INTRODUCCIÓN

En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015, el Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses elabora los Estudios del Sector para contratar la**:** ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN DE PLANTAS DE EMERGENCIA PARA EL INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES", y deja constancia mediante el presente documento.

A. ASPECTOS GENERALES

El Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses en aras de garantizar la celeridad, transparencia y oportunidad en los procesos de contratación y compras que se realizan a través de las diferentes modalidades que establece la Ley 80 de 1993 y demás normas que la reglamentan, modifican o adicionan; requiere la adquisición de plantas de emergencia para en el Instituto.

Las plantas de emergencia, también llamados grupos electrógenos, son grandes maquinas o equipos que se encargan de proporcionar energía eléctrica por largos periodos de tiempo, cuando el suministro de electricidad de la red comercial falla debido a algún corte, falla, irregularidad o descargas atmosféricas.

El instituto cuenta con estos equipos de emergencia en diferentes sedes a nivel nacional, garantizando las actividades misionales del Instituto; supliendo energía de emergencia a equipos de alta tecnología e intermedia tecnología, equipos electromecánicos de los laboratorios forenses, equipos de almacenamiento refrigerado de evidencias y de cuerpos y equipos de cómputo en general. El apagado inesperado de equipos de alta tecnología por fallas en el suministro de energía, puede ocasionar daños que dan como consecuencia grandes pérdidas económicas por reparaciones y por los tiempos de indisponibilidad de los equipos, así como la descomposición de evidencias y de los cuerpos almacenados.

Es importante tener en cuenta que algunas sedes la capacidad eléctrica instalada supera la capacidad del sistema de emergencia instalado actualmente, por tanto este no es suficiente para suplir las necesidades de demanda de energía de emergencia requeridas, lo que está generando fluctuaciones en la red de emergencia que esa provocando fallas en los equipos.

De acuerdo a lo expuesto anteriormente se requiere contratar la ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN DE PLANTAS DE EMERGENCIA PARA EL INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES, con destino a las sedes de la Regional Suroccidente-Cali y la sede Central –Bogotá.

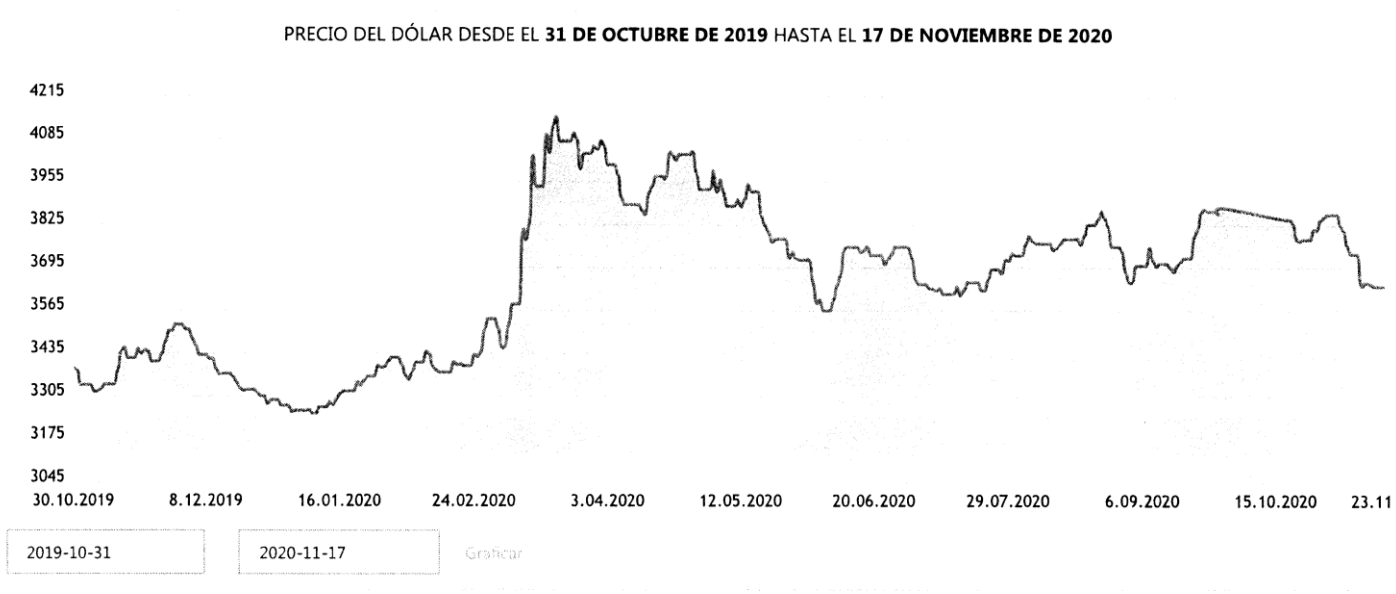
1. Económico

La adquisición de los equipos requeridos en el presente contrato pueden ser prestados por empresas nacional y/o extranjera, por lo que los valores pueden variar significativamente si son de origen extranjero, dada la fluctuación de la TRM en lo corrido del presente año, dado lo anterior el oferente deberá tener en cuenta si requiere importar para calcular el valor de la fluctuación del dólar.

La variación de la TRM desde el mes de octubre de 2019, hasta la fecha, se presenta en el siguiente gráfico:

.

Gráfica del precio del dólar



Fuente: https//www.dolar-colombia.com/grafica?num=365

La fluctuación del dólar desde el 01 de octubre de 2019, hasta el 17 de noviembre de 2020, ha tenido un movimiento significativo, por lo que los oferentes deberán prever este factor al momento de presentar su oferta, de acuerdo con el origen del servicio ofrecido, adicionalmente es de tener en cuenta la actual situación de salud pública que se presenta a nivel mundial lo cual puede variar en valores y tiempos de ejecución.

Índice del precio al consumidor (IPC).

Colombia, Indice de Precios al Consumidor (IPC)

Variaciones porcentuales
2003 - 2020

AÑO 2020, MES 10

Base Diciembre de 2018 = 100,00

Mes	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Enero	1,17	0,89	0,82	0,54	0,77	1,06	0,59	0,69	0,91	0,73	0,30	0,49	0,64	1,29	1,02	0,63	0,60	0,42
Febrero	1,11	1,20	1,02	0,66	1,17	1,51	0,84	0,83	0,60	0,61	0,44	0,63	1,15	1,28	1,01	0,71	0,57	0,67
Marzo	1,05	0,98	0,77	0,70	1,21	0,81	0,50	0,25	0,27	0,12	0,21	0,39	0,59	0,94	0,47	0,24	0,43	0,57
Abril	1,15	0,46	0,44	0,45	0,90	0,71	0,32	0,46	0,12	0,14	0,25	0,46	0,54	0,50	0,47	0,46	0,50	0,16
Mayo	0,49	0,38	0,41	0,33	0,30	0,93	0,01	0,10	0,28	0,30	0,28	0,48	0,26	0,51	0,23	0,25	0,31	-0,32

Junio	-0,05	0,60	0,40	0,30	0,12	0,86	-0,06	0,11	0,32	-0,08	0,23	0,09	0,10	0,48	-0,11	-0,15	0,27	-0,38
Julio	-0,14	-0,03	0,05	0,41	0,17	0,48	-0,04	0,04	0,14	-0,02	0,04	0,15	0,19	0,52	-0,05	-0,13	0,22	0,00
Agosto	-0,31	0,03	0,00	0,39	-0,13	0,19	-0,04	0,11	-0,03	0,04	0,08	0,20	0,48	-0,32	0,14	0,12	0,09	-0,01
Septiembre	0,22	0,30	0,43	0,29	0,08	-0,19	-0,11	-0,14	0,31	0,29	0,29	0,14	0,72	-0,05	0,04	0,16	0,23	0,32
Octubre	0,06	-0,01	0,23	-0,14	0,01	0,35	-0,13	-0,09	0,19	0,16	-0,26	0,16	0,68	-0,06	0,02	0,12	0,16	-0,06
Noviembre	0,35	0,28	0,11	0,24	0,47	0,28	-0,07	0,19	0,14	-0,14	-0,22	0,13	0,60	0,11	0,18	0,12	0,10	
Diciembre	0,61	0,30	0,07	0,23	0,49	0,44	0,08	0,65	0,42	0,09	0,26	0,27	0,62	0,42	0,38	0,30	0,26	
En año corrido	6,49	5,50	4,85	4,48	5,69	7,67	2,00	3,17	3,73	2,44	1,94	3,66	6,77	5,75	4,09	3,18	3,80	1,38

Fuente: DANE.
Nota: La diferencia en la suma de las variables, obedece al sistema de aproximación y redondeo.
Actualizado el 5 de noviembre de 2020

Fuente Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE - Información estadística de las variaciones porcentuales de precios al consumidor (IPC), 2003-2020

El comportamiento mensual del IPC total en octubre de 2020 (-0,06%): Transporte (0,90%), Restaurantes y hoteles (0,23%), Bebidas alcohólicas y tabaco (0,12%), Salud (0,07%), Recreación y cultura (0,06%) y por último, Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar (0,04%). Por debajo se ubicaron: Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (-0,06%), Prendas de vestir y calzado (-0,13%), Información y comunicación (-0,13%), Bienes y servicios diversos (-0,21%), Alimentos y bebidas no alcohólicas (-0,32%) y por último, Educación (-2,48%).

Los mayores aportes a la variación mensual del IPC (-0,06%), se ubicaron en las divisiones de: Transporte y Restaurantes y hoteles, las cuales aportaron 0,14 puntos porcentuales a la variación total.

Técnico

Las siguientes son las especificaciones técnicas de los bienes objeto del presente proceso:

ITEM	ESPECIFICACION TECNICA	PRESENTACION	SEDE	CANTIDAD TOTAL
1	Suministro e instalación de planta de emergencia con capacidad mínimo 400 KVA Stand by, 120/208V, 60HZ, con cabina de insonorización en al segundo sótano de la Torre "C"	UNIDAD	CENTRAL	1
2	SUMINISTRO E INSTALACION DE BANDEJA PORTACABLE DE 60 CM CON TAPA, INCLUYE ACCESORIOS COMO CODOS, UNIONES Y LA SOPORTERIA NECESARIA, LA CUAL VA DESDE LA PLANTA DE EMERGENCIA HASTA LA TRANFERENCIA, INCLUYE PASA MURO, RESANE Y TODOS LOS ACCESORIOS NECESARIOS	METROS	CENTRAL	40

3	SUMINISTRO E INSTALCION DE ACOMETIDA EN CABLE DE COBRE 4(3X#350 MCM F + 350 MCM N) AWG LAZH HF + 1X#2/0 AWG DESNUDO, APTO PARA INSTALAR EN BANDEJA CT, 600V, 90 GRADOS, INTERCONEXION PLANTA ELECTRICA HASTA TRANFERENCIA. INCLUYE BORNAS DE PONCHAR ESTAÑADAS, CINTA TERMOENCOGIBLE, MARCACIÓN Y DEMAS ELEMENTOS CONSUMIBLES PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN, INCLUYE CONECTORES DE CABLE DE TIERRA A LA BANDEJA PORTACABLE	**METROS**	**CENTRAL**	**40**
4	Suministro y montaje de tablero de transferencia Icw 25kA, 208 V ac IP 44; compuesto por: transferencia automática motorizada de mínimo 1500 Amperios, con las respectivas protecciones de control, con selector de activación manual y automática, selector de pruebas de activación de la transferencia, controlador automático que administre el encendido de planta, la activación de la transferencia para planta y red con ajuste de tiempos, tiempos de apagado de planta , tiempos de entrada de la transferencia un vez prendida la planta, tiempo activación de la transferencia cuando se normalice la red, entre otros, un interruptor totalizador de salida de 3X1500 A regulable (1400-1600 Amp) 25 kA a 208Vac, dos (2) interruptores de distribución para distribuir la carga a uno de los tablero y al barraje de este tablero así: un interruptor caja moldeada 3X1.000 Amperios 25KA a 208 Vac, un interruptor caja moldeada 3X500 Amperios 25KA a 208 Vac; en este tablero se debe instalar barraje de distribución con protecciones asi: cinco (5) interruptores de 3x100 A 25KA a 208 Vac, dos (2) interruptores de 3x60 A 25KA a 208 Vac, ocho (8) interruptores caja moldeada 3X40 Amperios 25KA a 208 Vac, seis (6) interruptores caja moldeada 3X30 Amperios 25KA a 208 Vac, espacio para minimo3 reservas no equipadas proyectadas de 100A. Un (1) descargador de sobretensiones 3F+N clase II VP<800V 90 joules de energía, barraje de cobre electrolítico fases, neutro: tierra con capacidad mínima de corriente de 800 Amperios, montados sobre aisladores de resina, con capacidad para conectar veintiocho conductores, plano eléctrico, todo ensamblado en una celda metálica auto soportada, construida en	**UNIDAD**	**CENTRAL**	**1**

	lámina col rollad calibre 16 y acabado final en pintura electrostática rall7032 tipo poliéster.			
5	Suministro y montaje de tablero de distribución Icw 25kA, 208 V ac IP 44; compuesto por: cuatro (4) interruptores de 3x100 A 25KA a 208 Vac, tres (3) interruptores de 3x60 A 25KA a 208 Vac, un (1) interruptor caja moldeada 3X75 Amperios 25KA a 208 Vac, tres (3) interruptores caja moldeada 3X30 Amperios 25KA a 208 Vac, un (1) interruptor caja moldeada 3X50 Amperios 25KA a 208 Vac, tres (3) interruptores caja moldeada 3X20 Amperios 25KA a 208 Vac, dos (2) interruptores caja moldeada 3X175 Amperios 25KA a 208 Vac, un (1) interruptor caja moldeada 3X250 Amperios 25KA a 208 Vac, un (1) interruptor caja moldeada 3X225 Amperios 25KA a 208 Vac espacio para mínimo tres (3) reservas no equipadas proyectadas de 100A. Un (1) descargador de sobretensiones 3F+N clase II VP<800V 90 joules de energía, barraje de cobre electrolítico fases, neutro: tierra con capacidad mínima de corriente de 1200 Amperios, los barrajes de neutro y tierra con capacidad para conectar mínimo 25 conductores, montados sobre aisladores de resina, plano eléctrico, todo ensamblado en una celda metálica auto soportada, construida en lámina col rollad calibre 16 y acabado final en pintura electrostática rall7032 tipo poliéster, incluye acometida desde protección a tablero con las respetivas terminales.	**UNIDAD**	**CENTRAL**	**1**
6	Desconexión y retiro de cuarenta (40) acometidas de baja tensión de los dos tableros de distribución hasta la caja de paso ubicada en la entrada al área donde se encuentra la planta actualmente.	**GLOBAL**	**CENTRAL**	**1**
7	Retiro de tres tablero de baja tensión existentes	**GLOBAL**	**CENTRAL**	**1**
8	Reconexión de las cuarenta (40) acometidas, incluye la reinstalación en un tramo de bandeja porta cable de aproximadamente tres (3) metros y el tramo que corresponde a la parte superior de los tableros, incluye los amarres; además incluye los empalmes de ser necesarios en los tramos de acometidas que se queden cortos por la nueva disposición de tableros	**GLOBAL**	**CENTRAL**	**1**

9	Cárcamo con pasa muro de 40 cm, para el paso de la acometida de que viene de la planta eléctrica para llegada a transferencia, en placa de concreto con tapa en lámina tipo alfajor, incluye regatas y resanes, instalación de perfiles	**METROS**	**CENTRAL**	**3**
10	Traslado de puerta de ingreso en malla, incluye los recortes y soldadura necesarias para su correcta instalación	**GLOBAL**	**CENTRAL**	**1**
11	Maniobra de corte y energización en media tensión. Dentro del presupuesto se debe incluir los elementos necesarios de protección, lámparas portátiles o planta portátil y herramientas de los técnicos para realizar dicha actividad	**GLOBAL**	**CENTRAL**	**1**
12	SUMINISTRO E INSTALCION DE CONDUCTORES EN CABLE DE COBRE 2X#400 MCM LAZH HF, 600V, 90 GRADOS, INTERCONEXION TRANSFORMADOR A TRANSFERENCIA ELECTRICA PARA REPOTENCIAR EL NEUTRO. INCLUYE BORNAS DE PONCHAR ESTAÑADAS, TORNILLOS Y TUERCAS DE SUJECIÓN, CINTA TERMOENCOGIBLE, MARCACIÓN Y DEMAS ELEMENTOS CONSUMIBLES PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN, INCLUYE CONECTORES DE CABLE DE TIERRA A LA BANDEJA PORTACABLE	**METROS**	**CENTRAL**	**10**
13	SUMINISTRO E INSTALALACIÓN DE DUCTO DE ESCAPE DE LA PLANTA ELECTRICA DEBIDAMENTE AISLADO TERMICAMENTE, INLCUYE CODO, UNIONES, ACCEORIOS SOPORTES Y ACOPLE A DUCTO EXISTENTE	**METROS**	**CENTRAL**	**30**
14	SUMINISTRO E INSTALALACIÓN DE DUCTO EN COBRE DE 3/4 DE PULGADA QUE CONECTA EL TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLE EXISTENTE CON EL TANQUE DE LA PLANTA A INSTALAR, DEBE INCLUIR LAS PROTECIONES DE LA TUBERIA, ACCESORIOS, VALVULAS, UNIONES, SOLDADURA AUTOGENA, LAS REGATA Y RESANES EN EL PISO PARA LA INSTALCION DE LAS TUBERIA NECESARIAS	**METROS**	**CENTRAL**	**20**
15	Suministro e instalación del cable de control de encendido de la planta y el cable de para alimentar el cargador de las baterías de la planta	**METROS**	**CENTRAL**	**30**

16	SUMINISTRO E INSTALACION DE BASE SOPORTE, CON POZO PARA RECOLECTAR DERRAME DE FLUIDOS (ACEITE, COMBUSTIBLE Y REFRIGERANTE) DE LA PLANTA ELECTRICA, ELABORADA EN CONCRETO REFORZADO (CONCRETO ARMADO), CON CAPACIDAD PARA SOPORTAR LA PLANTA DE PESO Y DIMENCIONES DE ACUERDO CON LA PLANTA OFERTADA.	UNIDAD	**CENTRAL**	**35**
17	RETIRO DE ESCOMBROS GENERADOS Y DISPOSICIÓN EN SITIOS AUTORIZADOS	GLOBAL	**CENTRAL**	**1**
18	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACOMETIDA EN CABLE DE COBRE 5X#250 AWG LAZH HF, APTO PARA INSTALAR EN BANDEJA CT, 600V, 90 GRADOS, ENTRE TABLERO TRANFERENCIA Y HASTA CENTRO DE COMPUTO. INCLUYE BORNAS DE PONCHAR ESTAÑADAS, CINTA TERMOENCOGIBLE, MARCACIÓN Y DEMAS ELEMENTOS CONSUMIBLES PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN	METROS	**CENTRAL**	**75**
19	SUMINISTRO E INSTALACION DE BANDEJA PORTACABLE DE 30 CM CON TAPA, INCLUYE ACCESORIOS COMO CODOS, UNIONES Y LA SOPORTERIA NECESARIA, LA CUAL VA DESDE EL TABLERO DE LA TRANFERENCIA HASTA EL CENTRO DE COMPUTO, INCLUYE PASA MURO, RESANE Y TODOS LOS ACCESORIOS NECESARIOS	METROS	**CENTRAL**	**70**

2.2.2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS QUE DEBEN CUMPLIR LOS BIENES SEDE CENTRAL (GRUPO 1).

La planta eléctrica requerida debe contar con las siguientes características:

- VOLTAJE: 208/120V
- CAPACIDAD MINIMA: 500 KVA Stand by
- VELOCIDAD: 1800 rpm
- ASPIRACIÓN: Turbocargado Posenfriado aire-aire.
- FILTRIO DE AIRE: Seco con elemento reemplazable
- SISTEMA DE LUBRICACIÓN: Por presión
- COMBUSTIBLE: Diesel
- ENCENDIDO: Por baterías de 12 o 24 Voltios.

- ENFRIAMIENTO: Radiador, con bomba de agua tipo centrífuga
- GENERADOR: Autoexitado, autoregulado.
- REGULADOR DE VOLTAJE: De estado sólido
- AISLAMIENTO: Clase H
- REGULACIÓN: +/- 1,5 %
- REGULACIÓN DE 0 A 100%: +/-2%.
- DISTORCIÓN DE LA ONDA: 5% máximo
- FACTOR DE POTENCIA: 0.8 mínimo
- CLASE: Trifásica 208/120 Voltios
- FRECUENCIA: 60 HZ
- TABLERO DE CONTROL DIGITAL: amperímetros L1-L2-L3
  - Voltímetro L1-N/L2-N/L3-N; L1-L2/L2-L3/L1-L3
  - Frecuencímetro
  - Horómetro
  - Temperatura del Motor
  - Presión de aceite
  - Nivel de combustible
  - Carga de baterías
  - Estarter OFF/ON/AUTO
- GOBERNADOR: ELECTRÓNICO
- CON PROTECCION DE SOBREVELOCIDAD.
- SELECTOR DE ARRANQUE AUTOMÁTICO Y MANUAL
- BREAKER TOTALIZADOR
- BATERÍA O BATERÍAS CON CABLES
- MONITOREO Y PROTECCIONES:
  - Paro de emergencia
  - Baja presión de aceite lubricante
  - Alta temperatura del refrigeración
  - Falla de paro
  - Falla de arranque
  - Alta velocidad
- INSONORIZACIÓN: Se debe entregar con cabina de insonorización de la planta eléctrica tipo intemperie, cuyas dimensiones aproximadas sean acordes con la planta eléctrica ofrecida.
  - Cuerpo modular en lámina tipo coldrolled o lámina galvanizada mínimo calibre 16.
  - Puerta de acceso Insonorizada.

- Material térmico (no combustible)
- Material acústico.
- Compuerta de vidrio para verificar instrumentos
- Deflectores de aire para refrigeración.
- Deflectores de aire caliente.
- Aislamiento térmico del silenciador
- Chapa de seguridad.
- Empaques de caucho y silicona.
- Acabado en pintura electrostática tipo intemperie puertas, marcos y las partes de la cabina que puedan quedar a la vista.

- PRECALENTADOR DE CAMISAS
- TANQUE DE COMBUSTIBLE: Debe contar con base-tanque con capacidad mínima de 80 galones de combustible.
- COMBUSTIBLE: Se debe entregar el equipo con combustible suficiente para un funcionamiento continuo de mínimo 10 horas.
- Se deberá incluir filtros, lubricantes y refrigerante para su correcto funcionamiento para el arranque y los filtros, lubricantes y refrigerante para el mantenimiento preventivo cumplido el año de garantía.
- Parada de emergencia montada fuera de la cubierta tipo intemperie
- Con cargador de batería
- Con Silenciador industrial
- La planta eléctrica debe ser fabricada de acuerdo con requisitos sujetos a las normas técnicas, como son IEC (International Electrotechnical Commission) o UL (Underwriters Laboratories), NEMA (National Electrical Manufacturers Association), ANSI - IEEE (American National Standards Institute) u otra norma Internacional compatible, además deben contar con certificación RETIE.

2.2.3. GRUPO 2: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PLANTA SEDE REGIONAL SUROCCIDENTE

ITEM	ESPECIFICACION TECNICA	PRESENTACION	SEDE	CANTIDAD TOTAL
1	Suministro e instalación de planta de emergencia con capacidad mínimo 500 KVA Stand by, 120/208V, 60HZ, con cabina de insonorización en el sótano de la sede	UNIDAD	CALI	1
2	Desconexión y retiro de cuarenta (40) acometidas de baja tensión de los dos tableros de distribución hasta la caja de paso ubicada en la entrada al área donde se encuentra la planta actualmente.	GLOBAL	CALI	1
3	SUMINISTRO E INSTALALACIÓN DE DUCTO DE ESCAPE DE LA PLANTA ELECTRICA DEBIDAMENTE AISLADO TERMICAMENTE, INLCUYE CODO, UNIONES, ACCEORIOS SOPORTES	METROS	CALI	40

4	SUMINISTRO E INSTALALACIÓN DE DUCTO EN COBRE DE 3/4 DE PULGADA QUE CONECTA EL TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLE EXISTENTE CON EL TANQUE DE LA PLANTA A INSTALAR, DEBE INCLUIR LAS PROTECIONES DE LA TUBERIA, ACCESORIOS, VALVULAS, UNIONES, SOLDADURA AUTOGENA, LAS REGATA Y RESANES EN EL PISO PARA LA INSTALCION DE LAS TUBERIA NECESARIAS	**METROS**	**CALI**	**10**
5	Suministro e instalación del cable de control de encendido de la planta y el cable de para alimentar el cargador de las baterías de la planta	**METROS**	**CALI**	**20**
6	SUMINISTRO E INSTALACION DE BASE SOPORTE, CON POZO PARA RECOLECTAR DERRAME DE FLUIDOS (ACEITE, COMBUSTIBLE Y REFRIGERANTE) DE LA PLANTA ELECTRICA, ELABORADA EN CONCRETO REFORZADO (CONCRETO ARMADO), CON CAPACIDAD PARA SOPORTAR LA PLANTA DE PESO Y DIMENCIONES DE ACUERDO CON LA PLANTA OFERTADA.	GLOBAL	**CALI**	**1**
7	RETIRO DE ESCOMBROS GENERADOS Y DISPOSICIÓN EN SITIOS AUTORIZADOS	GLOBAL	**CALI**	**1**

2.2.4. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS QUE DEBEN CUMPLIR LOS BIENES SEDE REGIONAL SUROCCIDENTE-CALI (GRUPO 2)

La planta eléctrica requerida debe contar con las siguientes características:

- VOLTAJE: 208/120V
- CAPACIDAD MINIMA: 500 KVA Stand by
- VELOCIDAD: 1800 rpm
- ASPIRACIÓN: Turbocargado Posenfriado aire-aire.
- FILTRIO DE AIRE: Seco con elemento reemplazable
- SISTEMA DE LUBRICACIÓN: Por presión
- COMBUSTIBLE: Diesel
- ENCENDIDO: Por baterías de 12 o 24 Voltios.
- ENFRIAMIENTO: Radiador, con bomba de agua tipo centrífuga
- GENERADOR: Autoexitado, autoregulado.
- REGULADOR DE VOLTAJE: De estado sólido
- AISLAMIENTO: Clase H
- REGULACIÓN: +/- 1,5 %
- REGULACIÓN DE 0 A 100%: +/-2%.

- DISTORCIÓN DE LA ONDA: 5% máximo
- FACTOR DE POTENCIA: 0.8 mínimo
- CLASE: Trifásica 208/120 Voltios
- FRECUENCIA: 60 HZ
- TABLERO DE CONTROL DIGITAL: amperímetros L1-L2-L3
  - Voltímetro L1-N/L2-N/L3-N; L1-L2/L2-L3/L1-L3
  - Frecuencímetro
  - Horómetro
  - Temperatura del Motor
  - Presión de aceite
  - Nivel de combustible
  - Carga de baterías
  - Estarter OFF/ON/AUTO
- GOBERNADOR: ELECTRÓNICO
- CON PROTECCION DE SOBREVELOCIDAD.
- SELECTOR DE ARRANQUE AUTOMÁTICO Y MANUAL
- BREAKER TOTALIZADOR
- BATERÍA O BATERÍAS CON CABLES
- MONITOREO Y PROTECCIONES:
  - Paro de emergencia
  - Baja presión de aceite lubricante
  - Alta temperatura del refrigeración
  - Falla de paro
  - Falla de arranque
  - Alta velocidad
- INSONORIZACIÓN: Se debe entregar con cabina de insonorización de la planta eléctrica tipo intemperie, cuyas dimensiones aproximadas sean acordes con la planta eléctrica ofrecida.
  - Cuerpo modular en lámina tipo coldrolled o lámina galvanizada mínimo calibre 16.
  - Puerta de acceso Insonorizada.
  - Material térmico (no combustible)
  - Material acústico.
  - Compuerta de vidrio para verificar instrumentos
  - Deflectores de aire para refrigeración.
  - Deflectores de aire caliente.
  - Aislamiento térmico del silenciador

- Chapa de seguridad.
- Empaques de caucho y silicona.
- Acabado en pintura electrostática tipo intemperie puertas, marcos y las partes de la cabina que puedan quedar a la vista.

- PRECALENTADOR DE CAMISAS
- TANQUE DE COMBUSTIBLE: Debe contar con base-tanque con capacidad mínima de 80 galones de combustible.
- COMBUSTIBLE: Se debe entregar el equipo con combustible suficiente para un funcionamiento continuo de mínimo 10 horas.
- Se deberá incluir filtros, lubricantes y refrigerante para su correcto funcionamiento para el arranque y los filtros, lubricantes y refrigerante para el mantenimiento preventivo cumplido el año de garantía.
- Parada de emergencia montada fuera de la cubierta tipo intemperie
- Con cargador de batería
- Con Silenciador industrial
- La planta eléctrica debe ser fabricada de acuerdo con requisitos sujetos a las normas técnicas, como son IEC (International Electrotechnical Commission) o UL (Underwriters Laboratories), NEMA (National Electrical Manufacturers Association), ANSI - IEEE (American National Standards Institute) u otra norma Internacional compatible, además deben contar con certificación RETIE.

NOTA: Dentro del presupuesto se debe considerar el retiro de puerta y muro divisorio con el respectivo traslado de escombros a sitio autorizado.

La obra debe ser ejecutada en:

REGIONAL	DIRECCIÓN	TELEFONO
DIRECCION GENERAL	Calle 7A # 12A - 51	(1) 4069944/77
DIRECCION REGIONAL SUROCCIDENTE-CALI	Calle 4B # 36-01.	

2. Regulatorio

El régimen jurídico aplicable al presente proceso de selección, está conformado por la Constitución Política de Colombia, las leyes de la República y en especial por la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007, la Ley 1474 de 2011, la Ley 1882 de 2018, el Decreto 1082 de 2015, Ley 2022 de 2020 y demás decretos reglamentarios, normas orgánicas del presupuesto, Estatuto Tributario, Ley 222 de 1995 y las demás normas concordantes con la materia, que rijan o lleguen a regir los aspectos del presente proceso de selección y en todo lo demás no regulado expresamente, se aplicarán las normas comerciales, civiles, y lo establecido en el pliego de condiciones.

De igual manera las guías, circulares y demás documentos generados por la Agencia Nacional para la Contratación Pública “Colombia Compra Eficiente” y en las leyes civiles y comerciales, son aplicables para el presente proceso de selección.

Teniendo en cuenta la naturaleza, objeto, características y cuantía del proceso, la presente contratación se realizará por la modalidad de **Selección Abreviada para la Adquisición de Bienes y Servicios de Características Técnicas Uniformes y de Común Utilización bajo el Procedimiento de Subasta Inversa Electrónica.**

No se consideran aspectos ambientales porque no aplican para la presente contratación

B. ESTUDIO DE LA OFERTA

GRUPO 1

ITEM	ESPECIFICACION TECNICA	PRESENTACION	CANTIDAD TOTAL	O&P INGENIERIA	MOTORES DIESEL ANDINOS S.A. -MODASA	VALOR PROMEDIO	VALOR TOTAL
				VALOR UNITARIO + IVA	VALOR UNITARIO + IVA		
1	Suministro e instalación de planta de emergencia con capacidad mínimo 400 KVA prime, 120/208V, 60HZ, con cabina de insonorización en al segundo sótano de la Torre "C"	UNIDAD	1	$ 262.536.100	$192.342.675	$227.439.388	$227.439.388,0
2	SUMINISTRO E INSTALACION DE BANDEJA PORTACABLE DE 60 CM CON TAPA, INCLUYE ACCESORIOS COMO CODOS, UNIONES Y LA SOPORTERIA NECESARIA, LA CUAL VA DESDE LA PLANTA DE EMERGENCIA HASTA LA TRANFERENCIA, INCLUYE PASA MURO, RESANE Y TODOS LOS ACCESORIOS NECESARIOS	METROS	40	$289.000	$208.250	$248.625	$9.945.000,0
3	SUMINISTRO E INSTALCION DE ACOMETIDA EN CABLE DE COBRE 4(3X#350 MCM F + 350 MCM N) AWG LAZH HF + 1X#2/0 AWG DESNUDO, APTO PARA INSTALAR EN BANDEJA CT, 600V, 90 GRADOS, INTERCONEXION PLANTA ELECTRICA HASTA TRANFERENCIA. INCLUYE BORNAS DE PONCHAR ESTAÑADAS, CINTA TERMOENCOGIBLE, MARCACIÓN Y DEMAS ELEMENTOS CONSUMIBLES PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN, INCLUYE CONECTORES DE CABLE DE TIERRA A LA BANDEJA PORTACABLE	METROS	40	$434.520	$1.249.500	$842.010	$33.680.400,0
4	Suministro y montaje de tablero de transferencia Icw 25kA, 208 V ac IP 44; compuesto por: transferencia automática motorizada de mínimo 1500 Amperios, con las respectivas protecciones de control, con selector de activación manual y automática, selector de pruebas de activación de la transferencia, controlador automático que administre el encendido de planta, la activación de la transferencia para planta y red con ajuste de tiempos, tiempos de apagado de planta , tiempos de entrada de la transferencia un vez prendida la planta, tiempo activación de la transferencia cuando se normalice la red, entre otros, un interruptor totalizador de salida de 3X1500 A regulable (1400- 1600 Amp) 25 kA a 208Vac, dos (2) interruptores de distribución para distribuir la carga a uno de los tablero y al barraje de este tablero así: un interruptor caja moldeada 3X1.000 Amperios 25KA a 208 Vac, un interruptor caja moldeada 3X500 Amperios 25KA a 208 Vac; en este tablero se debe instalar barraje de distribución con protecciones asi: cinco (5) interruptores de 3x100 A 25KA a 208 Vac, dos (2) interruptores de 3x60 A 25KA a 208 Vac, ocho (8) interruptores caja moldeada 3X40 Amperios 25KA a 208 Vac, seis (6) interruptores caja moldeada 3X30 Amperios 25KA a 208 Vac, espacio para minimo3 reservas no equipadas	UNIDAD	1	$18.700.000	$96.613.125	$57.656.563	$57.656.563,0

	proyectadas de 100A. Un (1) descargador de sobretensiones 3F+N clase II VP<800V 90 joules de energía, barraje de cobre electrolítico fases, neutro: tierra con capacidad mínima de corriente de 800 Amperios, montados sobre aisladores de resina, con capacidad para conectar veintiocho conductores, plano eléctrico, todo ensamblado en una celda metálica auto soportada, construida en lámina col rollad calibre 16 y acabado final en pintura electrostática rall7032 tipo poliéster.						
5	Suministro y montaje de tablero de distribución Icw 25kA, 208 V ac IP 44; compuesto por: cuatro (4) interruptores de 3x100 A 25KA a 208 Vac, tres (3) interruptores de 3x60 A 25KA a 208 Vac, un (1) interruptor caja moldeada 3X75 Amperios 25KA a 208 Vac, tres (3) interruptores caja moldeada 3X30 Amperios 25KA a 208 Vac, un (1) interruptor caja moldeada 3X50 Amperios 25KA a 208 Vac, tres (3) interruptores caja moldeada 3X20 Amperios 25KA a 208 Vac, dos (2) interruptores caja moldeada 3X175 Amperios 25KA a 208 Vac, un (1) interruptor caja moldeada 3X250 Amperios 25KA a 208 Vac, un (1) interruptor caja moldeada 3X225 Amperios 25KA a 208 Vac espacio para mínimo tres (3) reservas no equipadas proyectadas de 100A. Un (1) descargador de sobretensiones 3F+N clase II VP<800V 90 joules de energía, barraje de cobre electrolítico fases, neutro: tierra con capacidad mínima de corriente de 1200 Amperios, los barrajes de neutro y tierra con capacidad para conectar mínimo 25 conductores, montados sobre aisladores de resina, plano eléctrico, todo ensamblado en una celda metálica auto soportada, construida en lámina col rollad calibre 16 y acabado final en pintura electrostática rall7032 tipo poliéster, incluye acometida desde protección a tablero con las respetivas terminales.	**UNIDAD**	**1**	**$9.180.000**	**$29.727.688**	**$19.453.844**	**$19.453.844,0**
6	Desconexión y retiro de cuarenta (40) acometidas de baja tensión de los dos tableros de distribución hasta la caja de paso ubicada en la entrada al área donde se encuentra la planta actualmente.	**GLOBAL**	**1**	**$2.550.000**	**$7.437.500**	**$4.993.750**	**$4.993.750,0**
7	Retiro de tres tablero de baja tensión existentes	**GLOBAL**	**1**	**$1.020.000**	**$743.750**	**$881.875**	**$881.875,0**
8	Reconexión de las cuarenta (40) acometidas, incluye la reinstalación en un tramo de bandeja porta cable de aproximadamente tres (3) metros y el tramo que corresponde a la parte superior de los tableros, incluye los amarres; además incluye los empalmes de ser necesarios en los tramos de acometidas que se queden cortos por la nueva disposición de tableros	**GLOBAL**	**1**	**$1.530.000**	**$11.156.250**	**$6.343.125**	**$6.343.125,0**
9	Cárcamo con pasa muro de 40 cm, para el paso de la acometida de que viene de la planta eléctrica para llegada a transferencia, en placa de concreto con tapa en lámina tipo alfajor, incluye regatas y resanes, instalación de perfiles	**METROS**	**3**	**$646.000**	**$1.115.625**	**$880.813**	**$2.642.439,0**
10	Traslado de puerta de ingreso en malla, incluye los recortes y soldadura necesarias para su correcta instalación	**GLOBAL**	**1**	**$612.000**	**$2.231.250**	**$1.421.625**	**$1.421.625,0**
11	Maniobra de corte y energización en media tensión. Dentro del presupuesto se debe incluir los elementos necesarios de protección, lámparas portátiles o planta portátil y herramientas de los técnicos para realizar dicha actividad	**GLOBAL**	**1**	**$1.700.000**	**$3.718.750**	**$2.709.375**	**$2.709.375,0**

12	SUMINISTRO E INSTALCION DE CONDUCTORES EN CABLE DE COBRE 2X#400 MCM LAZH HF, 600V, 90 GRADOS, INTERCONEXION TRANSFORMADOR A TRANSFERENCIA ELECTRICA PARA REPOTENCIAR EL NEUTRO. INCLUYE BORNAS DE PONCHAR ESTAÑADAS, TORNILLOS Y TUERCAS DE SUJECIÓN, CINTA TERMOENCOGIBLE, MARCACIÓN Y DEMAS ELEMENTOS CONSUMIBLES PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN, INCLUYE CONECTORES DE CABLE DE TIERRA A LA BANDEJA PORTACABLE	**METROS**	**10**	**$405.450**	**$357.000**	**$381.225**	**$3.812.250,0**
13	SUMINISTRO E INSTALALACIÓN DE DUCTO DE ESCAPE DE LA PLANTA ELECTRICA DEBIDAMENTE AISLADO TERMICAMENTE, INLCUYE CODO, UNIONES, ACCEORIOS SOPORTES Y ACOPLE A DUCTO EXISTENTE	**METROS**	**30**	**$510.000**	**$623.262,5**	**$566.631**	**$16.998.930,0**
14	SUMINISTRO E INSTALALACIÓN DE DUCTO EN COBRE DE 3/4 DE PULGADA QUE CONECTA EL TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLE EXISTENTE CON EL TANQUE DE LA PLANTA A INSTALAR, DEBE INCLUIR LAS PROTECIONES DE LA TUBERIA, ACCESORIOS, VALVULAS, UNIONES, SOLDADURA AUTOGENA, LAS REGATA Y RESANES EN EL PISO PARA LA INSTALCION DE LAS TUBERIA NECESARIAS	**METROS**	**20**	**$289.000**	**$111.562,5**	**$200.281**	**$4.005.620,0**
15	Suministro e instalación del cable de control de encendido de la planta y el cable de para alimentar el cargador de las baterías de la planta	**METROS**	**30**	**$28.220**	**$39.121**	**$33.671**	**$1.010.130,0**
16	SUMINISTRO E INSTALACION DE BASE SOPORTE, CON POZO PARA RECOLECTAR DERRAME DE FLUIDOS (ACEITE, COMBUSTIBLE Y REFRIGERANTE) DE LA PLANTA ELECTRICA, ELABORADA EN CONCRETO REFORZADO (CONCRETO ARMADO), CON CAPACIDAD PARA SOPORTAR LA PLANTA DE PESO Y DIMENCIONES DE ACUERDO CON LA PLANTA OFERTADA.	GLOBAL	**1**	**$3.400.000,00**	**$5.206.250**	**$4.303.125**	**$4.303.125,0**
17	RETIRO DE ESCOMBROS GENERADOS Y DISPOSICIÓN EN SITIOS AUTORIZADOS	GLOBAL	**1**	**$1.020.000**	**$1.190.000**	**$1.105.000**	**$1.105.000,0**
18	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACOMETIDA EN CABLE DE COBRE 5X#250 AWG LAZH HF, APTO PARA INSTALAR EN BANDEJA CT, 600V, 90 GRADOS, ENTRE TABLERO TRANFERENCIA Y HASTA CENTRO DE COMPUTO. INCLUYE BORNAS DE PONCHAR ESTAÑADAS, CINTA TERMOENCOGIBLE, MARCACIÓN Y DEMAS ELEMENTOS CONSUMIBLES PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN	METROS	**75**	**$442.340**	**$966.875**	**$704.608**	**$52.845.600,0**
19	SUMINISTRO E INSTALACION DE BANDEJA PORTACABLE DE 30 CM CON TAPA, INCLUYE ACCESORIOS COMO CODOS, UNIONES Y LA SOPORTERIA NECESARIA, LA CUAL VA DESDE EL TABLERO DE LA TRANFERENCIA HASTA EL CENTRO DE COMPUTO, INCLUYE PASA MURO, RESANE Y TODOS LOS ACCESORIOS NECESARIOS	METROS	**70**	**$255.000**	**$178.500**	**$216.750**	**$15.172.500,0**
TOTAL							**$466.420.539,0**

GRUPO 2:

ITEM	ESPECIFICACION TECNICA	PRESENTACION	CANTIDAD TOTAL	O&P INGENIERIA	MOTORES DIESEL ANDINOS S.A. - MODASA	VALOR PROMEDIO	VALOR TOTAL
				VALOR UNITARIO + IVA	VALOR UNITARIO + IVA		
1	Suministro e instalación de planta de emergencia con capacidad mínimo 500 KVA Stand by, 120/208V, 60HZ, con cabina de insonorización en el sótano de la sede	UNIDAD	1	$331.972.600	$221.712.768,00	$276.842.684	$276.842.684,00
2	Maniobra de corte y energización en media tensión. Dentro del presupuesto se debe incluir los elementos necesarios de protección, lámparas portátiles o planta portátil y herramientas de los técnicos para realizar dicha actividad	GLOBAL	1	$1.700.000	$11.245.500,00	$6.472.750	$6.472.750,00
3	SUMINISTRO E INSTALALACIÓN DE DUCTO DE ESCAPE DE LA PLANTA ELECTRICA DEBIDAMENTE AISLADO TERMICAMENTE, INLCUYE CODO, UNIONES, ACCEORIOS SOPORTES	METROS	40	$510.000	$723.698,50	$616.849	$24.673.960,00
4	SUMINISTRO E INSTALALACIÓN DE DUCTO EN COBRE DE 3/4 DE PULGADA QUE CONECTA EL TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLE EXISTENTE CON EL TANQUE DE LA PLANTA A INSTALAR, DEBE INCLUIR LAS PROTECIONES DE LA TUBERIA, ACCESORIOS, VALVULAS, UNIONES, SOLDADURA AUTOGENA, LAS REGATA Y RESANES EN EL PISO PARA LA INSTALCION DE LAS TUBERIA NECESARIAS	METROS	10	$289.000	$111.562,50	$200.281	$2.002.810,00
5	Suministro e instalación del cable de control de encendido de la planta y el cable de para alimentar el cargador de las baterías de la planta	METROS	20	$28.220	$39.121,25	$33.671	$673.420,00
6	SUMINISTRO E INSTALACION DE BASE SOPORTE, CON POZO PARA RECOLECTAR DERRAME DE FLUIDOS (ACEITE, COMBUSTIBLE Y REFRIGERANTE) DE LA PLANTA ELECTRICA, ELABORADA EN CONCRETO REFORZADO (CONCRETO ARMADO), CON CAPACIDAD PARA SOPORTAR LA PLANTA DE PESO Y DIMENCIONES DE ACUERDO CON LA PLANTA OFERTADA.	GLOBAL	1	$3.400.000	$6.195.735,00	$4.797.868	$4.797.868,00
7	RETIRO DE ESCOMBROS GENERADOS Y DISPOSICIÓN EN SITIOS AUTORIZADOS	GLOBAL	1	$1.020.000	$1.190.000,00	$1.105.000	$1.105.000,00
TOTAL							$316.568.492

VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO: El valor estimado de la presente contratación es de **SETECIENTOS OCHENTA Y DOS MILLONES NOVECIENTOS OCHENTA Y NUEVE MIL TREINTA Y UN PESOS MONEDA CORRIENTE (**$782´989.031**)**. Incluido IVA y demás emolumentos a que haya lugar.

C. ESTUDIO DE LA DEMANDA

Se tiene en cuenta que el presupuesto estimado en la presente contratación fue establecido en el análisis del sector, estudio de mercado y cantidades atendiendo a las necesidades del Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses.

Dentro del presente proceso, no se analiza valor Histórico, toda vez que el requerimiento de este servicio no ha sido realizado por el Instituto de condiciones específicamente iguales; por lo que los datos que puedan emerger de algún proceso similar, no son aplicables a las condiciones que hoy en día se evidencian en la necesidad de la presente contratación toda vez que se requieren artículos de diferentes capacidades, diferentes dimensiones, calibres y cantidades.

De otra parte, de acuerdo con el Sistema Electrónico de Contratación Pública y una vez consultada la tienda virtual, se encontró la siguiente entidad pública que ha adelantado procesos de selección en los que incluye el servicio y algunos bienes que en el Instituto se pretende contratar.

Año	Nombre de la Entidad	Detalle del Objeto a Contratar	Tipo de Contrato	Municipios Ejecución	Número de Proceso	Cuantía Proceso
2020	ARMADA NACIONAL	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN PRUEBAS Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE 01 PLANTA LECTRICA CON TRANFERENCIA AUTOMATICA, INCLUYE ADECUACION DEL CUARTO DE MAQUINAS DONDE SE INSTLARA LA PLANTA GENERADORA, CON DESTINO AL CENTRO DE RECREACION DE OFICIALES BOGOTA-CEROB	Compraventa	Bogotá	CONTRATO No. 182-ARC-CBN6-2020	$210´000.000
2020	SENA	CONTRATAR LA COMPRA E INSTALCION DE PLANTA ELECTRICA COMO SOPORTE DE EQUIPOS DEL LABORATORIO FISICOQUIMICO Y MICROBIOLOGICO DEL CENTRO DE GESTION AGROPECUARIA DEL ORIENTE	Compraventa	Bogotá	INVITACION PUBLICA No. MC-RS-CGAO-020-2020	$ 58´032.968
2019	POLICIA NACIONAL DIRECCION DE INTELIGENCIA POLICIAL	ADQUISICIÓN PLANTAS ELECTRICAS, BATERIAS Y LINEAS DE RECEPCION DE SEÑAL PARA LA DIRECCION DE INTELIGENCIA POLICIAL	Compraventa	Bogotá	ICONTRATO PN DIPOL SA No. 04-2-10048-2019	$ 81´364.176

Proyectó: Hugo Colmenares Merchán-Coordinador Grupo Nacional Gestión de Servicios Técnicos Especializados

INGENIERIA S.A.S

Grupos Electrógenos - Baterías Selladas, Abiertas - Cargadores Rectificadores
Tableros eléctricos - Energía Solar - Inversores - Conversores - UPS - Obras
Eléctricas , Mantenimiento Grupos electrógenos - Iluminación LED

NIT: 900.716.210-9

COTIZACION
FC-OP20-0649

Atendiendo su amable solicitud estamos enviando cotización de los productos y servicios requeridos por ustedes, para nosotros

NIT	CLIENTE	CONTACTO	FECHA	CIUDAD
	MEDICINA LEGAL	HUGO COLMENARES	16-oct-2020	Bogota
TELEFONO	**DIRECCION**	**E-MAIL**	**DESCUENTO**	**T. PAGO**
300 5589078		hcolmenares@medicinalegal.gov.co	0%	A CONVENIR

EQUIPOS INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES 2020			
EMPRESA: O&P INGENIERIA SAS	**FECHA DE LA COTIZACIÓN:**	**16/10/2020**	**NIT: 900.716.210-9**
ASESOR ASIGNADO: Miguel Angel Bernal	**TELEFONOS CONTACTO: 031 4732039**		
REPRESENTANTE LEGAL: Omar Orlando Rincon Figueroa	**CORREO ELECTRONICO: info@opingenieria.com**		

ITEM	ESPECIFICACION TECNICA	PRESENTACION	SEDE	CANTIDAD TOTAL	VALOR UNITARIO	IVA	VALOR UNITARIO CON IVA	VALOR TOTAL CON IVA	OBSERVACIONES
1	Suministro e instalción de planta de emergencia con capacidad mínimo 500 KVA Stand by, 120/208V, 60HZ, con cabina de insonorización en el sotano de la sede	UNIDAD	CALI	1	$ 278.968.571	$ 53.004.029	$ 331.972.600	$ 331.972.600	Planta Electrica de 625KVA / Motor CUMMINS KTA-19G3A / Generador Tipo Stamford

2	SUMINISTRO E INSTALACION DE BANDEJA PORTACABLE DE 60 CM CON TAPA, INCLUYE ACCESORIOS COMO CODOS, UNIONES Y LA SOPORTERIA NECESARIA, LA CUAL VA DESDE LA PLANTA DE EMERGENCIA HASTA LA TRANFERENCIA, INCLUYE PASA MURO, RESANE Y TODOS LOS ACCESORIOS NECESARIOS	METROS	CALI	15	$ 157.143	$ 29.857	$ 187.000	$ 2.805.000	
3	SUMINISTRO E INSTALCION DE ACOMETIDA EN CABLE DE COBRE 3(3X#250 MCM F + 350 MCM N) AWG LAZH HF + 1X#2/0 AWG DESNUDO, APTO PARA INSTALAR EN BANDEJA CT, 600V, 90 GRADOS, INTERCONEXION PLANTA ELECTRICA HASTA TRANFERENCIA. INCLUYE BORNAS DE PONCHAR ESTAÑADAS, CINTA TERMOENCOGIBLE, MARCACIÓN Y DEMAS ELEMENTOS CONSUMIBLES PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN, INCLUYE CONECTORES DE CABLE DE TIERRA A LA BANDEJA PORTACABLE	METROS	CALI	25	$ 365.143	$ 69.377	$ 434.520	$ 10.863.000	

4	Suministro y montaje de tablero de tranferecnia Icw 25kA, 208 V ac IP 44; compuesto por: tranferencia automatica motorizada de minimo 1800 Amperios, con las respectivas proteciones de control, con selector de activación manual y automatica, selectror de pruebas de activación de la tranferencia, controlador automatico que administre el encendido de planta, la activación de la tranferencia para planta y red con ajuste de tiempos, tiempos de apagado de planta , tiempos de entrada de la tranferencia un vez prendida la planta, tiempo activación de la transferencia cuando se normalice la red, entre otros, un interruptor totalizador de salida de 3X1600 A regulable (1400- 1600 Amp) 25 kA a 208Vac, dos (2) interruptores de distribucion para distribuir la carga a uno de los tablero y al barraje de este tabalero asi: un interruptor caja moldeada 3X800 Amperios 25KA a 208 Vac, un interruptor caja moldeada 3X800 Amperios 25KA a 208 Vac; en este tablero se debe instalar barraje de distribucion con protecciones asi: uno (1) interruptor de 3x300 A 25KA a 208 Vac, tres (3) interruptor de 3x125 A 25KA a 208 Vac, uno (1) interruptores caja moldeada 3X100 Amperios 25KA a 208 Vac, dos (2) interruptores caja moldeada 3X80 Amperios 25KA a 208 Vac, dos (2) interruptor de 3x70 A 25KA a 208 Vac, tres (3) interruptores caja moldeada 3X60 Amperios 25KA a 208 Vac, uno (1) interruptores caja moldeada 3X50 Amperios 25KA a 208 Vac, dos (2) interruptor de 3x40 A 25KA a 208 Vac, uno (1) interruptores caja moldeada 3X30 Amperios 25KA a 208 Vac, uno (1) interruptores caja moldeada 3X20 Amperios 25KA a 208 Vac, con espacio para minimo tres (3) reservas no equipadas proyectadas de 100A. Un (1) descargador de sobretensiones 3F+N clase II VP<800V 90 joules de energía, barraje de cobre electrolítico fases, neutro: tierra con capacidad mínim de corriente de 1000 Amperios, montados sobre aisladores de resina, con capacidad para conectar veintiocho conducntores, plano eléctrico, todo ensamblado en una celda metálica auto soportada, construida en lámina col rollad calibre 16 y acabado final en pintura electrostática rall7032 tipo poliéster.	**UNIDAD**	**CALI**	**1**	**$ 16.566.743**	**$ 3.147.681**	**$ 19.714.424**	**$ 19.714.424**	

5	Suministro y montaje de tablero de distribucion Icw 25kA, 208 V ac IP 44; compuesto por: un (1) interruptor de 3x300 A 25KA a 208 Vac, tres (3) interruptores de 3x125 A 25KA a 208 Vac, un (1) interruptor caja moldeada 3X100 Amperios 25KA a 208 Vac, dos (2) interruptores caja moldeada 3X80 Amperios 25KA a 208 Vac, dos (2) interruptor caja moldeada 3X70 Amperios 25KA a 208 Vac, tres (3) interruptores caja moldeada 3X60 Amperios 25KA a 208 Vac, uno (1) interruptor caja moldeada 3X50 Amperios 25KA a 208 Vac, un (1) interruptor caja moldeada 3X40 Amperios 25KA a 208 Vac, un (1) interruptor caja moldeada 3X30 Amperios 25KA a 208 Vac un (1) interruptor caja moldeada 3X20 Amperios 25KA a 208 Vac, espacio para minimo tres (3) reservas no equipadas proyectadas de 100A. Un (1) descargador de sobretensiones 3F+N clase II VP<800V 90 joules de energía, barraje de cobre electrolítico fases, neutro: tierra con capacidad mínima de corriente de 1200 Amperios, los barrajes de neutro y tierra con capacidad para conectar minimo 25 conductores, montados sobre aisladores de resina, plano eléctrico, todo ensamblado en una celda metálica auto soportada, construida en lámina col rollad calibre 16 y acabado final en pintura electrostática rall7032 tipo poliéster.	**UNIDAD**	**CALI**	**1**	**$ 6.936.086**	**$ 1.317.856**	**$ 8.253.942**	**$ 8.253.942**	
6	Desconexión y retiro de cuarenta (40) acometidas de baja tension de los dos tableros de distribución hasta la caja de paso ubicada en la entrada al area donde se encuentra la planta actualmente.	**GLOBAL**	**CALI**	**1**	**$ 2.142.857**	**$ 407.143**	**$ 2.550.000**	**$ 2.550.000**	
7	Retiro de tres tablero de baja tensión existentes	**GLOBAL**	**CALI**	**1**	**$ 857.143**	**$ 162.857**	**$ 1.020.000**	**$ 1.020.000**	
8	Reconexión de las cuarenta (40) acometidas, incluye la reinstalacion en un tramo de bandeja portacable de aproximadamente tres (3) metros y el tramo que corresponde a la parte superior de los tableros, icluye los amarres; además incluye los empalmes de ser necesarios en los	**GLOBAL**	**CALI**	**1**	**$ 1.285.714**	**$ 244.286**	**$ 1.530.000**	**$ 1.530.000**	

	tramos de acometidas que se queden cortos por la nueva disposición de tableros								
9	Maniobra de corte y energización en media tensión. Dentro del presupuesto se debe incluir los elementos necesarios de protección, lámparas portatiles o planta portatil y herramientas de los tecnicos para realizar dicha actividad	**GLOBAL**	**CALI**	**1**	**$ 1.428.571**	**$ 271.429**	**$ 1.700.000**	**$ 1.700.000**	
10	SUMINISTRO E INSTALALACIÓN DE DUCTO DE ESCAPE DE LA PLANTA ELECTRICA DEBIDAMENTE AISLADO TERMICAMENTE, INLCUYE CODO, UNIONES, ACCEORIOS SOPORTES	**METROS**	**CALI**	**40**	**$ 428.571**	**$ 81.429**	**$ 510.000**	**$ 20.400.000**	
11	SUMINISTRO E INSTALALACIÓN DE DUCTO EN COBRE DE 3/4 DE PULGADA QUE CONECTA EL TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLE EXISTENTE CON EL TANQUE DE LA PLANTA A INSTALAR, DEBE INCLUIR LAS PROTECIONES DE LA TUBERIA, ACCESORIOS, VALVULAS, UNIONES, SOLDADURA AUTOGENA, LAS REGATA Y RESANES EN EL PISO PARA LA INSTALCION DE LAS TUBERIA NECESARIAS	**METROS**	**CALI**	**10**	**$ 242.857**	**$ 46.143**	**$ 289.000**	**$ 2.890.000**	
12	Suministro e instalación del cable de control de encendio de la planta y el cable de para alimentar el cargador de las baterías de la planta	**METROS**	**CALI**	**20**	**$ 23.714**	**$ 4.506**	**$ 28.220**	**$ 564.400**	
	SUMINISTRO E INSTALCION DE ACOMETIDA EN CABLE DE COBRE 2(3X#250 MCM F + 350 MCM N) AWG LAZH HF + 1X#2/0 AWG DESNUDO, APTO PARA INSTALAR EN BANDEJA CT, 600V, 90 GRADOS, INTERCONEXION TABRERO PRINCIPAL Y TABLERO SECUNDARIO. INCLUYE BORNAS DE PONCHAR ESTAÑADAS, CINTA TERMOENCOGIBLE, MARCACIÓN Y DEMAS ELEMENTOS CONSUMIBLES PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN, INCLUYE CONECTORES DE CABLE DE TIERRA A LA BANDEJA PORTACABLE	**METROS**	**CALI**	**4**	**$ 437.143**	**$ 83.057**	**$ 520.200**	**$ 2.080.800**	

13	SUMINISTRO E INSTALACION DE BASE SOPORTE, CON POZO PARA RECOLECTAR DERRAME DE FLUIDOS (ACEITE, COMBUSTIBLE Y REFRIGERANTE) DE LA PLANTA ELECTRICA, ELABORADA EN CONCRETO REFORZADO (CONCRETO ARMADO), CON CAPACIDAD PARA SOPORTAR LA PLANTA DE PESO Y DIMENCIONES DE ACUERDO CON LA PLANTA OFERTADA.	GLOBAL	**CALI**	**1**	**$ 2.857.143**	**$ 542.857**	**$ 3.400.000**	**$ 3.400.000**	
14	RETIRO DE ESCOMBROS GENERADOS Y DISPOSICIÓN EN SITIOS AUTORIZADOS	GLOBAL	**CALI**	**1**	**$ 857.143**	**$ 162.857**	**$ 1.020.000**	**$ 1.020.000**	
	SUBTOTAL							**$ 410.764.166**	
	IVA							**$ 78.045.192**	
	TOTAL							**$ 488.809.358**	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS RELACIONADAS CON LA GARANTÍA DE LOS BIENES Y SERVICIOS.
Para toda la instalación: Mínimo dos (2) años de garantia contados a partir de la fecha del recibo a satisfacción

Toda la instalación nueva debe cumplir con la normatividad RETIE, además se debe entregar documantación de conformidad de producto de cables, bandeja, tablero, protecciones, transferencia y montaje de tablero dando cumplimiento a la misma normativiadad.

VALIDEZ DE LA OFERTA	90 Dias	**FIRMA**	

OMAR ORLANDO RINCON F.
Division Comercial
Mobile :(+57) 313 363 87 60
e-mail : omar.rincon@opingenieria.com

INGENIERIA S.A.S

Grupos Electrógenos - Baterías Selladas, Abiertas - Cargadores Rectificadores
Tableros eléctricos - Energía Solar - Inversores - Conversores - UPS - Obras
Eléctricas , Mantenimiento Grupos electrógenos - Iluminación LED

NIT: 900.716.210-9

COTIZACION
FC-OP20-0650

Atendiendo su amable solicitud estamos enviando cotización de los productos y servicios requeridos por ustedes, para nosotros

NIT	CLIENTE	CONTACTO	FECHA	CIUDAD
	MEDICINA LEGAL	HUGO COLMENARES	16-oct-2020	Bogota
TELEFONO	**DIRECCION**	**E-MAIL**	**DESCUENTO**	**T. PAGO**
300 5589078		hcolmenares@medicinalegal.gov.co	0%	A CONVENIR

EQUIPOS INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES 2020									
EMPRESA: O&P INGENIERIA SAS			**FECHA DE LA COTIZACIÓN:**	**20/10/2020**			**NIT: 900.716.210-9**		
ASESOR ASIGNADO: MIGUEL BERNAL				**TELEFONOS CONTACTO: 4732039**					
REPRESENTANTE LEGAL: OMAR ORLANDO RINCON				**CORREO ELECTRONICO: info@opingenieria.com**					
ITEM	**ESPECIFICACION TECNICA**	**PRESENTACION**	**SEDE**	**CANTIDAD TOTAL**	**VALOR UNITARIO**	**IVA**	**VALOR UNITARIO CON IVA**	**VALOR TOTAL CON IVA**	**OBSERVACIONES**
1	Suministro e instalción de planta de emergencia con capacidad mínimo 400 KVA prime, 120/208V, 60HZ, con cabina de insonorización en al segundo sotano de la Torre "C"	**UNIDAD**	**CENTRAL**	**1**	**$ 220.618.571,43**	**$ 41.917.528,57**	**$ 262.536.100,00**	**$ 262.536.100,00**	**Planta Electrica de 397KVA PRIME/ Motor DOOSAN DAEWOO / Generador Leroy Somer TAL – A47-A**

2	SUMINISTRO E INSTALACION DE BANDEJA PORTACABLE DE 60 CM CON TAPA, INCLUYE ACCESORIOS COMO CODOS, UNIONES Y LA SOPORTERIA NECESARIA, LA CUAL VA DESDE LA PLANTA DE EMERGENCIA HASTA LA TRANFERENCIA, INCLUYE PASA MURO, RESANE Y TODOS LOS ACCESORIOS NECESARIOS	**METROS**	**CENTRAL**	**40**	**$ 242.857,14**	**$ 46.142,86**	**$ 289.000,00**	**$ 11.560.000,00**	
3	SUMINISTRO E INSTALCION DE ACOMETIDA EN CABLE DE COBRE 4(3X#350 MCM F + 350 MCM N) AWG LAZH HF + 1X#2/0 AWG DESNUDO, APTO PARA INSTALAR EN BANDEJA CT, 600V, 90 GRADOS, INTERCONEXION PLANTA ELECTRICA HASTA TRANFERENCIA. INCLUYE BORNAS DE PONCHAR ESTAÑADAS, CINTA TERMOENCOGIBLE, MARCACIÓN Y DEMAS ELEMENTOS CONSUMIBLES PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN, INCLUYE CONECTORES DE CABLE DE TIERRA A LA BANDEJA PORTACABLE	**METROS**	**CENTRAL**	**40**	**$ 365.142,86**	**$ 69.377,14**	**$ 434.520,00**	**$ 17.380.800,00**	

4	Suministro y montaje de tablero de tranferecnia Icw 25kA, 208 V ac IP 44; compuesto por: tranferencia automatica motorizada de minimo 1500 Amperios, con las respectivas proteciones de control, con selector de activación manual y automatica, selectror de pruebas de activación de la tranferencia, controlador automatico que administre el encendido de planta, la activación de la tranferencia para planta y red con ajuste de tiempos, tiempos de apagado de planta , tiempos de entrada de la tranferencia un vez prendida la planta, tiempo activación de la transferencia cuando se normalice la red, entre otros, un interruptor totalizador de salida de 3X1500 A regulable (1400- 1600 Amp) 25 kA a 208Vac, dos (2) interruptores de distribucion para distribuir la carga a uno de los tablero y al barraje de este tabalero asi: un interruptor caja moldeada 3X1.000 Amperios 25KA a 208 Vac, un interruptor caja moldeada 3X500 Amperios 25KA a 208 Vac; en este tablero se debe instalar barraje de distribucion con protecciones asi: cinco (5) interruptores de 3x100 A 25KA a 208 Vac, dos (2) interruptores de 3x60 A 25KA a 208 Vac, ocho (8) interruptores caja moldeada 3X40 Amperios 25KA a 208 Vac, seis (6) interruptores caja moldeada 3X30 Amperios 25KA a 208 Vac, espacio para minimo3 reservas no equipadas proyectadas de 100A. Un (1) descargador de sobretensiones 3F+N clase II VP<800V 90 joules de energía, barraje de cobre electrolítico fases, neutro: tierra con capacidad mínim de corriente de 800 Amperios, montados sobre aisladores de resina, con capacidad para conectar veintiocho conducntores, plano eléctrico, todo ensamblado en una celda metálica auto soportada, construida en lámina col rollad calibre 16 y acabado final	**UNIDAD**	**CENTRAL**	**1**	**$ 15.714.285,71**	**$ 2.985.714,29**	**$ 18.700.000,00**	**$ 18.700.000,00**	**EQUIPOS MARCHA CHINT**

	en pintura electrostática rall7032 tipo poliéster.								

5	Suministro y montaje de tablero de distribucion Icw 25kA, 208 V ac IP 44; compuesto por: cuatro (4) interruptores de 3x100 A 25KA a 208 Vac, tres (3) interruptores de 3x60 A 25KA a 208 Vac, un (1) interruptor caja moldeada 3X75 Amperios 25KA a 208 Vac, tres (3) interruptores caja moldeada 3X30 Amperios 25KA a 208 Vac, un (1) interruptor caja moldeada 3X50 Amperios 25KA a 208 Vac, tres (3) interruptores caja moldeada 3X20 Amperios 25KA a 208 Vac, dos (2) interruptores caja moldeada 3X175 Amperios 25KA a 208 Vac, un (1) interruptor caja moldeada 3X250 Amperios 25KA a 208 Vac, un (1) interruptor caja moldeada 3X225 Amperios 25KA a 208 Vac espacio para minimo tres (3) reservas no equipadas proyectadas de 100A. Un (1) descargador de sobretensiones 3F+N clase II VP<800V 90 joules de energía, barraje de cobre electrolítico fases, neutro: tierra con capacidad mínima de corriente de 1200 Amperios, los barrajes de neutro y tierra con capacidad para conectar minimo 25 conductores, montados sobre aisladores de resina, plano eléctrico, todo ensamblado en una celda metálica auto soportada, construida en lámina col rollad calibre 16 y acabado final en pintura electrostática rall7032 tipo poliéster.	**UNIDAD**	**CENTRAL**	**1**	**$ 7.714.285,71**	**$ 1.465.714,29**	**$ 9.180.000,00**	**$ 9.180.000,00**	**EQUIPOS MARCA CHINT**
6	Desconexión y retiro de cuarenta (40) acometidas de baja tension de los dos tableros de distribución hasta la caja de paso ubicada en la entrada al area donde se encuentra la planta actualmente.	**GLOBAL**	**CENTRAL**	**1**	**$ 2.142.857,14**	**$ 407.142,86**	**$ 2.550.000,00**	**$ 2.550.000,00**	
7	Retiro de tres tablero de baja tensión existentes	**GLOBAL**	**CENTRAL**	**1**	**$ 857.142,86**	**$ 162.857,14**	**$ 1.020.000,00**	**$ 1.020.000,00**	

8	Reconexión de las cuarenta (40) acometidas, incluye la reinstalacion en un tramo de bandeja portacable de aproximadamente tres (3) metros y el tramo que corresponde a la parte superior de los tableros, icluye los amarres; además incluye los empalmes de ser necesarios en los tramos de acometidas que se queden cortos por la nueva disposición de tableros	**GLOBAL**	**CENTRAL**	**1**	**$ 1.285.714,29**	**$ 244.285,71**	**$ 1.530.000,00**	**$ 1.530.000,00**	
9	Carcamo con pasamuro de 40 cm, para el paso de la acometida de que biene de la planta electrica para llegada a tranferencia, en placa de concreto con tapa en lamina tipo alfanor, incluye regatas y resanes, instalacion de perfiles	**METROS**	**CENTRAL**	**3**	**$ 542.857,14**	**$ 103.142,86**	**$ 646.000,00**	**$ 1.938.000,00**	
10	Traslado de puerta de ingreso en malla, incluye los recortes y soldadura necesarias para su corecta instalacion	**GLOBAL**	**CENTRAL**	**1**	**$ 514.285,71**	**$ 97.714,29**	**$ 612.000,00**	**$ 612.000,00**	
11	Maniobra de corte y energización en media tensión. Dentro del presupuesto se debe incluir los elementos necesarios de protección, lámparas portatiles o planta portatil y herramientas de los tecnicos para realizar dicha actividad	**GLOBAL**	**CENTRAL**	**1**	**$ 1.428.571,43**	**$ 271.428,57**	**$ 1.700.000,00**	**$ 1.700.000,00**	
12	SUMINISTRO E INSTALCION DE CONDUCTORES EN CABLE DE COBRE 2X#400 MCM LAZH HF, 600V, 90 GRADOS, INTERCONEXION TRANSFORMADOR A TRANSFERENCIA ELECTRICA PARA REPOTENCIAR EL NEUTRO. INCLUYE BORNAS DE PONCHAR ESTAÑADAS, TORNILLOS Y TUERCAS DE SUJECIÓN, CINTA TERMOENCOGIBLE, MARCACIÓN Y DEMAS ELEMENTOS CONSUMIBLES PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN, INCLUYE CONECTORES DE CABLE DE TIERRA A LA BANDEJA PORTACABLE	**METROS**	**CENTRAL**	**10**	**$ 340.714,29**	**$ 64.735,71**	**$ 405.450,00**	**$ 4.054.500,00**	

13	SUMINISTRO E INSTALALACIÓN DE DUCTO DE ESCAPE DE LA PLANTA ELECTRICA DEBIDAMENTE AISLADO TERMICAMENTE, INLCUYE CODO, UNIONES, ACCEORIOS SOPORTES Y ACOPLE A DUCTO EXISTENTE	**METROS**	**CENTRAL**	**30**	**$ 428.571,43**	**$ 81.428,57**	**$ 510.000,00**	**$ 15.300.000,00**	
14	SUMINISTRO E INSTALALACIÓN DE DUCTO EN COBRE DE 3/4 DE PULGADA QUE CONECTA EL TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLE EXISTENTE CON EL TANQUE DE LA PLANTA A INSTALAR, DEBE INCLUIR LAS PROTECIONES DE LA TUBERIA, ACCESORIOS, VALVULAS, UNIONES, SOLDADURA AUTOGENA, LAS REGATA Y RESANES EN EL PISO PARA LA INSTALCION DE LAS TUBERIA NECESARIAS	**METROS**	**CENTRAL**	**20**	**$ 242.857,14**	**$ 46.142,86**	**$ 289.000,00**	**$ 5.780.000,00**	
15	Suministro e instalación del cable de control de encendio de la planta y el cable de para alimentar el cargador de las baterías de la planta	**METROS**	**CENTRAL**	**30**	**$ 23.714,29**	**$ 4.505,71**	**$ 28.220,00**	**$ 846.600,00**	
16	SUMINISTRO E INSTALACION DE BASE SOPORTE, CON POZO PARA RECOLECTAR DERRAME DE FLUIDOS (ACEITE, COMBUSTIBLE Y REFRIGERANTE) DE LA PLANTA ELECTRICA, ELABORADA EN CONCRETO REFORZADO (CONCRETO ARMADO), CON CAPACIDAD PARA SOPORTAR LA PLANTA DE PESO Y DIMENCIONES DE ACUERDO CON LA PLANTA OFERTADA.	UNIDAD	**CENTRAL**	**35**	**$ 81.632,65**	**$ 15.510,20**	**$ 97.142,86**	**$ 3.400.000,00**	
17	RETIRO DE ESCOMBROS GENERADOS Y DISPOSICIÓN EN SITIOS AUTORIZADOS	GLOBAL	**CENTRAL**	**1**	**$ 857.142,86**	**$ 162.857,14**	**$ 1.020.000,00**	**$ 1.020.000,00**	

18	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACOMETIDA EN CABLE DE COBRE 5X#250 AWG LAZH HF, APTO PARA INSTALAR EN BANDEJA CT, 600V, 90 GRADOS, ENTRE TABLERO TRANFERENCIA Y HASTA CENTRO DE COMPUTO. INCLUYE BORNAS DE PONCHAR ESTAÑADAS, CINTA TERMOENCOGIBLE, MARCACIÓN Y DEMAS ELEMENTOS CONSUMIBLES PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN	METROS	**CENTRAL**	**75**	**$ 371.714,29**	**$ 70.625,71**	**$ 442.340,00**	**$ 33.175.500,00**	
19	SUMINISTRO E INSTALACION DE BANDEJA PORTACABLE DE 30 CM CON TAPA, INCLUYE ACCESORIOS COMO CODOS, UNIONES Y LA SOPORTERIA NECESARIA, LA CUAL VA DESDE EL TABLERO DE LA TRANFERENCIA HASTA EL CENTRO DE COMPUTO, INCLUYE PASA MURO, RESANE Y TODOS LOS ACCESORIOS NECESARIOS	METROS	**CENTRAL**	**70**	**$ 214.285,71**	**$ 40.714,29**	**$ 255.000,00**	**$ 17.850.000,00**	
	SUBTOTAL							**$ 410.133.500,00**	
	IVA							**$ 77.925.365,00**	
	TOTAL							**$ 488.058.865,00**	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS RELACIONADAS CON LA GARANTÍA DE LOS BIENES Y SERVICIOS.
Para toda la instalación: Mínimo dos (2) años de garantia contados a partir de la fecha del recibo a satisfacción

Toda la instalación nueva debe cumplir con la normatividad RETIE, además se debe entregar documantación de conformidad de producto de cables, bandeja, tablero, protecciones, transferencia y montaje de tablero dando cumplimiento a la misma normativiadad.

VALIDEZ DE LA OFERTA	90 Dias	**FIRMA**	 **OMAR ORLANDO RINCON F.** Division Comercial Mobile :(+57) 313 363 87 60 e-mail : omar.rincon@opingenieria.com

EQUIPOS INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES 2020

EMPRESA: MODASA COLOMBIA **FECHA DE LA COTIZACIÓN:** **27/10/2020** **NIT**

ASESOR ASIGNADO: Oscar Martin **TELEFONOS CONTACTO: 3123405335**

REPRESENTANTE LEGAL: Janeth Rodriguez **CORREO ELECTRONICO: omartin@modasa.com.co**

ITEM	ESPECIFICACION TECNICA	PRESENTACION	SEDE	CANTIDAD TOTAL	VALOR UNITARIO	IVA	VALOR UNITARIO CON IVA	VALOR TOTAL CON IVA	OBSERVACIONES
1	Suministro e instalción de planta de emergencia con capacidad mínimo 400 KVA STANDBY, 120/208V, 60HZ, con cabina de insonorización en al segundo sotano de la Torre "C".	UNIDAD	CENTRAL	1	$ 161.632.500	$ 30.710.175	$ 192.342.675	$ 192.342.675	Planta Eléctrica marca MODASA Modelo MD-330i con motor Doosan generador Stamford potencia (300 Kw / 413 Kva) nominales para servicio Stand By a 208V trifásica, montada sobre base tanque de combustible, incluye baterías y cables de conexión de estas, cargador de baterías, precalentdor de camisas, breaker de protección, módulo de control digital según características básicas CABINADA. Incluye mantenimiento preventivo por 2 años (2 visita por año para un total de 4 vistas durante el periodo de garantía), incluye 200 galones de combustible.Tiempo de entrega 5 Semanas.
2	SUMINISTRO E INSTALACION DE BANDEJA PORTACABLE DE 60 CM CON TAPA, INCLUYE ACCESORIOS COMO CODOS, UNIONES Y LA SOPORTERIA NECESARIA, LA CUAL VA DESDE LA PLANTA DE EMERGENCIA HASTA LA TRANFERENCIA, INCLUYE PASA MURO, RESANE Y TODOS LOS ACCESORIOS NECESARIOS	METROS	CENTRAL	40	$ 175.000	$ 33.250	$ 208.250	$ 8.330.000	
3	SUMINISTRO E INSTALCION DE ACOMETIDA EN CABLE DE COBRE 4(3X#350 MCM F + 350 MCM N) AWG LAZH HF + 1X#2/0 AWG DESNUDO, APTO PARA INSTALAR EN BANDEJA CT, 600V, 90 GRADOS, INTERCONEXION PLANTA ELECTRICA HASTA TRANFERENCIA. INCLUYE BORNAS DE PONCHAR ESTAÑADAS, CINTA TERMOENCOGIBLE, MARCACIÓN Y DEMAS ELEMENTOS CONSUMIBLES PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN, INCLUYE CONECTORES DE CABLE DE TIERRA A LA BANDEJA PORTACABLE	METROS	CENTRAL	40	$ 1.050.000	$ 199.500	$ 1.249.500	$ 49.980.000	

EQUIPOS INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES 2020

EMPRESA: MODASA COLOMBIA **FECHA DE LA COTIZACIÓN:** **27/10/2020** **NIT**

ASESOR ASIGNADO: Oscar Martin **TELEFONOS CONTACTO: 3123405335**

REPRESENTANTE LEGAL: Janeth Rodriguez **CORREO ELECTRONICO: omartin@modasa.com.co**

ITEM	ESPECIFICACION TECNICA	PRESENTACION	SEDE	CANTIDAD TOTAL	VALOR UNITARIO	IVA	VALOR UNITARIO CON IVA	VALOR TOTAL CON IVA	OBSERVACIONES
4	Suministro y montaje de tablero de tranferechia "icw 25kA, 208 V ac IP 44; compuesto por: tranferencia automatica motorizada de minimo 1500 Amperios, con las respectivas proteciones de control, con selector de activación manual y automatica, selectror de pruebas de activación de la tranferencia, controlador automatico que administre el encendido de planta, la activación de la tranferencia para planta y red con ajuste de tiempos, tiempos de apagado de planta , tiempos de entrada de la tranferencia un vez prendida la planta, tiempo activación de la transferencia cuando se normalice la red, entre otros, un interruptor totalizador de salida de 3X1500 A regulable (1400- 1600 Amp) 25 kA a 208Vac, dos (2) interruptores de distribucion para distribuir la carga a uno de los tablero y al barraje de este tabalero asi: un interruptor caja moldeada 3X1.000 Amperios 25KA a 208 Vac, un interruptor caja moldeada 3X500 Amperios 25KA a 208 Vac; en este tablero se debe instalar barraje de distribucion con protecciones asi: cinco (5) interruptores de 3x100 A 25KA a 208 Vac, dos (2) interruptores de 3x60 A 25KA a 208 Vac, ocho (8) interruptores caja moldeada 3X40 Amperios 25KA a 208 Vac, seis (6) interruptores caja moldeada 3X30 Amperios 25KA a 208 Vac, espacio para minimo3 reservas no equipadas proyectadas de 100A. Un (1) descargador de sobretensiones 3F+N clase II VP<800V 90 joules de energía, barraje de cobre electrolítico fases, neutro: tierra con capacidad mínim de corriente de 800 Amperios, montados sobre aisladores de resina, con capacidad para conectar veintiocho conducntores, plano eléctrico, todo ensamblado en una celda metálica auto soportada, construida en lámina col rollad calibre 16 y acabado final en pintura electrostática ral7032 tipo poliéster	UNIDAD	CENTRAL	1	$ 81.187.500	$ 15.425.625	$ 96.613.125	$ 96.613.125	

EQUIPOS INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES 2020

EMPRESA: MODASA COLOMBIA **FECHA DE LA COTIZACIÓN:** **27/10/2020** **NIT**

ASESOR ASIGNADO: Oscar Martin **TELEFONOS CONTACTO: 3123405335**

REPRESENTANTE LEGAL: Janeth Rodriguez **CORREO ELECTRONICO: omartin@modasa.com.co**

ITEM	ESPECIFICACION TECNICA	PRESENTACION	SEDE	CANTIDAD TOTAL	VALOR UNITARIO	IVA	VALOR UNITARIO CON IVA	VALOR TOTAL CON IVA	OBSERVACIONES
5	Suministro y montaje de tablero de distribucion Icw 25kA, 208 V ac IP 44; compuesto por: cuatro (4) interruptores de 3x100 A 25KA a 208 Vac, tres (3) interruptores de 3x60 A 25KA a 208 Vac, un (1) interruptor caja moldeada 3X75 Amperios 25KA a 208 Vac, tres (3) interruptores caja moldeada 3X30 Amperios 25KA a 208 Vac, un (1) interruptor caja moldeada 3X50 Amperios 25KA a 208 Vac, tres (3) interruptores caja moldeada 3X20 Amperios 25KA a 208 Vac, dos (2) interruptores caja moldeada 3X175 Amperios 25KA a 208 Vac, un (1) interruptor caja moldeada 3X250 Amperios 25KA a 208 Vac, un (1) interruptor caja moldeada 3X225 Amperios 25KA a 208 Vac espacio para minimo tres (3) reservas no equipadas proyectadas de 100A. Un (1) descargador de sobretensiones 3F+N clase II VP<800V 90 joules de energía, barraje de cobre electrolítico fases, neutro: tierra con capacidad mínima de corriente de 1200 Amperios, los barrajes de neutro y tierra con capacidad para conectar minimo 25 conductores, montados sobre aisladores de resina, plano eléctrico, todo ensamblado en una celda metálica auto soportada, construida en lámina col rollad calibre 16 y acabado final en pintura electrostática rall7032 tipo poliéster.	**UNIDAD**	**CENTRAL**	**1**	**$ 24.981.250**	**$ 4.746.438**	**$ 29.727.688**	**$ 29.727.688**	
6	Desconexión y retiro de cuarenta (40) acometidas de baja tension de los dos tableros de distribución hasta la caja de paso ubicada en la entrada al area donde se encuentra la planta actualmente.	**GLOBAL**	**CENTRAL**	**1**	**$ 6.250.000**	**$ 1.187.500**	**$ 7.437.500**	**$ 7.437.500**	
7	Retiro de tres tablero de baja tensión existentes	**GLOBAL**	**CENTRAL**	**1**	**$ 625.000**	**$ 118.750**	**$ 743.750**	**$ 743.750**	
8	Reconexión de las cuarenta (40) acometidas, incluye la reinstalacion en un tramo de bandeja portacable de aproximadamente tres (3) metros y el tramo que corresponde a la parte superior de los tableros, icluye los amarres; además incluye los empalmes de ser necesarios en los tramos de acometidas que se queden cortos por la nueva disposición de tableros	**GLOBAL**	**CENTRAL**	**1**	**$ 9.375.000**	**$ 1.781.250**	**$ 11.156.250**	**$ 11.156.250**	
9	Carcamo con pasamuro de 40 cm, para el paso de la acometida de que biene de la planta electrica para llegada a tranferencia, en placa de concreto con tapa en lamina tipo alfanor, incluye regatas y resanes, instalacion de perfiles	**METROS**	**CENTRAL**	**3**	**$ 937.500**	**$ 178.125**	**$ 1.115.625**	**$ 3.346.875**	
10	Traslado de puerta de ingreso en malla, incluye los recortes y soldadura necesarias para su corecta instalacion	**GLOBAL**	**CENTRAL**	**1**	**$ 1.875.000**	**$ 356.250**	**$ 2.231.250**	**$ 2.231.250**	

EQUIPOS INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES 2020

EMPRESA: MODASA COLOMBIA **FECHA DE LA COTIZACIÓN:** **27/10/2020** **NIT**

ASESOR ASIGNADO: Oscar Martin **TELEFONOS CONTACTO: 3123405335**

REPRESENTANTE LEGAL: Janeth Rodriguez **CORREO ELECTRONICO: omartin@modasa.com.co**

ITEM	ESPECIFICACION TECNICA	PRESENTACION	SEDE	CANTIDAD TOTAL	VALOR UNITARIO	IVA	VALOR UNITARIO CON IVA	VALOR TOTAL CON IVA	OBSERVACIONES
11	Maniobra de corte y energización en media tensión. Dentro del presupuesto se debe incluir los elementos necesarios de protección, lámparas portatiles o planta portatil y herramientas de los tecnicos para realizar dicha actividad	GLOBAL	CENTRAL	1	$ 3.125.000	$ 593.750	$ 3.718.750	$ 3.718.750	
12	SUMINISTRO E INSTALCION DE CONDUCTORES EN CABLE DE COBRE 2X#400 MCM LAZH HF, 600V, 90 GRADOS, INTERCONEXION TRANSFORMADOR A TRANSFERENCIA ELECTRICA PARA REPOTENCIAR EL NEUTRO. INCLUYE BORNAS DE PONCHAR ESTAÑADAS, TORNILLOS Y TUERCAS DE SUJECIÓN, CINTA TERMOENCOGIBLE, MARCACIÓN Y DEMAS ELEMENTOS CONSUMIBLES PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN, INCLUYE CONECTORES DE CABLE DE TIERRA A LA BANDEJA PORTACABLE	METROS	CENTRAL	10	$ 300.000	$ 57.000	$ 357.000	$ 3.570.000	
13	SUMINISTRO E INSTALALACIÓN DE DUCTO DE ESCAPE DE LA PLANTA ELECTRICA DEBIDAMENTE AISLADO TERMICAMENTE, INLCUYE CODO, UNIONES, ACCEORIOS SOPORTES Y ACOPLE A DUCTO EXISTENTE	METROS	CENTRAL	30	$ 523.750	$ 99.513	$ 623.263	$ 18.697.875	
14	SUMINISTRO E INSTALALACIÓN DE DUCTO EN COBRE DE 3/4 DE PULGADA QUE CONECTA EL TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLE EXISTENTE CON EL TANQUE DE LA PLANTA A INSTALAR, DEBE INCLUIR LAS PROTECIONES DE LA TUBERIA, ACCESORIOS, VALVULAS, UNIONES, SOLDADURA AUTOGENA, LAS REGATA Y RESANES EN EL PISO PARA LA INSTALCION DE LAS TUBERIA NECESARIAS	METROS	CENTRAL	20	$ 93.750	$ 17.813	$ 111.563	$ 2.231.250	
15	Suministro e instalación del cable de control de encendio de la planta y el cable de para alimentar el cargador de las baterías de la planta	METROS	CENTRAL	30	$ 32.875	$ 6.246	$ 39.121	$ 1.173.638	
16	SUMINISTRO E INSTALACION DE BASE SOPORTE, CON POZO PARA RECOLECTAR DERRAME DE FLUIDOS (ACEITE, COMBUSTIBLE Y REFRIGERANTE) DE LA PLANTA ELECTRICA, ELABORADA EN CONCRETO REFORZADO (CONCRETO ARMADO), CON CAPACIDAD PARA SOPORTAR LA PLANTA DE PESO Y DIMENCIONES DE ACUERDO CON LA PLANTA OFERTADA.	UNIDAD	CENTRAL	35	$ 125.000	$ 23.750	$ 148.750	$ 5.206.250	
17	RETIRO DE ESCOMBROS GENERADOS Y DISPOSICIÓN EN SITIOS AUTORIZADOS	GLOBAL	CENTRAL	1	$ 1.000.000	$ 190.000	$ 1.190.000	$ 1.190.000	

EQUIPOS INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES 2020

EMPRESA: MODASA COLOMBIA **FECHA DE LA COTIZACIÓN:** **27/10/2020** **NIT**

ASESOR ASIGNADO: Oscar Martin **TELEFONOS CONTACTO: 3123405335**

REPRESENTANTE LEGAL: Janeth Rodriguez **CORREO ELECTRONICO: omartin@modasa.com.co**

ITEM	ESPECIFICACION TECNICA	PRESENTACION	SEDE	CANTIDAD TOTAL	VALOR UNITARIO	IVA	VALOR UNITARIO CON IVA	VALOR TOTAL CON IVA	OBSERVACIONES
18	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACOMETIDA EN CABLE DE COBRE 5X#250 AWG LAZH HF, APTO PARA INSTALAR EN BANDEJA CT, 600V, 90 GRADOS, ENTRE TABLERO TRANFERENCIA Y HASTA CENTRO DE COMPUTO. INCLUYE BORNAS DE PONCHAR ESTAÑADAS, CINTA TERMOENCOGIBLE, MARCACIÓN Y DEMAS ELEMENTOS CONSUMIBLES PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN	METROS	**CENTRAL**	**75**	**$ 812.500**	**$ 154.375**	**$ 966.875**	**$ 72.515.625**	
19	SUMINISTRO E INSTALACION DE BANDEJA PORTACABLE DE 30 CM CON TAPA, INCLUYE ACCESORIOS COMO CODOS, UNIONES Y LA SOPORTERIA NECESARIA, LA CUAL VA DESDE EL TABLERO DE LA TRANFERENCIA HASTA EL CENTRO DE COMPUTO, INCLUYE PASA MURO, RESANE Y TODOS LOS ACCESORIOS NECESARIOS	METROS	**CENTRAL**	**70**	**$ 150.000**	**$ 28.500**	**$ 178.500**	**$ 12.495.000**	
	SUBTOTAL							**$ 439.250.000**	
	IVA							**$ 83.457.500**	
	TOTAL							**$ 522.707.500**	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS RELACIONADAS CON LA GARANTÍA DE LOS BIENES Y SERVICIOS.
Para toda la instalación: Mínimo dos (2) años de garantia contados a partir de la fecha del recibo a satisfacción

Toda la instalación nueva debe cumplir con la normatividad RETIE, además se debe entregar documantación de conformidad de producto de cables, bandeja, tablero, protecciones, transferencia y montaje de tablero dando cumplimiento a la misma normativiadad.

EQUIPOS INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES 2020

EMPRESA: MODASA COLOMBIA — **FECHA DE LA COTIZACIÓN: 27/10/2020** — **NIT**

ASESOR ASIGNADO: Oscar Martin — **TELEFONOS CONTACTO: 3123405335**

REPRESENTANTE LEGAL: Janeth Rodriguez — **CORREO ELECTRONICO: omartin@modasa.com.co**

ITEM	ESPECIFICACION TECNICA	PRESENTACION	SEDE	CANTIDAD TOTAL	VALOR UNITARIO	IVA	VALOR UNITARIO CON IVA	VALOR TOTAL CON IVA	OBSERVACIONES
1	Suministro e instalción de planta de emergencia con capacidad mínimo 500 KVA Stand by, 120/208V, 60HZ, con cabina de insonorización en el sotano de la sede	UNIDAD	CALI	1	$ 186.313.250	$ 35.399.518	$ 221.712.768	$ 221.712.768	Planta Eléctrica marca MODASA Modelo MD-400i con motor Doosan generador Stamford potencia (400 Kw / 500 Kva) nominales para servicio Stand By a 208V trifásica, montada sobre base tanque de combustible, incluye baterías y cables de conexión de estas, cargador de baterías, precalentdor de camisas, breaker de protección, módulo de control digital según características básicas CABINADA. Incluye mantenimiento preventivo por 2 años (2 visita por año para un total de 4 vistas durante el periodo de garantía), incluye 200 galones de combustible.Tiempo de entrega 5 Semanas.
2	SUMINISTRO E INSTALACION DE BANDEJA PORTACABLE DE 60 CM CON TAPA, INCLUYE ACCESORIOS COMO CODOS, UNIONES Y LA SOPORTERIA NECESARIA, LA CUAL VA DESDE LA PLANTA DE EMERGENCIA HASTA LA TRANFERENCIA, INCLUYE PASA MURO, RESANE Y TODOS LOS ACCESORIOS NECESARIOS	METROS	CALI	15	$ 195.250	$ 37.098	$ 232.348	$ 3.485.213	
3	SUMINISTRO E INSTALCION DE ACOMETIDA EN CABLE DE COBRE 3(3X#250 MCM F + 350 MCM N) AWG LAZH HF + 1X#2/0 AWG DESNUDO, APTO PARA INSTALAR EN BANDEJA CT, 600V, 90 GRADOS, INTERCONEXION PLANTA ELECTRICA HASTA TRANFERENCIA. INCLUYE BORNAS DE PONCHAR ESTAÑADAS, CINTA TERMOENCOGIBLE, MARCACIÓN Y DEMAS ELEMENTOS CONSUMIBLES PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN, INCLUYE CONECTORES DE CABLE DE TIERRA A LA BANDEJA PORTACABLE	METROS	CALI	25	$ 775.000	$ 147.250	$ 922.250	$ 23.056.250	
4	Suministro y montaje de tablero de tranferecnia Icw 25kA, 208 V ac IP 44; compuesto por: tranferencia automatica motorizada de minimo 1800 Amperios, con las respectivas proteciones de control, con selector de activación manual y automatica, selectror de pruebas de activación de la tranferencia, controlador automatico que administre el encendido de planta, la activación de la tranferencia para planta y red con ajuste de tiempos, tiempos de apagado de planta , tiempos de entrada de la tranferencia un vez prendida la planta, tiempo activación de la transferencia cuando se normalice la red, entre otros, un interruptor totalizador de salida de 3X1600 A regulable (1400-1600 Amp) 25 kA a 208Vac, dos (2) interruptores de distribucion para distribuir la carga a uno de los tablero y al barraje de este tabalero asi: un interruptor caja moldeada 3X800 Amperios 25KA a 208 Vac, un interruptor caja moldeada 3X800 Amperios 25KA a 208 Vac; en este tablero se debe instalar barraje de distribucion con protecciones asi: uno (1) interruptor de 3x300 A 25KA a 208 Vac, tres (3) interruptor de 3x125 A 25KA a 208 Vac, uno (1) interruptores caja moldeada 3X100 Amperios 25KA a 208 Vac, dos (2) interruptores caja moldeada 3X80 Amperios 25KA a 208 Vac, dos (2) interruptor de 3x70 A 25KA a 208 Vac, tres (3) interruptores caja moldeada 3X60 Amperios 25KA a 208 Vac, uno (1) interruptores caja moldeada 3X50 Amperios 25KA a 208 Vac, dos (2) interruptor de 3x40 A 25KA a 208 Vac, uno (1) interruptores caja moldeada 3X30 Amperios 25KA a 208 Vac, uno (1) interruptores caja moldeada 3X20 Amperios 25KA a 208 Vac, con espacio para minimo tres (3) reservas no equipadas proyectadas de 100A. Un (1) descargador de sobretensiones 3F+N clase II VP<800V 90 joules de energía, barraje de cobre electrolítico fases, neutro: tierra con capacidad mínim de corriente de 1000 Amperios, montados sobre aisladores de resina, con capacidad para conectar veintiocho conducntores, plano eléctrico, todo ensamblado en una celda metálica auto soportada, construida en lámina col rollad calibre 16 y acabado final en pintura electrostática rall7032 tipo poliéster.	UNIDAD	CALI	1	$ 99.812.500	$ 18.964.375	$ 118.776.875	$ 118.776.875	
5	Suministro y montaje de tablero de distribucion Icw 25kA, 208 V ac IP 44; compuesto por: un (1) interruptor de 3x300 A 25KA a 208 Vac, tres (3) interruptores de 3x125 A 25KA a 208 Vac, un (1) interruptor caja moldeada 3X100 Amperios 25KA a 208 Vac, dos (2) interruptores caja moldeada 3X80 Amperios 25KA a 208 Vac, dos (2) interruptor caja moldeada 3X70 Amperios 25KA a 208 Vac, tres (3) interruptores caja moldeada 3X60 Amperios 25KA a 208 Vac, uno (1) interruptor caja moldeada 3X50 Amperios 25KA a 208 Vac, un (1) interruptor caja moldeada 3X40 Amperios 25KA a 208 Vac, un (1) interruptor caja moldeada 3X30 Amperios 25KA a 208 Vac un (1) interruptor caja moldeada 3X20 Amperios 25KA a 208 Vac, espacio para minimo tres (3) reservas no equipadas proyectadas de 100A. Un (1) descargador de sobretensiones 3F+N clase II VP<800V 90 joules de energía, barraje de cobre electrolítico fases, neutro: tierra con capacidad mínima de corriente de 1200 Amperios, los barrajes de neutro y tierra con capacidad para conectar minimo 25 conductores, montados sobre aisladores de resina, plano eléctrico, todo ensamblado en una celda metálica auto soportada, construida en lámina col rollad calibre 16 y acabado final en pintura electrostática rall7032 tipo poliéster.	UNIDAD	CALI	1	$ 20.650.000	$ 3.923.500	$ 24.573.500	$ 24.573.500	
6	Desconexión y retiro de cuarenta (40) acometidas de baja tension de los dos tableros de distribución hasta la caja de paso ubicada en la entrada al area donde se encuentra la planta actualmente.	GLOBAL	CALI	1	$ 4.375.000	$ 831.250	$ 5.206.250	$ 5.206.250	
7	Retiro de tres tablero de baja tensión existentes	GLOBAL	CALI	1	$ 625.000	$ 118.750	$ 743.750	$ 743.750	
8	Reconexión de las cuarenta (40) acometidas, incluye la reinstalacion en un tramo de bandeja portacable de aproximadamente tres (3) metros y el tramo que corresponde a la parte superior de los tableros, icluye los amarres; además incluye los empalmes de ser necesarios en los tramos de acometidas que se queden cortos por la nueva disposición de tableros	GLOBAL	CALI	1	$ 9.375.000	$ 1.781.250	$ 11.156.250	$ 11.156.250	
9	Maniobra de corte y energización en media tensión. Dentro del presupuesto se debe incluir los elementos necesarios de protección, lámparas portatiles o planta portatil y herramientas de los tecnicos para realizar dicha actividad	GLOBAL	CALI	1	$ 9.450.000	$ 1.795.500	$ 11.245.500	$ 11.245.500	

10	SUMINISTRO E INSTALALACIÓN DE DUCTO DE ESCAPE DE LA PLANTA ELECTRICA DEBIDAMENTE AISLADO TERMICAMENTE, INLCUYE CODO, UNIONES, ACCEORIOS SOPORTES	**METROS**	**CALI**	**40**	**$ 608.150**	**$ 115.549**	**$ 723.698,50**	**$ 28.947.940**
11	SUMINISTRO E INSTALALACIÓN DE DUCTO EN COBRE DE 3/4 DE PULGADA QUE CONECTA EL TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLE EXISTENTE CON EL TANQUE DE LA PLANTA A INSTALAR, DEBE INCLUIR LAS PROTECIONES DE LA TUBERIA, ACCESORIOS, VALVULAS, UNIONES, SOLDADURA AUTOGENA, LAS REGATA Y RESANES EN EL PISO PARA LA INSTALCION DE LAS TUBERIA NECESARIAS	**METROS**	**CALI**	**10**	**$ 93.750**	**$ 17.813**	**$ 111.562,50**	**$ 1.115.625**
12	Suministro e instalación del cable de control de encendio de la planta y el cable de para alimentar el cargador de las baterías de la planta	**METROS**	**CALI**	**20**	**$ 32.875**	**$ 6.246**	**$ 39.121,25**	**$ 782.425**
	SUMINISTRO E INSTALCION DE ACOMETIDA EN CABLE DE COBRE 2(3X#250 MCM F + 350 MCM N) AWG LAZH HF + 1X#2/0 AWG DESNUDO, APTO PARA INSTALAR EN BANDEJA CT, 600V, 90 GRADOS, INTERCONEXION TABRERO PRINCIPAL Y TABLERO SECUNDARIO. INCLUYE BORNAS DE PONCHAR ESTAÑADAS, CINTA TERMOENCOGIBLE, MARCACIÓN Y DEMAS ELEMENTOS CONSUMIBLES PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN, INCLUYE CONECTORES DE CABLE DE TIERRA A LA BANDEJA PORTACABLE	**METROS**	**CALI**	**4**	**$ 824.000**	**$ 156.560**	**$ 980.560**	**$ 3.922.240**
13	SUMINISTRO E INSTALACION DE BASE SOPORTE, CON POZO PARA RECOLECTAR DERRAME DE FLUIDOS (ACEITE, COMBUSTIBLE Y REFRIGERANTE) DE LA PLANTA ELECTRICA, ELABORADA EN CONCRETO REFORZADO (CONCRETO ARMADO), CON CAPACIDAD PARA SOPORTAR LA PLANTA DE PESO Y DIMENCIONES DE ACUERDO CON LA PLANTA OFERTADA.	GLOBAL	**CALI**	**1**	**$ 5.206.500**	**$ 989.235**	**$ 6.195.735,00**	**$ 6.195.735**
14	RETIRO DE ESCOMBROS GENERADOS Y DISPOSICIÓN EN SITIOS AUTORIZADOS	GLOBAL	**CALI**	**1**	**$ 1.000.000**	**$ 190.000**	**$ 1.190.000**	**$ 1.190.000**
	SUBTOTAL							**$ 388.328.000**
	IVA							**$ 73.782.320**
	TOTAL							**$ 462.110.320**

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS RELACIONADAS CON LA GARANTÍA DE LOS BIENES Y SERVICIOS.

Toda la instalación nueva debe cumplir con la normatividad RETIE, además se debe entregar documantación de conformidad de producto de cables, bandeja, tablero, protecciones, transferencia y montaje de tablero dando cumplimiento a la misma normativiadad.

VALIDEZ DE LA OFERTA 30 dias **FIRMA**