

## **ANEXO 2**

A modo informativo y para facilitar a los licitadores la elaboración de la propuesta de procedimiento para la realización de los trabajos de mantenimiento sobre equipos de señalización ferroviaria afectados por MCA no friable de Metro de Madrid, en este documento se listan los elementos identificados hasta la fecha que están afectados por MCA o bajo sospecha por MCA (pMCA).

Este es el diagnóstico actual, no obstante, podrá variar a lo largo de la vida del contrato objeto de la presente licitación, sin que ello suponga ninguna modificación de las condiciones de dicho contrato.

### **1. EQUIPOS AFECTADOS**

Se han localizado los siguientes equipos con materiales con amianto:

- Relés de tecnología Dimetronic:
  - Relés de la familia Q, VT1 y ubicados en la relación de cuartos de enclavamiento del apartado 2:
    - RELE TIPO QL1 11F/4B
    - RELE TIPO QN1 12F/4B
    - RELE TIPO QN1 8F/8B
    - RELE TIPO QN1 8F/4B
    - RELE TIPO QNN1 6F/2B
    - RELE TIPO QNN1 4F/4B
    - RELE DIFERIMETRO QJN1 6F/2B
    - RELE DIFERIDO QSPA1 8F/4B
    - RELE QNC1 2F-5B 50V
    - RELE QBA1 8F-8B
    - RELE POLARIZADO QBA1 8F/4B
    - RELE DIFERIDO QTD5 5F/2B
    - EQUIPO TRANS. RECTI. QXR1 220/50
    - RELE DE VIA VT1 4F/2B
    - RELE AUXILIAR 2F/B DQR15
    - RELE DQR15/87 4F/B
    - RELE DQTC23
    - EQUIPO DQRC-4 100 OHM.220 MF.
  - RELE DESTELLOS
  - Bases enchufables situadas en el bastidor donde se ubican los citados relés del apartado 2.
- Transmisores y baliza ATO 5000 1ª generación, ver listado de ubicaciones en apartado 2
- Junta de cabeza de motor de accionamientos de aguja Ericsson, ver listado de ubicaciones en apartado 2
- Fusible de cartón en circuitos de vía con juntas de tecnología Dimetronic / Siemens, ver listado de ubicaciones en apartado 2.

Además, existe una relación de materiales con posible MCA (en adelante pMCA). Metro de Madrid está trabajando en su caracterización y el resultado de todas las muestras realizadas ha sido negativo o libre de amianto hasta la fecha:

| ELEMENTOS SOSPECHOSOS CON TODAS MUESTRAS NEGATIVAS (PENDIENTES DE COMPLETAR MUESTRAS HASTA 5 % PARQUE INSTALADO) | MONTADO EN INSTALACIONES TIPO ERISSON, SAINCO Y DIMETRONIC CE ELECTROMECHANICOS (MAYORITARIAMENTE D4, D5, D6, L7, L9) |
|--|---|
| CONDENSADOR CR   | CUARTO ENCLAVAMIENTO  |
| FUSIBLE 20A CARTON   | CUARTO ENCLAVAMIENTO  |
| PORTAFUSIBLES  | CUARTO ENCLAVAMIENTO  |
| RELÉ ATO   | CUARTO ENCLAVAMIENTO  |
| TRANSFORMADOR 50V  | CUARTO ENCLAVAMIENTO  |
| TRANSFORMADOR AGUJA  | CUARTO ENCLAVAMIENTO  |
| TRANSFORMADOR LCU (placa trafo)  | CUARTO ENCLAVAMIENTO  |
| TRANSFORMADOR RECTIFICADOR 220V/28V  | CUARTO ENCLAVAMIENTO  |
| TRANSFORMADOR RECTIFICADOR 220V/50V  | CUARTO ENCLAVAMIENTO  |
| TRANSFORMADOR RECTIFICADOR 220V/50V 25W  | CUARTO ENCLAVAMIENTO  |
| TRANSFORMADOR SEÑALES  | CUARTO ENCLAVAMIENTO  |
| TRANSFORMADOR SEPARADOR (13415)  | CUARTO ENCLAVAMIENTO  |
| PORTAFUSIBLE ARMARIO CV  | ARMARIO DE VIA  |
| TRANSFORMADOR CV ERICSSON  | ARMARIO DE VIA  |
| TRANSFORMADOR CV ERICSSON 220V/12V   | ARMARIO DE VIA  |
| PORTALAMPARA   | VIA   |
| TRANSFORMADOR LAMPARA SEÑAL  | VIA   |

*\*ver listado de ubicaciones en apartado 2.*

## **RELÉS Y BASES DE BASTIDOR DE TECNOLOGÍA DIMETRONIC (RELÉS Q, VT1 Y AUXILIARES)**

Se ha detectado contenido MCA en los relés de Dimetronic, tanto en las bases enchufables ubicadas en el bastidor, como en la base del propio relé, en la siguiente imagen se muestra un relé tipo Q:



## TRANSMISOR ATO 5000 1ª GENERACIÓN (X1)

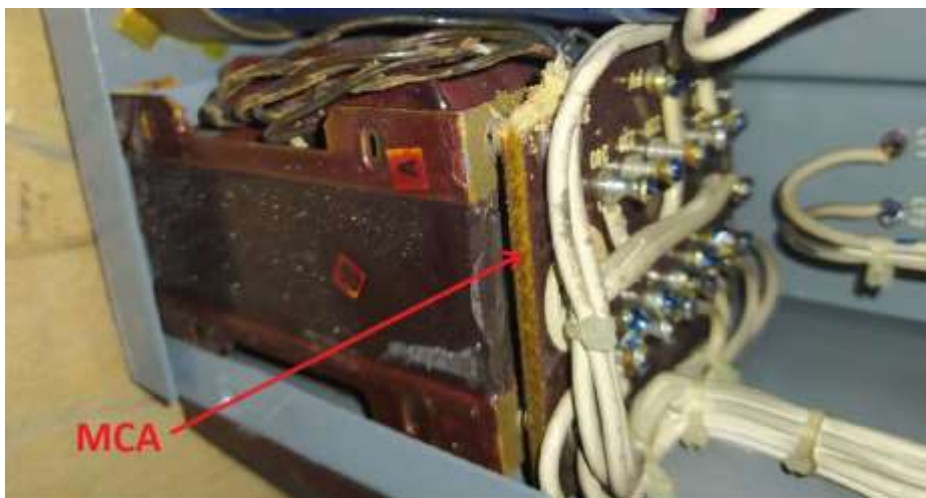
Se ha detectado contenido MCA en la placa de baquelita de protección de condensadores, en el interior de la caja del citado elemento.



*Transmisor ATO de una baliza*

## **TRANSMISOR ATO 5000 1ª GENERACIÓN (X2X3)**

Se ha detectado contenido MCA en la plancha aislante del transformador interno del transmisor ATO de dos balizas (X2X3).



*Transmisor ATO de dos balizas (X2X3)*

## BALIZA ATO 5000

Se ha detectado contenido MCA en la placa de baquelita porta contactos ubicado en el interior del citado elemento.



## FUSIBLE DE CARTON ARMARIO CIRCUITO DE VÍA CON JUNTAS DIMETRONIC

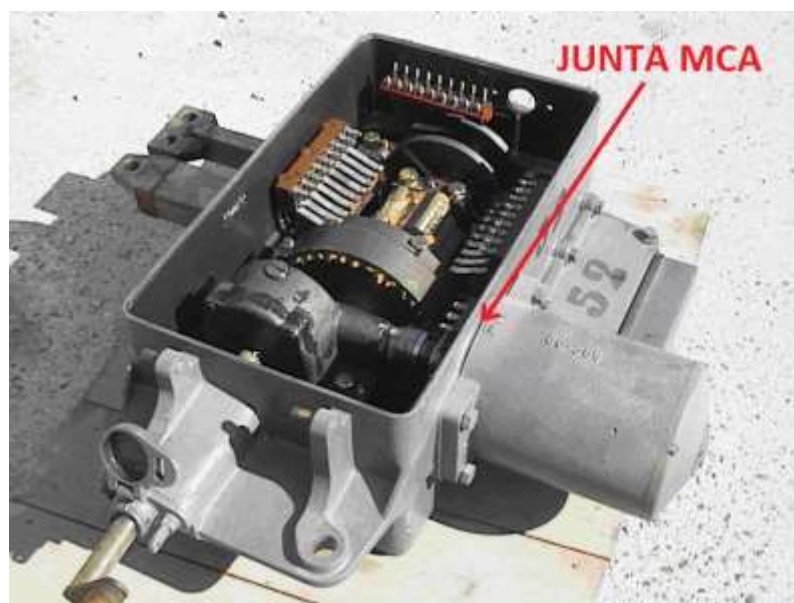
Se ha detectado contenido MCA en el aislamiento interior del fusible ubicado en el armario de vía de los circuitos de vía con juntas de tecnología Dimetronic, siendo el cartón exterior que lo confina libre de amianto:





## ACCIONAMIENTO DE AGUJA ERICSSON

Se ha detectado contenido MCA en algunos tipos de juntas de aislamiento de cabeza del motor de accionamiento de aguja Ericsson.



## **TRANSFORMADORES EN ENCLAVAMIENTOS ELECTRO-MECÁNICOS, CIRCUITOS DE VÍA CON JUNTAS Y SEÑALES INCANDESCENTES DE TECNOLOGÍA DIMETRONIC, ERICSSON Y SAINCO SITUADOS EN CUARTOS DE ENCLAVAMIENTO, ARMARIOS DE VÍA Y SEÑALES**

Existe pMCA en los transformadores de enclavamientos electromecánicos, circuitos de vía con juntas y señales incandescentes con tecnología Dimetronic, Ericsson y Sainco situados en cuartos de enclavamiento, armarios de vía y señales.



*Transformadores tipo Sainco situados en los armarios en vía*



*Transformadores en armarios y enclavamientos de Ericsson*





*Transformador en enclavamientos electromecánicos Dimetronic*

## **PORTAFUSIBLES Y FUSIBLE DE CARTÓN EN CUARTOS DE ENCLAVAMIENTOS ELECTROMECAÑICOS DE TECNOLOGÍA DIMETRONIC, ERICSSON Y SAINCO.**

Existe pMCA en los fusibles de cartón y portafusibles de Cuartos de enclavamiento electromecánicos de tecnología Dimetronic, Ericsson y Sainco. En la siguiente imagen se muestra una imagen de un panel con fusibles y portafusibles.



## **PORTAFUSIBLES DE ARMARIOS DE CIRCUITOS DE VÍA CON JUNTAS DE TECNOLOGÍA DIMETRONIC, ERICSSON Y SAINCO.**

Existe pMCA en los portafusibles de armarios de vía de circuitos con junta Dimetronic, Ericsson y Sainco.

Se recuerda que los fusibles de cartón de estos armarios de vía han dado positivo MCA en su interior.



*Fusibles y portafusibles del armario de vía.*

## **PORTALÁMPARAS EN SEÑALES INCANDESCENTE DE TECNOLOGÍA DIMETRONIC, ERICSSON Y SAINCO**

Existe pMCA en los porta lámparas de señales incandescentes de tecnología de Dimetronic, Ericsson y Sainco situados en las señales ubicadas en la vía.



*Porta lámparas y señal tipo "Renfe".*

## CONDENSADORES DE CIRCUITOS DE VÍA CON JUNTAS

Existe pMCA en los condensadores de circuitos de vía con juntas situados en armarios de vía y en enclavamiento.



*Condensadores de circuitos de vía*

## RELE ATO 2000

Existe pMCA en los relés ATO 2000.



## **2. INSTALACIONES AFECTADAS**

Se especifican a continuación las ubicaciones donde están instalados los citados elementos MCA o pMCA.

### **Bases de Relés y Bases enchufables en bastidor:**

| LÍNEA | UBICACIÓN           | FECHA DE INSTALACIÓN |
|-------|---------------------|----------------------|
| 7     | PITIS               | 1998                 |
| 7     | LACOMA              | 1998                 |
| 7     | PEÑAGRANDE          | 1998                 |
| 7     | VALDEZARZA          | 1998                 |
| 7     | G. BUENO            | 1998                 |
| 7     | CANAL               | 1998                 |
| 7     | G. MARAÑÓN          | 1997                 |
| 7     | A. AMÉRICA          | 1997                 |
| 7     | CARTAGENA           | 1997                 |
| 7     | B.CONCEPCION        | 1974                 |
| 7     | P. NUEVO            | 1974                 |
| 7     | G. NOBLEJAS         | 1974                 |
| 7     | S. BLAS             | 1974                 |
| 8     | N. MINISTERIOS      | 2002                 |
| 8     | COLOMBIA            | 2001                 |
| 8     | MAR DE CRISTAL      | 2001                 |
| 8     | C. NACIONES         | 1999                 |
| 8     | AEROPUERTO T1-T2-T3 | 1999                 |
| 8     | BARAJAS             | 1999                 |
| 9     | PLAZA DE CASTILLA   | 1981                 |
| 9     | DUQUE DE PASTRANA   | 1981                 |
| 9     | COLOMBIA            | 2001                 |
| 9     | CONCHA ESPINA       | 2001                 |
| 9     | AVENIDA DE AMÉRICA  | 1982                 |
| 9     | PRÍNCIPE DE VERGARA | 1985                 |
| 9     | IBIZA               | 1985                 |
| 9     | SAINZ DE BARANDA    | 1979                 |
| 9     | ESTRELLA            | 1979                 |
| 9     | ARTILLEROS          | 1998                 |
| 9     | PAVONES             | 1998                 |
| 9     | VALDEBERNARDO       | 1998                 |
| 9     | S. CIPRIANO         | 1998                 |
| 9     | P. ARGANDA          | 1998                 |
| 9     | COCH. P. ARGANDA    | 1998                 |
| 9     | R. URBANIZACIONES   | 1998                 |
| 9     | R. FUTURA           | 1998                 |
| 9     | LA POVEDA           | 1998                 |
| 9     | ARGANDA REY         | 1998                 |
| 10    | P. SUR              | 2002                 |
| 10    | C. VIENTOS          | 2001                 |

| LÍNEA | UBICACIÓN                             | FECHA DE INSTALACIÓN |
|-------|---------------------------------------|----------------------|
| 10    | C. JARDÍN                             | 2001                 |
| 10    | BATAN                                 | 2001                 |
| 10    | P. PIO                                | 2001                 |
| 10    | TRIBUNAL                              | 2001                 |
| 10    | G. MARAÑÓN 10                         | 2001                 |
| 10    | P. CASTILLA                           | 2001                 |
| 10    | FUENCARRAL                            | 2001                 |
| 12    | P. SUR                                | 2003                 |
| 12    | SAN NICASIO                           | 2003                 |
| 12    | LEGANES CENTRAL                       | 2003                 |
| 12    | JULIAN BESTEIRO                       | 2003                 |
| 12    | ESPARTALES                            | 2003                 |
| 12    | JUAN DE LA CIERVA                     | 2003                 |
| 12    | CONSERVATORIO                         | 2003                 |
| 12    | ARROYO CULEBRO                        | 2003                 |
| 12    | FUENLABRADA CENTRAL                   | 2003                 |
| 12    | LORANCA                               | 2003                 |
| 12    | HOSPITAL MÓSTOLES                     | 2003                 |
| 12    | U. REY JUAN CARLOS                    | 2003                 |
| 12    | PARQUE OESTE                          | 2003                 |
| 12    | EL BERCIAL                            | 2003                 |
| D10   | CUATRO VIENTOS                        | 2002                 |
| D11   | LORANCA VÍAS DE PRUEBAS               | 2003                 |
| D4    | CANILLEJAS ZONA 5 Y 7 VÍAS DE PRUEBAS | 2003                 |
| D6    | FUENCARRAL VÍAS PRUEBAS               | 2002                 |
| D7    | SACEDAL VÍAS PRUEBAS                  | 2003                 |
| D9    | HORTALEZA ZONA 4 VÍAS PRUEBAS         | 2000                 |



**Transmisor ATO 5000 1ª GENERACIÓN (X1)**

| LÍNEA | ENCLAVAMIENTO                  | FABRICANTE               |
|-------|--------------------------------|--------------------------|
| D04   | DEPOSITO 4/Z7 (ARMARIO EN VÍA) | SIEMENS R.A (DIMETRONIC) |
| D07   | DEPOSITO 7 (ARMARIO EN VÍA)    | SIEMENS R.A (DIMETRONIC) |
| L07   | S.BLAS                         | SIEMENS R.A (DIMETRONIC) |
| L07   | G.NOBLEJAS                     | SIEMENS R.A (DIMETRONIC) |
| L07   | P.NUEVO                        | SIEMENS R.A (DIMETRONIC) |
| L07   | B.CONCEPCION                   | SIEMENS R.A (DIMETRONIC) |
| L07   | CARTAGENA                      | SIEMENS R.A (DIMETRONIC) |
| L07   | A.AMERICA                      | SIEMENS R.A (DIMETRONIC) |
| L07   | G.MARANON                      | SIEMENS R.A (DIMETRONIC) |
| L07   | CANAL                          | SIEMENS R.A (DIMETRONIC) |
| L07   | G.BUENO                        | SIEMENS R.A (DIMETRONIC) |
| L07   | VALDEZARZA                     | SIEMENS R.A (DIMETRONIC) |
| L07   | PENAGRANDE                     | SIEMENS R.A (DIMETRONIC) |
| L07   | LACOMA                         | SIEMENS R.A (DIMETRONIC) |
| L07   | PITIS                          | SIEMENS R.A (DIMETRONIC) |

**Transmisor ATO 5000 1ª GENERACIÓN (X2X3)**

| LÍNEA | ENCLAVAMIENTO                  | FABRICANTE               |
|-------|--------------------------------|--------------------------|
| D04   | DEPOSITO 4/Z7 (ARMARIO EN VÍA) | SIEMENS R.A (DIMETRONIC) |
| D07   | DEPOSITO 7 (ARMARIO EN VÍA)    | SIEMENS R.A (DIMETRONIC) |
| L07   | S.BLAS                         | SIEMENS R.A (DIMETRONIC) |
| L07   | G.NOBLEJAS                     | SIEMENS R.A (DIMETRONIC) |
| L07   | P.NUEVO                        | SIEMENS R.A (DIMETRONIC) |
| L07   | B.CONCEPCION                   | SIEMENS R.A (DIMETRONIC) |
| L07   | CARTAGENA                      | SIEMENS R.A (DIMETRONIC) |
| L07   | A.AMERICA                      | SIEMENS R.A (DIMETRONIC) |
| L07   | G.MARANON                      | SIEMENS R.A (DIMETRONIC) |
| L07   | CANAL                          | SIEMENS R.A (DIMETRONIC) |
| L07   | G.BUENO                        | SIEMENS R.A (DIMETRONIC) |
| L07   | VALDEZARZA                     | SIEMENS R.A (DIMETRONIC) |
| L07   | PENAGRANDE                     | SIEMENS R.A (DIMETRONIC) |
| L07   | LACOMA                         | SIEMENS R.A (DIMETRONIC) |
| L07   | PITIS                          | SIEMENS R.A (DIMETRONIC) |

**Baliza ATO 5000 1ª**

| LÍNEA | ENCLAVAMIENTO                  | FABRICANTE               |
|-------|--------------------------------|--------------------------|
| D04   | DEPOSITO 4/Z7 (ARMARIO EN VÍA) | SIEMENS R.A (DIMETRONIC) |
| D07   | DEPOSITO 7 (ARMARIO EN VÍA)    | SIEMENS R.A (DIMETRONIC) |
| L07   | ESTADIO METROPOLITANO          | SIEMENS R.A (DIMETRONIC) |
| L07   | LAS MUSAS                      | SIEMENS R.A (DIMETRONIC) |
| L07   | S.BLAS                         | SIEMENS R.A (DIMETRONIC) |
| L07   | G.NOBLEJAS                     | SIEMENS R.A (DIMETRONIC) |
| L07   | P.NUEVO                        | SIEMENS R.A (DIMETRONIC) |
| L07   | B.CONCEPCION                   | SIEMENS R.A (DIMETRONIC) |
| L07   | CARTAGENA                      | SIEMENS R.A (DIMETRONIC) |
| L07   | A.AMERICA                      | SIEMENS R.A (DIMETRONIC) |
| L07   | G.MARANON                      | SIEMENS R.A (DIMETRONIC) |
| L07   | CANAL                          | SIEMENS R.A (DIMETRONIC) |
| L07   | G.BUENO                        | SIEMENS R.A (DIMETRONIC) |
| L07   | VALDEZARZA                     | SIEMENS R.A (DIMETRONIC) |
| L07   | PENAGRANDE                     | SIEMENS R.A (DIMETRONIC) |
| L07   | LACOMA                         | SIEMENS R.A (DIMETRONIC) |
| L07   | PITIS                          | SIEMENS R.A (DIMETRONIC) |

**Accionamiento Ericsson**

| LÍNEA<br>DEPÓSITO | ACCIONAMIENTO                       | FABRICANTE        |
|-------------------|-------------------------------------|-------------------|
| D02               | AGUJ 6-10 DEPOSITO 2                | ALSTOM (ERICSSON) |
| D02               | AGUJ 1-10 DEPOSITO 2                | ALSTOM (ERICSSON) |
| D02               | AGUJAS PERTENECIENTES AL Sº DE VÍAS | ALSTOM (ERICSSON) |
| D04               | AGUJAS PERTENECIENTES AL Sº DE VÍAS | ALSTOM (ERICSSON) |
| D04               | DIAG 532/33 DEPOSITO 4 -Z5          | ALSTOM (ERICSSON) |
| D04               | DIAG 530/31 DEPOSITO 4 -Z5          | ALSTOM (ERICSSON) |
| D04               | DIAG 528/29 DEPOSITO 4 -Z5          | ALSTOM (ERICSSON) |
| D04               | DIAG 534/35 DEPOSITO 4 -Z5          | ALSTOM (ERICSSON) |
| D04               | AGUJ 501 DEPOSITO 4-Z5              | ALSTOM (ERICSSON) |
| D04               | AGUJ 503 DEPOSITO 4-Z5              | ALSTOM (ERICSSON) |
| D04               | AGUJ 512 DEPOSITO 4-Z5              | ALSTOM (ERICSSON) |
| D04               | AGUJ 511 DEPOSITO 4-Z5              | ALSTOM (ERICSSON) |
| D04               | AGUJ 509 DEPOSITO 4-Z5              | ALSTOM (ERICSSON) |
| D04               | AGUJ 508 DEPOSITO 4-Z5              | ALSTOM (ERICSSON) |
| D04               | AGUJ 506 DEPOSITO 4-Z5              | ALSTOM (ERICSSON) |
| D04               | AGUJ 504 DEPOSITO 4-Z5              | ALSTOM (ERICSSON) |
| D04               | AGUJ 522 DEPOSITO 4-Z5              | ALSTOM (ERICSSON) |
| D04               | AGUJ 521 DEPOSITO 4-Z5              | ALSTOM (ERICSSON) |
| D04               | AGUJ 519 DEPOSITO 4-Z5              | ALSTOM (ERICSSON) |
| D04               | AGUJ 514 DEPOSITO 4-Z5              | ALSTOM (ERICSSON) |

| LÍNEA<br>DEPÓSITO | ACCIONAMIENTO          | FABRICANTE        |
|-------------------|------------------------|-------------------|
| D04               | AGUJ 510 DEPOSITO 4-Z5 | ALSTOM (ERICSSON) |
| D04               | AGUJ 507 DEPOSITO 4-Z5 | ALSTOM (ERICSSON) |
| D04               | AGUJ 505 DEPOSITO 4-Z5 | ALSTOM (ERICSSON) |
| D04               | AGUJ 502 DEPOSITO 4-Z5 | ALSTOM (ERICSSON) |
| D04               | AGUJ 524 DEPOSITO 4-Z5 | ALSTOM (ERICSSON) |
| D04               | AGUJ 520 DEPOSITO 4-Z5 | ALSTOM (ERICSSON) |
| D04               | AGUJ 518 DEPOSITO 4-Z5 | ALSTOM (ERICSSON) |
| D04               | AGUJ 517 DEPOSITO 4-Z5 | ALSTOM (ERICSSON) |
| D04               | AGUJ 516 DEPOSITO 4-Z5 | ALSTOM (ERICSSON) |
| D04               | AGUJ 515 DEPOSITO 4-Z5 | ALSTOM (ERICSSON) |
| D04               | AGUJ 513 DEPOSITO 4-Z5 | ALSTOM (ERICSSON) |
| D04               | AGUJ 525 DEPOSITO 4-Z5 | ALSTOM (ERICSSON) |
| D04               | AGUJ 539 DEPOSITO 4-Z5 | ALSTOM (ERICSSON) |
| D04               | AGUJ 538 DEPOSITO 4-Z5 | ALSTOM (ERICSSON) |
| D04               | AGUJ 540 DEPOSITO 4-Z5 | ALSTOM (ERICSSON) |
| D04               | AGUJ 537 DEPOSITO 4-Z5 | ALSTOM (ERICSSON) |
| D04               | AGUJ 523 DEPOSITO 4-Z5 | ALSTOM (ERICSSON) |
| D04               | AGUJ 526 DEPOSITO 4-Z5 | ALSTOM (ERICSSON) |
| D04               | AGUJ 527 DEPOSITO 4-Z5 | ALSTOM (ERICSSON) |
| D04               | AGUJ 536 DEPOSITO 4-Z5 | ALSTOM (ERICSSON) |
| D04               | AGUJ 707 DEPOSITO 4-Z7 | ALSTOM (ERICSSON) |
| D04               | AGUJ 708 DEPOSITO 4-Z7 | ALSTOM (ERICSSON) |
| D04               | AGUJ 709 DEPOSITO 4-Z7 | ALSTOM (ERICSSON) |
| D04               | AGUJ 710 DEPOSITO 4-Z7 | ALSTOM (ERICSSON) |
| D04               | AGUJ 711 DEPOSITO 4-Z7 | ALSTOM (ERICSSON) |
| D04               | AGUJ 712 DEPOSITO 4-Z7 | ALSTOM (ERICSSON) |
| D04               | AGUJ 706 DEPOSITO 4-Z7 | ALSTOM (ERICSSON) |
| D04               | AGUJ 705 DEPOSITO 4-Z7 | ALSTOM (ERICSSON) |
| D04               | AGUJ 720 DEPOSITO 4-Z7 | ALSTOM (ERICSSON) |
| D04               | AGUJ 713 DEPOSITO 4-Z7 | ALSTOM (ERICSSON) |
| D04               | AGUJ 717 DEPOSITO 4-Z7 | ALSTOM (ERICSSON) |
| D04               | AGUJ 718 DEPOSITO 4-Z7 | ALSTOM (ERICSSON) |
| D04               | AGUJ 719 DEPOSITO 4-Z7 | ALSTOM (ERICSSON) |
| D04               | AGUJ 716 DEPOSITO 4-Z7 | ALSTOM (ERICSSON) |
| D04               | AGUJ 715 DEPOSITO 4-Z7 | ALSTOM (ERICSSON) |
| D04               | AGUJ 714 DEPOSITO 4-Z7 | ALSTOM (ERICSSON) |
| D04               | AGUJ 728 DEPOSITO 4-Z7 | ALSTOM (ERICSSON) |
| D04               | AGUJ 723 DEPOSITO 4-Z7 | ALSTOM (ERICSSON) |
| D04               | AGUJ 722 DEPOSITO 4-Z7 | ALSTOM (ERICSSON) |
| D04               | AGUJ 725 DEPOSITO 4-Z7 | ALSTOM (ERICSSON) |
| D04               | AGUJ 726 DEPOSITO 4-Z7 | ALSTOM (ERICSSON) |
| D04               | AGUJ 721 DEPOSITO 4-Z7 | ALSTOM (ERICSSON) |
| D04               | AGUJ 727 DEPOSITO 4-Z7 | ALSTOM (ERICSSON) |
| D04               | AGUJ 724 DEPOSITO 4-Z7 | ALSTOM (ERICSSON) |
| D04               | AGUJ 732 DEPOSITO 4-Z7 | ALSTOM (ERICSSON) |

| LÍNEA<br>DEPÓSITO | ACCIONAMIENTO                         | FABRICANTE        |
|-------------------|---------------------------------------|-------------------|
| D04               | AGUJ 731 DEPOSITO 4-Z7                | ALSTOM (ERICSSON) |
| D04               | AGUJ 730 DEPOSITO 4-Z7                | ALSTOM (ERICSSON) |
| D04               | AGUJ 729 DEPOSITO 4-Z7                | ALSTOM (ERICSSON) |
| D04               | AGUJ 4 DEPOSITO 4-VPR                 | ALSTOM (ERICSSON) |
| D04               | AGUJ 5 DEPOSITO 4-VPR                 | ALSTOM (ERICSSON) |
| D04               | AGUJ 7 DEPOSITO 4-VPR                 | ALSTOM (ERICSSON) |
| D04               | DIAG 8/9 DEPOSITO 4 -VPR              | ALSTOM (ERICSSON) |
| D04               | AGUJ 3 DEPOSITO 4-VPR                 | ALSTOM (ERICSSON) |
| D04               | DIAG 1/2 DEPOSITO 4 -VPR              | ALSTOM (ERICSSON) |
| D05               | AGUJ 526 DEPOSITO 5                   | ALSTOM (ERICSSON) |
| D05               | AGUJ 527 DEPOSITO 5                   | ALSTOM (ERICSSON) |
| D05               | AGUJ 525 DEPOSITO 5                   | ALSTOM (ERICSSON) |
| D05               | AGUJ 532 DEPOSITO 5                   | ALSTOM (ERICSSON) |
| D05               | DIAG 528/529 DEPOSITO 5               | ALSTOM (ERICSSON) |
| D05               | AGUJ 513 DEPOSITO 5                   | ALSTOM (ERICSSON) |
| D05               | AGUJ 514 DEPOSITO 5                   | ALSTOM (ERICSSON) |
| D05               | AGUJ 512 DEPOSITO 5                   | ALSTOM (ERICSSON) |
| D05               | AGUJ 504 DEPOSITO 5                   | ALSTOM (ERICSSON) |
| D05               | AGUJ 502 DEPOSITO 5                   | ALSTOM (ERICSSON) |
| D05               | AGUJ 501 DEPOSITO 5                   | ALSTOM (ERICSSON) |
| D05               | AGUJ 503 DEPOSITO 5                   | ALSTOM (ERICSSON) |
| D06               | AGUJ 601 DEPOSITO 6                   | ALSTOM (ERICSSON) |
| D06               | AGUJ 608 DEPOSITO 6                   | ALSTOM (ERICSSON) |
| D06               | AGUJ 604 VPR DEPOSITO 6               | ALSTOM (ERICSSON) |
| D06               | AGUJ 605 DEPOSITO 6                   | ALSTOM (ERICSSON) |
| D06               | AGUJ 603 DEPOSITO 6                   | ALSTOM (ERICSSON) |
| D06               | AGUJ 602 DEPOSITO 6                   | ALSTOM (ERICSSON) |
| D06               | AGUJ 607 DEPOSITO 6                   | ALSTOM (ERICSSON) |
| D06               | AGUJ 609 DEPOSITO 6                   | ALSTOM (ERICSSON) |
| D06               | AGUJ 610 DEPOSITO 6                   | ALSTOM (ERICSSON) |
| D06               | AGUJ 606 DEPOSITO 6                   | ALSTOM (ERICSSON) |
| D06               | AGUJ 615 DEPOSITO 6                   | ALSTOM (ERICSSON) |
| D06               | AGUJ 614 DEPOSITO 6                   | ALSTOM (ERICSSON) |
| D06               | AGUJ 613 DEPOSITO 6                   | ALSTOM (ERICSSON) |
| D06               | AGUJ 612 DEPOSITO 6                   | ALSTOM (ERICSSON) |
| D06               | AGUJ 611 DEPOSITO 6                   | ALSTOM (ERICSSON) |
| D06               | AGUJ 616 DEPOSITO 6                   | ALSTOM (ERICSSON) |
| D06               | AGUJ 617 DEPOSITO 6                   | ALSTOM (ERICSSON) |
| D06               | AGUJ 621 DEPOSITO 6                   | ALSTOM (ERICSSON) |
| D06               | DIAG 622/623 DEPOSITO 6               | ALSTOM (ERICSSON) |
| D06               | AGUJ 620 DEPOSITO 6                   | ALSTOM (ERICSSON) |
| D06               | AGUJ 624 DEPOSITO 6                   | ALSTOM (ERICSSON) |
| D06               | AGUJ 618 DEPOSITO 6                   | ALSTOM (ERICSSON) |
| D06               | AGUJ 619 DEPOSITO 6                   | ALSTOM (ERICSSON) |
| L07               | CALC 10 AV AMERICA - GREGORIO MARANON | ALSTOM (ERICSSON) |

| LÍNEA<br>DEPÓSITO | ACCIONAMIENTO                            | FABRICANTE        |
|-------------------|--|-------------------|
| L07               | CALC 3 CARTAGENA - AV AMERICA            | ALSTOM (ERICSSON) |
| L07               | CALC 40 DEPOSITO 4 - LAS MUSAS           | ALSTOM (ERICSSON) |
| L07               | CALC 38 ESTADIO METROPOLI- LAS MUSAS     | ALSTOM (ERICSSON) |
| L07               | DIAG 1/2 SIMANCAS -GARCIA NOBLEJAS       | ALSTOM (ERICSSON) |
| L08               | DIAG 7/8 FERIA DE MADRID -AEROPUERTO T1  | ALSTOM (ERICSSON) |
| L08               | CALC 16 COLOMBIA - PINAR DEL REY         | ALSTOM (ERICSSON) |
| L08               | CALC 5 FERIA DE MADRID - MAR DE CRISTAL  | ALSTOM (ERICSSON) |
| L08               | AGUJ 5 FERIA DE MADRID - MAR DE CRISTAL  | ALSTOM (ERICSSON) |
| L08               | DIAG 3/4 FERIA DE MADRID -MAR DE CRISTAL | ALSTOM (ERICSSON) |
| L08               | CALC 5 NUEVOS MINISTERIOS - SACO         | ALSTOM (ERICSSON) |
| L09               | DIAG 3/4 AV AMERICA -CRUZ DEL RAYO       | ALSTOM (ERICSSON) |
| L09               | CALC 8 CONCHA ESPINA - COLOMBIA          | ALSTOM (ERICSSON) |
| L09               | DIAG 5/6 COLOMBIA -PIO XII               | ALSTOM (ERICSSON) |
| L09               | DIAG 1/2 DUQUE DE PASTRANA -PZA CASTILLA | ALSTOM (ERICSSON) |
| L09               | DIAG 1/2 ESTRELLA -SAINZ DE BARANDA      | ALSTOM (ERICSSON) |
| L09               | DIAG 3/4 ESTRELLA -SAINZ DE BARANDA      | ALSTOM (ERICSSON) |
| L09               | DIAG 1/2 NUNEZ DE BALBOA -AV AMERICA     | ALSTOM (ERICSSON) |
| L09               | DIAG 3/4 PAVONES -ARTILLEROS             | ALSTOM (ERICSSON) |
| L09               | DIAG 5/6 PAVONES -ARTILLEROS             | ALSTOM (ERICSSON) |
| L09               | CALC 7 PLAZA DE CASTILLA - VENTILLA      | ALSTOM (ERICSSON) |
| L09               | AGUJ 7 PZA CASTILLA - VENTILLA           | ALSTOM (ERICSSON) |
| L09               | DIAG 1/2 PRINCIPE DE VERGARA -N BALBOA   | ALSTOM (ERICSSON) |
| L09               | DIAG 5/6 SAINZ DE BARANDA -IBIZA         | ALSTOM (ERICSSON) |
| L09               | AGUJ 7 SAINZ BARANDA - IBIZA             | ALSTOM (ERICSSON) |
| L09               | CALC 7 SAINZ DE BARANDA - IBIZA          | ALSTOM (ERICSSON) |
| L10               | CALC 6 PLAZA DE CASTILLA - CUZCO         | ALSTOM (ERICSSON) |
| L10               | DIAG 3/4 PLAZA DE CASTILLA -CUZCO        | ALSTOM (ERICSSON) |
| L10               | AGUJ 6 PZA CASTILLA - CUZCO              | ALSTOM (ERICSSON) |
| L10               | CALC 5 CUATRO VIENTOS - J VILUMBRALES    | ALSTOM (ERICSSON) |
| L10               | CALC 4 CUATRO VIENTOS - J.VILUMBRALES    | ALSTOM (ERICSSON) |
| L10               | CALC 3 CUATRO VIENTOS - J.VILUMBRALES    | ALSTOM (ERICSSON) |
| L10               | CALC 6 NUEVOS MINISTERIOS - G MARANON    | ALSTOM (ERICSSON) |
| L10               | CALC 5 GREGORIO MARANON - N.MINISTERIOS  | ALSTOM (ERICSSON) |
| L10               | DIAG 1/2 SANTIAGO BERNABEU-N MINISTERIOS | ALSTOM (ERICSSON) |
| L10               | DIAG 1/2 CHAMARTIN -PLAZA DE CASTILLA    | ALSTOM (ERICSSON) |
| L10               | CALC 3 J VILUMBRALES - PUERTA DEL SUR    | ALSTOM (ERICSSON) |
| L11               | CALC 6 PZA ELIPTICA - ABRANTES           | ALSTOM (ERICSSON) |



**Fusible y Portafusible circuito de vía con juntas Dimetronic**

| LÍNEA | LOCALIZACIÓN                   | FABRICANTE                |
|-------|--------------------------------|---------------------------|
| D06   | DEPOSITO 6 (ARMARIO EN VÍA)    | SIEMENS R.A. (DIMETRONIC) |
| D08   | DEPOSITO 8 (ARMARIO EN VÍA)    | SIEMENS R.A. (DIMETRONIC) |
| D9/Z4 | DEPOSITO 9/Z4 (ARMARIO EN VÍA) | SIEMENS R.A. (DIMETRONIC) |
| L07   | ARMARIO EN VÍA                 | SIEMENS R.A. (DIMETRONIC) |
| L09   | ARMARIO EN VÍA                 | SIEMENS R.A. (DIMETRONIC) |

**Transformadores en enclavamientos electromecánicos, circuitos de vía con juntas y señales incandescentes de tecnología Dimetronic, Ericsson y Sainco:**

| LÍNEA | LOCALIZACIÓN                              | FABRICANTE                |
|-------|---|---------------------------|
| D04   | ARMARIO EN VÍA, SEÑAL, ENCLAVAMIENTO      | ALSTOM (ERICSSON)         |
| D05   | ARMARIO EN VÍA, SEÑAL, ENCLAVAMIENTO      | ALSTOM (ERICSSON)         |
| D06   | ARMARIO EN VÍA, SEÑAL, ENCLAVAMIENTO      | SAINCO                    |
| D07   | ARMARIO EN VÍA, SEÑAL (PILOTO DE PUERTAS) | SIEMENS R.A. (DIMETRONIC) |
| D08   | ARMARIO EN VÍA, SEÑAL                     | SIEMENS R.A. (DIMETRONIC) |
| D9-Z4 | ARMARIO EN VÍA, SEÑAL                     | SIEMENS R.A. (DIMETRONIC) |
| L07   | ARMARIO EN VÍA, SEÑAL, ENCLAVAMIENTO      | SIEMENS R.A. (DIMETRONIC) |
| L08   | ARMARIO EN VÍA, SEÑAL                     | SIEMENS R.A. (DIMETRONIC) |
| L09   | ARMARIO EN VÍA, SEÑAL, ENCLAVAMIENTO      | SIEMENS R.A. (DIMETRONIC) |
| L10   | ARMARIO EN VÍA, SEÑAL                     | SIEMENS R.A. (DIMETRONIC) |

**Fusible de Cartón y porta fusible en enclavamientos electromecánicos de tecnología Dimetronic, Ericsson y Sainco.**

| LÍNEA | ENCLAVAMIENTOS                   | FABRICANTE                |
|-------|----------------------------------|---------------------------|
| D04   | DEPOSITO 4                       | ALSTOM (ERICSSON)         |
| D05   | DEPOSITO 5                       | ALSTOM (ERICSSON)         |
| D06   | DEPOSITO 6                       | SAINCO                    |
| L07   | CUARTO DE ENCLAVAMIENTO DE RELÉS | SIEMENS R.A. (DIMETRONIC) |
| L09   | CUARTO DE ENCLAVAMIENTO DE RELÉS | SIEMENS R.A. (DIMETRONIC) |

**Portalámparas en señales incandescentes de tecnología Ericsson, Dimetronic y Sainco.**

| LÍNEA   | LOCALIZACIÓN                   | FABRICANTE                |
|---------|--------------------------------|---------------------------|
| D04     | DEPOSITO 4 (SEÑALES EN VÍA)    | ALSTOM (ERICSSON)         |
| D05     | DEPOSITO 5 (SEÑALES EN VÍA)    | ALSTOM (ERICSSON)         |
| D06     | DEPOSITO 6 (SEÑALES EN VÍA)    | SAINCO                    |
| D07     | DEPÓSITO 7 (PILOTO DE PUERTAS) | SIEMENS R.A. (DIMETRONIC) |
| D08     | DEPOSITO 8 (SEÑALES EN VÍA)    | SIEMENS R.A. (DIMETRONIC) |
| D09     | DEPOSITO 9 (SEÑALES EN VÍA)    | SIEMENS R.A. (DIMETRONIC) |
| L07     | SEÑALES EN VÍA                 | SIEMENS R.A. (DIMETRONIC) |
| L08     | SEÑALES EN VÍA                 | SIEMENS R.A. (DIMETRONIC) |
| L09     | SEÑALES EN VÍA                 | SIEMENS R.A. (DIMETRONIC) |
| L09 TFM | SEÑALES EN VÍA                 | SIEMENS R.A. (DIMETRONIC) |
| L10     | SEÑALES EN VÍA                 | SIEMENS R.A. (DIMETRONIC) |

**Condensadores en circuitos de vía con juntas.**

| LÍNEA | LOCALIZACIÓN                                | FABRICANTE                |
|-------|---|---------------------------|
| D04   | DEPOSITO 4 (ARMARIO EN VÍA) (ENCLAVAMIENTO) | ALSTOM (ERICSSON)         |
| D05   | DEPOSITO 5 (ARMARIO EN VÍA) (ENCLAVAMIENTO) | ALSTOM (ERICSSON)         |
| D06   | DEPOSITO 6 (ARMARIO EN VÍA) (ENCLAVAMIENTO) | SIEMENS R.A. (DIMETRONIC) |
| D08   | DEPOSITO 8 (ARMARIO EN VÍA) (ENCLAVAMIENTO) | SIEMENS R.A. (DIMETRONIC) |
| D09   | DEPOSITO 9 (ARMARIO EN VÍA) (ENCLAVAMIENTO) | SIEMENS R.A. (DIMETRONIC) |
| L07   | (ARMARIO EN VÍA) (ENCLAVAMIENTO)            | SIEMENS R.A. (DIMETRONIC) |
| L09   | (ARMARIO EN VÍA) (ENCLAVAMIENTO)            | SIEMENS R.A. (DIMETRONIC) |

**RELÉ ATO 2000**

| LÍNEA     | ENCLAVAMIENTO                | FABRICANTE               |
|-----------|------------------------------|--------------------------|
| DEPÓSITOS | VÍAS DE PRUEBAS              | SIEMENS R.A (DIMETRONIC) |
| L7        | LAS MUSAS Y E. METROPOLITANO | SIEMENS R.A (DIMETRONIC) |
| L08       | COMPLETA                     | SIEMENS R.A (DIMETRONIC) |
| L09       | COMPLETA                     | SIEMENS R.A (DIMETRONIC) |
| L09B      | COMPLETA                     | SIEMENS R.A (DIMETRONIC) |
| L10       | COMPLETA                     | SIEMENS R.A (DIMETRONIC) |
| L12       | COMPLETA                     | SIEMENS R.A (DIMETRONIC) |