Convenio N°001 - 2020
Ambientalia

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS
Artículo 2.2.1.2.1.4.9. del Decreto 1082 de 2015

I. INFORMACION GENERAL

1. DEPENDENCIA SOLICITANTE: OFICINA DE LABORATORIO AMBIENTAL

2. RESPONSABLE: JORGE HANI CUSSE

3. FECHA: 01 DE DICIEMBRE DE 2021

II. MARCO GENERAL DE CORPAMAG

La CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA – CORPAMAG- es un ente corporativo de carácter público, creado por la ley, integrado por las entidades territoriales que por sus características constituyen geográficamente un mismo ecosistema o conforman una unidad geopolítica, biogeográfica o hidrogeográfica, dotada de personería jurídica, autonomía administrativa y financiera, patrimonio propio e independiente, encargada por la ley de administrar, dentro del área de su jurisdicción, el medio ambiente y los recursos naturales renovables y propender por su desarrollo sostenible, de conformidad con las disposiciones legales y las políticas del Ministerio del Medio Ambiente y desarrollo sostenible.

El artículo 29 de la Ley 99 de 1993, establece que es función del Director General de las Corporaciones Autónomas Regionales, entre otras la de dirigir, coordinar y controlar las actividades de la entidad y ejercer su representación legal; así como también la de ordenar los gastos, dictar los actos, realizar las operaciones y celebrar los contratos y convenios que se requieran para el normal funcionamiento de la entidad.

III. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD QUE LA ENTIDAD ESTATAL PRETENDE SATISFACER CON LA CONTRATACIÓN

Una de las funciones que la Ley 99 de 1993, consagra para las Corporaciones Autónomas Regionales, como autoridad ambiental, es la atinente a la protección, conservación y administración de los Recursos Naturales Renovables y del Medio Ambiente dentro del área de jurisdicción que les corresponda.

En cumplimiento de lo establecido en el artículo 9 de la Resolución No. 3011 del 20 de diciembre de 2013, Palermo Sociedad Portuaria S.A. implementó un Sistema de Vigilancia de la Calidad del Aire con equipos automáticos marca Grimm modelo EDM – 180C para la medición simultánea de material particulado PM_{10} y $PM_{2.5}$ con sus respectivos sensores meteorológicos a través de la firma Ambientalia S.A., único autorizado en Colombia para la venta y prestación de servicios técnicos para estos equipos.

En Virtud de ello y en su búsqueda por mejorar los servicios que presta en su ejercicio como autoridad ambiental en el Departamento del Magdalena, la Corporación suscribió con Palermo Sociedad Portuaria S.A. un convenio para la operación y mantenimiento de este SVCA; por tanto, Corpamag requiere contratar el servicio de la firma oficialmente autorizada en Colombia, Ambientalia S.A.S., para la operación y mantenimiento preventivo y correctivo de todos los sistemas y equipos que integran el Sistema de Vigilancia de la Calidad del Aire (estaciones automáticas para la medición simultánea de material particulado PM_{10} y $PM_{2.5}$ con sus respectivos sensores meteorológicos) en el área de influencia de Palermo Sociedad Portuaria S.A.

IV. OBJETO A CONTRATAR, CON SUS ESPECIFICACIONES, LAS AUTORIZACIONES, PERMISOS Y LICENCIAS REQUERIDOS PARA SU EJECUCIÓN, Y CUANDO EL CONTRATO INCLUYE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN, LOS DOCUMENTOS TÉCNICOS PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO

OBJETO: Servicios de operación y mantenimiento preventivo y correctivo de todos los sistemas y equipos que integran el Sistema de Vigilancia de la Calidad del Aire (estaciones automáticas para la medición simultánea de material particulado PM_{10} y $PM_{2.5}$ con sus respectivos sensores meteorológicos) en el área de influencia de Palermo Sociedad Portuaria S.A.

IV. OBJETO A CONTRATAR, CON SUS ESPECIFICACIONES, LAS AUTORIZACIONES, PERMISOS Y LICENCIAS REQUERIDOS PARA SU EJECUCIÓN, Y CUANDO EL CONTRATO INCLUYE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN, LOS DOCUMENTOS TÉCNICOS PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO

Clasificación UNSPSC: 77121501 – Gestión de la calidad del aire

Alcance del Objeto:

- Revisión del correcto funcionamiento de las comunicaciones e integración de los datos.
- Comprobación de alarmas enviadas por las estaciones, si existieran.
- Informes de datos medios/máximos horarios del día o días anteriores (en el caso de los festivos se observan los datos desde la última revisión).
- Mediante estos informes, se observa la coherencia de los valores medidos (existencia o no de valores altos o bajos con respecto a la normalidad). De esta manera se puede ver si existen desviaciones de los resultados, por si hubiera algún problema en el monitor de material particulado o situación especial que requiera la actuación (acciones correctivas) o justificación (movimientos de tierras, etc.).
- Si en la revisión de datos existieran niveles excepcionalmente altos o bajos para el esperado en la zona y que, sin ser erróneos, han llamado la atención, se avisaría al Director Técnico para que en la visita de mantenimiento preventivo revisen los posibles factores ambientales que puedan estar influyendo sobre las medidas (inicio de una obra, movimientos de tierra etc.). Estas incidencias son registradas en el sistema como observación (metadatos) sobre las medidas del día en curso.
- Visualización de datos y representación gráfica de todos los equipos y medidas desde la última revisión que se hiciera. Este procedimiento se realiza dos veces al día para tener un mayor control sobre las estaciones de monitoreo y actuaciones de mantenimiento correctivo que sean necesarias.
- Durante el proceso de mantenimiento se seguirán los checklist diseñados para los trabajos a desarrollar, quedando registrados los soportes en papel y en medio digital.

A continuación se adjunta un cuadro resumen de las actividades que deben realizarse en el mantenimiento preventivo de las estaciones así como la periodicidad de estos trabajos.

IV. OBJETO A CONTRATAR, CON SUS ESPECIFICACIONES, LAS AUTORIZACIONES, PERMISOS Y LICENCIAS REQUERIDOS PARA SU EJECUCIÓN, Y CUANDO EL CONTRATO INCLUYE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN, LOS DOCUMENTOS TÉCNICOS PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO

Periodicidad	Tipo Operación	Manteminiento	Área
2 x día	Inspección visual	Comprobación de comunicaciones con las estaciones	SAD
1 día	Inspección visual	Aviso de correctivo en caso de falla de envío de datos	SAD
	Validación	Comprobación de coherencia de niveles registrados	SAD
	Validación	Gráficos y tratamiento de datos	SAD
1-2 semanas	Limpieza	Limpieza de la plataforma de concreto de la estación	Plataforma
	Limpieza	Limpieza y verificación del pluviómetro E. Salamanca	Metereológica
	Prueba	Medir voltajes de las baterías	Sistema Solar
	Prueba	Medir voltajes Paneles FV	Sistema Solar
	Limpieza	Limpieza de Paneles FV	Sistema Solar
	Limpieza	Inversor y controlador de carga	Sistema Solar
	Inspección visual	Comprobación de elementos que hagan sombra	Sistema Solar
	Inspección visual	Marco de Módulo FV	Sistema Solar
	Inspección visual	Células FV	Sistema Solar
	Inspección visual	Comprobación de terminales	Sistema Solar
	Inspección visual	Estructura de soporte	Estructura
	Limpieza	Retirar polvo y suciedad en el interior del Gabinete	Gabinetes
	Inspección visual	Área del inversor y controlador de carga	Gabinetes
	Prueba	Inversor	Gabinetes
	Inspección visual/Prueba	Ventiladores de extracción de calor	Gabinetes
	Limpieza	Limpieza de Paneles FV sistema iluminación	Panel FV S. Iluminación
	Inspección visual	Área del inversor y controlador de carga Sistema	Gabinete S. Iluminación
	Limpieza	Cristales y sensores de Lámparas	Iluminaciòn
3 meses	Limpieza	Limpieza interior y exterior del Gabinete y estructuras soporte de los paneles solares	Gabinetes
	Limpieza	Aplicación de Spray anti corrosión	GRIMM
6 meses	Inspección visual	Sulfatación de contactos	Gabinetes
	Inspección visual	Oxidaciones en los circuitos y soldadura	Panel FV
	Limpieza	Rejillas protectoras	Gabinetes
	Limpieza	Filtro antimosquitos en la entrada de sonda de muestra	GRIMM

IV. OBJETO A CONTRATAR, CON SUS ESPECIFICACIONES, LAS AUTORIZACIONES, PERMISOS Y LICENCIAS REQUERIDOS PARA SU EJECUCIÓN, Y CUANDO EL CONTRATO INCLUYE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN, LOS DOCUMENTOS TÉCNICOS PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO

1 año	Prueba	Toma de tierra y resistencia	Sist. Eléctrico
	Prueba	Aislamiento de tomas de corriente	Sist. Eléctrico
	Pintura	Aplicar base y pintura anticorrosiva, evitar oxidación	Estructura
	Carga	Carga lenta de baterías	Sist. Eléctrico
	Inspección visual	Daños en estructura soporte/pintado	Panel FV/Gabinetes
	Prueba	Fijación de módulos FV a estructura	Panel FV
	Inspección visual/Prueba	Anclaje de la caja de conexiones	Gabinetes
	Inspección visual	Daños en el Gabinetes	Gabinetes
	Inspección visual	Aislamiento de cables	Gabinetes
	Inspección visual	Cableado de la caja están	Gabinetes
	Inspección visual/Prueba	Fusibles y seccionadores	Gabinetes
	Limpieza	Conducto de caudal de muestra dentro del monitor de partículas	GRIMM
	Limpieza	Toma de muestra	GRIMM
	Limpieza	Caja	GRIMM
	Sustitución	Filtro principal de partículas	GRIMM
	Sustitución	Filtro de aire de limpieza interno	GRIMM
	Sustitución	Kit de bomba de vacìo	GRIMM
	Sustitución	Ventilador caja EDM180C	GRIMM
	Sustitución	Filtros BQ	GRIMM
	Sustitución	Sensor de diferencia de presiòn para dispositivos de 32 canales	GRIMM
	Prueba/Calibración	Verificación de Flujos Grimm EDM 180C (Bogotá)	GRIMM
	Calibración	Calibración de Grimm EDM 180C (Bogotá)	GRIMM

En los primeros 10 días hábiles de cada mes se hará entrega del siguiente material a la Corporación:

- Informe y soportes (checklist) de los mantenimientos realizados en el mes anterior e incidencias detectadas u observaciones, en medio físico y digital (Word).
- Informe de análisis de resultados de las mediciones en las estaciones, en medio físico y digital (Word).
- Datos base para el cálculo de las estadísticas del mes.

IV. OBJETO A CONTRATAR, CON SUS ESPECIFICACIONES, LAS AUTORIZACIONES, PERMISOS Y LICENCIAS REQUERIDOS PARA SU EJECUCIÓN, Y CUANDO EL CONTRATO INCLUYE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN, LOS DOCUMENTOS TÉCNICOS PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO

REQUISITOS DEL CONTRATISTA

Para la ejecución del contrato se requiere contratar a una firma autorizada por la casa matriz de los equipos instalados en Palermo Sociedad Portuaria S.A. para prestar servicios de operación y mantenimiento.

Para lo cual la compañía, debe anexar la certificación que lo autorice para prestar estos servicios o comprobar experiencia en relación al objeto del presente contrato con la correspondiente marca de los equipos.

SUPERVISIÓN DEL SERVICIO: Estará a cargo del Jefe de la Oficina de Laboratorio Ambiental, o quien en su defecto CORPAMAG designe para tales fines.

DURACIÓN: El plazo de ejecución será a partir de la fecha de suscripción del acta de inicio de actividades, previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del contrato, por un término de once (11) meses.

CONTRATO A CELEBRARSE: Prestación de Servicios.

COMPONENTE AMBIENTAL: El contratista si hay lugar a ello, deberá asegurar el cumplimiento del artículo 1 de la ley 9 de 1979 con respecto a la protección del medio ambiente, en la ejecución del presente objeto el cual se estipula:

Artículo 1°.- Para la protección del Medio Ambiente la presente Ley establece:

1. Las normas generales que servirán de base a las disposiciones y reglamentaciones necesarias para preservar, restaurar y mejorar las condiciones sanitarias en lo que se relaciona a la salud humana.
2. Los procedimientos y las medidas que se deben adoptar para la regulación, legalización y control de los descargos de residuos y materiales que afectan o pueden afectar las condiciones sanitarias del Ambiente.

Parágrafo. Para los efectos de aplicación de esta Ley se entenderán por condiciones sanitarias del Ambiente las necesarias para asegurar el bienestar y la salud humana.

COMPONENTE DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL: Todos los empleados o personas que se encuentren relacionadas con el desarrollo de las actividades, deben estar cubiertas por seguridad social que incluya aportes de salud, pensión y ARL, además se debe incluir un programa de educación en Seguridad y Salud Ocupacional, que incluya el uso de Elementos de Protección Personal (EPP's), así como las certificaciones de capacitación que sean necesarias de acuerdo con las actividades.

V. MODALIDAD DE SELECCIÓN DEL CONTRATISTA Y SU JUSTIFICACIÓN, INCLUYENDO LOS FUNDAMENTOS JURÍDICOS

MODALIDAD DE SELECCIÓN: Contratación Directa

FUNDAMENTOS JURÍDICOS: El artículo 2 de la Constitución Política establece: "*Son fines esenciales del Estado: servir a la comunidad, promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes consagrados en la Constitución; (...)*".

De conformidad con el artículo 3 de la Ley 80 de 1993, "*Los servidores públicos tendrán en consideración que al celebrar contratos y con la ejecución de los mismos, las entidades buscan el cumplimiento de los fines estatales, la continua y eficiente prestación de los servicios públicos y la efectividad de los derechos e*

intereses de los administrados que colaboran con ellas en la consecución de dichos fines".

Las Corporaciones Autónomas están sometidas al Estatuto General de la Contratación de la Administración Pública contenido en la Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007, Ley 1474 de 2011 y sus decretos Reglamentarios y en las demás normas que lo modifiquen, deroguen o adicionen, conforme a las cuales la selección de contratistas se hará utilizando las siguientes modalidades de selección: licitación pública, selección abreviada, concurso de méritos, contratación directa y mínima cuantía.

En ese orden de ideas, para la aplicación del caso, la modalidad de selección es la de contratación directa establecida en el artículo 2 numeral 4 literal h de la ley 1150 de 2007 y lo dispuesto en el artículo 2.2.1.2.1.4.9 del decreto 1082 de 2015 los cuales señalan: "*Las entidades estatales pueden contratar bajo la modalidad de contratación directa la prestación de servicios profesionales y de apoyo a la gestión con la persona natural o jurídica que esté en capacidad de ejecutar el objeto del contrato, siempre y cuando la entidad estatal verifique la idoneidad o experiencia requerida y relacionada con el área de que se trate. En este caso, no es necesario que la entidad estatal haya obtenido previamente varias ofertas, de lo cual el ordenador del gasto debe dejar constancia escrita.*

Los servicios profesionales y de apoyo a la gestión corresponden a aquellos de naturaleza intelectual diferentes a los de consultoría que se derivan del cumplimiento de las funciones de la entidad estatal, así como los relacionados con actividades operativas, logísticas, o asistenciales.

Artículo 2.2.1.2.1.4.8. Decreto 1082 de 2015, se considera que no existe pluralidad de oferentes cuando existe solamente una persona que puede proveer el bien o el servicio por ser titular de los derechos de propiedad industrial o de los derechos de autor, ***o por ser proveedor exclusivo en el territorio nacional.*** Estas circunstancias deben constar en el estudio previo que soporta la contratación.

VI. VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO Y LA JUSTIFICACIÓN DEL MISMO, INDICANDO LAS VARIABLES UTILIZADAS PARA CALCULAR EL PRESUPUESTO DE LA CONTRATACIÓN Y LOS RUBROS QUE LO COMPONEN

Valor: Para la ejecución del contrato, se estimó un presupuesto de hasta DOSCIENTOS DIECISIETE MILLONES CUATROCIENTOS OCHENTA Y UN MIL NOVECIENTOS CINCUENTA Y CUATRO PESOS M.L. ($217.481.954).

Rubros que lo componen.

PROGRAMA 2: FORTALECIMIENTO DEL DESEMPEÑO AMBIENTAL DE LOS SECTORES PRODUCTIVOS
PROYECTO 2.6: GESTION INTEGRAL DE LA CALIDAD DEL AIRE
RUBRO: 520-905-02.

Justificación del valor estimado del contrato.

De conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.1.1.1.6.1. del Decreto 1082 del 26 de Mayo de 2015, le corresponde a CORPAMAG efectuar el análisis económico del sector de servicios que se pretende; para tal análisis se tuvieron en cuenta varios procesos contractuales publicados en Colombia Compra eficiente así como el histórico de la contratación realizada en CORPAMAG.

Análisis del sector – Estudio de Mercado.

De conformidad con lo establecido en el decreto 1082 de 2015, le corresponde a CORPAMAG efectuar el análisis económico del sector de servicios que se pretende.

- Análisis técnico: Las condiciones técnicas y tecnológicas de los equipos y la formación de personal deben tener en cuenta lo establecido en el MANUAL DE PROCESOS Y PROTOCOLOS – Evaluación para Revisión y Seguimiento a Autoridades Ambientales – Protocolos, manuales y guías para la gestión ambiental sectorial.

- Análisis legal: De conformidad con el numeral 8 del artículo 21, y el capítulo I del Título IV del Decreto 1082 de 2015, la Corporación realizó el análisis con el fin de determinar los tratados internacionales cubiertos para el presente proceso de contratación. De dicho análisis se pudo constatar que sólo es aplicable el de la CAN.

- Análisis Económico: Por tratarse de un servicio, solo se tendrá en cuenta la dinámica del sector tomando como precedente la contratación realizada por entidades estatales para este tipo de actividades.

En vigencias anteriores la Corporación ha adelantado contratación de índole igual o similar.

VIGENCIA	NOMBRE	VALOR	OBJETO	PLAZO
2020	AMBIENTALIA S.A.S.	DOSCIENTOS CATORCE MILLONES CIENTO TREINTA Y CINCO MIL NOVECIENTOS SETENTA Y CINCO PESOS M/CTE ($214'135.975).	Servicio de operación y mantenimiento preventivo y correctivo de los sistemas y equipos que integran el Sistema de Vigilancia de la Calidad del Aire (material particulado PM_{10} y $PM_{2.5}$) en el área de influencia de Palermo Sociedad Portuaria S.A.	11 meses
2019	AMBIENTALIA S.A.S.	DOSCIENTOS DOCE MILLONES DOSCIENTOS DOCE MIL SEISCIENTOS SESENTA Y OCHO PESOS M/CTE ($212'212.668).	Servicio de operación y mantenimiento preventivo y correctivo de los sistemas y equipos que integran el Sistema de Vigilancia de la Calidad del Aire (material particulado PM_{10} y $PM_{2.5}$) en el área de influencia de Palermo Sociedad Portuaria S.A.	11 meses

En relación con la demanda de este servicio por parte de otras Entidades Estatales, CORPAMAG identificó los siguientes procesos contractuales para satisfacer este tipo de necesidad así:

VIGENCIA	ENTIDAD	OBJETO	VALOR	PLAZO
2020	CORPOCESAR - CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR	OPERACIÓN, IMPLEMENTACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE LAS REDES DE MONITOREO DE LOS RECURSOS NATURALES EN EL ÁREA DE JURISDICCIÓN DE LA CORPORACIÓN.	$2,399,680,399	12 Meses
2018	CORPOCALDAS - CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE CALDAS	AUNAR ESFUERZOS PARA REALIZAR LA OPERACIÓN Y EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A LAS REDES HIDROMETEOROLOGICAS,	$1,174,600,796	16 Meses

		DE CALIDAD DEL AIRE Y SISMICAS, EN EL DEPARTAMENTO DE CALDAS		
2016	CORPOCESAR - CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR	OPERAR, IMPLEMENTAR Y ADMINISTRAR LAS REDES DE MONITOREO DE LOS RECURSOS NATURALES AIRE Y AGUA EN EL ÁREA DE JURISDICCIÓN DE LA CORPORACIÓN AUTONOMA REGIONAL DEL CESAR	$6,455,000,000	32 Meses

Análisis de la oferta: Con respecto a la oferta del servicio en el mercado, CORPAMAG identificó los siguientes costos asociados:

NOMBRE	VALOR	OBJETO	PLAZO
AMBIENTALIA S.A.S.	DOSCIENTOS DIECISIETE MILLONES CUATROCIENTOS OCHENTA Y UN MIL NOVECIENTOS CINCUENTA Y CUATRO PESOS M.L. ($217.481.954)	Servicio de operación y mantenimiento preventivo y correctivo de los sistemas y equipos que integran el Sistema de Vigilancia de la Calidad del Aire (material particulado PM_{10} y $PM_{2.5}$) en el área de influencia de Palermo Sociedad Portuaria S.A.	11 meses

Forma de pago.

La Corporación cancelará al contratista el valor del contrato en once (11) pagos mensuales iguales y consecutivos, mes vencido, contados a partir de la suscripción del contrato y la firma del acta de inicio, correspondientes al servicio prestado, cada uno por la suma de DIECINUEVE MILLONES SETECIENTOS SETENTA Y UN MIL OCHOCIENTOS Y SEIS PESOS MLV ($19'771.086) IVA incluido.

Cada uno de los pagos se realiza dentro de los treinta días siguientes a la radicación de la factura o cuenta de cobro, todos los pagos requieren el recibido a satisfacción del supervisor, además deberá acreditar los pagos correspondientes a la seguridad social.

VII. CRITERIOS PARA SELECCIONAR LA OFERTA MÁS FAVORABLE, DE CONFORMIDAD CON EL ARTÍCULO 2.2.1.1.2.2.2. DEL DECRETO 1082 DE 2015

La escogencia del contratista se hará aplicando el principio de la selección objetiva, para lo cual se tendrá en cuenta el ofrecimiento más favorable a la entidad y a los fines que la entidad busca, sin tener en consideración factores de afecto o de interés y, en general, cualquier clase de motivación subjetiva (Decreto 1082/2015). El contratista con la presentación de la oferta se compromete para con la Corporación Autónoma Regional del Magdalena "CORPAMAG" a dar cumplimiento a los requerimientos mínimos y las especificaciones indicadas en estos estudios. Por tratarse de un contrato de proveedor exclusivo, se verificará tal condición con la certificación expedida por el fabricante de los equipos en la que conste que el contratista es el único distribuidor autorizado en Colombia.

VIII. ANÁLISIS DE RIESGO Y LA FORMA DE MITIGARLO

La Corporación Autónoma Regional de Magdalena, de acuerdo con las disposiciones del articulo 4 de la Ley 1150 de 2007 y de los artículos 3,15, 17 y el numeral 2 del articulo 2.2.1.2.5.2. del Decreto 1082 de 2015 y

con base a la metodología de identificar y clasificar los riesgos elaborado por Colombia compra eficiente a tipificar, estimar y asignar de la presenta contratación. Seguidamente se identifica y describe los riesgos según el tipo y la etapa del proceso de contratación en la que ocurre. Luego se evaluarán los riesgos teniendo su impacto y su probabilidad de ocurrencia y finalmente, se establece un orden de prioridad teniendo en cuenta los controles existentes y el contexto de los mismos: anexo 1.

IX. GARANTÍAS QUE LA ENTIDAD ESTATAL CONTEMPLA EXIGIR EN EL PROCESO DE CONTRATACIÓN

De conformidad con el Decreto 1082 de 2015 el proponente que resulte adjudicado deberá tomar a favor de la Corporación dentro del término previsto en los pliegos de condiciones una póliza de seguros que ampare los siguientes riesgos:

- **Cumplimiento:** que garantice el cumplimiento de las obligaciones concebidas en el contrato, incluyendo el pago de multas y cláusula penal pecuniaria por el 10% del valor total del contrato, por una vigencia igual al término de duración del mismo y seis (6) meses más.

- **Calidad:** por el 10% del valor del contrato con una vigencia igual o superior al mismo y seis (6) meses más.

X. INDICACIÓN DE SI EL PROCESO DE CONTRATACIÓN ESTÁ COBIJADO POR UN ACUERDO COMERCIAL

El presente proceso esta cobijado por el acuerdo comercial suscrito con la Comunidad Andina de Naciones (CAN).

Para constancia se firma en Santa Marta D.T.C.H., a los primeros (01) días del mes de diciembre de 2021.

JORGE HANI CUSSE
Jefe de Oficina
Laboratorio Ambiental

Elaboró: Jorge Hani
Revisó: Natalia Carrete
VoBo.: Carol Márquez

#	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría	¿A quién se le asigna?	Tratamiento/Control a ser implementado	Impacto después del tratamiento				¿Afecta la ejecución del contrato?	Responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y revisión	
													Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría					¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad
1	Especifico	Externo	Planeación	Operacional	Que el contratista no cumpla con el servicio requerido en la calidad, cantidad y plazo estipulados	Retraso de las actividades monitoreo de la calidad del aire en jurisdicción de Corpamag	Poco probable	Moderado	5	Medio	Contratista	Corrección acelerada por parte del contratista para subsanar la situación de riesgo	Poco probable	Moderado	8	Alto	No	Contratista	Inicio de Ejecución del Contrato	Al finalizar el contrato	Seguimiento por el supervisor	Permanente

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría	¿A quién se le asigna?	Tratamiento/Control a ser implementado	Impacto después del tratamiento				¿Afecta la ejecución del contrato?	Responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y revisión	
													Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría					¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad
111	GENERAL	EXTERNO	CONTRATACION	OPERACIONAL	SE PRESENTA CUANDO EL CONTRATISTA SELECCIONADO NO FIRMA EL CONTRATO EN EL PLAZO ESTABLECIDO	RETRASO EN EL INICIO DE LA EJECUCION DEL CONTRATO Y AFECTACION EN EL LOGRO DE SUS OBJETIVO Y SATISFACCION DE LA NECESIDAD	2 IMPROBABLE	2 MENOR	4	BAJO	CONTRATISTA	SE ESTABLECE PLAZO PERENTORIOS PARA EL PERFECCIONAMIENTO Y EJECUCION DEL CONTRATO	1 RARO	1 INSIGNIFICANTE	2	BAJO	NO	GESTION CONTRACTUAL Y CONTRATISTA	DICIEMBRE 2021	SUSCRITO EL ACTA FINAL	VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LOS PLAZOS ESTABLECIDOS PARA EL PERFECCIONAMIENTO Y EJECUCION DEL CONTRATO	CUANDO SE ELABORE EL RESPECITVO CONTRATO

	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoria	¿A quién se le asigna?	Tratamiento/Control a ser implementado	Impacto después del tratamiento				¿Afecta la ejecución del contrato?	Responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y revisión	
													Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoria					¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad
	GEENRAL	EXTERNO	EJECUCION	OPERACIONAL	OCURRE CUANDO SE PRESENTAN RETRASOS O INCUMPLIENTOS EN LA ENTREGA DE LOS INFORMES Y/O PRODUCTOS A CARGO DEL CONTRATISTA	AFECTACION DE LA EJECUCION DEL CONTRATO, SATISFACCION DE LA NECESIDAD Y POSIBLES INCUMPLIMIENTOS DE LAS OBLIGACIONES Y ACTIVIDADES PACTADAS EN EL CONTRATO	2 IMPROBABLE	3 MODERADO	5	MEDIO	CONTRATISTA	SEGUIIENTO Y VERIFICACION DEL COMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES PACTADAS EN EL CONTRATO	2 IMPROBABLE	2 MENOR	4	BAJO	NO	SUPERVISOR DEL CONTRATO	DICIEMBRE 2021	SUSCRITO EL ACTA FINAL	A TRAVES DE LA VERIFICACION DE CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES EN LOS PLAZOS ESTABLECIDOS EN CONTRATO	PERMANENTE

	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría	¿A quién se le asigna?	Tratamiento/Control a ser implementado	Impacto después del tratamiento				¿Afecta la ejecución del contrato?	Responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y revisión	
													Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría					¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad
	GENERAL	EXTERNA	EJECUCION	REGULATORIO	SE PRESENTA POR LA EXPEDICION DE NORMAS QUE IMPONGAN NUEVOS TRIBUTOS, IMPUESTOS O CARGAS PARAFISCALES, QUE PUEDE AFECTAR EL EQUILIBRIO ECONOMICO DEL CONTRATO	GENERA UNA CARGA ADICIONAL A LA PREVISTA QUE PUEDEN AFECTAR A CUALQUIERA O A LAS PARTES DEL CONTRATO	2 IMPROBABLE	2 MENOR	4	BAJO	CONTRATANTE CONTRATISTA	APLICACIÓN INMEDIATA A LAS DISPOSICIONES LEGALES Y AJUSTE DE LOS PROCESOS INTERNOS DE LA ENTIDAD	1 RARO	1 INSIGNIFICANTE	2	BAJO	NO	CONTRATANTE CONTRATISTA	DICIEMBRE 2021	SUSCRITO EL ACTA FINAL	PERMANENTE CONSULTA ACTUALIZACION DE NORMAS	PERMANENTE

Objeto

Describir técnica y económicamente el alcance de la propuesta para la operación y el mantenimiento preventivo y correctivo de los sistemas y equipos que integran el Sistema de Vigilancia de Material Particulado de Palermo Sociedad Portuaria S.A para una duración de 11 meses.

Mantenimiento Preventivo

Basándose en la experiencia del personal de Ambientalia que cuenta con 20 años de experiencia en la operación y mantenimiento en la Red de Vigilancia de la Calidad del Aire del Ayuntamiento de Madrid y en la Red de Monitoreo de la Calidad del Aire de Bogotá entre otras, Ambientalia ha optimizado sus procedimientos de trabajo para dar el mejor servicio, en las mejores condiciones. Está ampliamente cualificado para efectuar tareas de comprobación del equipamiento específico (monitores de material particulado) y dispone de los medios suficientes para comprobar los equipos, sus verificaciones, la adquisición de datos y su transmisión e integración en el sistema centralizado en la nube.

Ambientalia sigue los más estrictos estándares fijados EPA y EN y está en condiciones de prestar el apoyo y los servicios para la verificación de los monitores de partículas instalados en el Sistema de Vigilancia, como parte del autocontrol del servicio de mantenimiento de campo y el aseguramiento de la calidad.

Todas las tareas que se pueden planificar, mantenimiento preventivo, estarían organizadas según criterios lógicos que se han ido perfeccionando con el tiempo.

Semanalmente se revisan todas las estaciones del Sistema de Vigilancia. Los recorridos previstos cada día están optimizados para utilizar sólo el tiempo indispensable en desplazamientos.

El Director Técnico hará una planificación de los trabajos de la semana. La organización de las tareas a realizar durante la jornada de mantenimiento está basada en la importancia de la actuación, urgencia y la optimización de tiempos en base a los desplazamientos en el caso de revisiones periódicas.

Los criterios que se aplican son los siguientes:

- Es prioritaria la actuación sobre aquella estación o estaciones en las que sea necesario realizar un mantenimiento correctivo urgente, sobretodo en el caso de que la avería provoque la pérdida de datos por falta de muestreo (pérdida de carga, ausencia de corriente eléctrica, bloqueo de Sistema de Adquisición de Datos).

- En segundo lugar se atiende cualquier otra incidencia que, no siendo tan crítica como las anteriores, requiera de mantenimiento correctivo.

En el caso del mantenimiento preventivo existe una planificación de tareas de revisión de las estaciones. Esta organización está basada principalmente en la proximidad de estaciones y la periodicidad que se ha de tener sobre las tareas a realizar (comprobaciones visuales, trabajos de limpieza, etc.).

El personal se organiza en un equipo de 2 personas, dando seguridad a las tareas a realizar (trabajos en altura, limpieza, etc).

Cuando se realice una intervención correctiva en una estación y se haya finalizado con éxito, se procede a realizar el mantenimiento preventivo semanal si estuviera próximo en fecha para aprovechar la visita al punto.

En cuanto a los trabajos que se realizan en el Centro de Control de Ambientalia, situado en Bogotá D.C. las principales tareas consisten en:

- A primera hora de la mañana: Revisión del correcto funcionamiento de comunicaciones e integración de los datos desde el día anterior.

- Comprobación de alarmas enviadas por las estaciones, si existieran.

- Informes de datos medios/máximos horarios del día o días anteriores (en el caso de los festivos se observan los datos desde la última revisión).

- Mediante estos informes, se observa la coherencia de los valores medidos (existencia o no de valores altos o bajos con respecto a la normalidad). De esta manera se puede ver si existen desviaciones de los resultados por si hubiera algún problema en el monitor de material particulado o situación especial que requiera la actuación (acciones correctivas) o justificación (movimientos de tierras, etc.).

- Si en la revisión de datos existieran niveles excepcionalmente altos o bajos para el esperado en la zona y que, sin ser erróneos, han llamado la atención, se avisaría al Director Técnico para que en la visita de mantenimiento preventivo revisen los posibles factores ambientales que puedan estar influyendo sobre las medidas (inicio de una obra, movimientos de tierra etc.). Estas incidencias son registradas en el sistema como observación sobre las medidas del día en curso.

- Visualización de datos y representación gráfica de todos los equipos y medidas desde la última revisión que se hiciera. Este procedimiento se realiza dos veces al día para tener un mayor control sobre las estaciones de monitoreo y actuaciones de mantenimiento correctivo que sean necesarias.

Durante el proceso mantenimiento se seguirán los checklist diseñados para los trabajos a desarrollar, quedando registrados en soportes en papel y electrónico.

A continuación se adjunta un cuadro resumen de las actividades que se realizarían en el mantenimiento preventivo de las estaciones así como la periodicidad de estos trabajos. Los tiempos establecidos se basan en la experiencia de Ambientalia en proyectos similares.

Periodicidad	Tipo Operación	Manteminiento	Área
2 x día	Inspección visual	Comprobación de comunicaciones con las estaciones	SAD
1 día	Inspección visual	Aviso de correctivo en caso de falla de envío de datos	SAD
	Validación	Comprobación de coherencia de niveles registrados	SAD
	Validación	Gráficos y tratamiento de datos	SAD
1-2 semanas	Limpieza	Limpieza de la plataforma de concreto de la estación	Plataforma
	Limpieza	Limpieza y verificación del pluviómetro E. Salamanca	Metereológica
	Prueba	Medir voltajes de las baterías	Sistema Solar
	Prueba	Medir voltajes Paneles FV	Sistema Solar
	Limpieza	Limpieza de Paneles FV	Sistema Solar
	Limpieza	Inversor y controlador de carga	Sistema Solar
	Inspección visual	Comprobación de elementos que hagan sombra	Sistema Solar
	Inspección visual	Marco de Módulo FV	Sistema Solar
	Inspección visual	Células FV	Sistema Solar
	Inspección visual	Comprobación de terminales	Sistema Solar
	Inspección visual	Estructura de soporte	Estructura
	Limpieza	Retirar polvo y suciedad en el interior del Gabinete	Gabinetes
	Inspección visual	Área del inversor y controlador de carga	Gabinetes
	Prueba	Inversor	Gabinetes
	Inspección visual/Prueba	Ventiladores de extracción de calor	Gabinetes
	Limpieza	Limpieza de Paneles FV sistema iluminación	Panel FV S. Iluminación
	Inspección visual	Área del inversor y controlador de carga Sistema	Gabinete S. Iluminación
	Limpieza	Cristales y sensores de Lámparas	Iluminaciòn
3 meses	Limpieza	Limpieza interior y exterior del Gabinete y estructuras soporte de los paneles solares	Gabinetes
	Limpieza	Aplicación de Spray anti corrosión	GRIMM
6 meses	Inspección visual	Sulfatación de contactos	Gabinetes
	Inspección visual	Oxidaciones en los circuitos y soldadura	Panel FV
	Limpieza	Rejillas protectoras	Gabinetes
	Limpieza	Filtro antimosquitos en la entrada de sonda de muestra	GRIMM

1 año	Prueba	Toma de tierra y resistencia	Sist. Eléctrico
	Prueba	Aislamiento de tomas de corriente	Sist. Eléctrico
	Pintura	Aplicar base y pintura anticorrosiva, evitar oxidación	Estructura
	Carga	Carga lenta de baterías	Sist. Eléctrico
	Inspección visual	Daños en estructura soporte/pintado	Panel FV/Gabinetes
	Prueba	Fijación de módulos FV a estructura	Panel FV
	Inspección visual/Prueba	Anclaje de la caja de conexiones	Gabinetes
	Inspección visual	Daños en el Gabinetes	Gabinetes
	Inspección visual	Aislamiento de cables	Gabinetes
	Inspección visual	Cableado de la caja están	Gabinetes
	Inspección visual/Prueba	Fusibles y seccionadores	Gabinetes
	Limpieza	Conducto de caudal de muestra dentro del monitor de partículas	GRIMM
	Limpieza	Toma de muestra	GRIMM
	Limpieza	Caja	GRIMM
	Sustitución	Filtro principal de partículas	GRIMM
	Sustitución	Filtro de aire de limpieza interno	GRIMM
	Sustitución	Kit de bomba de vacìo	GRIMM
	Sustitución	Ventilador caja EDM180C	GRIMM
	Sustitución	Filtros BQ	GRIMM
	Sustitución	Sensor de diferencia de presiòn para dispositivos de 32 canales	GRIMM
	Prueba/Calibración	Verificación de Flujos Grimm EDM 180C (Bogotá)	GRIMM
	Calibración	Calibración de Grimm EDM 180C (Bogotá)	GRIMM

Entregables

En los primeros 15 días laborables de cada mes se hará entrega del siguiente material a la Corporación:

- Informe y soportes (checklist) de los mantenimientos realizados en el mes anterior e incidencias detectadas u observaciones.
- Informe de análisis de resultados de las mediciones en las estaciones.
- Datos base para el cálculo de las estadísticas del mes.