de referencia:<br><b>PNA-NP-247-1:2000</b><br><b>PNA-NP-247-2:2000</b><br><b>PNA-NP-247-3:2002</b><br><b>PNA-NP-247-5:2002</b><br><b>PNA-NP-280:2002</b><br><b>NP 2 007 88:2013</b><br>Procedimiento de   | Permanente | 2021/03/18 | 2024/03/18 |

|   |  |        |                             |   |            |            |            |
|---|--|--------|-----------------------------|---|------------|------------|------------|
|   |  |        |                             | <p>aplicación:<br/><b>PRO-ELE-04. Rev 4. Vig<br/>05.10.2020</b></p>   |            |            |            |
| 5 | Resistividad Eléctrica del Conductor                     | Cables | Resistividad Eléctrica      | <p>Métodos de referencia:<br/><b>PNA-NP-247-1:2000<br/>PNA-NP-247-2:2000<br/>PNA-NP-247-3:2002<br/>PNA-NP-247-5:2002<br/>PNA-NP-280:2002<br/>NP 2 007 88:2013</b><br/>Procedimiento de aplicación:<br/><b>PRO-ELE-05. Rev 4. Vig<br/>05.10.2020</b></p> | Permanente | 2021/03/18 | 2024/03/18 |
| 6 | Verificación de Conformidad con requisitos constructivos | Cables | Verificación de Conformidad | <p>Métodos de referencia:<br/><b>PNA-NP-247-1:2000<br/>PNA-NP-247-2:2000<br/>PNA-NP-247-3:2002<br/>PNA-NP-247-5:2002<br/>PNA-NP-280:2002<br/>NP 2 007 88:2013</b><br/>Procedimiento de aplicación:<br/><b>PRO-ELE-06. Rev 4. Vig<br/>05.10.2020</b></p> | Permanente | 2021/03/18 | 2024/03/18 |
| 7 | Mediciones Dimensionales en Cables                       | Cables | Mediciones Dimensionales    | <p>Métodos de referencia:<br/><b>PNA-NP-247-1:2000<br/>PNA-NP-247-2:2000<br/>PNA-NP-247-3:2002<br/>PNA-NP-247-5:2002<br/>PNA-NP-280:2002<br/>NP 2 007 88:2013</b><br/>Procedimiento de aplicación:<br/><b>PRO-ELE-07. Rev 4. Vig</b></p>                | Permanente | 2021/03/18 | 2024/03/18 |

|    |   |        |                 | 05.10.2020  |            |            |            |
|----|---|--------|-----------------|---|------------|------------|------------|
| 8  | Determinación de Pérdida de Masa en Aislación y Envoltura                     | Cables | Pérdida de Masa | Métodos de referencia:<br><b>PNA-NP-247-1:2000</b><br><b>PNA-NP-247-2:2000</b><br><b>PNA-NP-247-3:2002</b><br><b>PNA-NP-247-5:2002</b><br><b>NP 2 007 88:2013</b><br>Procedimiento de aplicación:<br><b>PRO-ELE-08 Rev 4. Vig 05.10.2020</b>  | Permanente | 2021/03/18 | 2024/03/18 |
| 9  | Presión a Alta Temperatura en aislación y Envoltura (Deformación en Caliente) | Cables | Deformación     | Métodos de referencia:<br><b>PNA-NP-247-1:2000</b><br><b>PNA-NP-247-2:2000</b><br><b>PNA-NP-247-3:2002</b><br><b>PNA-NP-247-5:2002</b><br><b>NP 2 007 88:2013</b><br>Procedimiento de aplicación:<br><b>PRO-ELE-09. Rev 4. Vig 05.10.2020</b> | Permanente | 2021/03/18 | 2024/03/18 |
| 10 | Choque Térmico en Aislación y Envoltura                                       | Cables | Choque Térmico  | Métodos de referencia:<br><b>PNA-NP-247-1:2000</b><br><b>PNA-NP-247-2:2000</b><br><b>PNA-NP-247-3:2002</b><br><b>PNA-NP-247-5:2002</b><br><b>NP 2 007 88:2013</b><br>Procedimiento de aplicación:<br><b>PRO-ELE-10. Rev 4. Vig 05.10.2020</b> | Permanente | 2021/03/18 | 2024/03/18 |
| 11 | Ensayo de Flexión en Cables   | Cables | Flexión         | Métodos de referencia:<br><b>PNA-NP-247-1:2000</b><br><b>PNA-NP-247-2:2000</b>  | Permanente | 2021/03/18 | 2024/03/18 |

|    |   |        |                            |   |            |            |            |
|----|---|--------|----------------------------|---|------------|------------|------------|
|    |   |        |                            | <b>PNA-NP-247-3:2002</b><br><b>PNA-NP-247-5:2002</b><br>Procedimiento de aplicación:<br><b>PRO-ELE-13 Rev 4. Vig 05.10.2020</b>   |            |            |            |
| 12 | No Propagación de la Llama              | Cables | No Propagación de la Llama | Métodos de referencia:<br><b>PNA-NP-247-1:2000</b><br><b>PNA-NP-247-2:2000</b><br><b>PNA-NP-247-3:2002</b><br><b>PNA-NP-247-5:2002</b><br><b>NP 2 007 88:2013</b><br>Procedimiento de aplicación:<br><b>PRO-ELE-14. Rev 4. Vig 05.10.2020</b> | Permanente | 2021/03/18 | 2024/03/18 |
| 13 | Alargamiento en Caliente                | Cables | Alargamiento               | Métodos de referencia:<br><b>NP 2 007 88:2013</b><br><b>NM-IEC 60811-2-1:2013</b><br>Procedimiento de aplicación:<br><b>PRO-ELE-19. Rev 2. Vig 05.10.2020</b>   | Permanente | 2021/03/18 | 2024/03/18 |
| 14 | Contracción en Aislación y Envoltura    | Cables | Contracción                | Métodos de referencia:<br><b>NP 2 007 88:2013</b><br><b>NM-IEC 60811-1-3:2013</b><br>Procedimiento de aplicación:<br><b>PRO-ELE-22 Rev 2. Vig 05.10.2020</b>  | Permanente | 2021/03/18 | 2024/03/18 |
| 15 | Determinación del Módulo de Elasticidad | Cables | Módulo de Elasticidad      | Métodos de referencia:<br><b>NP 2 007 88:2013</b><br><b>NM-IEC 60811-1-1:2013</b><br>Procedimiento de aplicación:   | Permanente | 2021/03/18 | 2024/03/18 |

|    |   |        |                              |  |            |            |            |
|----|---|--------|------------------------------|--|------------|------------|------------|
|    |   |        |                              | <b>PRO-ELE-24 Rev 2. Vig<br/>05.10.2020</b>  |            |            |            |
| 16 | Envejecimiento en Cable Completo (No Contaminación) | Cables | Envejecimiento               | Métodos de referencia:<br><b>NP 2 007 88:2013</b><br><b>NM-IEC 60811-1-2:2013</b><br>Procedimiento de aplicación:<br><b>PRO-ELE-25 Rev 2. Vig<br/>05.10.2020</b>   | Permanente | 2021/03/18 | 2024/03/18 |
| 17 | Impacto a baja temperatura                          | Cables | Impacto a bajas temperaturas | Métodos de referencia:<br><b>PNA-NP-247-1:2000</b><br><b>PNA-NP-247-2:2000</b><br><b>PNA-NP-247-3:2002</b><br><b>PNA-NP-247-5:2002</b><br><b>NP 2 007 88:2013</b><br>Procedimiento de aplicación:<br><b>PRO-ELE-27 Rev 1. Vig<br/>05.10.2020</b> | Permanente | 2021/03/18 | 2024/03/18 |
| 18 | Doblado a baja temperatura                          | Cables | Doblado a bajas temperaturas | Métodos de referencia:<br><b>PNA-NP-247-1:2000</b><br><b>PNA-NP-247-2:2000</b><br><b>PNA-NP-247-3:2002</b><br><b>PNA-NP-247-5:2002</b><br><b>NP 2 007 88:2013</b><br>Procedimiento de aplicación:<br><b>PRO-ELE-28 Rev 1. Vig<br/>05.10.2020</b> | Permanente | 2021/03/18 | 2024/03/18 |
| 19 | Tracción y alargamiento antes del envejecimiento    | Cables | Tracción y alargamiento      | Métodos de referencia:<br><b>PNA-NP-247-1:2000</b><br><b>PNA-NP-247-2:2000</b><br><b>PNA-NP-247-3:2002</b><br><b>PNA-NP-247-5:2002</b><br><b>NP 2 007 88:2013</b>  | Permanente | 2021/03/18 | 2024/03/18 |

|    |  |        |                            |   |            |            |            |
|----|--|--------|----------------------------|---|------------|------------|------------|
|    |  |        |                            | Procedimiento de aplicación:<br><b>PRO-PLA-01 Rev 3. Vig 05.10.2020</b>   |            |            |            |
| 20 | Tracción y alargamiento después del envejecimiento | Cables | Tracción y alargamiento    | Métodos de referencia:<br><b>PNA-NP-247-1:2000</b><br><b>PNA-NP-247-2:2000</b><br><b>PNA-NP-247-3:2002</b><br><b>PNA-NP-247-5:2002</b><br><b>NP 2 007 88:2013</b><br>Procedimiento de aplicación:<br><b>PRO-PLA-02 Rev 03. Vig 08.10.2020</b>                           | Permanente | 2021/03/18 | 2024/03/18 |
| 21 | Alargamiento a la Rotura de Conductores            | Cables | Alargamiento               | Métodos de referencia:<br><b>PNA-NP-247-1:2000</b><br><b>PNA-NP-247-2:2000</b><br><b>PNA-NP-247-3:2002</b><br><b>PNA-NP-247-5:2002</b><br><b>PNA-NP-280:2002</b><br><b>NP 2 007 88:2013</b><br>Procedimiento de aplicación:<br><b>PRO-PLA-03 Rev 03. Vig 05.10.2020</b> | Permanente | 2021/03/18 | 2024/03/18 |
| 22 | Separación de los Cables Aislados                  | Cables | Separación de los Cables   | Métodos de referencia:<br><b>PNA-NP-247-1:2000</b><br><b>PNA-NP-247-2:2000</b><br><b>PNA-NP-247-5:2002</b><br>Procedimiento de aplicación:<br><b>PRO-PLA-04 Rev 03. Vig 05.10.2020</b>  | Permanente | 2021/03/18 | 2024/03/18 |
| 23 | Ensayo de Adherencia de                            | Cables | Adherencia de cobertura en | Métodos de referencia:<br><b>ABNT NBR 11873:2011</b>  | Permanente | 2021/03/18 | 2024/03/18 |

|  |   |                 |                          |  |            |            |            |
|--|---|-----------------|--------------------------|--|------------|------------|------------|
|  | cobertura en conductores para media tensión con protección polimérica (hasta 300mm <sup>2</sup> ) |                 | conductores              | Procedimiento de aplicación:<br><b>PRO-PLA-05 Rev 00. Vig 05.10.2020</b>   |            |            |            |
| 24   | Resistencia de aislación  | Transformadores | Resistencia de aislación | Métodos de referencia:<br><b>IEC 60076-1</b><br><b>IEE C57.12.90</b><br><b>IEC 60085</b><br><b>IRAM 2325</b><br>Procedimiento de aplicación:<br><b>PRO-TRA-03 Rev 05. Vig 05.10.2020</b> | Permanente | 2021/03/18 | 2024/03/18 |
| <b>Observación:</b> En algunos casos el límite de Cuantificación (LQ) no es aplicable. - |   |                 |                          |  |            |            |            |
| <b>Responsable Técnico de Laboratorio:</b> Ing. César Vega – Jefe del Laboratorio        |   |                 |                          |  |            |            |            |