**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

**OBJETO:** ADQUISICIÓN DE INSUMOS Y REPUESTOS PARA LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS QUE COMPONEN EL SISTEMA DE VIGILANCIA DE CALIDAD DEL AIRE Y OLORES OFENSIVOS DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA CAR.

La Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR, requiere la adquisición de repuestos e insumos con el fin de garantizar el óptimo funcionamiento de los equipos automáticos para el monitoreo continuo de la calidad del aire y olores ofensivos en la Jurisdicción CAR, para lo anterior se deberá contar con los elementos necesarios, con las características técnicas y las cantidades establecidas en el presente documento.

A continuación, se describen marca, modelo y serial de los equipos automáticos que comprende el sistema de vigilancia de calidad de aire y olores ofensivos, para lo cual se solicita que los repuestos y/o consumibles sean de acuerdo con estos equipos de su fabricación respectiva, nuevos y originales.

| MARCA | MODELO | SERIAL/PLACA CAR |
|---|---|---|
| ENVEA | AC32e | Serial: 683/Placa CAR: 59604<br>Serial: 652/Placa CAR: 59598<br>Serial: 661/Placa CAR: 59603<br>Serial: 680/Placa CAR: 59605<br>Serial: 1954/Placa CAR: 72973<br>Serial: 663/Placa CAR: 59600<br>Serial: 1956/Placa CAR: 72975<br>Serial: 669/Placa CAR: 59608<br>Serial: 653/Placa CAR: 59599<br>Serial: 656/Placa CAR: 59606<br>Serial: 668/Placa CAR: 59601<br>Serial: 662/Placa CAR: 59607<br>Serial: 674/Placa CAR: 59609<br>Serial: 1955/Placa CAR: 72974<br>Serial: 681/Placa CAR: 59610<br>Serial: 1968/Placa CAR: 73079<br>Serial: 1959/Placa CAR: 73078 |
| ENVEA | AF22e | Serial: 861/Placa CAR: 59709<br>Serial: 859/Placa CAR: 59714<br>Serial: 2100/Placa CAR: 72976<br>Serial: 2103/Placa CAR: 72978<br>Serial: 862/Placa CAR: 59710<br>Serial: 2061/Placa CAR: 72983<br>Serial: 2106/Placa CAR: 72980<br>Serial: 2015/Placa CAR: 72981<br>Serial: 870/Placa CAR: 59717<br>Serial: 908/Placa CAR: 59720<br>Serial: 912/Placa CAR: 59713<br>Serial: 868/Placa CAR: 59712<br>Serial: 860/Placa CAR: 59715<br>Serial: 867/Placa CAR: 59716<br>Serial: 907/Placa CAR: 59719<br>Serial: 2053/Placa CAR: 72982<br>Serial: 910/Placa CAR: 59711<br>Serial: 2104/Placa CAR: 72979<br>Serial: 2102/Placa CAR: 72977<br>Serial: 1996 /Placa CAR: 73081<br>Serial: 1990 /Placa CAR: 73076 |

| | | |
|---|---|---|
| ENVEA | CO12e | Serial: 668/Placa CAR: 59622<br>Serial: 682/Placa CAR: 59621<br>Serial: 683/Placa CAR: 59623<br>Serial: 1473/Placa CAR: 72984<br>Serial: 1474/Placa CAR: 72985<br>Serial: 674/Placa CAR: 59624<br>Serial: 673/Placa CAR: 59625<br>Serial: 681/Placa CAR: 59626 |
| ENVEA | O342e | Serial: 705/Placa CAR: 59742<br>Serial: 694/Placa CAR: 59743 |
| ENVEA | MP101M | PM2.5:<br>Serial: 8830/Placa CAR: 59787<br>Serial: 8812/Placa CAR: 59788<br>Serial: 8783/Placa CAR: 59786<br>Serial: 8825/Placa CAR: 59790<br>Serial: 8824/Placa CAR: 59684<br>Serial: 8775/Placa CAR: 59686<br><br>PM10:<br>Serial: 8829/Placa CAR: 59681<br>Serial: 8815/Placa CAR: 59683<br>Serial: 8785/Placa CAR: 59682<br>Serial: 8828/Placa CAR: 59685<br>Serial: 8817/Placa CAR: 59789<br>Serial: 8831/Placa CAR: 59791 |
| ENVEA | CTRS | Serial: 65 /Placa CAR: 73081<br>Serial: 2107 /Placa CAR: 73080 |
| ENVEA | H2S | Serial: 1994 /Placa CAR: 73077<br>Serial: 1990 /Placa CAR: 73076 |
| ENVEA | CHN3 IC SIO | Serial: 176 /Placa CAR: 73079<br>Serial: 177 /Placa CAR: 73078 |

De acuerdo con su marca, se dividen en los diferentes repuestos y/o consumibles:

1. Repuestos y/o consumibles para equipos marca Envea:

| ITEM | EQUIPO/SUMINISTRO/SERVICIO | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS | PARTE NÚMERO |
|---|---|---|---|
| 1 | REPUESTOS - ENVEA AC32e - NOX | Power supply 24V 6.5A - 150W | B05-LRS-150F-24 |
| 2 | REPUESTOS - ENVEA AC32e - NOX | CABLE DATA INTERCO / ARM20 | D01-1292-C |
| 3 | REPUESTOS - ENVEA AC32e - NOX | Cable power supply 24 VCC | D01-1303-A |
| 4 | REPUESTOS - ENVEA AC32e - NOX | SCP POWER CABLE | D01-1334-A |
| 5 | REPUESTOS - ENVEA AC32e - NOX | OZONEUR CARD POWER SUPPLY | D01-1339-A |
| 6 | REPUESTOS - ENVEA AC32e - NOX | Pressure sensor card | C06-0446-C |
| 7 | REPUESTOS - ENVEA AC32e - NOX | RTP Board | C06-0497-C |
| 8 | REPUESTOS - ENVEA AC32e - NOX | KIT Injector with seal (OZONE) | A01-K-C0035-B |
| 9 | REPUESTOS - ENVEA AC32e - NOX | 1, Restrictor OZONO( 0.1mm | F02-0010-A |
| 10 | REPUESTOS - ENVEA AC32e - NOX | Flow restrictor (Ø0.31 mm) | F02-0035-A |
| 11 | REPUESTOS - ENVEA AC32e - NOX | KIT Flow restrictor 0.31 (Sampling) | A01-K-C0036-B |

| ITEM | EQUIPO/SUMINISTRO/SERVICIO | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS | PARTE NÚMERO |
|---|---|---|---|
| 12 | REPUESTOS - ENVEA AC32e - NOX | ICB board | C06-0465-A |
| 13 | REPUESTOS - ENVEA AC32e - NOX | Heating collar diam 25x60 24V 60W | T01-CC-24-60 |
| 14 | REPUESTOS - ENVEA AC32e - NOX | Molybdenum converter | F05-0388-C |
| 15 | REPUESTOS - ENVEA AC32e - NOX | COLD BLOC EQUIPED TEMPERATURE PROBE | T05-0029-C |
| 16 | REPUESTOS - ENVEA AC32e - NOX | 40 x 40 EQUIPED DOUBLE LEVEL PELTIER | T08-0117-C |
| 17 | REPUESTOS - ENVEA AC32e - NOX | PHOTOMULTIPLICATOR TUBE ( M02-5225-A ) | M02-T9828 |
| 18 | REPUESTOS - ENVEA AC32e - NOX | Oring : Ø40 x 1.5 70 sh | G06-040_0-1_5-V |
| 19 | REPUESTOS - ENVEA AC32e - NOX | Chamber window | P08-5021-A |
| 20 | REPUESTOS - ENVEA AC32e - NOX | Optical filter | P08-5023-A |
| 21 | REPUESTOS - ENVEA AC32e - NOX | Permeation dryer 1.20m | F05-PERM-003-A |
| 22 | REPUESTOS - ENVEA AC32e - NOX | AC32e Scrubber ozono FILLING KIT | SAV-K-000269-A |
| 23 | REPUESTOS - ENVEA AC32e - NOX | AC32e ozone cleaner replacement filling kit (SAV-K-000268-A) | SAV-K-000268-B |
| 24 | REPUESTOS - ENVEA AC32e - NOX | OZONE GENERATOR | F06-0031-C |
| 25 | REPUESTOS - ENVEA AC32e - NOX | Timed Fuse TR5 0.500A | S01-FT00_500-A |
| 26 | REPUESTOS - ENVEA AC32e - NOX | Maintenance kit for pump | SAV-K-000091-B |
| 27 | REPUESTOS - ENVEA AC32e - NOX | Head pump set | V02-N022-5-0343 |
| 28 | REPUESTOS - ENVEA AC32e - NOX | Set of PTFE diaphragm | V02-N026-11-2-A |
| 29 | REPUESTOS - ENVEA AC32e - NOX | CARTOUCH VERRE-SILICA | F05-0406-A |
| 30 | REPUESTOS - ENVEA AC32e - NOX | PUMPING UNIT AC32e - 115V 60Hz | V02-0278-B |
| 31 | REPUESTOS - ENVEA AC32e - NOX | 24DC FAN | V03-0025-B |
| 32 | REPUESTOS - ENVEA AF22e-SO2 | UV SOURCE MODULE | P10-2200-A |
| 33 | REPUESTOS - ENVEA AF22e-SO2 | HIGH ENERGY ZINC LAMP (1 Year Warranty) | D01-1146-A |
| 34 | REPUESTOS - ENVEA AF22e-SO2 | Photomultipicator tube | M02-R2693 |
| 35 | REPUESTOS - ENVEA AF22e-SO2 | Power supply set PM | P10-2217-B |
| 36 | REPUESTOS - ENVEA AF22e-SO2 | Biconvexe lens diam 22, foc 27,5 | P07-0010-B |
| 37 | REPUESTOS - ENVEA AF22e-SO2 | flow limiter | P02-1919-C |
| 38 | REPUESTOS - ENVEA AF22e-SO2 | Outlet optical filter 320 mm | P07-0028-A |
| 39 | REPUESTOS - ENVEA AF22e-SO2 | High voltage power supply board | C04-0445-H |
| 40 | REPUESTOS - ENVEA AF22e-SO2 | Block zero input / calibration | P06-1051-1 |
| 41 | REPUESTOS - ENVEA AF22e-SO2 | SOLENOID VALVE WIRED e SERIES | F01-0300-C |
| 42 | REPUESTOS - ENVEA AF22e-SO2 | Pump assembly | P10-2166-A |
| 43 | REPUESTOS - ENVEA AF22e-SO2 | Kit for KNF Pump | V04-0005-A |
| 44 | REPUESTOS - ENVEA AF22e-SO2 | WIRED INTERNAL TEMPERATURE PROBE | T05-0014-D |
| 45 | REPUESTOS - ENVEA AF22e-SO2 | Vanadium pentoxide pyrex glass | SAV-K-000080-C |
| 46 | REPUESTOS - ENVEA CO12e-CO | Box of 25 teflon membranes (F05-11-842) | F05-11-842 |
| 47 | REPUESTOS - ENVEA CO12e-CO | Zero Filter | F05-0127-C-SAV |
| 48 | REPUESTOS - ENVEA CO12e-CO | MEASURE BOARD of CO12e | C06-0451-H |
| 49 | REPUESTOS - ENVEA CO12e-CO | IR DETECTOR | M02-5219-A |

| ITEM | EQUIPO/SUMINISTRO/SERVICIO | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS | PARTE NÚMERO |
|---|---|---|---|
| 50 | REPUESTOS - ENVEA CO12e-CO | APPAIRED MIRRORS | P10-2241-C |
| 51 | REPUESTOS - ENVEA CO12e-CO | OPTICAL FORK CARD CO12e | C06-0453-A |
| 52 | REPUESTOS - ENVEA CO12e-CO | SOURCE TEMPERATURE REGULATOR CABLED | D01-1319-E |
| 53 | REPUESTOS - ENVEA CO12e-CO | Pump assembly | P10-2166-A |
| 54 | REPUESTOS - ENVEA CO12e-CO | Kit for KNF Pump | V04-0005-A |
| 55 | REPUESTOS - ENVEA CO12e-CO | IR SOURCE SUPPORT | P10-2243-B |
| 56 | REPUESTOS - ENVEA CO12e-CO | 24V BRUSHLESS MOTOR | V01-0018-B |
| 57 | REPUESTOS - ENVEA O342e - OZONO | Box of 25 teflon membranes (F05-11-842) | F05-11-842 |
| 58 | REPUESTOS - ENVEA O342e - OZONO | Kit for KNF Pump | V04-0005-A |
| 59 | REPUESTOS - ENVEA O342e - OZONO | LENS REFERENCE ASSEMBLY | P10-2135-A |
| 60 | REPUESTOS - ENVEA O342e - OZONO | SOLENOID VALVE WIRED e SERIES | F01-0300-C |
| 61 | REPUESTOS - ENVEA O342e - OZONO | O-ring Viton Øint 45, Rope 2.5 | G06-045_0-2_5-V |
| 62 | REPUESTOS - ENVEA O342e - OZONO | Charcoal cartridge kit for O342e generator | F05-K-0078-A |
| 63 | REPUESTOS - ENVEA O342e - OZONO | Cable GENE O3/ measure board | D01-1293-A |
| 64 | REPUESTOS - ENVEA O342e - OZONO | Mercury lamp wired | D01-1322-A |
| 65 | REPUESTOS - ENVEA O342e - OZONO | MNO2 filter Assembly | P10-2175-A |
| 66 | REPUESTO - ENVEA MP101M - MATERIAL PARTICULADO | Zero-Particle filter from MP101M | P10-2195 |
| 67 | REPUESTO - ENVEA MP101M - MATERIAL PARTICULADO | SOURCE BLOCK ASSEMBLY MP101 | M01-0045-C-SAV |
| 68 | REPUESTO - ENVEA MP101M - MATERIAL PARTICULADO | Source temperature sensor | D01-0203-C |
| 69 | REPUESTO - ENVEA MP101M - MATERIAL PARTICULADO | Notched belt | G05-BM-6T5-B |
| 70 | REPUESTO - ENVEA MP101M - MATERIAL PARTICULADO | SENSOR KIT MP101M LCD | SAV-K-000237-C |
| 71 | REPUESTO - ENVEA MP101M - MATERIAL PARTICULADO | GM Detector without tube V2 (M02-5054-E) | M02-5215 |
| 72 | REPUESTO - ENVEA MP101M - MATERIAL PARTICULADO | Water deflector | P02-2180-B |
| 73 | REPUESTO - ENVEA MP101M - MATERIAL PARTICULADO | LND extraction tool | P05-2197-A |
| 74 | REPUESTO - ENVEA MP101M - MATERIAL PARTICULADO | GEIGER-MULLER Tube *M02-72412-LND* | M02-5224-A |
| 75 | REPUESTO - ENVEA MP101M - MATERIAL PARTICULADO | FOIL GAUGE -ANOTHER REF: M04-0004-B-SAV manual 2017 | M04-0004-D-SAV |
| 76 | REPUESTO - ENVEA MP101M - MATERIAL PARTICULADO | PICOLINO pump unit 115V 50/60Hz | V02-0097-D-SAV |
| 77 | REPUESTO - ENVEA MP101M - MATERIAL PARTICULADO | Kit for pump PICOLINO VTE | SAV-K-000145-A |
| 78 | REPUESTO - ENVEA MP101M - MATERIAL PARTICULADO | Maintenance kit for KNF pump | V02-K-0012-A |
| 79 | REPUESTO - ENVEA MP101M - MATERIAL PARTICULADO | Valve/Source/pressure motor | D01-0201-B |
| 80 | REPUESTO - ENVEA MP101M - MATERIAL PARTICULADO | Flow limiter N° 6 | F02-0027-A-SAV |

| ITEM | EQUIPO/SUMINISTRO/SERVICIO | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS | PARTE NÚMERO |
|---|---|---|---|
| 81 | REPUESTO - ENVEA MP101M - MATERIAL PARTICULADO | Oring diam 27 cord 2 | G06-027_0-2_0-V |
| 82 | REPUESTO - ENVEA MP101M - MATERIAL PARTICULADO | CPM LASER + DIAPHRAGM | P10-1854-C |
| 83 | REPUESTO - ENVEA MP101M - MATERIAL PARTICULADO | CPM V2 LASER + DIAPHRAGM | P10-2147-A |
| 84 | REPUESTO - ENVEA MP101M - MATERIAL PARTICULADO | POWER CARD SUPPLY UPGRADE KIT | SAV-K-000193-B |
| 85 | REPUESTO - ENVEA MP101M - MATERIAL PARTICULADO | LIAISON CABLE BUS I2C - RS4i CPM | D01-1091-A |
| 86 | REPUESTO - ENVEA MP101M - MATERIAL PARTICULADO | POWER SUPPLY CARD LIAISON CABLE CPM | D01-1092-A |
| 87 | REPUESTO - ENVEA MP101M - MATERIAL PARTICULADO | POWER SUPPLY CARD CPM | C04-0387-B |
| 88 | REPUESTO - ENVEA MP101M - MATERIAL PARTICULADO | KIT (CPM V2 LASER + DIAPHRAGM)+(OPTICAL SENSOR BOARD CPM V2)+(MEASURING BOARD CPM V2) | SAV-K-000220-B |
| 89 | REPUESTO - ENVEA MP101M - MATERIAL PARTICULADO | PRESSURE SENSOR BOARD | C06-C12-0291B |
| 90 | REPUESTO - ENVEA MP101M - MATERIAL PARTICULADO | T° AND HUMIDITY SENSOR | M04-0045-C-SAV |
| 91 | CONSUMIBLE - ENVEA AC32e -NOX | Box of 25 teflon membranes (F05-11-842) | SAV-K-000042-B |
| 92 | CONSUMIBLE - ENVEA AC32e -NOX | filtro de FIBRA DE SILICA otra ref. NA | SAV-K-000266-A |
| 93 | CONSUMIBLE - ENVEA AC32e -NOX | AC32e ZERO Filter Filling kit (purafill) | SAV-K-000267-A |
| 94 | CONSUMIBLE - ENVEA AC32e -NOX | In-line dust filter | F05-IDN-10G |
| 95 | CONSUMIBLE - ENVEA AF22e -SO2 | FILTRE ZERO SO2 | 05-0128-E-SAV |
| 96 | CONSUMIBLE - ENVEA AF22e -SO2 | Box of 25 teflon membranes (F05-11-842) | F05-11-842 |
| 97 | CONSUMIBLE - ENVEA AF22e -SO2 | Inlet filter o25.4 | P07-0008-B |
| 98 | CONSUMIBLE - ENVEA AF22e -SO2 | FILTER HOLDER WITH EV | P10-2202-A |
| 99 | CONSUMIBLE - ENVEA MP101M - MATERIAL PARTICULADO | Roll of filter paper RF100 | M04-370-392 |
| 100 | CONSUMIBLE | Alcohol Isopropílico 99% | Litro |
| 101 | CONSUMIBLE | Brochas antiestática Para limpieza de tarjetas electrónicas | Unidad |
| 102 | CONSUMIBLE | WD-40 Multiusos en Spray de 300-400 ml | Unidad |

| ITEM | EQUIPO/SUMINISTRO/SERVICIO | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS | PARTE NÚMERO |
|---|---|---|---|
| 103 | CONSUMIBLE | Limpia contactos electrónicos en Spray de 250-300 ml | Unidad |
| 104 | CONSUMIBLE | Caja de isopos de 100 unidades | Unidad |
| 105 | CONSUMIBLE | Aceite lubricante O-rings de al menos 250 ml | Unidad |
| 106 | CONSUMIBLE | Set De Herramientas de 116 Piezas | Unidad |
| 107 | CONSUMIBLE | Caja de termoencogible para sellado de conexiones, que contenga los siguientes tamaños de diámetro interno: 2,0 mm, 2,5 mm, 3,5 mm, 5,0 mm, 7,0 mm, 10,0 mm, 13 mm | Unidad |
| 108 | CONSUMIBLE | Rollo de cinta teflón por 10 metros | Unidad |
| 109 | CONSUMIBLE | Pistola de soplar industrial enchufable a 110V, con flujo de aire de al menos 2 m3/min | Unidad |

**Nota 1:** Los productos deberán ser entregados conforme a lo establecido en las especificaciones técnicas y criterios definidos en el presente documento.

**Nota 2:** Los elementos se deben entregar nuevos y de acuerdo con las características solicitados por la Corporación, además se deberán entregar en las instalaciones de la Dirección Técnico Científica y de Modelamiento Ambiental (DCMA), para lo cual el proveedor deberá, si es necesario, tener en cuenta los gastos de traslado adicionales.

**Nota 3:** Se deben cumplir con todas las especificaciones detalladas en las obligaciones específicas, para el grupo I "ENVEA" se debe garantizar que los ítems entregados, deben ser compatibles con los instrumentos serie E.

**Nota 4:** Todas las condiciones descritas en el presente documento son de obligatorio cumplimiento para el contratista y forman parte integral del contrato que se suscriba.

Responsables:

**CARLOS EMILIO GUTIERRÉZ ULLOA**
Subdirector de la Subdirección General de Planificación y Ordenamiento Ambiental - SGPOA

**CARLOS EDUARDO RODRÍGUEZ SUÁREZ**
Director de la Dirección Técnica Científica y de Modelamiento Ambiental – DCMA

**Proyectó**: David Santiago Arévalo Monroy. Contratista DCMA – CAR
**Revisó**: Luis Alfredo Zarate Vasquez. Funcionario DCMA – CAR.

**Revisó**: Fabio Alexander Beltrán Osorio. Contratista DGC – CA
**Revisó**: Lina Paola Padilla Gutiérrez. Contratista DGC – CAR.