# APÉNDICE A.

# CERTIFICADO DE ANÁLISIS DE AGUA Nº 070-2010

Escuela Superior Politécnica del Litoral - ESPOL

Instituto de Ciencias Químicas y Ambientales - ICQA

Certificado de Análisis

N°: 070-2010

(RG_5-10)

Fecha recepción muestra(s): 22 de junio de 2010
Fecha entrega resultados: 25 de junio de 2010
Solicitante: **Ing. Ignacio Wiesner F.**
Muestra(s): Dos muestras de agua

| Parámetro | Unidad | Resultado | | Método de Análisis |
|---|---|---|---|---|
| | | # 1 | # 2 | |
| pH | U de pH | 5.33 | 9.31 | Electrométrico |
| Dureza total ($CaCO_3$) | mg/l | 1.29 | 541.8 | Volumétrico |
| Cloruros ($Cl^-$) | mg/l | 3.54 | 637.43 | Volumétrico |
| Sulfatos ($SO4^=$) | mg/l | Nd | 640.0 | Gravimétrico |

Observaciones: Muestra(s) entregada(s) e ingresada(s) por el cliente como:
# 1 = "A1"
# 2 = "A2"

***Ing. Justo Huayamave N.***
***Director Instituto de Ciencias Químicas y Ambientales***

*LCC/.*

**Notas:** Este informe es válido solo con el sello de seguridad de alto relieve y no podrá ser reproducido de forma parcial o total.
Los resultados obtenidos corresponden solo a la muestra analizada.
Las cifras luego del punto (.) deben ser consideradas como decimales.
Las cifras luego de la coma (,) deben ser consideradas como enteros.

# APÉNDICE B.

# CERTIFICADO DE ANÁLISIS DE CORROSION DE COBRE Nº 066-2010

Escuela Superior Politécnica del Litoral - ESPOL

Instituto de Ciencias Químicas y Ambientales - ICQA

Certificado de Análisis

N°: 066-2010

(RG_5-10)

Fecha recepción muestra(s): 21 de junio de 2010
Fecha entrega resultados: 24 de junio de 2010
Solicitante: **Ing. Ignacio Wiesner F.**
Muestra(s): Dos muestras de aceite

| Parámetro | Unidad | Resultado # 1 | Resultado # 2 | Método de Análisis |
|---|---|---|---|---|
| Corrosión a lámina de Cobre | N° | 2b | 2b | INEN 927 |

Observaciones: Muestra(s) entregada(s) e ingresada(s) por el cliente como:
# 1 = "L1"
# 2 = "L2"

***Ing. Justo Huayamave N.***
***Director Instituto de Ciencias Químicas y Ambientales***

*LCC/.*

**Notas:** Este informe es válido solo con el sello de seguridad de alto relieve y no podrá ser reproducido de forma parcial o total.
Los resultados obtenidos corresponden solo a la muestra analizada.
Las cifras luego del punto (.) deben ser consideradas como decimales.
Las cifras luego de la coma (,) deben ser consideradas como enteros.

# APÉNDICE C.

# CERTIFICADO DE ANÁLISIS DE EMULSIONES DE ACEITE Nº 065-2010

Escuela Superior Politécnica del Litoral - ESPOL

Instituto de Ciencias Químicas y Ambientales - ICQA

Certificado de Análisis

Nº: 065-2010

(RG_5-10)

Fecha recepción muestra(s): 16 de junio de 2010
Fecha entrega resultados: 25 de junio de 2010
Solicitante: **Ing. Ignacio Wiesner F.**
Muestra(s): Seis muestras de residuos

| Muestras | Parámetros | |
|---|---|---|
| | pH (U de pH) | Cobre (%) |
| E1 | 7.82 | 0.017 |
| E2 | 7.79 | 0.040 |
| E3 | 7.89 | 0.0002 |
| E4 | 7.62 | 0.037 |
| E5 | 8.30 | 0.19 |
| E6 | 8.43 | 0.017 |

Observaciones: Muestra(s) entregada(s) e ingresada(s) por el cliente como: "E1, E2, E3, E4, E5, E6"
Método de Análisis para pH = Electrométrico
Método de Análisis para Cobre = Absorción atómica

***Ing. Justo Huayamave N.***
***Director Instituto de Ciencias Químicas y Ambientales***

*LCC/.*

**Notas:** Este informe es válido solo con el sello de seguridad de alto relieve y no podrá ser reproducido de forma parcial o total.
Los resultados obtenidos corresponden solo a la muestra analizada.
Las cifras luego del punto (.) deben ser consideradas como decimales.
Las cifras luego de la coma (,) deben ser consideradas como enteros.

# APÉNDICE D.

# CERTIFICADO DE ANÁLISIS DE LUBRICANTE Nº

# 20100630

PETROLAB
Servicios y Asesorias Industriales

# REPORTE DE RESULTADOS

**SOLICITADO POR:** ING. IGNACIO WIESNER FALCONI
**EMPRESA:** ING. IGNACIO WIESNER
**REFERENCIA:** LUBRICANTE
**REPORTE No.** 20100630

| | |
|---|---|
| PRODUCTO: | LUBRICANTE |
| ORIGEN: | Ing. Gustavo Wiesner |
| FECHA DE MUESTRA: | 29,06,2010 |
| CANTIDAD: | 1000 ML |

| ANALISIS | UNIDAD | NORMA | RESULTADO |
|---|---|---|---|
| AZUFRE | %p | ASTM D-4294 | **0,435** |

**Fecha reporte:** 30 Junio del 2010

**Jose Pérez**
**PETROLAB**

PETROLAB
Servicios y Asesorias Industriales

)42356624 - 098845051
perezs@petrolab.com.ec
vww.petrolab.com.ec
Mapasingue Oeste
Mz 12 A - Solar 4
C.C Los Robles Ofc.8

# APÉNDICE E.

# HOJA TÉCNICA DEL LUBRICANTE Lubricool 22G

Houghton International Inc.

# WIRE DRAWING LUBRICANT

## PRODUCT PROPOSAL FORM

DATE: 28/10/2004

METALUBE

*COMPANY* : Electrocables C.A. - Ecuador

*RECOMMENDED PRODUCT* : Lubricool 22G

*WIRE DRAWING SYSTEM/ APPLICATION* : 1. Samp TRB1 Copper rod | 2. Medium machines Medium copper sizes

*WIRE SIZES* : 1. 8mm → | 2. finishing 0.2 – 0.8 mm

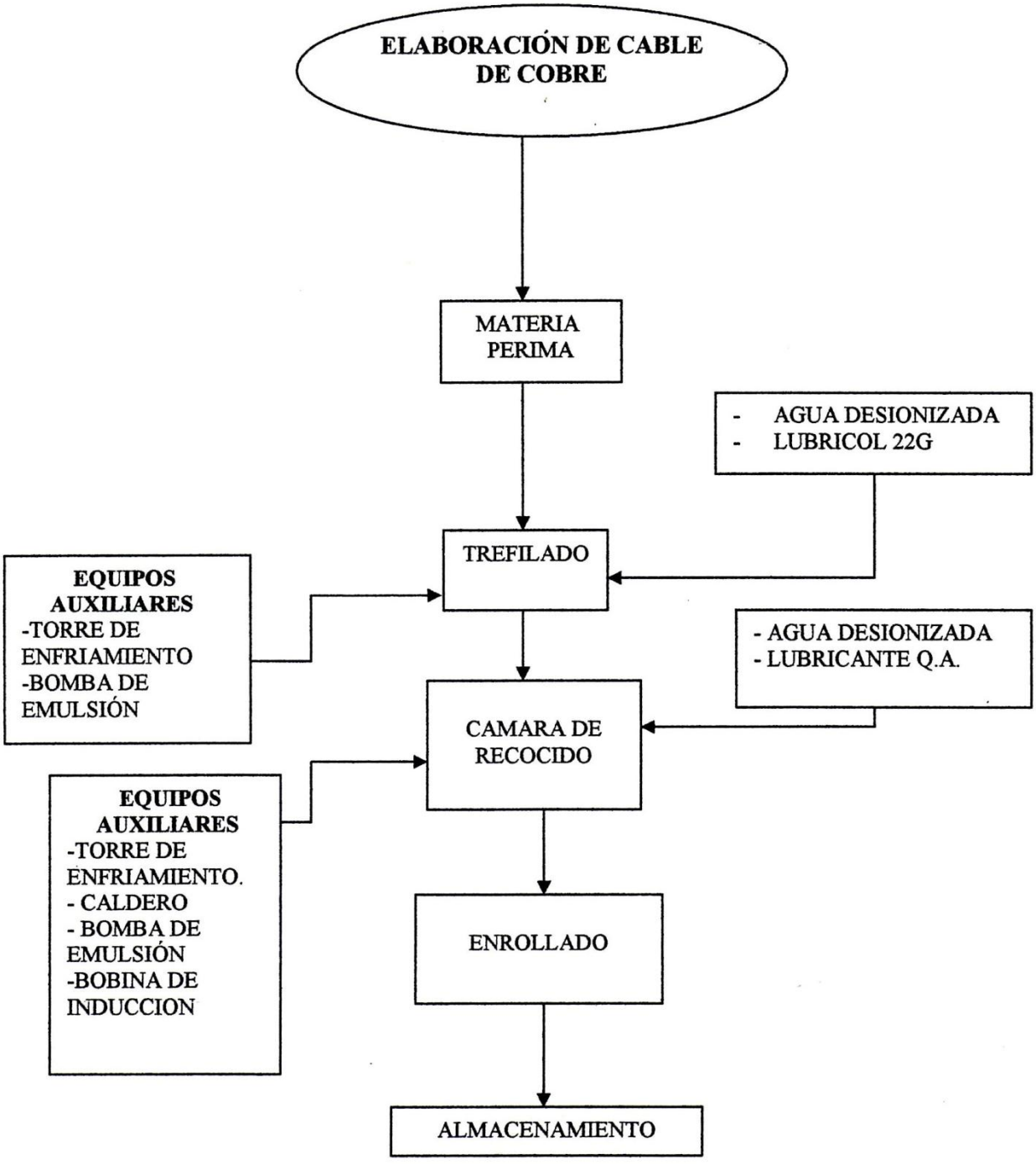
| *CONTROL PARAMETERS* | *1* | *2* |
|---|---|---|
| *Recommended concentration range* | : 10 – 12 % | 6 – 8 % |
| *Preferred pH value* | : 8.0 – 9.0 | 8.0 – 9.0 |
| *Maximum conductivity* | : 6000µS | 4000µS |
| *Preferred water quality* | : low salt/low hardness | low salt/low hardness |
| *Preferred operating temperatures* | : 35 – 45°C | 35 – 45°C |
| *Refractometer conversion* | : 1.22 x reading | 1.22 x reading |

476

*Other comments*

4000 x 0.64 = 2560 ppm.

# APÉNDICE F.

# DIAGRAMA DE PROCESO.

## DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO
## ELABORACIÓN DE BOBINAS DE CABLE