



Corporación Autónoma
Regional del Valle del Cauca

DIRECCION ADMINISTRATIVA GRUPO DE RECURSOS FISICOS

ANALISIS DEL SECTOR ECONOMICO DE LA PRESENTE CONTRATACION (Artículo 15 del decreto 1510 de 2013)

DETERMINACIÓN DEL SECTOR RELATIVO AL OBJETO A CONTRATAR.

La CVC realizó el análisis relativo al **sector económico de Comercio, Reparación, Restaurantes y Hoteles** que cobija el objeto del contrato, teniendo en cuenta las perspectivas establecidas en el artículo 15 del decreto 1510 de 2013, así:

ANALISIS DEL SECTOR

1. DEFINICIÓN DE LA NECESIDAD

De acuerdo con las normas legales vigentes de austeridad y de lo dispuesto en el Decreto 1510 de 2013, se requiere realizar el siguiente análisis del mercado del mantenimiento preventivo y correctivo de **MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LAS PLANTAS ELÉCTRICAS DE EMERGENCIA, LAS SUBESTACIONES ELÉCTRICAS, TRANSFORMADORES, TRANSFERENCIAS ELÉCTRICAS, TABLEROS DE BREAKERS, CIRCUITOS Y CABLEADOS DE REDES NORMALES Y REGULADAS, UBICADOS EN EL EDIFICIO PRINCIPAL, INSTALACIONES AUXILIARES, INSTALACIONES DEPORTIVAS, RECREATIVAS Y CULTURALES EN LA CIUDAD DE CALI Y SEDES REGIONALES CENTRO SUR (BUGA), CENTRO NORTE (TULUA), BRUT (LA UNIÓN) Y DAR NORTE (CARTAGO) DE LA CVC.**

La Corporación Autónoma Regional de Valle del Cauca – CVC, posee plantas eléctricas de emergencia, subestaciones eléctricas, transformadores, transferencias eléctricas, tableros de breakers, circuitos y cableados de redes normales y reguladas a los que se les debe realizar mantenimiento con el fin de asegurar al máximo el funcionamiento efectivo, de tal forma que estén preparadas cuando se requieran o cuando se presente un corte de energía eléctrico en las instalaciones de la Corporación, sin causar traumatismo, ni daño de los equipos.

Por lo anterior, se deben adoptar estrategias para mantener las plantas eléctricas de emergencia, subestaciones eléctricas, transformadores, transferencias eléctricas, tableros de breakers, circuitos y cableados de redes normales y reguladas de la Corporación en perfecto estado, con el fin de evitar su deterioro,

T. 52



Corporación Autónoma
Regional del Valle del Cauca

garantizando su óptimo funcionamiento y la conservación de las partes y equipos que las constituyen, por lo cual, se hace necesario contratar el mantenimiento preventivo y correctivo de las mismas, ya que es misión de las entidades Públicas dotar a los funcionarios de instalaciones donde se ejerce la función pública, de elementos que permitan una correcta y eficiente prestación del servicio a su cargo, en condiciones de comodidad, seguridad y oportunidad, para éstos y los usuarios del servicio, así como velar por el cuidado y mantenimiento de los bienes a cargo de las mismas.

2. ANALISIS LEGAL:

Resolución 086 de 1996

(15 de octubre)

LA COMISION DE REGULACION DE ENERGIA Y GAS

En ejercicio de sus atribuciones legales, en especial las conferidas por las Leyes 142 y 143 de 1994 y los decretos 1524 y 2253 de 1994 y,

CONSIDERANDO:

Que es necesario establecer las normas aplicables a la generación con plantas menores de 20 MW, que se encuentran conectadas al SIN;

Que la opción de acceso al Mercado Mayorista de las plantas con capacidad efectiva menor a 20 MW que se encuentran conectadas al SIN, debe precisarse;

Que es necesario establecer las reglas para comercializar la energía generada por las plantas menores, que no se encuentren registradas en el Mercado Mayorista de electricidad;

RESUELVE:

ARTICULO 1o. Definiciones. Para efectos de la presente Resolución y en general para interpretar las disposiciones aplicables a la actividad de generación con plantas menores, se adoptan las siguientes definiciones:

Bolsa de Energía. Sistema de información, manejado por el Administrador del Sistema de Intercambios Comerciales, sometido a las reglas del Mercado Mayorista, en donde los generadores y comercializadores ejecutan actos de

1.52



Corporación Autónoma
Regional del Valle del Cauca

intercambio de ofertas y demandas de energía, hora a hora, para que el Administrador del Sistema de Intercambios Comerciales ejecute los contratos resultantes en la bolsa de energía, y liquide, recaude y distribuya los valores monetarios correspondientes a las partes y a los transportadores.

Despacho Central: Proceso de planeación, programación, supervisión y control de la operación integrada del SIN, a cargo del CND en coordinación con los CRDs y las empresas, que se realiza siguiendo los criterios y procedimientos establecidos en el Reglamento de Operación, el Código de Redes y los acuerdos del CNO.

Generación con Plantas Menores: Es la generación producida con plantas con capacidad efectiva menor a 20 MW , operadas por empresas generadoras, productores marginales o productores independientes de electricidad y que comercializan esta energía con terceros, o en el caso de las empresas integradas verticalmente, para abastecer total o parcialmente su mercado. La categoría de Generación con Plantas Menores y la de Auto generador son excluyentes. El régimen de estos últimos es el contenido en la Resolución CREG-084 del 15 de octubre de 1996.

Mercado Mayorista: Conjunto de sistemas de intercambio de información entre generadores y comercializadores de grandes bloques de energía eléctrica en el sistema interconectado nacional, para realizar contratos sobre cantidades y precios definidos, con sujeción al Reglamento de Operación y demás normas aplicables.

Productor Marginal o Productor Independiente: Es la persona natural o jurídica que desee utilizar sus propios recursos para producir los bienes o servicios propios del objeto de las empresas de servicios públicos para si misma ; o a otras personas a cambio de cualquier tipo de remuneración; o gratuitamente a quienes tengan vinculación económica con ella.

Red Pública: Aquella que utilizan dos o más personas naturales o jurídicas, Independientemente de la propiedad de la red.

Sistema Interconectado Nacional (SIN) : Es el sistema compuesto por los siguientes elementos conectados entre sí: las plantas y equipos de generación, la

TSR

red de interconexión, las redes regionales e interregionales de transmisión, las redes de distribución y las cargas eléctricas de los usuarios, conforme a lo definido en la Ley 143 de 1994.

Sistema de Transmisión Nacional (STN): Es el sistema interconectado de transmisión de energía eléctrica compuesto por el conjunto de líneas, con sus correspondientes módulos de conexión, que operan a tensiones iguales o superiores a 220 kV.

3. PERSPECTIVA TECNICA:

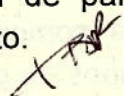
Para garantizar el óptimo funcionamiento de los sistemas operativos de una empresa es fundamental el correcto seguimiento del mantenimiento, en este caso el mantenimiento electromecánico.

Para los mantenimientos se tienen contemplados dos tipos básicos de mantenimiento el PREVENTIVO y el CORRECTIVO.

El mantenimiento preventivo es una inspección periódica para detectar condiciones que pudieran causar descomposturas, paros de producción o pérdida en detrimento de la función combinada con mantenimiento para controlar, eliminar o evitar tales condiciones en sus primeras etapas. En otras palabras el mantenimiento preventivo es rápida detección y tratamiento de las anomalías del equipo antes de que causen defectos o pérdidas. Es medicina preventiva para el equipo.

El mantenimiento preventivo consiste en dos actividades básicas; inspección periódica y restauración planeada del deterioro basadas en los resultados de inspecciones. La rutina de mantenimiento diario se considera como mantenimiento preventivo.

Aquí se analiza las actividades planeadas de plazo intermedio y largo conducidas por el departamento de mantenimiento: seleccionando estándares de mantenimiento, preparando y ejecutando planes de mantenimiento, vigilando los registros de mantenimiento, actividades de restauración. Cubre los subsistemas como control de partes, control de lubricación y control del presupuesto de mantenimiento.





Corporación Autónoma
Regional del Valle del Cauca

Estandarización de las actividades de mantenimiento. Las actividades de mantenimiento deben ser estandarizadas por varias razones:

- Las actividades diversas de mantenimiento no pueden ser ejecutadas efectivamente si cada quién las lleva como a él le gusta.

- Las técnicas y destrezas de mantenimiento llevan largo tiempo para ser ejecutadas adecuadamente.

- El trabajo de mantenimiento es menos efectivo que el de producción pues es menos repetitivo.

A. Estándares de mantenimiento del equipo. Indica métodos para medir el deterioro del equipo, detención de deterioro y restauración de equipo.

B. Procedimientos del trabajo de mantenimiento. Son procedimientos y métodos de trabajo, tiempos para inspección, servicio, reparación y otros tipos de trabajo de mantenimiento

Planes de mantenimiento. El mantenimiento periódico y rutinario debe ser bien planeado y ser razonable. Debe estar basado en las condiciones reales del equipo tomando en consideración las prioridades y recursos presentes y futuros y construirlo en pasos para asegurar que los recursos necesarios estén disponibles para cuando se necesite.

Los planes de mantenimiento son clasificados por período o por proyecto.

El mantenimiento correctivo, que se encarga de reparar los equipos que han fallado, conscientes de la importancia que tiene el tener sus equipos sin trabajar, los tiempos de respuesta para estos servicios son muy breves, no tienen un plan establecido para la ejecución.

La planta de emergencia están constituida principalmente por un grupo motor – generador, el motor normalmente es de combustión interna, el tamaño del motor generador se determinara en base al valor de la carga instalada, también el tipo de combustible para el motor impulsor quedara determinado por la carga; así como la localización de la planta y otros aspectos.

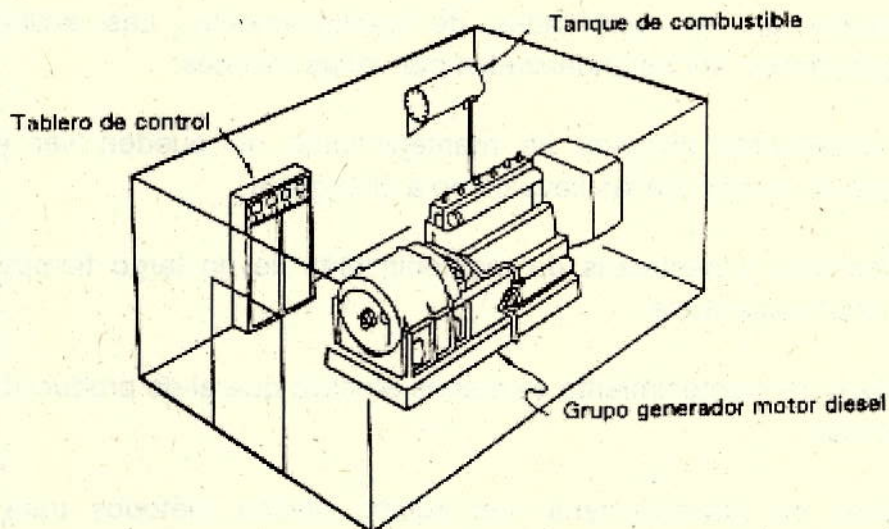


FIG. 4 VISTA DE LAS PARTES PRINCIPALES DE UNA PLANTA DE EMERGENCIA

Los sistemas de emergencia tienen la función de suministrar energía cuando falla el sistema principal de alimentación de energía eléctrica; y es importante que por el tipo de actividad o función que se desempeñe no se interrumpa el servicio; es así como las plantas de emergencia son comunes en: hospitales, hoteles, teatros, cines, industrias de procesos continuos, etc.

Para plantas de emergencia de alta capacidad, dentro de su rango, se prefiere el diésel como combustible, por ser relativamente económico; ser menos inflamable, y tener un mayor poder calorífico que otros combustibles.

Plantas de Emergencia de hasta 100Kw – Gasolina

Plantas de Emergencia de hasta 500Kw – Gas

Plantas de Emergencia hasta 2,000Kw – Diésel

CARACTERISTICAS PRINCIPALES A ESPECIFICAR DE UNA PLANTA DE EMERGENCIA

1. Potencia (En HP)
2. La velocidad, que dependiendo del número de polos del generador da la frecuencia; pudiendo ser por ejemplo, de 1,200 RPM A 1,800 RPM, para generar a 60 Hz.

TSR



Corporación Autónoma
Regional del Valle del Cauca

3. La cilindrada, que se refiere al volumen que admite cada cilindro cuando succiona aire; multiplicado por el número de cilindros de la máquina.
4. El diámetro que tienen los cilindros y su desplazamiento. (Carrera)
5. Condiciones ambientales como: Presión atmosférica, temperatura y humedad

CLASIFICACIÓN DE LAS PLANTAS DE EMERGENCIA

- a) Por el tipo de combustible: Gas LP, Gasolina, Diésel
- b) Por su operación: Automática o Manual
- c) Por el tipo de servicio: Continuo y de Emergencia

OPERACIÓN AUTOMÁTICA

Se dice que una planta es automática cuando opera por si sola, realizando cinco funciones: Arrancar, Proteger, Transferir carga, Retransferir carga, Paro, Solo requiere de supervisión y mantenimiento preventivo. Son utilizadas en industrias, centros comerciales, hospitales, hoteles, aeropuertos, etc. Estas plantas se arrancan, paran y se protegen en forma totalmente automática, supervisando la corriente eléctrica de la red comercial. Dichas plantas son utilizadas sólo en servicio de emergencia.

- a) Los selectores del control maestro deben estar ubicados en la posición de automático. El control maestro es una tarjeta electrónica que se encarga de controlar y proteger el motor de la planta eléctrica.
- b) En caso de fallar la energía normal suministrada por la compañía de servicios eléctricos, la planta arrancará con un retardo de 3 a 5 segundos después del corte del fluido eléctrico. Luego la energía eléctrica generada por la planta es conducida a los diferentes circuitos del sistema de emergencia a través del panel de transferencia, a esta operación se le conoce como transferencia de energía.
- c) Después de 25 segundos de normalizado el servicio de energía eléctrica de la compañía suministradora, automáticamente se realiza la re transferencia (la carga es alimentada nuevamente por la energía eléctrica del servicio normal) quedando

TSM

aproximadamente 5 minutos encendida la planta para el enfriamiento del motor. El apagado del equipo es automático.

Y es que no hacer el mantenimiento en el momento adecuado puede generar deterioros en el equipo, fallas en el servicio y poner en riesgo la seguridad de las personas.

Planta eléctrica de emergencia: Es una máquina que mueve un generador de electricidad a través de un motor de combustión interna, son comúnmente utilizada cuando hay un déficit en la generación de energía eléctrica de algún lugar o cuando son frecuentes los cortes de suministro eléctrico.

Tipos de plantas Eléctricas de Emergencia: Los tipos de máquinas eléctricas de emergencia, pueden ser de 2 tiempos y 4 tiempos, que puede funcionar con gasolina, diésel y gas, estas pueden ser: Automáticas, semiautomáticas, manuales y especiales. Estas pueden variar pues hay de diferentes KW

Manual: Tiene tablero de control y medición montado sobre el generador, con módulo de control, voltímetro, amperímetro, frecuencímetro, conmutador de fases, contador de horas de operación, medición de r.p.m. y selector de llave.

Automática: Tablero de transferencia automática con instrumentos controladores y protecciones, montado en el gabinete tipo pared, protección de generador por sobrecarga y o corto circuito, está incorporada en la unidad de transferencia, control remoto por medio de computadoras y software.

Importancia

Cuando falta la energía, eléctrica por periodos extendidos de tiempo debido a huracanes, terremotos y otros desastres naturales, es muy benéfico, contar con una planta de emergencia. Y estas son de gran importancia, en hospitales, fabricas, bodegas, almacenes, para que no se echen a perder productos en bodegas y almacenes, en fábricas para no parar la productividad y en hospitales para que todos los equipos médicos funcionen y no puedan morir las personas.

4. ASPECTOS GENERALES DEL MERCADO

La energía eléctrica ha adquirido hoy en día una gran relevancia, cualquiera que sea su procedencia, ya que constituye por sí misma una riqueza de importancia

T. 2012



Corporación Autónoma
Regional del Valle del Cauca

básica en la vida moderna. Para asegurar la calidad de la energía producida se contemplan ciertas medidas preventivas como el disponer de una reserva de generación adecuada debido a condiciones anormales en los equipos o por una puesta fuera en servicio para su mantenimiento o falla en la alimentación de la Energía Debido a la situación económica mundial y por supuesto la nacional, se han buscado no sólo nuevas fuentes de energía, sino también sistemas complementarios que adicionados a las ya existentes, permitan abatir los consumos de energéticos primarios.

También, la energía, la comunicación y los sistemas de control fiables en una planta industrial, son vitales para la seguridad, la calidad y la productividad de la misma. Esto se logra mediante la utilización de sistemas de energía interrumpible los cuales acondicionan la energía; y plantas de emergencia con motor de combustión interna para tener siempre energía en nuestro sistema. Las plantas eléctricas de emergencias, se usan actualmente en donde es esencial la continuidad del servicio eléctrico, por ejemplo: en instalaciones de hospitales en las áreas de cirugía, recuperación, estadios, en la industria de proceso continuo, en instalaciones de computadoras, bancos de memorias, equipo de procesamiento de datos, etcétera.

Para muchas compañías, su empleado más valioso es una computadora. Por lo que, debido a la importancia de la información que manejan; una computadora, Mejora de la confiabilidad de telecomunicaciones o cualquier otro mecanismo electrónico sensible y crítico no debe ser alimentado solamente por la energía comercial, ya que se corre el riesgo de causar pérdida de información, tiempo productivo, aumento del costo de mantenimiento y reducción de la vida de servicio del equipo.

Los mantenimientos a los que son sometidos los equipos para suministro emergente de energía, tienen gran importancia y en especial, el mantenimiento preventivo tiene un impacto directo sobre la vida útil del equipo, así como en la reducción de los tiempos muertos, cuotas de reparación y costos en el ciclo de vida óptima de los productos.

Un programa de mantenimiento realizado regularmente redunda en un ahorro sustancial de costos, gran parte del cual puede ser atribuido a más tiempo en marcha y una utilización óptima de los equipos e instalaciones.

TJR

Los contratos de los servicios de mantenimiento se deben diseñar según los requerimientos específicos de soporte y tiempo de respuesta que se necesiten; lo cual nos va a mantener en buen estado de funcionamiento nuestros equipos eléctricos y electrónicos; además, de proteger toda nuestra instalación, optimiza nuestra planta.

5. PERSPECTIVA COMERCIAL

Atendiendo la naturaleza del contrato a celebrar, el cual se caracteriza por ser el contrato por excelencia del derecho público así señalado en el artículo 32 de la ley 80 de 1993, su perspectiva comercial desde el punto de vista de la oferta y la demanda se analizaron contrataciones anteriores con el fin de tener como base el costo promedio del mercado en su momento y así poder establecer el costo promedio actual del mercado del el mantenimiento preventivo y correctivo de las plantas eléctricas de emergencia, subestaciones eléctricas, transformadores, transferencias eléctricas, tableros de breakers, circuitos y cableados de redes normales y reguladas Plantas Eléctricas de la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca – CVC.

Estadísticas históricas por los mismos servicios prestados en los años 2008, 2009, 2010, 2011 y 2012.

NO. Contrato	Fecha	Nombre	Identificación	Objeto	Duración	Fecha Inicio	Fecha Fin	Valor
181	07/06/2013	CONSTRUCCIONES Y MANTENIMIENTOS COLOMBIA LTDA	900131245	Mantenimiento preventivo y correctivo de las plantas eléctricas de emergencia, las subestaciones eléctricas, transformadores, transferencias eléctricas, tableros de breakers, circuitos y cableados de redes normales y reguladas, ubicados en el Edificio Principal, Instalaciones Auxiliares, Instalaciones Deportivas, Recreativas y	10 meses	03/07/2013	02/05/2014	\$ 26.500.000,00

15/2



Corporación Autónoma
Regional del Valle del Cauca

				Culturales en la ciudad de Cali y Sedes Regionales Centro Sur (Buga), Centro Norte (Tulúa) y BRUT (La Unión) de la CVC.				
181-1	20/09/2013	CONSTRUCCIONES Y MANTENIMIENTOS COLOMBIA LTDA	900131245	Mantenimiento preventivo y correctivo de las plantas eléctricas de emergencia, las subestaciones eléctricas, transformadores, transferencias eléctricas, tableros de breakers, circuitos y cableados de redes normales y reguladas, ubicados en el Edificio Principal, Instalaciones Auxiliares, Instalaciones Deportivas, Recreativas y Culturales en la ciudad de Cali y Sedes Regionales Centro Sur (Buga), Centro Norte (Tulúa) y BRUT (La Unión) de la CVC.	10 meses	03/07/2013	02/05/2014	\$ 13.000.000,00
COT No. 0200-2012	30/08/2012	GENERAL ENERGY LTDA.	900339802-1	Mantenimiento preventivo y correctivo de las plantas eléctricas, las transferencias automáticas y los transformadores de 1000 y 400 Kva. de las subestaciones eléctricas, tableros de breakers, cambio de circuitos y cableados de redes normales y reguladas ubicados en el edificio principal, instalaciones auxiliares e instalaciones deportivas, recreativas y culturales de la CVC, en la ciudad de Cali.	8 meses	18/09/2012	17/05/2013	\$ 24.000.000,00

178



Corporación Autónoma
Regional del Valle del Cauca

COT No 0188-2011	20/05/2011	ELBER ALFREDO SALAZAR LOZANO	14986667	Mantenimiento preventivo y correctivo de las plantas eléctricas, las transferencias automáticas y los transformadores de 1000 y 400 Kva. de las subestaciones eléctricas, tableros de breakers, cambio de circuitos y cableados de redes normales y reguladas ubicados en el edificio principal, instalaciones auxiliares e instalaciones deportivas, recreativas y culturales de la CVC, en la ciudad de Cali.	11 meses	25/05/2011	24/04/2012	\$ 21.000.000,00
COT No 0398 -2010	09/003/2010	JOSE QUIDIER AREVALO RAMIREZ	80052497	Mantenimiento preventivo y correctivo de las plantas eléctricas, las transferencias automáticas y los transformadores de 1200 y 400 Kva. de las subestaciones eléctricas, tableros de breakers, cambio de circuitos y cableados de redes normales y reguladas ubicados en el edificio principal, instalaciones auxiliares e instalaciones deportivas, recreativas y culturales de la CVC, en la ciudad de Cali.	8 meses	21/04/2010	20/12/2010	\$ 23.174.570,00
CONT. MINIMA CUANTIA 213 -2009	19/03/2009	JOSE QUIDIER AREVALO RAMIREZ	80052497	Mantenimiento preventivo y correctivo de las plantas eléctricas, las transferencias automáticas y los transformadores de 1200 y 400 Kva. de las subestaciones eléctricas, tableros de breakers, cambio		13/04/2009	27/01/2010	\$ 26.277.221,00

TSR



Corporación Autónoma
Regional del Valle del Cauca

				de circuitos y cableados de redes normales y reguladas ubicados en el edificio principal, instalaciones auxiliares e instalaciones deportivas, recreativas y culturales de la CVC, en la ciudad de Cali.				
--	--	--	--	--	--	--	--	--

CONT. MINIMA CUANTIA 432-2008	23/05/2008	JOSE QUIDIER AREVALO RAMIREZ	80052497	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE: LA PLANTA ELÉCTRICA, LA TRANSFERENCIA AUTOMÁTICA Y EL TRANSFORMADOR DE 1200 KVA DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA UBICADOS EN EL EDIFICIO PRINCIPAL DE LA CVC EN LA CIUDAD DE CALI; ASÍ COMO EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE: LA PLANTA ELÉCTRICA, LA TRANSFERENCIA MANUAL Y EL TRANSFORMADOR DE 1000 KVA DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA UBICADOS EN EL EDIFICIO AUXILIAR DE LA CVC EN LA CIUDAD DE CALI.	30/05/2008	30/01/2009	\$ 20.147.718
-------------------------------------	------------	---------------------------------------	----------	---	------------	------------	---------------

6. PERSPECTIVA FINANCIERA

El valor estimado para el estudio de mercado se realizó con base en las cotizaciones presentadas por las firmas CONSMACOL S.A.S., ARANGO & ARANGO CIA. S.A.S tal como se consignó en el cuadro comparativo, se estima como valor total del contrato, la suma de Veinticinco millones Cuatrocientos Dieciocho mil Doscientos Ochenta y dos pesos (\$25.418.282,00) M/CTE. Incluido IVA.

1502



Corporación Autónoma
Regional del Valle del Cauca

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	IVA %	VALOR OFERTADO CONSMACOL S.A.S. SIN IVA	VALOR OFERTADO ARANGO & ARANGO CIA. S.A.S. SIN IVA	VALOR PROMEDIO TOTAL CON IVA.
1	Mantenimiento preventivo planta eléctrica de emergencia CUMMIS - 340 KVA y tableros eléctricos, Edificio Principal - Cali.	mes	7	16%	\$ 219.700,00	\$ 168.000,00	\$ 193.850,00
2	Mantenimiento preventivo planta eléctrica de emergencia DETROIT DIESEL 200 KVA y tableros eléctricos, Instalaciones Auxiliares - Cali.	mes	7	16%	\$ 219.700,00	\$ 168.000,00	\$ 193.850,00
3	Mantenimiento preventivo de la subestación eléctrica SIEMENS de 1000 KVA, (transferencias y tableros), Edificio Principal - Cali.	mes	7	16%	\$ 160.442,10	\$ 420.000,00	\$ 290.221,05
4	Mantenimiento preventivo de la subestación eléctrica MERLAN GERARD de 400 KVA, (transferencias y tableros), Instalaciones Auxiliares - Cali.	mes	7	16%	\$ 128.352,90	\$ 252.000,00	\$ 190.176,45
5	Mantenimiento preventivo de la subestación eléctrica y transformadores de 75 KVA y 250 KVA, Sede Campestre y Deportiva - Pance.	mes	7	16%	\$ 160.442,10	\$ 252.000,00	\$ 206.221,05
6	Mantenimiento preventivo al transformador MAGNETRON de 75 KVA, totalizador trifásico de 200 AMP, circuitos eléctricos, 3 breaker de 50AMP y un breaker 60 AMP, Sede DAR Centro Sur (Bugá).	mes	7	16%	\$ 160.442,10	\$ 168.000,00	\$ 164.221,05
7	Mantenimiento preventivo transformador MEGATRON de 75 KVA, totalizador MEC de 300 AMP. Trifásico y circuitos eléctricos, Sede DAR Centro Norte (Tulúa).	mes	7	16%	\$ 192.530,00	\$ 235.200,00	\$ 213.865,00
8	Mantenimiento preventivo al transformador de 150 KVA trifásico, circuitos eléctricos, planta de emergencia STEWART ESTEVENSON de 158 KVA, transferencia ENERGIZAR de 600 VAC y 400 AMP y subestación eléctrica ENERGIZAR, Sede DAR BRUT (La Unión).	mes	7	16%	\$ 476.407,10	\$ 462.000,00	\$ 469.203,55
9	Mantenimiento preventivo tableros eléctricos, Sede DAR NORTE (Cartago)	mes	7		\$ 256.707,10	350000	\$ 303.353,55
	TOTAL MANTENIMIENTO PREVENTIVO MENSUAL PROMEDIO ANTES DE IVA				\$ 1.974.723,40	\$ 2.475.200,00	\$ 2.224.961,70
	TOTAL MANTENIMIENTO PREVENTIVO PROMEDIO ANTES DE IVA x 7 meses						\$ 15.574.731,90

TBR



Corporación Autónoma
Regional del Valle del Cauca

Mantenimientos correctivos de las plantas de emergencia, subestaciones, transferencias, tableros eléctricos y mantenimiento preventivo de los transformadores de 1000 y 500 Kva.	Para cancelar los mantenimientos correctivos a que haya lugar, se realizarán teniendo en cuenta el saldo del presupuesto disponible en la imputación correspondiente.	\$ 6.337.580,00
TOTAL		\$ 21.912.312,00
IVA		\$ 3.505.970,00
TOTAL MAS IVA		\$ 25.418.282,00

7. PERSPECTIVA ORGANIZACIONAL

Dado que la CVC no cuenta con los equipos, ni el personal requerido para atender la necesidad de mantener en perfectas condiciones de operación las plantas eléctricas de emergencia, las subestaciones eléctricas, transformadores, transferencias eléctricas, tableros de breakers, circuitos y cableados de redes normales y reguladas de la CVC, se requiere contratar persona natural o jurídica, que posea la capacidad de garantizar la prestación de este servicio en forma inmediata, que los insumos y repuestos suministrados sean de óptima calidad, que cuenten con personal técnico experimentado y certificados para realizar el mantenimiento preventivo y correctivo de las plantas.

8. PERSPECTIVA DE ANÁLISIS DE RIESGO

El estudio previo contiene como un soporte el análisis de los riesgos, por lo tanto, no se realiza en este documento.

OSCAR MARINO GÓMEZ GARCÍA
Director Administrativo

Proyectó: Adm –Oscar Eduardo Erazo Castro –Contratista.

Revisó: Adm. Paula Andrea Rendón Ocampo – Coordinadora Grupo de Recursos Físicos

