

CAJA DE COMPENSACION FAMILIAR DEL AMAZONAS - CAFAMAZ

INVITACIÓN OFERTA PÚBLICA

PLIEGOS DE CONDICIONES

OBJETO:

CONTRATAR A TODO COSTO SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN PRINCIPAL, ACOMETIDA ELÉCTRICA PRINCIPAL Y MALLA DE PUESTA TIERRA, EXCAVACIONES Y ADECUACIONES DE DUCTERIA Y CONEXIONES EN GENERAL CENTRO RECREACIONAL DE CAFAMAZ.

Leticia, Diciembre de 2019

CAFAMAZ "Compromiso Social"

Sede Administrativa Cr 11 No. 6-80/ Leticia Amazonas: (8) 5927846
Centro Recreación, Instituto de Educación para el Trabajo y desarrollo humano y Biblioteca Km 2 Vía Leticia – Tarapacá: 313 8907235
Turismo Social: (8) 5925710 / Agencia de Empleo 3209494151
Atención al Cliente: 311 2942301 Línea Gratuita Nacional: 018000954077
Pág. Web: www.cafamaz.com



Tabla de contenido

1. Aspectos Generales.....	3
1.1. Recomendaciones y advertencias para los proponentes.....	3
1.2. Generalidades.....	4
2. Datos de la entidad contratante.....	4
3. Presupuesto Oficial	5
4. Descripción de la obra.....	5
4.1. Objeto.....	5
4.2. Alcance.....	5
4.3. Visita a la obra.....	6
4.4. Plazo de ejecución.....	7
4.5. Forma de pago.....	7
5. Cumplimiento de requisitos mínimos.....	7
6. Causales de rechazo de las propuestas.....	8
7. Evaluación de la oferta.....	9
7.1. Experiencia.....	9
7.2. Grupo de Trabajo	11
8. Garantías.....	12
9. Adjudicación.....	13
10. Presentación.....	14


CAFAMAZ "Compromiso Social"

I. Aspectos Generales

1.1. Recomendaciones y advertencias para los proponentes

- a) Antes de preparar la propuesta lea cuidadosamente los términos de referencia. Esto le evitará errores u omisiones que impidan tener en cuenta su propuesta.
- b) De manera general se recomienda a los proponentes tener en cuenta toda la información suministrada y las condiciones de ejecución para la elaboración de la propuesta; observar y cumplir todos los requerimientos legales, jurídicos, técnicos y económicos señalados en este documento y reglamentados por Ley.
- c) Verifique que no se encuentre incurso en ninguna de las causales de inhabilidad, incompatibilidad y prohibición constitucional, legal o reglamentaria para contratar con CAFAMAZ de conformidad con lo establecido en nuestro Manual de Contratación y normas complementarias.
- d) Antes de entregar la oferta, verifique que se hayan incluido la totalidad de documentos exigidos. Revise si están debidamente firmados, actualizados, etc. y preséntelos siguiendo el orden señalado en los términos de referencia.
- e) Revise la garantía de seriedad de la oferta: la vigencia, el valor asegurado, el beneficiario, el tomador y el objeto de la misma, firmar antes de incluirla en la propuesta.
- f) La carta de presentación de la propuesta debe ser firmada por el proponente persona natural, o por el representante legal de la persona jurídica. Su nombre será verificado con el que aparece en la cédula de ciudadanía y el certificado de existencia y representación legal. Si usa sigla debe estar autorizada en el dicho certificado.
- g) Los proponentes tienen la obligación de enterarse en forma suficiente de las condiciones particulares de ejecución, resolver previamente las inquietudes que le surjan de estos términos de referencia.
- h) En aplicación de los principios de lealtad, economía procesal y buena fe, los proponentes deben advertir a CAFAMAZ de los errores e inconsistencias que adviertan en este documento.
- i) Identifique su propuesta tanto el original como las copias en la forma indicada en este documento.
- j) Las propuestas deberán ser radicadas en la sede administrativa de CAFAMAZ ubicada en la Cra 11 No. 6 - 80 de conformidad con lo aquí previsto. Tenga presente la fecha, lugar y hora previstas para el cierre de la presente invitación; la hora que se tendrá en cuenta es la que marque el reloj de CAFAMAZ.

CAFAMAZ "Compromiso Social"

Sede Administrativa Cr 11 No. 6-80/ Leticia Amazonas: (8) 5927846

Centro Recreación, Instituto de Educación para el Trabajo y desarrollo humano y Biblioteca Km 2 Vía Leticia – Tarapacá: 313 8907235

Turismo Social: (8) 5925710 / Agencia de Empleo 3209494151

Atención al Cliente: 311 2942301 Línea Gratuita Nacional: 018000954077

Pág. Web: www.cafamaz.com



- k) En ningún caso se recibirán propuestas fuera del tiempo previsto, ni las que sean enviadas por fax, correo electrónico o cualquier otro medio.
- l) Las propuestas que sean radicadas después de la hora establecida como límite para su presentación o las entregadas sin radicar, serán devueltas al oferente sin evaluar.
- m) Toda consulta deberá formularse por escrito; no se atenderán consultas personales ni telefónicas. Ningún convenio verbal con personal de CAFAMAZ, antes o después de la firma del contrato, podrá afectar o modificar alguno de los términos y obligaciones estipulados.
- n) Con la sola presentación de su propuesta, los proponentes autorizan a CAFAMAZ a verificar toda la información que en ella suministren.
- o) En caso que se presente una sola propuesta o solo una cumpla con los requisitos aquí señalados, de conformidad con nuestro manual de contratación el proceso continúa con el único oferente, cumpliendo el cronograma y términos establecidos.

1.2. Generalidades:

Dando cumplimiento al Manual de Contratación, CAFAMAZ se procede a establecer los términos de referencia para seleccionar al contratista que desarrollara el objeto de **CONTRATAR A TODO COSTO SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN PRINCIPAL, ACOMETIDA ELÉCTRICA PRINCIPAL Y MALLA DE PUESTA TIERRA, EXCAVACIONES Y ADECUACIONES DE DUCTERIA Y CONEXIONES EN GENERAL EN EL CENTRO RECREACIONAL DE CAFAMAZ**, ubicado sobre la vía Leticia Tarapacá kilómetro 1,5 Municipio de Leticia - Amazonas, los cuales quedan a disposición de los proveedores a través de convocatoria pública y abierta, para la preparación de ofertas.

II. Datos de la entidad contratante:

La **Caja de Compensación Familiar del Amazonas - CAFAMAZ**, a la cual le corresponde el número de identificación tributaria (N.I.T.) 800.003.122-6, con domicilio principal en la ciudad de Leticia (Amazonas), ubicada en la Cra 11 No. 6 - 80, es una entidad privada, sin ánimo de lucro, organizadas como corporación en la forma prevista en el Código Civil; cumple funciones de seguridad social y esta sometidas al control y vigilancia del Estado, con personería jurídica conferida por medio de Resolución 016 del 20 de enero de 1987; proferida por la Superintendencia de Subsidio Familiar.

CAFAMAZ "Compromiso Social"

Sede Administrativa Cr 11 No. 6-80/ Leticia Amazonas: (8) 5927846

Centro Recreación, Instituto de Educación para el Trabajo y desarrollo humano y Biblioteca Km 2 Vía Leticia – Tarapacá: 313 8907235

Turismo Social: (8) 5925710 / Agencia de Empleo 3209494151

Atención al Cliente: 311 2942301 Línea Gratuita Nacional: 018000954077

Pág. Web: www.cafamaz.com



De acuerdo a lo anterior, este proceso se rige por lo establecido el Manual de Contratación de CAFAMAZ aprobado mediante Acta No. 370 del 24 de abril de 2017. Así las cosas, será el Comité de Evaluación de esta corporación quien hará la correspondiente selección y adjudicación al proponente que cumpla con las condiciones de este pliego, conforme a los resultados de la reunión de adjudicación en comité de evaluación a quien presente la oferta más favorable a los intereses de CAFAMAZ.

III. Presupuesto Oficial:

CAFAMAZ ha dispuesto para la ejecución del contrato objeto del presente pliego la suma de TREINTA Y UN MILLONES CIENTO SESENTA MIL PESOS MCTE. \$31.160.000 INCLUIDOS AIU.

IV. Descripción de la obra:

4.1. Objeto:

Contratar a todo costo suministro e instalación de tablero de distribución principal, acometida eléctrica principal y malla de puesta tierra, excavaciones y adecuaciones de ductería y conexiones en general del Centro Recreacional de Cafamaz, conforme a las especificaciones técnicas previamente realizadas y adjuntas a este pliego como anexo, bajo las cuales se precisaran los requisitos de calidad de los conceptos de trabajo que intervienen en este proyecto, y de igual forma las características que debe tener el trabajo a realizar, y en general las obligaciones, requisitos y lineamientos para la ejecución del proyecto.

4.2. Alcance:

- Suministro e instalación de acometida eléctrica principal, desde transformador hasta nuevo tablero de distribución principal, en cable de cobre THHN No 2x(3x4/0+4/0+2T).
- Suministro e instalación de malla de puesta a tierra en subestación eléctrica.
- Suministro e instalación de tablero de distribución principal, según especificaciones relacionadas en cuadro de cantidades.

CAFAMAZ "Compromiso Social"

Sede Administrativa Cr 11 No. 6-80/ Leticia Amazonas: (8) 5927846
Centro Recreación, Instituto de Educación para el Trabajo y desarrollo humano y Biblioteca Km 2 Vía Leticia – Tarapacá: 313 8907235
Turismo Social: (8) 5925710 / Agencia de Empleo 3209494151
Atención al Cliente: 311 2942301 Línea Gratuita Nacional: 018000954077
Pág. Web: www.cafamaz.com



- Excavaciones y adecuaciones de ducteria.
- Conexiones en general.

Conociendo el precio de los trabajos en donde el contratista debe considerar todos los costos directos e indirectos, incluyendo la organización administrativa, transporte de material (aéreo, fluvial y/o terrestre), viáticos, salarios, suministros y todo lo necesario para llevar a cabo el objeto del contrato.

Antes de presentar la propuesta, el oferente deberá revisar detalladamente el alcance de cada uno de los ítems y especificaciones, planos y las cantidades de obra, siendo responsabilidad de este ofrecer precios unitarios y/o globales completos para cada ítem, que incluya todos los aspectos y las actividades necesarias para llevar a cabo cada una de las actividades.

El presente pliego para la realización del proyecto, incluye lo siguiente:

- a) Suministro, construcción e instalación de todos los elementos señalados en el anexo que hacen parte de los presentes pliegos de condiciones, los cuales se anexan.
- b) Retiro de todos los elementos que remplazarán en el desarrollo del trabajo y disposición final de los residuos resultantes.

La validez mínima de la oferta presentada debe ser de 30 días hábiles, al presentar oferta, el oferente acepta la totalidad de los términos y exigencias previstas en la presente invitación pública.

El oferente entiende y acepta que, en el evento en que resulte favorecido con la adjudicación asume todas las obligaciones necesarias para el debido cumplimiento del objeto de este contrato y en especial actuara con toda la diligencia y cuidado que le son propias a la naturaleza del contrato.

4.3. Visita a la obra:

Es obligación del proponente visitar y examinar el sitio donde se realizará la obra, estudiar los planos y manuales de la corporación y se asume que al entregar la propuesta, ha

CAFAMAZ "Compromiso Social"

Sede Administrativa Cr 11 No. 6-80/ Leticia Amazonas: (8) 5927846

Centro Recreación, Instituto de Educación para el Trabajo y desarrollo humano y Biblioteca Km 2 Vía Leticia – Tarapacá: 313 8907235

Turismo Social: (8) 5925710 / Agencia de Empleo 3209494151

Atención al Cliente: 311 2942301 Línea Gratuita Nacional: 018000954077

Pág. Web: www.cafamaz.com



efectuado ya el examen de naturaleza, calidad y cantidad del trabajo por ejecutar y los requisitos de este pliego de condiciones.

Para la visita y examen al sitio donde se realizara la obra el oferente deberá realizarlo dentro del termino de apertura de los presentes pliegos de condiciones a través de la Jefe de Planeación de CAFAMAZ quien estará disponible en la sede administrativa Cra 11 6-80 en el horario de 8:00 am a 12:00 pm y de 2:00 pm a 6:00 pm, se dejara constancia.

4.4. Plazo de ejecución:

Los proponentes deberán tener en cuenta que todas las actividades y obras necesarias para la ejecución del proyecto deberán realizarse en un plazo máximo de 45 días calendario, que se empezarán a contar a partir de la aprobación de las garantías y la suscripción del acta de inicio, conforme a lo establecido en nuestro Manual de Contratación.

4.5. Forma de pago:

La forma en que se realizarán los pagos del valor total del contrato serán de la siguiente forma:

(i) Anticipo: Equivalente al 40% del valor estimado del contrato sin incluir IVA (de aplicar), previa aprobación de pólizas, suscripción de acta de inicio y demás requeridos por nuestro Manual de Contratación.

(ii) El valor restante correspondiente al 60%: Se cancelará con la entrega de la totalidad de los trabajos pactados, previa entrega del informe final, certificación a satisfacción a la Caja y acta de entrega final, todos aprobadas por el supervisor del contrato. Se realizarán las retenciones de ley a las que haya lugar.

V. Cumplimiento de requisitos mínimos:

Esta etapa no otorga puntaje, se verificará que la documentación allegada con cada propuesta se encuentre presentada de conformidad con las condiciones y requisitos establecidos en el presente pliego y el Manual de Contratación de CAFAMAZ.

CAFAMAZ "Compromiso Social"

Sede Administrativa Cr 11 No. 6-80/ Leticia Amazonas: (8) 5927846

Centro Recreación, Instituto de Educación para el Trabajo y desarrollo humano y Biblioteca Km 2 Vía Leticia – Tarapacá: 313 8907235

Turismo Social: (8) 5925710 / Agencia de Empleo 3209494151

Atención al Cliente: 311 2942301 Línea Gratuita Nacional: 018000954077

Pág. Web: www.cafamaz.com



El resultado se definirá en dos formas: (i) CUMPLE: cuando se presente la totalidad de la documentación requerida y la propuesta cuente con la totalidad de la información solicitada. (ii) NO CUMPLE: Cuando se omita cualquiera de la documentación requerida o la propuesta no cuente con la información solicitada.

ASPECTO	CUMPLE		OBSERVACIONES
	SI	NO	
1. Carta de presentación de la propuesta			
2. Propuesta Económica			
3. Certificado de existencia y representación legal (si aplica)			
4. Registro Único Tributario			
5. Póliza de Seriedad de la Propuesta			
6. Relación de Personal			

VI. Causales de rechazo e inadmisión de las propuestas:

6.1. Causales de rechazo:

- Quando el proponente se halle incurso en alguna de las causales de inhabilidad e incompatibilidad para contratar, que trata el Decreto 2463 de 1982 y ley 789 de 2002 o en las leyes y el Estatuto de Contratación de CAFAMAZ.
- Quando se presenten dos (2) o más propuestas por el mismo oferente, bajo el mismo nombre o con nombres diferentes, o por personas diferentes pertenecientes al mismo grupo empresarial.
- Quando el proponente haya tratado de interferir o influenciar indebidamente en el análisis de las propuestas o cuando el proponente haya tratado de influir indebidamente en la decisión sobre la adjudicación.
- Quando se descubra cualquier intento de fraude y/o engaño por parte del proponente a CAFAMAZ o a los demás participantes.
- Presentar la propuesta después de la hora estipulada para el cierre de la invitación.
- Quando a criterio de CAFAMAZ, la propuesta presente deficiencias que no puedan ser aclaradas y que impidan evaluarla.
- Quando las certificaciones de experiencia específica no contengan la totalidad de la información solicitada.
- Quando el proponente no cumpla con los parámetros establecidos en cuanto a

CAFAMAZ "Compromiso Social"

Sede Administrativa Cr 11 No. 6-80/ Leticia Amazonas: (8) 5927846

Centro Recreación, Instituto de Educación para el Trabajo y desarrollo humano y Biblioteca Km 2 Vía Leticia – Tarapacá: 313 8907235

Turismo Social: (8) 5925710 / Agencia de Empleo 3209494151

Atención al Cliente: 311 2942301 Línea Gratuita Nacional: 018000954077

Pág. Web: www.cafamaz.com



- experiencia probable y capacidad técnica.
- i) Cuando el proponente haya sido evaluado como regular o malo en contratos anteriores con CAFAMAZ.
 - j) Cuando el proponente se encuentre incluido en el último BOLETÍN DE RESPONSABLES FISCALES, que al momento de realizar la evaluación de las propuestas por parte de CAFAMAZ, haya publicado la Contraloría General de la República, en los términos del Artículo 60 de la Ley 610 de 2000 y demás disposiciones legales pertinentes sobre la materia
 - k) Cuando la propuesta exceda el presupuesto oficial de la presente oferta pública.
 - l) Cuando no se corrija la propuesta dentro del plazo otorgado por el Comité designado ante alguna o algunas causales de inadmisión.
 - m) Cuando la vigencia de la matrícula se encuentre vencida.

6.2. Causales de inadmisión:

Se entenderán como causales de inadmisión las demás no contempladas anteriormente y que puedan ser solicitadas para entrega en máximo dos (02) días hábiles posterior a la solicitud.

La causal de inadmisión será notificada por medio del correo electrónico que suministre el oferente en la propuesta presentada, y para su respuesta tendrá un término de dos (02) días hábiles contados a partir del día siguiente al envío de la causal de inadmisión.

VII. Evaluación de la oferta

Serán criterios de evaluación y calificación de las propuestas los siguientes:

CRITERIO	PUNTAJE MAXIMO
1. Condiciones de experiencia del proponente	600
2. Equipo de Trabajo mínimo	400
TOTAL	1.000 puntos Máximo



CAFAMAZ "Compromiso Social"

Sede Administrativa Cr 11 No. 6-80/ Leticia Amazonas: (8) 5927846
 Centro Recreación, Instituto de Educación para el Trabajo y desarrollo humano y Biblioteca Km 2 Vía Leticia – Tarapacá: 313 8907235
 Turismo Social: (8) 5925710 / Agencia de Empleo 3209494151
 Atención al Cliente: 311 2942301 Línea Gratuita Nacional: 018000954077
 Pág. Web: www.cafamaz.com

Para efectos de la evaluación sólo se tendrán en cuenta la experiencia general descrita en los términos de la presente invitación. Cualquier otra experiencia presentada no será considerada para efectos de la evaluación.

La evaluación técnica se hará sobre un puntaje máximo de **1000 puntos**. Los criterios a evaluar y el puntaje en cada área se indican a continuación.

7.1 EXPERIENCIA GENERAL (600 puntos)

El proponente deberá demostrar la experiencia general mediante la presentación de los siguientes contratos:

- Acreditar la experiencia mediante la ejecución de por lo menos cinco (5) contratos cuyo objeto sea la adecuación, remodelación, construcción y/o mantenimiento de instalaciones eléctricas, realizado durante los últimos cinco (5) últimos años y cuyo valor individual sea superior al 100 % del presupuesto oficial.

En caso de Consorcio o Unión Temporal, será habilitado si uno de los integrantes cumple con este requisito.

Para la verificación de la información, el oferente deberá presentar la correspondiente acta de recibo final y/o acta de liquidación.

En caso de presentar experiencia como integrante de consorcios o uniones temporales la experiencia será válida con un integrante que cumpla esta condición.

Las certificaciones aportadas para acreditar la experiencia específica, deberán ser diferentes a las certificaciones que acreditan la experiencia general.

De conformidad con lo señalado en la Ley 1150 de 2007 y el Decreto 734 de 2012, se informa a los proponentes que el puntaje mínimo para ser elegible es de 400 puntos

La calificación se realizará tomando en cuenta la **experiencia general** descrita y cuya sumatoria en SMMLV será ponderado con el siguiente cuadro de puntuación:

CAFAMAZ "Compromiso Social"

Sede Administrativa Cr 11 No. 6-80/ Leticia Amazonas: (8) 5927846

Centro Recreación, Instituto de Educación para el Trabajo y desarrollo humano y Biblioteca Km 2 Vía Leticia – Tarapacá: 313 8907235

Turismo Social: (8) 5925710 / Agencia de Empleo 3209494151

Atención al Cliente: 311 2942301 Línea Gratuita Nacional: 018000954077

Pág. Web: www.cafamaz.com



El máximo puntaje obtenible por la experiencia de los proponentes es de 600 puntos de acuerdo a la siguiente tabla:

VALOR	PUNTAJE MÁXIMO
Experiencia que sume menor a 200 SMMLV	0
Experiencia que sume entre 200 y 300 SMMLV	200
Experiencia que sume entre 301 y 400 SMMLV	300
Experiencia que sumen más de 400 SMMLV	600

7.2 GRUPO DE TRABAJO MÍNIMO (400 puntos)

El proponente debe contar con el siguiente personal profesional y técnico, y con las dedicaciones exigidas en estos términos, los cuales contemplan las mínimas exigencias profesionales por cada una de las descripciones. Los integrantes del grupo de trabajo deben demostrar su experiencia mediante certificación de la entidad contratante de la obra mencionada o mediante certificación del contratista (empleador) acompañada de copia del contrato o acta de liquidación donde conste el empleador firmante en la certificación presentada.

7.2.1 DIRECTOR DE OBRA - CANTIDAD: 1

DIRECTOR DE OBRA: INGENIERO ELECTRICO CON EXPERIENCIA ESPECÍFICA COMO DIRECTOR DE OBRA ELECTRICA DEBIDAMENTE CERTIFICADA, El profesional ofrecido como Director debe ser ingeniero eléctrico, y debe cumplir con los siguientes requisitos:

1. Matrícula profesional de Ingeniero Eléctrico
2. Acreditar la siguiente experiencia:

a) Experiencia General: No menor de CINCO (05) años, contados entre la fecha de expedición de la matrícula profesional y la fecha de cierre del plazo de la presente Selección Abreviada.

b) Experiencia Especifica: Se requiere mínimo **TRES (03) años continuos** como director de obra eléctrica en proyectos de capacidad instalada superior a 1.5 MW, y

CAFAMAZ "Compromiso Social"

Sede Administrativa Cr 11 No. 6-80/ Leticia Amazonas: (8) 5927846
 Centro Recreación, Instituto de Educación para el Trabajo y desarrollo humano y Biblioteca Km 2 Vía Leticia – Tarapacá: 313 8907235
 Turismo Social: (8) 5925710 / Agencia de Empleo 3209494151
 Atención al Cliente: 311 2942301 Línea Gratuita Nacional: 018000954077
 Pág. Web: www.cafamaz.com



realizados en un periodo no mayor a los últimos cuatro años a partir del cierre de la presente convocatoria, acreditada a través de certificación del empleador, soportada con copia del contrato y/o acta de liquidación y/o certificación de la obra ejecutada y/o acta de recibo final de la entidad contratante del contrato de obra pública o privada, como:

- Director de obra Eléctrica.

Si el profesional incumple este requisito, no será admitido para participar en la ejecución del contrato. Y el proponente será considerado como NO ADMISIBLE.

Cuando se trate de personas naturales podrán ser propuestos como Director de obra el mismo proponente o uno de los miembros del consorcio o unión temporal.

La documentación presentada que no cumpla estrictamente con los requisitos indicados, no serán tenidas en cuenta para efectos de participación.

Se informa a los proponentes que la dedicación del director de obra, será total en un porcentaje del 100% del tiempo total de obra contractual, de lo cual se debe dejar constancia en la carta de intención para todo el desarrollo de las obras. Es indispensable anexar carta de intención.

TECNICO ELECTRICISTA DE APOYO – CANTIDAD: 1

Técnico Eléctrico con más de 5 años de experiencia contados a partir de la expedición de la Tarjeta profesional, y experiencia específica como electricista en obras de construcción y/o mantenimiento y/o reparación de instalaciones eléctricas Dedicación 100%

El máximo puntaje obtenible por el grupo de trabajo de los proponentes es de 400 puntos de acuerdo a la siguiente tabla:

VALOR	PUNTAJE MÁXIMO
Experiencia General del Director entre 10 y 12 años.	50

CAFAMAZ "Compromiso Social"

Sede Administrativa Cr 11 No. 6-80/ Leticia Amazonas: (8) 5927846
 Centro Recreación, Instituto de Educación para el Trabajo y desarrollo humano y Biblioteca Km 2 Vía Leticia – Tarapacá: 313 8907235
 Turismo Social: (8) 5925710 / Agencia de Empleo 3209494151
 Atención al Cliente: 311 2942301 Línea Gratuita Nacional: 018000954077
 Pág. Web: www.cafamaz.com



Experiencia General del Director entre 12 y 13 años	150
Experiencia General del Director Mayor a 14 años.	300
Experiencia General del técnico electricista de apoyo entre 15 y 20 años.	50
Experiencia General del técnico electricista mayor a 20 años.	100

VIII. Garantías:

En el evento de la adjudicación, las coberturas adelante especificadas, deberán ser contratadas y pagadas en las cuantías y vigencias que se indican en este numeral y de conformidad con el texto de la póliza de seguro de cumplimiento para las obligaciones a favor de particulares- para grandes beneficiarios- Caja de Compensación Familiar del Amazonas para lo cual deberá acreditar el pago de la prima con el respectivo certificado de pago.

Las coberturas a exigir para la adjudicación son las siguientes:

- Cobertura que garantice el cumplimiento de sus obligaciones contractuales, por un valor asegurado equivalente al 20% del valor del contrato, y con una vigencia igual a al termino del contrato y cuatro (4) meses más.
- Una cobertura que garantice la estabilidad y conservación de la obra, por un valor asegurado del 20% del valor del contrato, y una vigencia igual al termino del contrato y treinta y seis (36) meses más.
- Una póliza que garantice la responsabilidad civil extracontractual, por un valor asegurado equivalente al Diez por ciento (10%) del valor del contrato, y una vigencia igual al término del contrato y dos (2) meses más.
- Cobertura que garantice el buen manejo y correcta inversión del anticipo, por un valor asegurado equivalente al ciento por ciento (100%) del anticipo, con una vigencia igual al término del contrato y cuatro (4) meses más.
- Una póliza que garantice el pago de salarios y prestaciones sociales, por un valor asegurado equivalente al 10% del valor del contrato, con una vigencia igual al termino del contrato y treinta y seis (36) meses más.
- Garantía de calidad de los materiales, por el veinte por ciento (10%) del valor de los



CAFAMAZ "Compromiso Social"

Sede Administrativa Cr 11 No. 6-80/ Leticia Amazonas: (8) 5927846
 Centro Recreación, Instituto de Educación para el Trabajo y desarrollo humano y Biblioteca Km 2 Vía Leticia – Tarapacá: 313 8907235
 Turismo Social: (8) 5925710 / Agencia de Empleo 3209494151
 Atención al Cliente: 311 2942301 Línea Gratuita Nacional: 018000954077
 Pág. Web: www.cafamaz.com

mismos, con una vigencia de un año, contados a partir de las fechas de suscripción del acta de entrega y recibo a satisfacción por parte del interventor por parte de la Caja.

Las garantías citadas se mantendrán vigentes a favor de la Caja de Compensación Familiar del Amazonas – CAFAMAZ en los términos y condiciones que este indique.

IX. Adjudicación:

De conformidad con nuestro Manual de Contratación, el proceso de adjudicación se desarrollará de la siguiente manera:

- a) Recepción de propuestas
- b) Reunión Comité de Evaluación
- c) Apertura de los sobres que contienen los documentos jurídicos, financieros, técnicos y económicos por parte del Comité de Evaluación.
- d) Verificación de requisitos mínimos
- e) Resolución de requerimiento (si aplica)
- f) Calificación de las propuestas de las Propuestas
- g) Resultados de la evaluación
- h) La adjudicación del contrato se hará al proponente que tenga mayor puntaje.
- i) Si resultare empate en puntaje, este se dirimirá con la propuesta que presente mayor puntuación en la experiencia probable, si persiste se realizará un sorteo entre los oferentes.

X. Presentación:

- a) La entrega de la oferta se debe efectuar en sobre cerrado a más tardar el día 23 de diciembre de 2019 a las 5:00 p.m. en la recepción de la sede Administrativa ubicado en la Cr. 11 # 6-80, ciudad de Leticia, identificado de la siguiente forma:
Identificación: (nombre de la convocatoria)
Nombre del Proponente:
Dirección del Proponente:
Dirección electrónica del Proponente:
- b) Una vez vencida la fecha y hora señalada no se permitirá el depósito de las ofertas en la recepción. La determinación de la hora límite para la presentación de las ofertas en la sede Administrativa.

CAFAMAZ "Compromiso Social"

Sede Administrativa Cr 11 No. 6-80/ Leticia Amazonas: (8) 5927846

Centro Recreación, Instituto de Educación para el Trabajo y desarrollo humano y Biblioteca Km 2 Vía Leticia – Tarapacá: 313 8907235

Turismo Social: (8) 5925710 / Agencia de Empleo 3209494151

Atención al Cliente: 311 2942301 Línea Gratuita Nacional: 018000954077

Pág. Web: www.cafamaz.com



- c) La Caja podrá solicitar información adicional que estime conveniente, podrá pedir aclaraciones ampliaciones o complementaciones de cualquiera de las ofertas.
- d) La Caja informará sobre el resultado de la evaluación de la oferta.

Agradecemos de antemano su participación en el desarrollo de este proceso,

MILDRE LETICIA PÉREZ MORENO

Directora Administrativa

CAJA DE COMPENSACION FAMILIAR DEL AMAZONAS – CAFAMAZ



CAFAMAZ "Compromiso Social"

Sede Administrativa Cr 11 No. 6-80/ Leticia Amazonas: (8) 5927846

Centro Recreación, Instituto de Educación para el Trabajo y desarrollo humano y Biblioteca Km 2 Vía Leticia – Tarapacá: 313 8907235

Turismo Social: (8) 5925710 / Agencia de Empleo 3209494151

Atención al Cliente: 311 2942301 Línea Gratuita Nacional: 018000954077

Pág. Web: www.cafamaz.com

-ANEXO-
1. PRESUPUESTO DE OBRA

ITEM	ESPECIFICACION	UNIDAD	CANTIDAD
1	Suministro e instalación de tablero de distribución principal para Centro Recreacional CAFAMAZ, compuesto por los siguientes elementos: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Un totalizador de 320-400A regulable 55KA ✓ Tres interruptores de 100A fijo 25KA ✓ Cuatro interruptores de 40A fijo 25KA ✓ Un interruptor de 80A fijo 25KA ✓ Seis interruptores de 63A fijo 25KA ✓ Seis interruptores de 40A 25KA ✓ Un interruptor de 200A fijo 25KA ✓ Un DPS Un 150V Up <0.8KV tipo II referencia V20-3 NPE-150 ✓ Un barraje de distribución 437A 3 fases 5 hilos 690VAC 10KA con protección con policarbonato. ✓ Encerramiento IP 54 uso interior auto soportado 2000H, 800W, 400D mm peso +/-147Kg 	Unidad	1
2	Suministro e instalación de acometida principal en cable de cobre THHN No 2x(3x4/0+4/0+2T), desde transformador hasta nuevo tablero de distribución.	Metros	35
3	Suministro e instalación de malla de puesta a tierra en subestación eléctrica.	Metros	1


CAFAMAZ "Compromiso Social"

Sede Administrativa Cr 11 No. 6-80/ Leticia Amazonas: (8) 5927846

Centro Recreación, Instituto de Educación para el Trabajo y desarrollo humano y Biblioteca Km 2 Vía Leticia – Tarapacá: 313 8907235

Turismo Social: (8) 5925710 / Agencia de Empleo 3209494151

Atención al Cliente: 311 2942301 Línea Gratuita Nacional: 018000954077

Pág. Web: www.cafamaz.com

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

En el presente documento se detallan las especificaciones para el SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN PRINCIPAL, ACOMETIDA ELÉCTRICA PRINCIPAL Y MALLA DE PUESTA TIERRA, EXCAVACIONES Y ADECUACIONES DE DUCTERIA Y CONEXIONES EN GENERAL CENTRO RECREACIONAL DE CAFAMAZ.

Materiales

Los materiales suministrados por el Contratista deberán ser nuevos, de primera calidad, libres de defectos e imperfecciones y cumplir con lo establecido en las normas ICONTEC y el RETIE. Se deberán entregar los certificados RETIE para los materiales utilizados en la obra.

Normas

Para la construcción de las instalaciones eléctricas y de telecomunicaciones del proyecto se deberán tener en cuenta lo siguiente:

- Código eléctrico colombiano NTC 2050 (ICONTEC).
- Reglamento técnico de instalaciones eléctricas RETIE, última versión agosto 2008, (Ministerio de Minas y Energía).
- Norma para el cálculo y diseño de sistemas de distribución, (ENAM SA ESP)
- Protección contra descargas eléctricas atmosféricas-rayos, NTC 4552, (ICONTEC).
- Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público RETILAP, (Ministerio de Minas y Energía).
- ANSI/TIA/EIA-568-B.2 Commercial Building Telecommunications Cabling.
- ANSI/TIA/EIA-568-B.3 Optical Fiber Cabling Components Standard.
- ANSI/TIA/EIA-569-A Commercial Building Standard for Telecommunications Pathways and Spaces.
- ANSI/TIA/EIA-606A Administration Standard for the Telecommunications Infrastructure Commercial Buildings.
- ANSI/TIA/EIA-607A Commercial Building Grounding and Bonding Requirements for Telecommunications.

En cumplimiento a lo establecido por el RETIE en el artículo 8.3 1, será responsabilidad del Contratista revisar los diseños entregados por la Caja para verificar el cumplimiento de la normativa, de igual forma el contratista deberá estar atento a las modificaciones que puedan surgir durante el desarrollo de los trabajos y que afecten su recepción por parte de las empresas de servicios, informando oportunamente al supervisor sobre la forma como se

CAFAMAZ "Compromiso Social"

Sede Administrativa Cr 11 No. 6-80/ Leticia Amazonas: (8) 5927846

Centro Recreación, Instituto de Educación para el Trabajo y desarrollo humano y Biblioteca Km 2 Vía Leticia – Tarapacá: 313 8907235

Turismo Social: (8) 5925710 / Agencia de Empleo 3209494151

Atención al Cliente: 311 2942301 Línea Gratuita Nacional: 018000954077

Pág. Web: www.cafamaz.com



afecten las obras.

ITEM 1 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA PRINCIPAL EN CABLE DE COBRE THHN NO 2X(3X4/0+4/0+2T), DESDE TRANSFORMADOR HASTA NUEVO TABLERO DE DISTRIBUCIÓN.

1.0 UNIDAD DE MEDIDA Metro Lineal

2.0 DESCRIPCIÓN

Comprende este ítem la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el Suministro, transporte e instalación de acometida en baja Tensión 2x(3x4/0+4/0+2T Cu THW 75°C, los materiales deben de cumplir con los requisitos de instalación y de producto exigidos en el numeral 20.2 y 20.6 del RETIE

3.0 ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM

- Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local.
- Someter muestras a aprobación de la interventoría.
- Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.
- Revisión, pruebas y aceptación.
- Verificar la distancia entre los extremos de conexión
- Cortar la cantidad de cable de acuerdo a la medición tomada
- Cortar la tubería según la distancia medida
- No dejar los extremos de la tubería cortante
- Verificar que el interior de la tubería no tenga elementos que puedan deteriorar el cable
- Tener a mano los soportes de la tubería

4.0 PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la localización.
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación.

5.0 ALCANCE

- Suministro e instalación de Materiales descritos en el numeral 7.

CAFAMAZ "Compromiso Social"

Sede Administrativa Cr 11 No. 6-80/ Leticia Amazonas: (8) 5927846

Centro Recreación, Instituto de Educación para el Trabajo y desarrollo humano y Biblioteca Km 2 Vía Leticia – Tarapacá: 313 8907235

Turismo Social: (8) 5925710 / Agencia de Empleo 3209494151

Atención al Cliente: 311 2942301 Línea Gratuita Nacional: 018000954077

Pág. Web: www.cafamaz.com



- Desperdicios, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra.

6.0 ENSAYOS A REALIZAR

Realizar las pruebas de resistencia de aislamiento de los conductores, con teluometro debidamente calibrado

7.0 MATERIALES

- Cable Cu Aislado THHN-THWN No 4/0 AWG
- Cable Cu Aislado THHN-THWN No 2 AWG
- Tubería PVC tipo pesado de 3"

8.0 REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos Eléctricos y de Comunicaciones.
- Catálogo del fabricante.

9.0 MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ML) de acometida debidamente ejecutada y aceptada por la interventoría. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 7.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.
- La medida se calculará sobre los Planos de Instalaciones Eléctricas y de Comunicaciones.

ITEM 2 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MALLA DE PUESTA A TIERRA EN SUBESTACIÓN ELÉCTRICA.

1.0 UNIDAD DE MEDIDA Unidad

2.0 DESCRIPCIÓN

Comprende este ítem la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para la construcción de la malla de puesta a tierra compuesta por electrodos de cobre o coperwell de 5/8 x 2,4 mts.

CAFAMAZ "Compromiso Social"

Sede Administrativa Cr 11 No. 6-80/ Leticia Amazonas: (8) 5927846
Centro Recreación, Instituto de Educación para el Trabajo y desarrollo humano y Biblioteca Km 2 Vía Leticia – Tarapacá: 313 8907235
Turismo Social: (8) 5925710 / Agencia de Empleo 3209494151
Atención al Cliente: 311 2942301 Línea Gratuita Nacional: 018000954077
Pág. Web: www.cafamaz.com



3.0 ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM

- Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local.
- Someter muestras a aprobación de la interventoría.
- Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.
- Revisión, pruebas y aceptación.
- Verificar la distancia entre los extremos de conexión
- Cortar la cantidad de cable de acuerdo a la medición tomada
- Verificar la cantidad de electrodos a instalar

4.0 PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la localización.
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación.

5.0 ALCANCE

- Suministro e instalación de Materiales descritos en el numeral 7.
- Desperdicios, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra.

6.0 ENSAYOS A REALIZAR

Realizar la medición de resistencia de puesta a tierra, con teluometro debidamente calibrado.

7.0 MATERIALES

- Varilla coperweld de 5/8 x 2,4 mts
- Cable de cobre desnudo No 2/0 AWG
- Soldadura exotérmica.

8.0 REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos Eléctricos y de Comunicaciones.
- Catálogo del fabricante.

9.0 MEDIDA Y FORMA DE PAGO

CAFAMAZ "Compromiso Social"

Sede Administrativa Cr 11 No. 6-80/ Leticia Amazonas: (8) 5927846
Centro Recreación, Instituto de Educación para el Trabajo y desarrollo humano y Biblioteca Km 2 Vía Leticia – Tarapacá: 313 8907235
Turismo Social: (8) 5925710 / Agencia de Empleo 3209494151
Atención al Cliente: 311 2942301 Línea Gratuita Nacional: 018000954077
Pág. Web: www.cafamaz.com



Se medirá y pagará por unidad (UN) de mallas debidamente ejecutada y aceptada por la interventoría. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 7.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.
- La medida se calculará sobre los Planos de Instalaciones Eléctricas y de Comunicaciones.

ITEM 3 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN PRINCIPAL PARA CENTRO RECREACIONAL CAFAMAZ.

1.0 UNIDAD DE MEDIDA Unidad

2.0 DESCRIPCIÓN

Comprende este ítem la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para la instalación de tablero de distribución de acuerdo a especificaciones descritas.

3.0 ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM

- Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local.
- Someter muestras a aprobación de la interventoría.
- Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.
- Revisión, pruebas y aceptación.
- Verificar la distancia entre los extremos de conexión
- Cortar la cantidad de cable de acuerdo a la medición tomada
- Verificar la cantidad de electrodos a instalar

4.0 PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la localización.
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación.

5.0 ALCANCE

CAFAMAZ "Compromiso Social"

Sede Administrativa Cr 11 No. 6-80/ Leticia Amazonas: (8) 5927846
Centro Recreación, Instituto de Educación para el Trabajo y desarrollo humano y Biblioteca Km 2 Vía Leticia – Tarapacá: 313 8907235
Turismo Social: (8) 5925710 / Agencia de Empleo 3209494151
Atención al Cliente: 311 2942301 Línea Gratuita Nacional: 018000954077
Pág. Web: www.cafamaz.com



- Suministro e instalación de Materiales descritos en el numeral 7.
- Desperdicios, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra.

6.0 ENSAYOS A REALIZAR

Realizar mediciones de corriente y tensión en las borneras de entrada y salida de cada una de las protecciones.

Mediciones de continuidad de tierra entre barrajes y malla de puesta a tierra.

7.0 MATERIALES

Tablero de distribución trifásico que deberá contener los siguientes elementos:

- Un totalizador de 320-400A regulable 55KA
- Tres interruptores de 100A fijo 25KA
- Cuatro interruptores de 40A fijo 25KA
- Un interruptor de 80A fijo 25KA
- Seis interruptores de 63A fijo 25KA
- Seis interruptores de 40A 25KA
- Un interruptor de 200A fijo 25KA
- Un DPS Un 150V Up <0.8KV tipo II referencia V20-3 NPE-150
- Un barraje de distribución 437A 3 fases 5 hilos 690VAC 10KA con protección con policarbonato.

8.0 REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos Eléctricos y de Comunicaciones.
- Catálogo del fabricante.

9.0 MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UN) de tableros debidamente ejecutados y aceptados por la interventoría. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 7.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.
- La medida se calculará sobre los Planos de Instalaciones Eléctricas y de Comunicaciones.

CAFAMAZ "Compromiso Social"

Sede Administrativa Cr 11 No. 6-80/ Leticia Amazonas: (8) 5927846

Centro Recreación, Instituto de Educación para el Trabajo y desarrollo humano y Biblioteca Km 2 Vía Leticia – Tarapacá: 313 8907235

Turismo Social: (8) 5925710 / Agencia de Empleo 3209494151

Atención al Cliente: 311 2942301 Línea Gratuita Nacional: 018000954077

Pág. Web: www.cafamaz.com



OTROS

La Persona Natural o Jurídica a contratar, deberá tener en cuenta los siguientes aspectos:

Con el fin de determinar las características técnicas que requiere la instalación a realizar, a continuación, se relaciona los requerimientos que al respecto establece ENAM SA ESP operador de red de la ciudad de Leticia.:

Conductores de la acometida general.

Deberán calcularse de acuerdo con la carga instalada, la distancia desde el punto de conexión a la carga y el tipo de conductor a utilizar.

En las tablas 3 y 4 se presentan el tipo de acometidas normalizadas en ENAM SA E.S.P.

Para acometidas aéreas el calibre mínimo será el No.10 AWG en cobre de acuerdo con lo establecido en el numeral 27.3 del RETIE; el calibre máximo será el No.6 AWG.

3.6.1.5 Límite de Regulación

El valor máximo de regulación permitido en una acometida derivada desde la red Secundaria de Distribución es del 3% en zona urbana; y del 3% en zona rural.

Cuando la acometida se derive desde un transformador de uso exclusivo para un cliente, se permitirá una regulación del 5% tanto en urbano como en rural.

Para casos especiales que no figuren en la tabla 3 se deberá calcular la acometida con base en la regulación permitida, la potencia demandada por la carga, el factor de potencia y el tipo de acometida (aérea o subterránea)

Acometida Subterránea.

Las acometidas subterráneas se exigirán en los siguientes casos:

- *Cuando la red de baja tensión sea subterránea*
- *En el caso en que la distancia, no garantice la resistencia mecánica de los elementos de la acometida.*
- *Cuando los conductores empleados sean mayores que el No. 4 AWG.*
- *Cuando se trate de una instalación con transformador propio montado en poste primario dentro del casco urbano.*

CAFAMAZ "Compromiso Social"

Sede Administrativa Cr 11 No. 6-80/ Leticia Amazonas: (8) 5927846

Centro Recreación, Instituto de Educación para el Trabajo y desarrollo humano y Biblioteca Km 2 Vía Leticia – Tarapacá: 313 8907235

Turismo Social: (8) 5925710 / Agencia de Empleo 3209494151

Atención al Cliente: 311 2942301 Línea Gratuita Nacional: 018000954077

Pág. Web: www.cafamaz.com



- Cuando las condiciones del terreno lo hagan aconsejable.
- Cuando el servicio esté en zona demarcada por La Empresa para red subterránea.
- Cuando por razones de planeación de los entes municipales se defina que la red debe ser subterránea.

Clasificación de las acometidas subterráneas.

Para la zona concesionada se presentan dos tipos de acometida subterránea según el punto de derivación:

- Acometida subterránea alimentada desde bujes secundarios de transformador para uso exclusivo de un cliente.
- Acometida subterránea alimentada desde la red secundaria aérea, y

Acometida subterránea alimentada desde transformador para uso exclusivo del cliente.

Esta acometida debe pasar primero por la medición general, la cual estará ubicada en el poste.

El tubo bajante será conduit metálico de tipo IMC y empalmará mediante curva del mismo calibre y material con una caja de inspección.

Acometida subterránea alimentada desde la red secundaria aérea.

Cuando la red de alimentación de la acometida es aérea, la acometida subterránea se hará utilizando un bajante, adosado al poste, en tubo conduit galvanizado tipo IMC de mínimo 1", y la medición estará ubicada en el poste de derivación o en la parte exterior del antejardín. La altura mínima del capacete o de la bota termocontráctil será de 5 m.

Elementos de una Acometida Subterránea.

Los elementos de una acometida subterránea en baja tensión son los siguientes:

- Punto de conexión.
- Ducto bajante.
- Caja para medición.
- Medidor.
- Caja de inspección.
- Cable conductor.
- Canalización y ductos.
- Bajante del inmueble o ducto de entrada.
- Capacete o bota termocontráctil.



CAFAMAZ "Compromiso Social"

Sede Administrativa Cr 11 No. 6-80/ Leticia Amazonas: (8) 5927846

Centro Recreación, Instituto de Educación para el Trabajo y desarrollo humano y Biblioteca Km 2 Vía Leticia – Tarapacá: 313 8907235

Turismo Social: (8) 5925710 / Agencia de Empleo 3209494151

Atención al Cliente: 311 2942301 Línea Gratuita Nacional: 018000954077

Pág. Web: www.cafamaz.com

Punto de Conexión.

La conexión a la red aérea de alimentación se hará a través de la caja de derivación de acometidas cuando el calibre sea máximo No. 6 AWG; para calibres superiores las acometidas se conectarán directamente a la red secundaria mediante conectores tipo cuña o perforante dependiendo de la red existente en el sector.

Ducto Bajante.

El ducto bajante de una acometida subterránea alimentada desde una red aérea será de tipo pesado, galvanizado IMC provisto de capote de aluminio fundido o bota termo contráctil y con calibre mínimo de 1" de acuerdo con el calibre del conductor; esto con el fin de lograr una buena resistencia mecánica. El tubo bajante quedará fuertemente sujeto al poste con cinta de acero inoxidable (Bandit) de 5/8".

Al pie del poste de alimentación deberá existir una caja de inspección para acometida de baja tensión a una distancia máxima de 70 cm. El tubo bajante se acoplará con esta caja a través de una curva conduit del mismo calibre y material de éste.

Caja para Medición y Medidor.

Toda acometida subterránea tendrá su medición en el punto de arranque o en el aparte exterior del antejardín.

Cable Conductor.

El conductor de la acometida será de cobre tipo neutro concéntrico, con aislamientos resistentes a la humedad, calculado de acuerdo con la carga. El calibre mínimo, permitido será el No. 10 AWG según los criterios de numeral 27.3 del RETIE.

Canalización y Ductos

El ducto es la tubería que se usa para el alojamiento de los conductores que transportan la energía. Éstos pueden ser en tubo conduit metálico, de PVC o de asbesto cemento y sólo se admitirán empalmes entre diferentes tipos de tuberías a través de cajas de paso.

La canalización es la adecuación necesaria del terreno para la colocación de los ductos. Comprende la excavación, los asentamientos, los rellenos y los recubrimientos específicos para cada caso.

Bajante del Inmueble o Ducto de Entrada.

Para la instalación de acometidas aéreas o subterráneas deberá proveerse a la entrada del inmueble un ducto conduit metálico tipo IMC cuando éste estuviera a la vista, y podrá ser de tubo conduit metálico EMT, siempre y cuando esté empotrado, no sobresalga de la estructura más de 0,20m y que no esté sometido a esfuerzos o tensiones mecánicas transversales. No se permitirán empalmes entre tuberías de diferente material.

CAFAMAZ "Compromiso Social"

Sede Administrativa Cr 11 No. 6-80/ Leticia Amazonas: (8) 5927846

Centro Recreación, Instituto de Educación para el Trabajo y desarrollo humano y Biblioteca Km 2 Vía Leticia – Tarapacá: 313 8907235

Turismo Social: (8) 5925710 / Agencia de Empleo 3209494151

Atención al Cliente: 311 2942301 Línea Gratuita Nacional: 018000954077

Pág. Web: www.cafamaz.com

Este ducto debe estar dotado de tuerca y contratuerca en el punto de acceso a la caja de medición.

Entre los extremos de la ductería no podrá haber más de dos curvas de 90° de gran radio. Las curvas deben ser de radio tal que no se reduzca apreciablemente el diámetro interior de la misma y en su reemplazo no se aceptarán codos para tubería de agua.

Cuando el ducto vaya superpuesto a alguna superficie o a la vista, deberá ser conduit metálico galvanizado tipo IMC y deberá fijarse a la superficie por medio de grapas o abrazaderas galvanizadas o cintas de acero inoxidable espaciadas máximo un metro entre sí.

En la tubería de acometidas no se deberán colocar otros conductores diferentes a los de ésta.

Las cajas de inspección que tengan la posibilidad de inundarse se deberán construir con desagües. Las tuberías de acometidas subterráneas que entran a un inmueble y que se puedan inundar se deberán sellar. Los compuestos utilizados como sellantes deberán ser aptos para usarse con los aislamientos de los conductores, de tal forma que no los afecte, ni los deteriore.

Los ductos libres de una instalación eléctrica deberán quedar debidamente taponados en los extremos de las llegadas a las cajas de inspección, con el fin de mantenerlos libres de basuras, tierra, etc. para su posterior utilización.

Para las salidas de la caja de inspección hasta la caja de medidor o armario de medidores, el diámetro mínimo para la tubería será de 1" y de acuerdo con la carga contratada. Siempre se deberá dejar un ducto libre de reserva por cada grupo de ductos utilizados antes del equipo de medida, de diámetro igual al tubo de mayor diámetro de la ductería.

La máxima separación entre cajas de inspección será de 40m y se deberán construir Obligatoriamente en las esquinas y frente al inmueble desde donde se vaya a derivar la acometida hacia el armario de medidores.

Conductores

La utilización de los conductores será de la siguiente manera:

Uso	Tipo de conductor
Instalaciones eléctricas internas red normal	Cable Cu aislamiento THWN-THHN
Instalaciones eléctricas internas red UPS	Cable Cu tripolar preensamblado calibre 12

CAFAMAZ "Compromiso Social"

Sede Administrativa Cr 11 No. 6-80/ Leticia Amazonas: (8) 5927846

Centro Recreación, Instituto de Educación para el Trabajo y desarrollo humano y Biblioteca Km 2 Vía Leticia – Tarapacá: 313 8907235

Turismo Social: (8) 5925710 / Agencia de Empleo 3209494151

Atención al Cliente: 311 2942301 Línea Gratuita Nacional: 018000954077

Pág. Web: www.cafamaz.com



Acometidas a tableros	Cable Cu aislamiento THWN
Acometidas a media tensión	Cable Cu aislamiento XLPE 15 Kv al 100%
Acometida red de datos	Cable fibra óptica multimodo 12 hilos 50/125 micras, tipo exterior, con armadura
Backbone fibra óptica	Cable fibra óptica multimodo 12 hilos 50/125 micras, tipo interior
Cableado estructurado	Cable S/FTP categoría 7A

En las instalaciones internas se tendrá en cuenta el siguiente código de colores:

Nivel de tensión 440v

- Conductor de fase ó retorno red 220V: Café, Naranja, Amarillo
- Conductor de neutro: Gris

Nivel de tensión 220v

- Conductor de fase ó retorno red 220v: Rojo, Azul, Amarillo
- Conductor de neutro: Blanco
- Conductor continuidad de tierra: Verde (para las instalaciones internas de iluminación y tomacorrientes de red normal, podrá ser conductor desnudo)

Los colores de neutro y tierra son mandatorios. En caso de difícil consecución en el mercado, solo se podrá variar el color del conductor de fases previa aprobación de la supervisión de la obra. En todas las cajas deben dejarse por lo menos 20 centímetros para las conexiones de los aparatos correspondientes, las conexiones se harán con conectores tipo resorte o de auto desforre.

Ductería

Para las salidas eléctricas las tuberías a utilizar serán EMT sobrepuesta en muros y/o placas y tipo PVC para canalizaciones subterráneas, los accesorios como terminales, uniones o curvas serán de fábrica para diámetros mayores de 3/4".

Los ductos porta cables tendido de conductores de potencia tendrán las siguientes características:



CAFAMAZ "Compromiso Social"

Sede Administrativa Cr 11 No. 6-80/ Leticia Amazonas: (8) 5927846
 Centro Recreación, Instituto de Educación para el Trabajo y desarrollo humano y Biblioteca Km 2 Vía Leticia – Tarapacá: 313 8907235
 Turismo Social: (8) 5925710 / Agencia de Empleo 3209494151
 Atención al Cliente: 311 2942301 Línea Gratuita Nacional: 018000954077
 Pág. Web: www.cafamaz.com

Material	Lámina galvanizada ó alambre zincado electrolítico
Altura	5,40 cm
Ancho	Los indicados en planos
Accesorios incluidos	Uniones, Tees, curvas horizontales, curvas verticales, reducciones simétricas, izquierdas o derechas, cruces etc
Tipo de suspensión de acuerdo con la superficie de apoyo	Repisa, universal y peldaño
Anclajes	Tipo expansivo ½" x 3" y anclaje para tabiques o paredes huecas

Se deben cotizar todos los accesorios (curvas, tabiques de separación, etc) como parte integral de la canaleta porta cables. Para los trayectos por piso en la subestación se instalarán bandejas porta cables tipo cárcamo, galvanizadas en caliente.

Como parte integral de los ductos portacables tanto para la red eléctrica como para telecomunicaciones, se deberán incluir los accesorios necesarios para lograr continuidad eléctrica a través de todo su recorrido.

Los ductos porta cables serán CABLOFIL de Legrand, Industrias CENO, Peralta Perfilería ó equivalente (Deberá estar homologado por el CIDET).

Conexiones

En la conexión de conductores para tomacorrientes monofásicos se tendrá en cuenta la polaridad del aparato, dejando el terminal del neutro a la izquierda ó arriba, de un observador colocado frente a la salida.

En la conexión de interruptores la posición de encendido estará hacia arriba.

Todas las conexiones serán ejecutadas mediante conectores de autodesforre ó del tipo resorte marca 3M ó equivalente.

Identificación de tableros y cajas de conexión/paso

La identificación de los tableros de distribución redes eléctricas, tableros de comunicaciones, cajas de conexión o de paso, se identificarán con acrílico, indicando el nombre del tablero y



CAFAMAZ "Compromiso Social"

Sede Administrativa Cr 11 No. 6-80/ Leticia Amazonas: (8) 5927846

Centro Recreación, Instituto de Educación para el Trabajo y desarrollo humano y Biblioteca Km 2 Vía Leticia – Tarapacá: 313 8907235

Turismo Social: (8) 5925710 / Agencia de Empleo 3209494151

Atención al Cliente: 311 2942301 Línea Gratuita Nacional: 018000954077

Pág. Web: www.cafamaz.com

tipo de red que distribuye.

Para los tableros eléctricos, se identificarán con placas en acrílico los diferentes circuitos en cada uno de ellos.

Las tomas se identificarán con marquillas adhesivas indicando el tablero y el circuito al cual pertenece ó la posición en el rack.

Las salidas de cableado estructurado serán identificadas mediante etiquetas adhesivas que contendrán los siguientes campos:

Código de la sede: V

Código del edificio: W

Identificación del rack: Rx

Identificación del patch panel: Y

Identificación del puerto: Z

Así la etiqueta será: V-W-Rx-Y-Z

Tableros o gabinetes eléctricos y de comunicaciones

Los tableros eléctricos y de comunicaciones deben cumplir las siguientes características:

- Calibre 16, 18 MSG
- Lámina acero cold rolled
- Pintura electrostática color RAL 7032
- Puerta metálica con chapa
- Diagrama unifilar plastificado sobre la cara interior de la tapa del tablero.
- Tapa removible para operación de componentes (para tableros eléctricos)

Analizadores de redes (Medidores Digitales)

El analizador de red en el tablero general deberá cumplir con las siguientes características y parámetros a medir:

- Provisto de display LCD para empotrar en la puerta del tablero y deberá permitir acceso de un password y función de reset
- Todos los valores de energía deberán ser guardados en una memoria no volátil.
- Comunicación Modbus RTU
- Temperatura de operación 0 a 55 °C
- Entrada de Corriente: 5 A
- Entrada de Voltaje: 0-600VAC

CAFAMAZ "Compromiso Social"

Sede Administrativa Cr 11 No. 6-80/ Leticia Amazonas: (8) 5927846

Centro Recreación, Instituto de Educación para el Trabajo y desarrollo humano y Biblioteca Km 2 Vía Leticia – Tarapacá: 313 8907235

Turismo Social: (8) 5925710 / Agencia de Empleo 3209494151

Atención al Cliente: 311 2942301 Línea Gratuita Nacional: 018000954077

Pág. Web: www.cafamaz.com



- Rango de frecuencia: 45-65 Hz
- Precisión:
 - Corriente: 0.25%
 - Voltaje 0.25%
 - Potencia 0.50%
 - Energía 0.50%
- Parámetros a medir: Se deben medir por lo menos los siguientes parámetros:
 - Corriente por fase A, B, C
 - Voltajes L-L A-B, B-C, C-A o Voltaje L-N A-N, B-N, C-N
 - Potencia Activa (Kw) A, B, C, Total
 - Potencia reactiva (KVAR) A, B, C, Total
 - Potencia Aparente (KVA) Total
 - Factor de Potencia A, B, C, Total
 - Frecuencia o Energía Activa (KWh) Trifásica Total
 - Energía reactiva (KVARh) Trifásica Total
 - THD Corriente
 - THD Voltaje
 - Marca SquareD ó equivalente

Supresores de transientes

Protección contra transientes instaladas en los tableros, con las siguientes características:

- Tensión de operación L-N: 127v
- Máxima tensión continua L-N: 150v
- Máxima tensión continua L-L: 300v
- Máxima corriente transiente por fase :45 KA (8x20 μ s), 80KA para el barraje general
- Circuito de conexión: Paralelo con la carga
- Conductores para su conexión: Cu calibre 8
- Número de polos: 4
- Fusibles: Internos
- Marca: Merlin Gerin, Legrand, Levinton o equivalente

Revisiones y pruebas

Sé realizarán las siguientes pruebas y verificación de las siguientes características.

- Voltaje
- Corriente

CAFAMAZ "Compromiso Social"

Sede Administrativa Cr 11 No. 6-80/ Leticia Amazonas: (8) 5927846

Centro Recreación, Instituto de Educación para el Trabajo y desarrollo humano y Biblioteca Km 2 Vía Leticia – Tarapacá: 313 8907235

Turismo Social: (8) 5925710 / Agencia de Empleo 3209494151

Atención al Cliente: 311 2942301 Línea Gratuita Nacional: 018000954077

Pág. Web: www.cafamaz.com



- Impedancia de puesta a tierra.
- Aislamiento
- Continuidad de conductores
- Verificación de circuitos de tableros
- Accionamiento de interruptores
- Polaridad de salidas
- Balance de cargas en fases.
- Certificación cableada estructurado categoría 6A

**CAFAMAZ "Compromiso Social"**

Sede Administrativa Cr 11 No. 6-80/ Leticia Amazonas: (8) 5927846

Centro Recreación, Instituto de Educación para el Trabajo y desarrollo humano y Biblioteca Km 2 Vía Leticia – Tarapacá: 313 8907235

Turismo Social: (8) 5925710 / Agencia de Empleo 3209494151

Atención al Cliente: 311 2942301 Línea Gratuita Nacional: 018000954077

Pág. Web: www.cafamaz.com