

**FICHA DEL LABORATORIO REGISTRADO**

**CORPORACIÓN LABORATORIOS AMBIENTALES DEL ECUADOR CORPLABEC S.A.**

|                                            |                                                                              |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Persona de contacto:</b>                | Miguel Maliza Verdesoto                                                      |
| <b>Número de Certificado</b>               | RLA-DI-028                                                                   |
| <b>Certificado de Acreditación SAE No.</b> | SAE LEN 05-005                                                               |
| <b>Provincia/Ciudad</b>                    | Pichincha / Quito                                                            |
| <b>Dirección:</b>                          | Cotocollao, Quito Norte. Rigoberto Heredia Oe6-157 y Huachi                  |
| <b>Teléfono:</b>                           | (02) 3414 080/ 3413 850                                                      |
| <b>E-mail:</b>                             | <a href="mailto:miguel.maliza@alsglobal.com">miguel.maliza@alsglobal.com</a> |

| MATRIZ                                                                | PARÁMETRO                                                  | MÉTODO                            | RANGO                |
|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------|
| AGUAS NATURALES<br>AGUAS RESIDUALES<br>AGUAS DE CONSUMO<br>LIXIVIADOS | Nitritos                                                   | <i>Espectrofotometría UV-VIS</i>  | (0,01 a 0,11) mg/l   |
|                                                                       | Cloro libre                                                | <i>Espectrofotometría UV- VIS</i> | (0,05 a 16,00) mg/l  |
|                                                                       | Fosfatos                                                   | <i>Espectrofotometría UV- VIS</i> | (1,23 a 196,30) mg/l |
|                                                                       | Fósforo                                                    | <i>Espectrofotometría UV- VIS</i> | (1 a 160) mg/l       |
|                                                                       | Color                                                      | <i>Espectrofotometría UV- VIS</i> | (5,51 a 153) Pt-Co   |
|                                                                       | Aceites y grasa                                            | <i>Gravimetría</i>                | (20 a 1 000) mg/l    |
|                                                                       | Sulfuros                                                   | <i>Espectrofotometría UV- VIS</i> | (0,3 a 5,0) mg/l     |
|                                                                       | Turbidez                                                   | Nefelometría                      | (4,0 a 80) NTU       |
|                                                                       | Dureza Total                                               | Volumetría                        | (5,0 a 6 000) mg/l   |
|                                                                       | Cloruros                                                   | Volumetría                        | (20 a 50 000) mg/l   |
|                                                                       | Fluoruros                                                  | Volumetría                        | (0,1 a 1,3) mg/l     |
|                                                                       | Sólidos sedimentables                                      | Volumetría                        | (0,5 a 51,6) ml/l    |
|                                                                       | Demanda bioquímica de oxígeno (DBO <sub>5</sub> ), Winkler | Electrometría                     | (4,75 a 15 000) mg/l |

**CORPORACIÓN LABORATORIOS AMBIENTALES DEL ECUADOR CORPLABEC S.A.**

| MATRIZ                                                                                            | PARÁMETRO                                     | MÉTODO                                                  | RANGO                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------------------------|
| <b>AGUAS NATURALES</b><br><b>AGUAS RESIDUALES</b><br><b>AGUAS DE CONSUMO</b><br><b>LIXIVIADOS</b> | Hidrocarburos policíclicos aromáticos, (HAPs) | <i>Cromatografía de Gases acoplado a masas</i>          |                         |
|                                                                                                   |                                               | Naftaleno,                                              |                         |
|                                                                                                   |                                               | Acenaftileno                                            |                         |
|                                                                                                   |                                               | Acenafteno                                              |                         |
|                                                                                                   |                                               | Fluoreno                                                |                         |
|                                                                                                   |                                               | Fenantreno                                              |                         |
|                                                                                                   |                                               | Antraceno                                               |                         |
|                                                                                                   |                                               | Fluoranteno                                             |                         |
|                                                                                                   |                                               | Pireno                                                  | (0,00025 a 0,0025) mg/l |
|                                                                                                   |                                               | Benzo (A) Antraceno                                     |                         |
|                                                                                                   |                                               | Criseno                                                 |                         |
|                                                                                                   |                                               | Benzo (B) Fluoranteno                                   |                         |
|                                                                                                   |                                               | Benzo (K) Fluoranteno                                   |                         |
|                                                                                                   |                                               | Benzo (A) Pireno                                        |                         |
|                                                                                                   |                                               | Indeno 1,2,3-CD Pireno                                  |                         |
|                                                                                                   |                                               | Dibenzo (A, H) Antraceno                                |                         |
|                                                                                                   |                                               | Benzo (G, H, I) Perileno                                |                         |
|                                                                                                   | Metales                                       | <i>Espectrofotometría de Absorción Atómica de Llama</i> |                         |
|                                                                                                   |                                               | Zinc (Zn)                                               | (00,5 a 2,5) mg/l       |
|                                                                                                   |                                               | Bario (Ba)                                              | (0,5 a 10) mg/l         |
|                                                                                                   |                                               | Hierro (Fe)                                             | (0,2 a 2,5) mg/l        |
|                                                                                                   |                                               | Cobalto (Co)                                            | (0,1 a 1,0) mg/l        |
|                                                                                                   |                                               | Cobre (Cu)                                              | (0,1 a 2,5) mg/l        |
|                                                                                                   |                                               | Aluminio (Al)                                           | (0,25 a 5,0) mg/l       |
|                                                                                                   |                                               | Vanadio (V)                                             | (0,5 a 15) mg/l         |
|                                                                                                   |                                               | Cadmio (Cd)                                             | (0,02 a 1,0) mg/l       |
|                                                                                                   |                                               | Plomo (Pb)                                              | (0,1 a 2,5) mg/l        |
|                                                                                                   |                                               | Níquel (Ni)                                             | (0,05 a 2,5) mg/l       |
|                                                                                                   |                                               | Cromo Total (Cr)                                        | (0,05 a 5,0) mg/l       |

**CORPORACIÓN LABORATORIOS AMBIENTALES DEL ECUADOR CORPLABEC S.A.**

| MATRIZ                                                                | PARÁMETRO                                | MÉTODO                                             | RANGO                   |
|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------|
| AGUAS NATURALES<br>AGUAS RESIDUALES<br>AGUAS DE CONSUMO<br>LIXIVIADOS | Metales                                  | <i>Espectrofotometría de Absorción. Vapor frío</i> |                         |
|                                                                       |                                          | Mercurio (Hg)                                      | (0,2 a 2,5) mg/l        |
|                                                                       | Nitratos                                 | <i>Espectrofotometría UV-VIS</i>                   | (1 a 200) mg/l          |
|                                                                       | Hidrocarburos Totales de petróleo (TPHs) | <i>Cromatografía de Gases</i>                      | (0,15 a 40) mg/l        |
|                                                                       | Demanda Química de Oxígeno, Rango Bajo   | <i>Reflujo Cerrado. Espectrofotometría UV-VIS</i>  | (10 a 300) mg/l         |
|                                                                       | Demanda Química de Oxígeno, Rango Alto   | <i>Reflujo Cerrado. Espectrofotometría UV-Vis</i>  | (150 a 75 000) mg/l     |
|                                                                       | pH                                       | <i>Electrometría</i>                               | (4 a 10) unidades de pH |
|                                                                       | Conductividad                            | <i>Electrometría</i>                               | (20 a 13 000) µS/cm     |
|                                                                       | Cromo VI                                 | <i>Espectrometría UV-Vis</i>                       | (0,05 a 1) mg/l         |
|                                                                       | Sólidos Totales                          | <i>Gravimetría</i>                                 | (20 a 40 000) mg/l      |
|                                                                       | Sólidos Totales Suspendidos              | <i>Gravimetría</i>                                 | (10 a 1 000) mg/l       |
|                                                                       | Sólidos Totales Disueltos                | <i>Gravimetría</i>                                 | (20 a 40 000) mg/l      |
|                                                                       | Sulfatos                                 | <i>Espectrofotometría UV-Vis</i>                   | (5,0 a 500) mg/l        |
|                                                                       | Tensoactivos                             | <i>Espectrofotometría UV-VIS</i>                   | (0,1 a 1,0) mg/l        |
|                                                                       | Oxígeno Disuelto                         | <i>Volumetría</i>                                  | (1,0 a 8,0) mg/l        |
|                                                                       | Nitrógeno total                          | <i>Kjeldahl</i>                                    | (1,25 a 250) mg/l       |
|                                                                       | Nitrógeno Amoniacal                      | <i>Espectrofotometría UV-VIS</i>                   | (0,25 a 25) mg/l        |
|                                                                       | Fenoles Totales                          | <i>Espectrofotometría UV-VIS</i>                   | (0,005 a 1,600) mg/l    |
|                                                                       | Cianuro Libre                            | <i>Espectrofotometría UV-VIS</i>                   | (0,01 a 10) mg/l        |
|                                                                       | Cianuro Total                            | <i>Espectrofotometría UV-VIS</i>                   | (0,01 a 10) mg/l        |
|                                                                       | Cianuro WAD                              | <i>Espectrofotometría UV-VIS</i>                   | (0,01 a 10) mg/l        |
|                                                                       | Aceites y Grasas                         | <i>Infrarrojo</i>                                  | (0,20 a 40) mg/l        |
|                                                                       | Boro                                     | <i>Espectrofotometría UV-VIS</i>                   | (0,3 a 80) mg/l         |

**CORPORACIÓN LABORATORIOS AMBIENTALES DEL ECUADOR CORPLABEC S.A.**

| MATRIZ                                                                | PARÁMETRO                 | MÉTODO                                                                              | RANGO                |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| AGUAS NATURALES<br>AGUAS RESIDUALES<br>AGUAS DE CONSUMO<br>LIXIVIADOS | Metales                   | <i>Espectrofotometría de Absorción atómica de llama</i>                             |                      |
|                                                                       |                           | Manganeso (Mn)                                                                      | (0,05 a 2,5) mg/l    |
|                                                                       |                           | Estaño (Sn)                                                                         | (1,0 a 10,0) mg/l    |
|                                                                       |                           | Plata (Ag)                                                                          | (0,05 a 1,0) mg/l    |
|                                                                       |                           | <i>Espectrofotometría de Absorción Atómica de llama,<br/>Generación de hidruros</i> |                      |
|                                                                       |                           | Arsénico (As)                                                                       | (2 a 250) µg/l       |
|                                                                       | Pesticidas Organoclorados | <i>Cromatografía de Gases acoplado a masas</i>                                      |                      |
|                                                                       |                           | Aldrin (aguas y lixiviados)                                                         |                      |
|                                                                       |                           | beta-BHC (beta-Hexachlorocyclohexane)                                               |                      |
|                                                                       |                           | gamma-BHC (Lindane, gamma-Hexachlorocyclohexane)                                    |                      |
|                                                                       |                           | 4-4'DEE                                                                             |                      |
|                                                                       |                           | 4-4'DDT                                                                             |                      |
|                                                                       |                           | Dieldrin                                                                            | (0,005 a 0,025) mg/l |
|                                                                       |                           | Endosulfan I                                                                        |                      |
|                                                                       |                           | Endosulfan Sulfate                                                                  |                      |
|                                                                       |                           | Endrinaldehyde                                                                      |                      |
|                                                                       |                           | Methoxychlor                                                                        |                      |
|                                                                       |                           | Delta-BHC                                                                           |                      |
|                                                                       |                           | 4,4'DDD                                                                             |                      |

**CORPORACIÓN LABORATORIOS AMBIENTALES DEL ECUADOR CORPLABEC S.A.**

| MATRIZ                                                                | PARÁMETRO                                | MÉTODO                                                                      | RANGO                   |
|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| AGUAS NATURALES<br>AGUAS RESIDUALES<br>AGUAS DE CONSUMO<br>LIXIVIADOS | Pesticidas Organofosforados              | <i>Cromatografía de Gases - masas</i>                                       |                         |
|                                                                       |                                          | Azinfos metil                                                               |                         |
|                                                                       |                                          | Clorpirifos                                                                 |                         |
|                                                                       |                                          | Cumafos                                                                     |                         |
|                                                                       |                                          | Diazinon                                                                    |                         |
|                                                                       |                                          | Diclorvos                                                                   |                         |
|                                                                       |                                          | Etoprop                                                                     | (0,005 a 0,025) mg/l    |
|                                                                       |                                          | Metil Paration                                                              |                         |
|                                                                       |                                          | Mevinfos                                                                    |                         |
|                                                                       |                                          | Naled                                                                       |                         |
|                                                                       |                                          | Ronel                                                                       |                         |
|                                                                       |                                          | Tokution                                                                    |                         |
|                                                                       |                                          | Tricloronate                                                                |                         |
| AGUAS NATURALES<br>AGUAS DE CONSUMO                                   | Alcalinidad                              | <i>Volumetría</i>                                                           | (20 a 5 000) mg/l       |
| SUELOS Y<br>SEDIMENTOS                                                | Carbono Orgánico Fácilmente oxidable     | <i>Volumetría</i>                                                           | (0,1 a 20) %            |
|                                                                       | Hidrocarburos Totales de petróleo (TPHs) | <i>Cromatografía de gases</i>                                               | (150 a 100 000) mg/kg   |
|                                                                       | pH                                       | <i>Electrometría</i>                                                        | (2 a 14) unidades de pH |
|                                                                       | Conductividad eléctrica (CE)             | <i>Electrometría</i>                                                        | (6 a 40 000) µS/cm      |
|                                                                       | Boro                                     | <i>Espectrofotometría UV-VIS</i>                                            | (1,67 a 222,22) mg/kg   |
|                                                                       | Nitrógeno total                          | <i>Kjeldahl</i>                                                             | (62,5 a 3125) mg/kg     |
|                                                                       | Metales                                  | Espectrofotometría de Absorción atómica de llama.<br>Generación de Hidruros |                         |
|                                                                       |                                          | Arsénico (As)                                                               | (0,1 a 12,5) mg/kg      |

**CORPORACIÓN LABORATORIOS AMBIENTALES DEL ECUADOR CORPLABEC S.A.**

| MATRIZ                         | PARÁMETRO       | MÉTODO                                                  | RANGO               |
|--------------------------------|-----------------|---------------------------------------------------------|---------------------|
| <b>SUELOS Y<br/>SEDIMENTOS</b> | Metales         | <i>Espectrofotometría de Absorción atómica de llama</i> |                     |
|                                |                 | Plata (Ag)                                              | (2,5 a 50) mg/kg    |
|                                |                 | Cobalto (Co)                                            | (5,0 a 50) mg/kg    |
|                                |                 | Cobre (Cu)                                              | (5,0 a 125) mg/kg   |
|                                |                 | Potasio (K)                                             | (2,5 a 125) mg/kg   |
|                                |                 | Cadmio (Cd)                                             | (1,0 a 45) mg/kg    |
|                                |                 | Níquel (Ni)                                             | (2,5 a 125) mg/kg   |
|                                |                 | Plomo (Pb)                                              | (5,0 a 125) mg/kg   |
|                                |                 | Zinc (Zn)                                               | (2,5 a 125) mg/kg   |
|                                |                 | Bario (Ba)                                              | (25 a 500) mg/kg    |
|                                |                 | Cromo Total (Cr)                                        | (2,5 a 250) mg/kg   |
|                                |                 | Hierro (Fe)                                             | (10 a 125) mg/kg    |
|                                |                 | Vanadio (V)                                             | (50 a 750) mg/kg    |
|                                |                 | Mercurio (Hg)                                           | (0,1 a 7,0) mg/kg   |
|                                |                 | Aluminio (Al)                                           | (12,5 a 250) mg/kg  |
|                                |                 | Manganeso (Mn)                                          | (2,5 a 125) mg/kg   |
|                                |                 | Estaño (Sn)                                             | (0,1 a 7,0) mg/kg   |
| <b>SUELOS</b>                  | Cianuro Total   | <i>Destilación de Cianuro Total y Libre</i>             | (0,1 a 2,0) mg/kg   |
|                                | Aceites y Grasa |                                                         | (400 a 20000) mg/kg |
|                                | Humedad         | <i>Gravimetría</i>                                      | (5 a 75) %          |
|                                | Materia Seca    | <i>Gravimetría</i>                                      | (5 a 75) %          |

**CORPORACIÓN LABORATORIOS AMBIENTALES DEL ECUADOR CORPLABEC S.A.**

| MATRIZ                         | PARÁMETRO                                       | MÉTODO                                         | RANGO                |
|--------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------|
| <b>SUELOS Y<br/>SEDIMENTOS</b> | Hidrocarburos policíclicos<br>aromáticos (HAPs) | <i>Cromatografía de Gases acoplado a masas</i> |                      |
|                                |                                                 | Naftaleno                                      |                      |
|                                |                                                 | Acenaftileno                                   |                      |
|                                |                                                 | Acenafteno                                     |                      |
|                                |                                                 | Fluoreno                                       |                      |
|                                |                                                 | Fenantreno                                     |                      |
|                                |                                                 | Antraceno                                      |                      |
|                                |                                                 | Fluoranteno                                    |                      |
|                                |                                                 | Pireno                                         | (0,625 a 6,25) mg/kg |
|                                |                                                 | Benzo (a) antraceno                            |                      |
|                                |                                                 | Criseno                                        |                      |
|                                |                                                 | Benzo (b) fluoranteno                          |                      |
|                                |                                                 | Benzo (K) fluoranteno                          |                      |
|                                |                                                 | Benzo (a) pireno                               |                      |
|                                |                                                 | Indeno (1,2,3 cd) pireno                       |                      |
|                                |                                                 | Dibenzo (a,h) antraceno                        |                      |
|                                |                                                 | Benzo (g,h,i) perileno                         |                      |

**ENSAYOS IN SITU - ENSAYOS FÍSICO - QUÍMICOS EN AGUAS**

|                                        |                           |                                   |                         |
|----------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------|-------------------------|
| <b>AGUAS DE CONSUMO<br/>LIXIVIADOS</b> | Temperatura               | <i>Termometría</i>                | (0,0 a 80,0) °C         |
|                                        | Cloro libre               | <i>Espectrofotometría visible</i> | (0,50 a 4,00) mg/l      |
|                                        | pH                        | <i>Electrometría</i>              | (4 a 10) unidades de pH |
|                                        | Conductividad             | <i>Electrometría</i>              | (23 a 13 000) µS/cm     |
|                                        | Oxígeno disuelto, in situ | <i>Electrometría</i>              | (2,0 a 8,8) mg/l        |

**CORPORACIÓN LABORATORIOS AMBIENTALES DEL ECUADOR CORPLABEC S.A.**

**ANÁLISIS MICROBIOLÓGICOS**

| MATRIZ                                                                | PARÁMETRO                 | MÉTODO                   | RANGO            |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------|------------------|
| AGUAS RESIDUALES<br>LIXIVIADOS                                        | <i>Coliformes Fecales</i> | Número más probable, NMP | > 1,8 NMP/100 ml |
|                                                                       | <i>Escherichia Coli</i>   | Número más probable, NMP | > 1,8 NMP/100 ml |
|                                                                       | <i>Coliformes Totales</i> | Número más probable, NMP | > 1,8 NMP/100 ml |
| AGUAS NATURALES<br>AGUAS DE CONSUMO                                   | <i>Coliformes Fecales</i> | Número más probable, NMP | > 1,1 NMP/100 ml |
|                                                                       | <i>Escherichia Coli</i>   | Número más probable, NMP | > 1,1 NMP/100 ml |
|                                                                       | <i>Coliformes Totales</i> | Número más probable, NMP | > 1,1 NMP/100 ml |
| AGUAS NATURALES<br>AGUAS RESIDUALES<br>AGUAS DE CONSUMO<br>LIXIVIADOS | <i>Coliformes totales</i> | Filtración por membrana  | > 10 UFC/100 ml  |
|                                                                       | <i>Coliformes fecales</i> | Filtración por membrana  | > 10 UFC/100ml   |

**ELABORADO POR:**

*Quím. Amparo Pacheco F.*

RESPONSABLE RED LABORATORIOS  
DIAGNÓSTICO DE INOCUIDAD – LR's y LDR's