PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS PARA EL MANTENIMIENTO INTEGRAL DE LA RED DE CONTROL DE LA CALIDAD DEL AIRE DE LA COMUNIDAD AUTONOMA DEL PAIS VASCO

Contenido

1 ANTECEDENTES 3
2 OBJETO DEL TRABAJO 4
3 ALCANCE 4
4 CONTENIDO DE LOS TRABAJOS 7
4.1 MANTENIMIENTO PREVENTIVO 7
4.2 MANTENIMIENTO CORRECTIVO 8
4.3 REPARACIONES Y RENOVACIÓN DE EQUIPOS E INSTALACIONES 9
4.4 SUSTITUCION DE EQUIPOS 9
4.5 SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD 9
4.5.1 Analizadores automáticos de contaminantes en fase gas 10
4.5.2 Analizadores automáticos de materia particulada (pm10 y pm2,5) 11
4.5.3 Sensores meteorológicos 11
4.5.4 Gases de verificación 11
4.6 OPERACIONES CON UNIDADES MÓVILES 12
4.7 GESTOR DE MANTENIMIENTO 13
4.8 ALMACÉN 13
4.9 PROGRAMACIÓN DE OPERACIONES 14
4.10 INFORMES 14
5 NORMAS DE REFERENCIA 15
6 CONTROL DE CALIDAD 16
7 MATERIALES Y ACCESORIOS 16
8 COORDINACIÓN DE LOS TRABAJOS 16
9 CONFIDENCIALIDAD DE LOS DATOS 17

10 JORNADA LABORAL.....18
11 PLAZOS DE RESPUESTA 18
ANEXO 1: CONFIGURACIÓN DE LAS ESTACIONES FIJAS Y UNIDADES MÓVILES DE LA RED DE CONTROL Y VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DE LA CAPV 19

1 ANTECEDENTES

La Red de Control de la Calidad del Aire de la C.A.P.V es el instrumento que tiene la Viceconsejería de Sostenibilidad para dar cumplimiento a la Directiva de calidad del aire.

Esta Directiva recoge cuales son los requisitos de medición estableciendo las normas de referencia UNE-EN para los contaminantes sujetos a regulación. Además, establece que las redes deben disponer de un sistema de aseguramiento de la calidad en las mediciones que garantice la trazabilidad y la exactitud de lo que se mide.

En este contexto, la Red de Control de la Calidad del Aire de la C.A.P.V. designó al Laboratorio Normativo de Salud del País Vasco como laboratorio de referencia en relación con la exactitud de las mediciones y los métodos de evaluación, de acuerdo al artículo 3.3, apartado a) del RD 102/2011 en el 2014. El resultado de esta colaboración y trabajo conjunto ha sido la acreditación de 6 estaciones (María Díaz de Haro, Mazarredo, 3 de Marzo, Avenida Tolosa, Durango y la estación de fondo de Valderejo) y tres unidades móviles por parte de ENAC de acuerdo a la norma UNE-EN ISO/IEC 17025 (acreditación 132/LE1136) para ensayos “in situ” de SO2, CO, NO2-NO, O3, benceno y partículas PM2,5 y PM10 de acuerdo a normas UNE-EN.

Las concentraciones que se miden se publican diariamente en la página web de información de calidad del aire del Departamento de Desarrollo Económico, Sostenibilidad y Medio Ambiente para dar cumplimiento las exigencias en materia de información al público e intercambio de información de calidad del aire con Europa.

Para ello, la Red de Control de la Calidad del Aire de la C.A.P.V. tiene instalado un software para la explotación y gestión de los datos (XR), un sistema de comunicación y adquisidores de datos en las estaciones remotas que forman la red. Asimismo, dispone de un módulo de gestión asistida por ordenador XR-CMMS para la gestión del mantenimiento de analizadores.

2 OBJETO DEL TRABAJO

El objeto de la contratación de los trabajos es el mantenimiento integral de la Red de Control de la calidad del aire de la CAPV, entendiendo como tal aquellas operaciones necesarias para garantizar un funcionamiento óptimo de los equipos que configuran la Red. Estos trabajos comprenderán las operaciones destinadas al mantenimiento preventivo, las destinadas a corregir las incidencias que se detecten en el funcionamiento diario de la Red y las destinadas al aseguramiento de la calidad.

3 ALCANCE

El alcance de los trabajos a contratar será todo el equipamiento integrante de la Red de Control de la Calidad del Aire de la CAPV, es decir, analizadores automáticos, captadores, sensores meteorológicos, cabinas, distribuidores y líneas de muestreo y equipos auxiliares (sensores de temperatura interna de cabinas, bombas, generadores de aire cero, SAI, etc.,).

Se dispone de 167 de analizadores automáticos operativos repartidos en 42 estaciones fijas y 4 unidades:

- 22 analizadores de SO2
- 16 analizadores de CO
- 23 analizadores de OZONO
- 35 analizadores de NO/NO2/NOx
- 22 analizadores de PM10
- 14 analizadores de PM2.5
- 16 analizadores de PM2.5/PM 10
- 11 analizadores de BTX
- 4 analizadores de SH2
- 1 analizadores de NH3

- 2 analizadores de black carbon
- 1 analizador de mercaptanos

Así mismo se dispone de una serie de analizadores en reserva.

Las marcas y modelos de los equipos descritos son las siguientes:

- Analizadores de SO2 marca THERMO modelos 43A, 43C y 43i,
- Analizadores de SO2 y SH2 marca THERMO 45C
- Analizador SH2 marca TELEDYNE modelo T101
- Analizadores de NO-NO2-NOx marca THERMO modelos 42C y 42i
- Analizadores de NO-NO2-NOx y de NH3 marca THERMO modelos 17C y 17i
- Analizadores de O3 marca THERMO modelos 49C y 49i
- Analizadores de O3 marca TELEDYNE modelo T400
- Patrón de ozono marca THERMO modelo 49CPS
- Analizadores de CO marca THERMO modelos 48C y 48i
- Analizadores de BTX marca CHROMATOTEC modelo A73022 airTOXIC, A76022 airTOXIC y GC 866 airTOXIC
- Analizadores de BTX marca SYNTECH SPECTRAS modelo GC955-600
- Analizadores de BTX marca AMA modelo GC5000-BTX
- Analizadores de compuestos sulfurados marca CHROMATOTEC modelo TRSmedor
- Analizadores de materia particulada (PM10 y PM2,5) marca THERMO modelos 5014i, TEOM 1400a, TEOM 1405a y TEOM 1405f
- Analizador de materia particulada (PM10 y PM2,5) marca SHARP modelo 5030
- Analizadores de materia particulada (PM10 y PM2,5) marca ESM ANDERSEN modelo FH 62 IR y FH 62 IN/R

- Analizador de materia particulada (PM10 y PM2,5) marca PALAS modelo FIDAS 200E y FIDAS 200S
- Analizadores de black carbon marca THERMO modelo 5012 MAAP

El número de estaciones meteorológicas repartidas por las distintas cabinas y unidades móviles es de 32. Los equipos instalados en las estaciones son los siguientes:

- Sensores meteorológicos marcas THIES (temperatura, humedad relativa, velocidad y dirección de viento, presión relativa, radiación global, precipitación)
- Analizadores marca UB-BIOMETER de radiación ultravioleta.
- Estaciones meteorológicos marcas THIES modelos Clima Sensor US y WSC11

En cada una de las estaciones fijas y unidades móviles se dispone de un sistema de adquisición y comunicación de datos que consta de:

- Sistemas de adquisición de datos SAM-WI o SAM-WEX con sus módulos Adams.
- Modems-Routers, Piciorgros y Thaumat para la red Tetra y modems estandarizados de telefonía.

En todas las estaciones fijas (salvo aquellas que son únicamente de meteorología) y unidades móviles se dispone de sistema de refrigeración y aire acondicionado, sensor de temperatura, SAI y distribuidor de muestra. Así mismo en determinadas cabinas se dispone de equipos auxiliares para los analizadores automáticos tales como generadores de aire cero, bombas…

También se dispone de 14 captadores de alto volumen y 35 captadores de bajo volumen de las siguientes marcas:

- Captadores de ALTO VOLUMEN marcas MCV y DIGITEL.
- Captadores de BAJO VOLUMEN marca DERENDA

Este listado podrá sufrir alguna modificación si se quitan o se incluyen medidas, equipos, estaciones o unidades móviles durante la ejecución de los trabajos.

4 CONTENIDO DE LOS TRABAJOS

4.1 MANTENIMIENTO PREVENTIVO

El mantenimiento preventivo comprende aquellas operaciones destinadas a garantizar un buen funcionamiento de los equipos con el fin de evitar averías y pérdida de datos. Estas operaciones consistirán en revisiones periódicas de todos los equipos, sustitución de fungibles antes de su probable agotamiento o mal estado y la limpieza de elementos.

En las estaciones meteorológicas se comprobará el estado general de los equipos; el funcionamiento de los componentes mecánicos, eléctricos y electrónicos.

Las operaciones de mantenimiento se realizarán de acuerdo a un programa en el que se incluyan las operaciones y la periodicidad. Las operaciones y su periodicidad vendrán determinadas por los manuales de los equipos, las normas de referencia y por los Protocolos de Equipo de los analizadores. En el caso de que sea necesario para el correcto funcionamiento, la Red podrá modificar la frecuencia de las operaciones preventivas.

Independientemente del mantenimiento preventivo ordinario, se deberá realizar cuando corresponda un mantenimiento exhaustivo de los SAM de partículas previamente al inicio de la campaña de obtención de factores correctores,

Se deberá realizar “in situ” la verificación de test y diagnósticos de los analizadores con una periodicidad quincenal. Esta periodicidad podrá aumentarse a 3 semanas en el caso

de estaciones con un único analizador, que disponga de posibilidad de telemantenimiento.

Dentro de las operaciones de mantenimiento preventivo, mensualmente se comprobará el correcto funcionamiento de los analizadores mediante la introducción de gases de verificación.

Los filtros de partículas a la entrada de los analizadores se cambiarán con una periodicidad bimestral.

Se deberá realizar la limpieza del distribuidor con una periodicidad semestral.

De cada una de las visitas realizadas se extenderá un informe en el que figurarán los materiales y accesorios empleados, operaciones realizadas, así como información complementaria de incidencias especiales (obras próximas a las cabinas, festejos etc.).

4.2 MANTENIMIENTO CORRECTIVO

Los trabajos denominados de mantenimiento operacional o correctivo comprenden los que se realicen a requerimiento del personal de la Red, o a iniciativa propia, orientados a solucionar las deficiencias, averías y funcionamientos incorrectos de los equipos y sistemas. También se procederá a corregir las desviaciones que se detecten en las revisiones del mantenimiento preventivo o como resultado de la observación de datos anómalos e incidencias ocasionales. Estas actividades podrán ser de naturaleza como la reposición de elementos fungibles o reparaciones in situ de las averías detectadas.

Diariamente se dará parte de las incidencias solucionadas

4.3 REPARACIONES Y RENOVACIÓN DE EQUIPOS E INSTALACIONES

Además de las reparaciones “in situ”, la empresa adjudicataria se encargará del desmontaje y el posterior montaje de los elementos averiados que forzosamente hayan de remitirse al fabricante original para su reparación y/o calibrado.

También se encargará en caso de renovación de alguna estación, de la retirada y la instalación de los nuevos equipos tanto los analizadores como el sistema de adquisición y comunicación necesario para su funcionamiento.

4.4 SUSTITUCION DE EQUIPOS

En la Red se dispone de equipos sustitutos para asegurar que, ante averías prolongadas, la captura de datos pueda cumplir el objetivo de calidad necesario para poder evaluar.

La empresa adjudicataria deberá asegurarse de que estos equipos están operativos para su utilización. Y serán los encargados de su instalación en caso necesario.

Se encargará de realizarles el mantenimiento preventivo correspondiente.

4.5 SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

La Red de Control de Calidad del Aire de la CAPV en colaboración con el Laboratorio de Salud Pública como su órgano de referencia para garantizar la exactitud y trazabilidad de las mediciones viene implantando un sistema de aseguramiento de la calidad cuyo resultado ha sido la acreditación de 5 estaciones fijas y 3 unidades móviles bajo norma UNE-EN/ISO/IEC 17025: 2017 con acreditación N.º 132/LE1136.

En este contexto la empresa adjudicataria **deberá realizar los diferentes trabajos objeto del contrato de acuerdo con los Procedimientos, Protocolos de Equipo e Instrucciones Técnicas del Sistema de Gestión de la Calidad de la Red** con el fin de asegurar la calidad de los datos obtenidos.

Las **actividades técnicas relacionadas con la realización de las verificaciones, calibraciones y ensayos se llevarán a cabo por personal de la empresa adjudicataria formalmente cualificado por parte del Laboratorio de Salud Pública**, laboratorio de referencia de la Red.

Los **registros de las verificaciones, calibraciones y ensayos, las gráficas de control de las verificaciones, así como las operaciones de mantenimiento se deberán registrar en los Formatos establecidos por la Red**

Las **actividades de la empresa adjudicataria se incluirán dentro del Programa Anual de Auditorías Internas de la Red**, programa que afecta a todas las actividades, funciones, mediciones y ensayos incluidos en el Sistema de Gestión de la Calidad.

La empresa adjudicataria deberá colaborar en todos aquellos aspectos relacionados con el aseguramiento y el control de la calidad con el Laboratorio de Salud Pública en relación a la gestión y archivo de documentación (informes de calibración, PEVA, entre otros) en un SharePoint habilitado para ello.

4.5.1 Analizadores automáticos de contaminantes en fase gas

La empresa adjudicataria deberá realizar la calibración de los analizadores automáticos de contaminantes en fase gas de acuerdo a las normas de referencia (apartado 5) y a los Procedimientos acreditados de la Red.

Para el resto de los contaminantes, y en tanto no se aprueben por parte de la Red procedimientos específicos, la empresa adjudicataria deberá realizar la calibración de los analizadores con una periodicidad trimestral o tras una reparación y el analizador se verificará con una periodicidad mensual. Se realizarán lecturas de cero y span utilizando gases de verificación diferentes a los utilizados en la etapa de calibración del analizador.

4.5.2 Analizadores automáticos de materia particulada (pm10 y pm2,5)

La empresa adjudicaría deberá realizar las operaciones de verificación de los mismos de acuerdo a la norma de referencia (apartado 5) y a los Procedimientos acreditados de la Red.

Las periodicidades mínimas de las verificaciones serán las siguientes:

- Verificación de los sensores de temperatura, presión y/o humedad del SAM: Trimestral
- Verificación del (de los) caudal(es) del SAM: Trimestral
- Verificaciones del sistema de medición másica del SAM:
    - Equipos de atenuación beta: Mensual
    - Equipos FIDAS 200: Trimestral

4.5.3 Sensores meteorológicos

En tanto no se aprueben por parte de la Red procedimientos específicos la empresa adjudicataria deberá realizar las operaciones de verificación y/o calibración de los sensores meteorológicos y estaciones meteorológicas de acuerdo a los manuales de los equipos y con una periodicidad mínima anual.

4.5.4 Gases de verificación

La empresa adjudicataria se encargará del control de la trazabilidad de los gases de verificación puestos a su disposición por parte de la Red.

4.6 OPERACIONES CON UNIDADES MÓVILES

La empresa adjudicataria deberá realizar las tareas descritas en los apartados mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo, reparaciones y renovaciones de equipos e instalaciones y sistema de aseguramiento de la calidad en las unidades móviles en el lugar de su ubicación dentro de la CAPV dentro de las campañas de caracterización de la calidad del aire

Previamente al inicio de la campaña, se procederá a preparar la unidad móvil para la misma en base. Esta preparación, en base, consistirá en revisión exhaustiva y mantenimiento preventivo de los analizadores por parte de la asistencia técnica para el mantenimiento integral de la Red.

Una vez la unidad móvil convencional sea llevada a la ubicación de campaña por parte de la Red, la asistencia técnica procederá a:

- Conectar la unidad móvil a la toma de corriente disponible, realizando para ello las conexiones necesarias.
- Arrancar los diferentes analizadores y equipos auxiliares y comprobar el correcto funcionamiento de los mismos.
- Calibrar los analizadores automáticos de contaminantes en fase gas y verificar los analizadores automáticos de materia particulada
- Comprobar la correcta recepción de los datos de los diferentes analizadores en el puesto central de la Red.

Durante la campaña a efecto de las operaciones de mantenimiento preventivo, correctivo y sistema de aseguramiento de la calidad la unidad móvil se considerará similar a una estación fija.

Al finalizar la campaña, la asistencia técnica procederá al apagado de los diferentes analizadores y sistemas auxiliares y desconexión de la unidad móvil de la red eléctrica para que la unidad móvil sea retirada a base por parte de la Red.

4.7 GESTOR DE MANTENIMIENTO

La empresa adjudicataria realizará la gestión del mantenimiento a través del gestor de mantenimiento XRCMMS y la aplicación XR implantados en la Red para la gestión de los datos de calidad del aire.

4.8 ALMACÉN

La empresa adjudicataria será la responsable del orden y la limpieza en el almacén. En este sentido:

- Los equipos, materiales de referencia y patrones físicos, cuando no se estén utilizando para los ensayos, dispondrán de una ubicación definida dentro de almacén.
- Deberán estar en áreas segregadas los equipos fuera de uso, los equipos dados de baja a la espera de su retirada y los equipos dados de baja mantenidas para despiece.

La empresa adjudicataria mantendrá un inventario de equipos, materiales y fungibles disponibles en el almacén. Así mismo dispondrá de un inventario de piecero recuperable de los equipos dados de baja.

Los equipos en reserva que se encuentren en el almacén deberán estar operativos y con las operaciones de mantenimiento preventivo realizadas para su uso inmediato en caso de que fuera preciso.

4.9 PROGRAMACIÓN DE OPERACIONES

La empresa adjudicataria deberá elaborar al inicio de los trabajos y posteriormente anualmente el programa de mantenimiento preventivo. Asimismo, deberá elaborar el programa de calibraciones y verificaciones.

La programación, tanto la de mantenimiento preventivo como la de calibraciones y verificaciones, deberá incluir como mínimo aquellas operaciones incluidas en los Protocolos de Equipo de la Red. En ausencia de Protocolos de Equipo desarrollados por la Red, se incluirán en la programación todas aquellas operaciones incluidas en las normas de referencia y en los manuales de los equipos con la periodicidad incluida en las mismas.

Tanto el programa de mantenimiento preventivo como el programa de calibraciones y verificaciones deberán ser aprobador por parte de la Red.

4.10 INFORMES

El adjudicatario durante el transcurso del contrato deberá elaborar, los siguientes informes/partes:

- Programa de mantenimiento preventivo
- Registro de las operaciones de mantenimiento preventivo con los materiales utilizados.
- Partes diarios con las incidencias resueltas
- Registro de resultados y graficas de control de las verificaciones
- Informes de calibración

Además, cada mes remitirá un informe donde recopile las incidencias con las soluciones adoptadas, las visitas realizadas, con expresión de los desplazamientos realizados y

anotación de cualquier incidencia en relación a la estación acompañada cuando la situación lo requiera de material fotográfico (Ej. acto vandálico, obras, etc.)

La empresa adjudicataria mantendrá un archivo histórico de actuaciones para cada equipo de cada estación de la Red. En estos archivos se indicará número de referencia, frecuencia y tipo de fallos (reposición de un elemento, arreglo, etc.). Este informe deberá estar siempre a disposición del personal de la Red.

Los informes de calibración, los registros de las verificaciones y las calibraciones y las gráficas de control de las verificaciones se deberán realizar de acuerdo a los formatos establecidos por la Red.

5 NORMAS DE REFERENCIA

- UNE-EN 14211:2013 “Aire ambiente. Método normalizado de medida de la concentración de dióxido de nitrógeno y monóxido de nitrógeno por quimioluminiscencia”.
- UNE-EN 14212:2013 “Aire ambiente. Método normalizado de medida de la concentración de dióxido de azufre por fluorescencia de ultravioleta”.
- UNE-EN 14625:2013 “Aire ambiente. Método normalizado de medida de la concentración de ozono por fotometría ultravioleta”.
- UNE-EN 14626:2013 “Calidad del aire ambiente. Método normalizado para la medición de la concentración de monóxido de carbono por espectroscopía infrarroja no dispersiva”.
- UNE-EN 14662-3:2016 ‘‘Aire ambiente. Método normalizado para la medición de las concentraciones de benceno. Parte 3: Muestreo automático por aspiración con cromatografía de gases in situ’

- UNE-EN 16450:2017 “Aire ambiente. Sistemas automáticos de medida para la medición de la concentración de materia particulada (PM10; PM2,5)

6 CONTROL DE CALIDAD

El adjudicatario deberá realizar los diferentes trabajos objeto del contrato de acuerdo con los Procedimientos, Protocolos de Equipo e Instrucciones Técnicas del Sistema de Gestión de la Calidad de la Red con el fin de asegurar la calidad de los datos obtenidos.

Las actividades de la empresa adjudicataria se incluirán dentro del Programa Anual de Auditorías Internas de la Red, programa que afecta a todas las actividades, funciones, mediciones y ensayos incluidos en el Sistema de Gestión de la Calidad.

La empresa adjudicataria deberá colaborar en todos aquellos aspectos relacionados con el aseguramiento y el control de la calidad con el Laboratorio de Salud Pública, laboratorio de referencia de la Red.

7 MATERIALES Y ACCESORIOS

Los materiales y accesorios para llevar a cabo los trabajos indicados serán suministrados por el Departamento de Medio Ambiente, y Política Territorial. A tal fin el contratista confeccionará mensualmente una relación de repuestos necesarios con expresión de altas, bajas, totales que del inventario de esto resulte.

8 COORDINACIÓN DE LOS TRABAJOS

La Dirección de los Trabajos objeto de este pliego, así como la supervisión de los mismos, correrá a cargo de la Red de Control de Calidad del Aire de la CAPV de la Dirección de

Calidad Ambiental y Economía Circular, que designará al efecto al personal técnico preciso para tal tarea.

Para la coordinación de los trabajos se designará un coordinador técnico por parte de la empresa adjudicataria a quien le corresponderá dirigir y coordinar el equipo de trabajo para la ejecución de las tareas. A los efectos de una óptima coordinación se celebrarán reuniones periódicas entre el personal técnico responsable del desarrollo de los trabajos y la empresa adjudicataria.

La empresa adjudicataria se compromete a llevar a cabo el trabajo según las directrices, documentos e instrucciones emitidas por la Dirección de los Trabajos.

Igualmente, deberá facilitar la labor de supervisión proporcionando cuanta información le sea solicitada y poniendo en conocimiento de la Dirección de los Trabajos cuantas incidencias se produzcan en el desarrollo de los trabajos

Cuando la empresa adjudicataria incurra en actos u omisiones que comprometan o perturben la buena marcha del trabajo, la Dirección de los Trabajos podrá exigirle la adopción de medidas concretas y eficaces para conseguir restablecer el buen orden en la ejecución del trabajo.

9 CONFIDENCIALIDAD DE LOS DATOS

Toda la información y documentación suministrada por la Red y para la Red será confidencial y no podrá utilizarse para ningún fin distinto al indicado en este Pliego.

10 JORNADA LABORAL

Se entiende por “jornada laboral” a efectos del presente trabajo la siguiente:

a) De lunes a jueves, de 8 a 19 horas.

b) viernes, de 8 a 15 horas

11 PLAZOS DE RESPUESTA

Con carácter general, la empresa adjudicataria deberá personarse para diagnosticar una avería en un plazo máximo de 24 horas de lunes a viernes. En el caso de averías en fines de semana el plazo de respuesta será hasta de 72 horas.

ANEXO 1: CONFIGURACIÓN DE LAS ESTACIONES FIJAS Y UNIDADES MÓVILES DE LA RED DE CONTROL Y VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DE LA CAPV

CONFIGURACIONES DE ESTACIONES FIJAS

ESTACIONES	SO2	CO	O3	NOx	PM10	PM2,5	BTEX	NH3	SH2	Black carbon	mercaptanos
LLODIO	X	X	X	X	X	X					
ZALLA	X		X	X	X	X					
ERANDIO	X	X		X	X	X		X	X		
ABANTO	X		X	X	X		X		X		
BASAURI	X			X	X	X					
BARACALDO	X	X		X	X	X					
MAZARREDO	X	X		X	X	X	X				
SANGRONIZ				X	X	X					
EUROPA	X		X	X	X	X					
MUSKIZ	X		X	X	X	X	X		X		
MUNDAKA			X	X	X	X					
PAGOETA		X	X	X	X	X					
AVDA. TOLOSA	X		X	X	X	X					
ATEGORRIETA		X		X	X	X					
HERNANI	X			X	X	X			X		
PUIO	X		X	X	X	X					

MONDRAGON		X		X	X						
DURANGO	X		X	X	X	X	X				X
TOLOSA				X	X	X					
BEASAIN	X	X		X	X	X	X				
AZPEITIA			X	X	X	X					
3 DE MARZO	X	X		X	X	X				X	
AGURAIN			X	X	X	X					
LOS HERRAN				X	X	X					
AVDA. GASTEIZ		X		X	X	X	X				
VALDEREJO	X	X	X	X	X	X					
ELCIEGO			X	X	X						
Mª DIAZ DE HARO	X	X	X	X	X	X					
MUNOA							X				
ZUMARRAGA	X	X	X	X	X	X					
LEZO					X	X					
SERANTES			X	X							
FARMACIA			X								
JAIZKIBEL			X								
EASO	X	X		X	X	X	X			X	
URKIOLA			X								
FUMBARRI							X				
LEMOA	X			X	X						

CONFIGURACIONES DE UNIDADES MÓVILES

UNIDAD MÓVIL 02

1. Analizador de NO-NO2-NOx marca THERMO modelos 42i
2. Analizador de SO2 marca THERMO modelos 43i
3. Analizador de CO marca THERMO modelos 48i
4. Analizador de O3 marca THERMO modelos 49i
5. Analizadores de materia particulada (PM10 y PM2,5) marca PALAS modelo FIDAS 200
6. Analizador de BTEX marca CHROMATOTEC modelos A73022 airTOXIC
7. Captador de alto volumen DIGITEL DHA-80.
8. Captador de bajo volumen DERENDA PNS-DM
9. Sensores meteorológicos marcas THIES (temperatura, humedad relativa, velocidad y dirección de viento, presión relativa, radiación global, precipitación)

UNIDAD MÓVIL 04

1. Analizador de NO-NO2-NOx y de NH3 marca THERMO modelo 17i
2. Analizadores de SH2 marca THERMO 450i
3. Analizadores de materia particulada (PM10) marca ESM ANDERSEN modelo FH 62 IR
4. Captador de alto volumen DIGITEL DHA-80.
5. Captador de bajo volumen DERENDA PNS-DM
6. Sensores meteorológicos marcas THIES (temperatura, humedad relativa, velocidad y dirección de viento)
7. Captador por impinger McLeod CA-8

UNIDAD MÓVIL 05

1. Analizador de NO-NO2-NOx marca THERMO modelos 42i
2. Analizador de SO2 marca THERMO modelos 43i
3. Analizador de CO marca THERMO modelos 48i
4. Analizador de O3 marca THERMO modelos 49i
5. Analizadores de materia particulada (PM10 y PM2,5) marca PALAS modelo FIDAS 200
6. Captador de alto volumen DIGITEL DHA-80.
7. Captador de bajo volumen DERENDA PNS-DM
8. Estación meteorológica marcas THIES modelo WSC11

UNIDAD MÓVIL 06

1. Analizador de NO-NO2-NOx marca THERMO modelos 42i
2. Analizador de O3 marca THERMO modelos 49C
3. Analizadores de materia particulada (PM2,5) marca SHARP modelo 5030
4. Estación meteorológica marcas THIES modelo WSC11

UNIDAD MÓVIL 10

1. Analizador de NO-NO2-NOx marca THERMO modelos 42i
2. Analizador de O3 marca THERMO modelos 49i
3. Analizador de NO-NO2-NOx y de NH3 marca THERMO modelo 17i
4. Analizadores de SH2 marca THERMO 450i
5. Analizador de BTEX marca CHROMATOTEC modelos A73022 airTOXIC
6. Analizadores de materia particulada (PM10 y PM2,5) marca PALAS modelo FIDAS 200
7. Captador de alto volumen DIGITEL DHA-80.
8. Captador de bajo volumen DERENDA PNS-DM
9. Estación meteorológica marca THIES modelo WSC11