



GOBIERNO DE JALISCO
COMISIÓN ESTATAL DEL AGUA DE JALISCO
COMITE DE ADQUISICIONES Y ENAJENACIONES

BASES

CONCURSO

CONC06-VOZ, DATOS Y TELEFONIA IP-062011

**ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE
CABLEADO ESTRUCTURADO DE VOZ, DATOS Y TELEFONÍA
SOBRE IP.**

De conformidad a lo previsto por los Artículos 1, 3, 8 fracción II, 11, y 55 de la "LEY" de Adquisiciones y Enajenaciones del Gobierno del Estado de Jalisco y artículos 1,2 y 19 fracción II del Reglamento de la "LEY" de Adquisiciones y Enajenaciones antes citada, así como lo previsto en los artículos 5 fracción I, 8 fracción III, y demás aplicables de las Políticas y Lineamientos de la Comisión Estatal del Agua de Jalisco, ubicado en la calle Francia No. 1726 de la Colonia Moderna, C.P. 44190 en Guadalajara, Jalisco, con números telefónicos 30 30 92 00; invita a las Personas Físicas y Jurídicas interesadas, en participar en el Concurso **CONC06-VOZ, DATOS Y TELEFONIA IP -06/2011** para la adquisición de **"ADQUISICION, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCA DE CABLEADO ESTRUCTURADO DE VOZ, DATOS Y TELEFONIA SOBRE IP"** que se llevará a cabo con recursos ESTATALES, y a efecto de nomar el desarrollo del **"PROCESO"**, se emiten las siguientes:

B A S E S

Para los fines de estas bases, se entiende por:

- | | |
|-----------------------|---|
| "CONVOCANTE" | : Comisión Estatal del Agua de Jalisco |
| "COMITE" | : Comité de Adquisiciones y Enajenaciones de la Comisión Estatal del agua de Jalisco. |
| "DOMICILIO" | : Francia No. 1726, Colonia Moderna, Guadalajara, Jalisco. |
| "PARTICIPANTE" | : Persona Física o Jurídica/Moral (Razón Social) |
| "PROVEEDOR" | : Participante Adjudicado. |
| "LEY" | : "LEY" de Adquisiciones y Enajenaciones del Gobierno del Estado |
| "REGLAMENTO" | : "REGLAMENTO" de la "LEY" de Adquisiciones y Enajenaciones del Gobierno del Estado |
| "PROCESO" | Concurso CONC06-VOZ, DATOS Y TELEFONIA IP-06/2011 para la adquisición de:
"Adquisición, instalación y puesta en marcha de cableado estructurado para voz, datos y telefonía sobre IP" |

1.- Las propuestas de los **"PARTICIPANTES"** deberán sujetarse a lo señalado en el Anexo 1 (Especificaciones mínimas, "Términos de referencia").

2. FECHA, LUGAR Y CONDICIONES DE ENTREGA.

Los bienes objeto del presente **"PROCESO"**, deberán entregarse en las oficinas en las que se realizara el trabajo, a más tardar en 60 días naturales después de ser fincado el pedido.

La transportación de los bienes correrá por cuenta y riesgo del "PROVEEDOR", responsabilizándose de que éstos sean entregados en el lugar y el plazo pactado en el contrato.

3. JUNTA ACLARATORIA.

A este acto podrá asistir preferentemente solo un representante del "PARTICIPANTE",

La Junta se llevará a cabo a las 13:00 horas del día 04 de noviembre de 2011, en la sala de juntas ubicada en el "DOMICILIO".

En la que se dará respuesta únicamente a las preguntas presentadas por escrito, conforme al modelo del formato del Anexo 2, firmado por el "PARTICIPANTE" o su Representante. El anexo deberá entregarse a más tardar a las 12:00 horas del día 28 de octubre de 2011, en el "DOMICILIO".

La asistencia de los interesados no es obligatoria, sin embargo deberán aceptar lo ahí acordado en el entendido de que se podrán modificar características y/o especificaciones de los bienes y aclarar dudas de las bases. La copia del acta respectiva quedará a la disposición en el "DOMICILIO", de lunes a viernes en días hábiles de 9:30 a las 14:00 horas.

El acta que se genere de este evento forma parte integral de las presentes bases para los efectos legales a los que haya lugar.

4. PUNTUALIDAD.

Sólo se permitirá la participación en los diferentes actos, a los "PARTICIPANTES" registrados que se encuentren al inicio de los mismos.

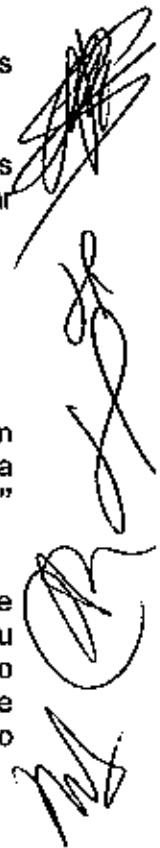
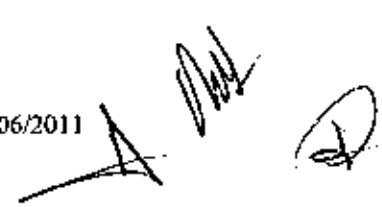
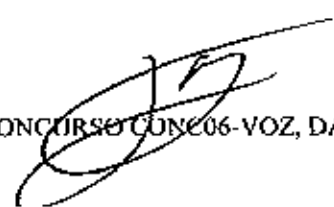
Si por causas justificadas no se inicia un acto a la hora señalada, los acuerdos y actividades realizadas por el "COMITE" serán válidas, no pudiendo los "PARTICIPANTES" argumentar incumplimiento por parte de la "CONVOCANTE" y del "COMITE".

5. OBLIGACIONES DE LOS PARTICIPANTES.

Ser fabricante o distribuidor autorizado del fabricante.

Poseer la capacidad administrativa, financiera, legal y técnica, para atender el requerimiento en las condiciones solicitadas, reservándose la "CONVOCANTE" a solicitar la documentación a los "PARTICIPANTES" que acredite tal circunstancia, en cualquier momento del "PROCESO" si así lo considera conveniente.

Si resulta adjudicado, deberá estar registrado y actualizado en el Padrón de Proveedor de Bienes y Servicios del Gobierno de Jalisco. La falta de registro en el Padrón no impide su participación, pero es factor indispensable para firmar el contrato. Para efectos de inscripción o actualización, comunicarse a la Dirección de Desarrollo de Proveedor de la Secretaría de Administración del Gobierno de Jalisco, al teléfono 38-18-28-18, o bien ingresar al módulo "Adquisiciones de Gobierno" de la página de Internet www.jalisco.gob.mx.



6.- CARACTERÍSTICAS DE LAS PROPUESTAS TÉCNICAS Y ECONÓMICAS.

- a) Cada propuesta deberá ir dentro de un sobre cerrado conforme a lo solicitado en el punto 7.2 inciso e) de las presentes bases.
- b) Deberán dirigirse a el "COMITE" o a la "CONVOCANTE", presentarse mecanografiadas o impresas en original, preferentemente elaboradas en papel membretado del "PARTICIPANTE" o en papel blanco sin membrete.
- c) Toda la documentación redactada por el "PARTICIPANTE" deberá ser presentada en español, y conforme a los anexos establecidos para tal fin, si algún texto se encuentra en otro idioma dentro de las especificaciones señaladas en el anexo 1, de estas bases, podrán presentarse tal cual, sin que sea motivo de descalificación, las certificaciones, los folletos y catálogos podrán presentarse en el idioma del país de origen, preferentemente traducidos al español en copia simple.
- d) El "PARTICIPANTE" o su Representante Legal, deberá firmar en forma autógrafa toda la documentación preparada por él.
- e) Los "PARTICIPANTES" deberán presentar una sola propuesta para cada partida ofertada.
- f) La proposición no deberá contener textos entre líneas, raspaduras, alteraciones, tachaduras ni enmendaduras.
- g) La Propuesta Técnica deberá presentarse de acuerdo al formato del anexo 5, que deberá de contener como mínimo las especificaciones contenidas en el anexo 1 de las bases.
- h) La propuesta económica deberá presentarse de acuerdo al formato del Anexo 6, indicando los precios en Moneda Nacional. Las cotizaciones deberán incluir todos los costos e impuestos involucrados, por lo que una vez presentada la propuesta no se aceptará ningún costo extra.
- i) Las ofertas deberán realizarse con estricto apego a las necesidades mínimas planteadas por la "CONVOCANTE" en las presentes bases, de acuerdo a la descripción de los bienes requeridos, so pena de descalificación.
- j) Mencionar si los precios cotizados serán los mismos en caso de que el "COMITE" opte por adjudicar parte de los bienes, de no hacerlo se entenderá que sostiene los precios para cualquier volumen de adjudicación.

7. DESARROLLO DEL PROCESO.

7.1. PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS TÉCNICAS Y ECONÓMICAS Y APERTURA DE PROPUESTAS TÉCNICAS.

Este acto se llevará a cabo a las 10:45 horas del día 09 de noviembre de 2011, en la sala de juntas, ubicada en "EL DOMICILIO" de la "CONVOCANTE".

Documentos que debe contener el sobre de la propuesta técnica.

- a) Original de Propuesta Técnica, conforme al (Anexo 5), que deberá de contener como mínimo las especificaciones contenidas en los anexo 1 de las bases.
- b) Original de Carta de Proposición conforme al (Anexo 3).
- c) Original de Acreditación conforme al (Anexo 4).

7.2 Este acto se llevará a cabo de la siguiente manera:

- a) A este acto deberá asistir el "PARTICIPANTE" o un representante del mismo.
- b) Los "PARTICIPANTES" que concurren al acto, firmarán un registro para dejar constancia de su asistencia el cual se cerrará a la hora que los "PARTICIPANTE" ingresen a la sala de juntas.
- c) En el momento en que se indique, ingresarán los "PARTICIPANTES" a la sala, realizándose la declaración oficial de apertura del acto.
- d) Se hará mención de los miembros del "COMITE" presentes.
- e) Los "PARTICIPANTES" registrados entregarán los 2 sobres cerrados en forma inviolable, uno conteniendo la propuesta técnica y otro la propuesta económica señalando claramente nombre del "PARTICIPANTE", Proceso y tipo de Propuesta (Técnica o Económica), en caso de omitir algún dato de los solicitados en este inciso, el "COMITÉ" le solicitará al o los "PARTICIPANTE" que cubran los requisitos solicitados para seguir con el acto.
- f) Se procederá a la apertura de los sobres de las propuestas técnicas para verificar que contengan, todos los documentos requeridos.
- g) Cuando menos dos de los integrantes del "COMITE" y los "PARTICIPANTES" presentes que quisieran hacerlo, rubricarán todas y cada una de las hojas de las propuestas técnicas, así mismo todos los asistentes rubricarán los sobres cerrados que contengan las propuestas económicas.

Los documentos presentados quedarán en poder de la "CONVOCANTE", el análisis de las propuestas técnicas será efectuado por la "CONVOCANTE" bajo su responsabilidad, el dictamen técnico será emitido por el "COMITE".

7.3. DICTÁMEN TÉCNICO Y APERTURA DE LAS PROPUESTAS ECONÓMICAS

Este acto se llevará a cabo a las 10:15 horas del día 16 de noviembre de 2011, en la sala de juntas de la "CONVOCANTE", ubicada en el DOMICILIO, PUDIÉNDOSE ADELANTAR O POSPONER LA FECHA SEÑALADA SI EL "COMITÉ" LO CONSIDERA CONVENIENTE, NOTIFICANDO DE MANERA ESCRITA Y OPORTUNA A LOS "PARTICIPANTE".

Documentos que deberá contener el sobre de la propuesta económica.

- a) Original del Anexo 6 (propuesta económica)

7.4. Este acto se llevará a cabo de la siguiente manera:

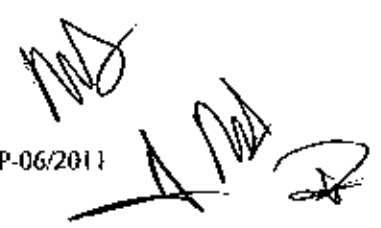
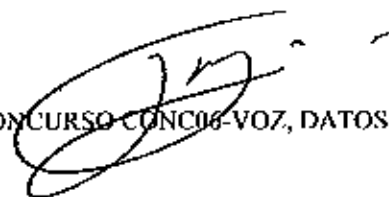
- a) Se dará lectura del acta del dictamen técnico donde se mencionará (n) al (los) "PARTICIPANTE" (s) que puedan continuar ofertando parcial o totalmente y por lo tanto adquiriera(n) el derecho a que se realice la apertura de su (s) propuesta (s) económica (s).
- b) Se firmará el acta del dictamen técnico por todos los asistentes; la omisión de la firma de alguno no invalidará el contenido y efecto del acta.
- c) Se les entregará copia del dictamen técnico a los "PARTICIPANTES" que se encuentren presentes. Se les regresará el sobre cerrado de su propuesta económica transcurridos quince días hábiles contados a partir de este acto, a los "PARTICIPANTES" que hubiesen sido descalificados.
- d) Se procederá a la apertura de los sobres que contienen las propuestas económicas para verificar que contenga el documento requerido.
- e) El Secretario Ejecutivo del "COMITE" dará lectura de las propuestas económicas o en su defecto se anexará el cuadro económico comparativo al acta de resolución.
- f) Cuando menos dos de los integrantes de la "COMISIÓN" y los "PARTICIPANTES" presentes que quisieran hacerlo, rubricarán todas y cada una de las hojas de las propuestas económicas.
- g) Se dará a conocer a los "PARTICIPANTES", el lugar, día y hora, en que se emitirá la resolución de adjudicación.

Todos los documentos presentados quedarán en poder de la "CONVOCANTE" para su análisis y constancias de los actos.

8. CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS PROPUESTAS Y LA RESOLUCIÓN DE ADJUDICACIÓN.

Para evaluar aspectos de las ofertas, objeto del presente "PROCESO", a juicio del "COMITE" se considerará:

- a) Precio ofertado



- b) Calidad de los bienes ofertados
- c) Tiempo de Garantía.
- d) Plazo de entrega

Para la Adjudicación de los contratos, se procederá conforme a los Artículos 17, 19, 44 fracciones I, III, y X, de la "LEY".

9. FACULTADES DEL COMITE.

- a) Dispensar defectos, errores y omisiones en las propuestas, cuya importancia en si no sea relevante, siempre y cuando se presuma que el "PARTICIPANTE" no obró de mala fe, y que no altere de manera sustancial la propuesta o el "PROCESO", asimismo que no contravenga a lo dispuesto en la "LEY" y su "REGLAMENTO".
- b) Adelantar o posponer las fechas de los actos de dictamen técnico y resolución de adjudicación si así lo considera conveniente, notificando de manera escrita y oportuna a los "PARTICIPANTE".
- c) Si existiera error aritmético y/o mecanográfico, reconocer el resultado correcto y el importe total será el que resulte de las correcciones realizadas, tomando como base el precio unitario.
- d) El "COMITE", la "CONVOCANTE" o quien ellos designen, podrán solicitar a los "PARTICIPANTES", aclaraciones relacionadas con las propuestas.
- e) Rechazar propuestas cuyo importe sea de tal forma inferior, que el "COMITE" considere que el "PARTICIPANTE" no podría suministrar los bienes satisfactoriamente, por lo que incurrirá en incumplimiento.
- f) Descalificar, declarar desierto, suspender o cancelar el "PROCESO", de conformidad a lo establecido en los puntos 10, 11, 12 y 13 de estas bases.
- g) Resolver cualquier situación no prevista en estas bases.

10. DESCALIFICACIÓN DE PARTICIPANTES.

El "COMITE" descalificará a los "PARTICIPANTES" por cualquiera de las siguientes situaciones:

- a) En los casos previstos en el Artículo 18 de la "LEY"
- b) Cuando se compruebe su incumplimiento o mala calidad como "PROVEEDOR" del Gobierno Federal, del Estado de Jalisco o Municipal o de cualquier entidad pública.
- c) Si un mismo socio o administrador forma parte de dos o más de las empresas "PARTICIPANTES".
- d) Cuando se presuma que existe arreglo entre los "PARTICIPANTES" para elevar los precios de los bienes objeto del presente "PROCESO".

- e) Si se comprueba que al "PARTICIPANTE" por causas imputables al mismo, se le hubieren rescindido uno ó más contratos con el Gobierno Federal, del Estado de Jalisco o Municipal o de cualquier otra entidad pública, en un plazo no mayor a seis meses anteriores a la fecha del presente "PROCESO".
- f) Cuando la "CONVOCANTE" y el "COMITE" tengan conocimiento por escrito, de irregularidades imputables al "PARTICIPANTE", en el cumplimiento de algún contrato con el Gobierno Federal, del Estado de Jalisco o Municipal o de cualquier otra entidad pública, en un plazo no mayor a seis meses anteriores a la fecha del presente "PROCESO".
- g) Cuando alguno de los documentos preparados por el "PARTICIPANTE" no esté firmado por la persona legalmente facultada para ello.
- h) Si los documentos presentados tuvieran textos entre líneas, raspaduras, alteraciones, tachaduras o enmendaduras.
- i) Si la propuesta técnica incluye datos económicos, que tenga referencia con el costo de los bienes objeto del "PROCESO".
- j) Si presentaran datos falsos.
- k) Por incumplimiento en cualquiera de los requisitos de las presentes bases y sus anexos, ya que deberán apegarse a las necesidades planteadas por la "CONVOCANTE", de acuerdo a las características y especificaciones de los bienes.
- l) La falta de cualquier documento solicitado.
- m) Si se comprueba que el "PARTICIPANTE" no demuestra tener capacidad financiera, de producción o distribución adecuada.
- n) Si el "PARTICIPANTE" establece comunicación con el "COMITE" o la "CONVOCANTE", para tratar de influir en la evaluación de su propuesta técnica o económica, del presente "PROCESO".
- o) Cuando el "PARTICIPANTE" niegue el acceso a sus instalaciones a la "CONVOCANTE" en caso de que esta última decida realizar visita.
- p) En caso de que se encuentren inhabilitados por el Padrón del Proveedores del Gobierno del Estado, o por alguna autoridad ya sea Municipal, Estatal o Federal en la contratación de algún bien y/o servicio o durante el "PROCESO" de estos.

11. DECLARACIÓN DEL PROCESO DESIERTO.

El "COMITE" podrá declarar parcial o totalmente desierto el "PROCESO":

- a) Cuando ningún "PARTICIPANTE" se registre o no se reciba ninguna propuesta en el acto mencionado en el numeral 7.1 de las bases

- b) Si a criterio del "COMITE" ninguna de las propuestas cubre los elementos que garanticen a la "CONVOCANTE", las mejores condiciones de calidad, precio, entrega etc. y por lo tanto fueran inaceptables.
- c) Si no se cuenta por lo menos con una propuesta que cumpla con todos los requisitos solicitados en estas bases.
- d) Si después de efectuada la evaluación técnica y económica no fuera posible adjudicar el contrato a ningún "PARTICIPANTE".
- e) Por exceder del techo presupuestal autorizado para este "PROCESO".

12. SUSPENSIÓN DEL PROCESO.

El "COMITE" podrá suspender parcial o totalmente el "PROCESO":

- a) Cuando se presuma que existe arreglo entre los Participantes para presentar sus ofertas de los bienes objeto del presente "PROCESO".
- b) Por orden escrita debidamente fundada y motivada de autoridad judicial en el ejercicio de sus funciones; por la Contraloría del Estado con motivo de denuncias o inconformidades; así como por el "COMITE", en los casos en que tenga conocimiento de alguna irregularidad.
- c) Por exceder el techo presupuestal autorizado para este "PROCESO".
- d) Cuando se presuma la existencia de otras irregularidades graves.

En caso de que el "PROCESO" sea suspendido, se notificará a todos los "PARTICIPANTES".

13. CANCELACIÓN DEL PROCESO.

El "COMITE" podrá cancelar parcial o totalmente el "PROCESO":

- a) En caso fortuito, de fuerza mayor o por razones de interés general.
- b) Cuando se detecte que las bases del "PROCESO" exceden a las especificaciones de los bienes que se pretende adquirir.
- c) Por orden escrita debidamente fundada y motivada de autoridad judicial en el ejercicio de sus funciones, por la Contraloría del Estado con motivo de denuncias o inconformidades, o por la "CONVOCANTE" de tener conocimiento de alguna irregularidad.
- d) Si se comprueba la existencia de irregularidades.
- e) Por exceder el techo presupuestal autorizado para este "PROCESO".
- f) Si los precios ofertados por los "PARTICIPANTES" no aseguran a la "CONVOCANTE" las mejores condiciones disponibles para su adjudicación.

En caso de que el "PROCESO" sea cancelado, se notificará a todos los "PARTICIPANTES"

14. ACTO DE NOTIFICACIÓN DE LA RESOLUCIÓN DE ADJUDICACIÓN.

- a) El "COMITE" emitirá resolución de adjudicación dentro de los 10 (diez) días hábiles contados a partir del día siguiente del acto de apertura de los sobres que contienen las propuestas económicas, pudiendo emitirse el mismo día de dicho acto si así lo considera conveniente el "COMITE"
- b) A este acto podrá asistir un representante del "PARTICIPANTE" para oír la resolución.
- c) Los "PARTICIPANTES" interesados podrán solicitar fotocopia de la resolución a la "CONVOCANTE" o bien podrán acceder a la misma en la página web de la "CONVOCANTE" a los dos días hábiles siguientes a la fecha de su emisión.

15. GARANTÍA PARA EL CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO.

Los "PROVEEDORES" deberán constituir una garantía a favor de la "CONVOCANTE", tanto para el cumplimiento de su contrato, como por la calidad, defectos y vicios ocultos de los bienes, en Moneda Nacional, por el importe del 10% (diez por ciento) del monto total del contrato I.V.A. incluido, a través de fianza, cheque certificado, cheque de caja o en efectivo. Esta garantía deberá presentarla previo a la firma del contrato o a más tardar el día de la entrega del mismo en el "DOMICILIO", de no presentar la garantía no se entregará el contrato. Esta garantía, independientemente de su forma de presentación, deberá permanecer por un año más a partir de la fecha del contrato.

Los "PROVEEDORES" que opten por garantizar a través de fianza, ésta deberá ser expedida por afianzadora nacional y contener el texto del Anexo 7.

En caso de que el "PROVEEDOR" no cumpla con lo establecido en este punto, el "COMITE", podrá adjudicar el contrato respectivo al "PARTICIPANTE" que hubiere obtenido el segundo lugar de acuerdo al resultado del cuadro comparativo económico que haya dado origen a la Resolución de Adjudicación o bien proceder a un nuevo "PROCESO", si así lo determina conveniente la "CONVOCANTE".

16. FIRMA DEL CONTRATO.

Con la finalidad de acreditar los datos asentados en el Anexo 4 (Acreditación), los "PROVEEDORES" deberán presentar a la "CONVOCANTE", para la elaboración del contrato en un plazo no mayor de 5 días hábiles a partir de la notificación de la Resolución de Adjudicación, la siguiente documentación:

- Para las Personas Jurídicas: Original o copia certificada ante Fedatario Público fotocopia del Acta Constitutiva y las modificaciones relevantes a la misma si las hubiere.
- Para las Personas Físicas: Original o copia certificada y fotocopia de la **Credencial para Votar**.
- Original o copia Certificada ante Fedatario Público y fotocopia del Poder General o Especial para Actos de Administración o de Dominio, en el que se acredite la

personalidad del Representante Legal tanto para las Personas Físicas que comparezcan a través de Apoderado, como de las Personas Jurídicas. Ningún poder se otorgará por una duración mayor a 5 cinco años, de conformidad a lo establecido en el artículo 2214 del Código Civil del Estado de Jalisco, salvo el caso de que el poder se hubiese expedido antes del 15 de septiembre de 1995, en cuyo caso deberá presentar escrito bajo protesta de decir verdad de quien lo otorgó, que dicho poder no ha sido revocado. Los documentos originales o copias certificadas una vez cotejados serán devueltos, quedando las fotocopias en poder de la "CONVOCANTE".

Los "PROVEEDORES" se obligan a firmar el contrato, a los 13 días hábiles contados a partir de la fecha de la notificación de la Resolución de Adjudicación, en el "DOMICILIO". Una vez recabadas todas las firmas, se le proporcionará un ejemplar, previa entrega de la garantía de cumplimiento del contrato o a más tardar el día de la entrega del mismo.

Los "PROVEEDORES" o el Representante Legal que acuda a la firma del contrato, deberá presentar original de identificación vigente con validez oficial (Pasaporte, Credencial para Votar o Cartilla del Servicio Militar).

El contrato podrá ser modificado de acuerdo al Artículo 18 del "REGLAMENTO".

Si por causas imputables al PROVEEDOR, no se firma el contrato, el "COMITÉ" podrá adjudicar el contrato respectivo al "PARTICIPANTE" que hubiere obtenido el segundo lugar de acuerdo al resultado del cuadro comparativo económico que haya dado origen a la Resolución de Adjudicación o bien proceder a un nuevo "PROCESO" si así lo determina conveniente la "CONVOCANTE".

17. ANTICIPO.

No se otorgará anticipo en el presente "PROCESO".

18. FORMA DE PAGO.

El pago se efectuará en Moneda Nacional, dentro de los 15 días hábiles, contados a partir de la fecha en que sean entregados los servicios y presentada la facturación en el Almacén de lunes a viernes, de 9:00 a 15:00 hrs., debidamente requisitados los siguientes documentos:

18.1 Para el pago total o parcial.

- A. Factura original sellada de recibido por el Almacén correspondiente y 2 copias, a nombre de la "CONVOCANTE", indicando el "DOMICILIO", R.F.C. CEA 070225JK4, sellada y firmada por el responsable de la "CONVOCANTE".
- B. Orden de compra original y 2 copias.

18.2 Para el pago de parcialidades: (en caso de requerirse)

Original y 2 copias de Factura, a nombre de la "CONVOCANTE", indicando el "DOMICILIO", R.F.C. CEA 070225JK4, sellada y firmada por el responsable de la "CONVOCANTE"

19. DEMORAS.

Si en cualquier momento en el curso de la ejecución del contrato, el "PROVEEDOR", se encontrara en una situación que impidiera la oportuna entrega de los bienes, el "PROVEEDOR" notificará de inmediato por escrito a la "CONVOCANTE" las causas de la demora y su duración probable solicitando prórroga (esta notificación se deberá hacer antes de los cinco días hábiles del plazo que tenga para la entrega).

La "CONVOCANTE" deberá de convocar a reunión a el "COMITE" al dia siguiente de la solicitud de prórroga, para que en sesión ordinaria o extraordinaria según corresponda analice la solicitud del "PROVEEDOR", determinando si procede o no, dando a conocer el resultando antes de que finalice el termino establecido en el contrato para la entrega de los bienes objeto del contrato.

20. CASOS DE RECHAZO Y DEVOLUCIONES.

En caso de detectarse defectos o incumplimiento en las especificaciones solicitadas en el contrato y/o en las bases, la "CONVOCANTE" procederá al rechazo de los bienes.

Se entiende como no entregados los bienes en términos del supuesto señalado en el párrafo anterior, aplicando las sanciones establecidas en estas bases, hasta en tanto sean aceptados por la "CONVOCANTE".

La "CONVOCANTE" podrá hacer la devolución de los bienes y el "PROVEEDOR" se obliga a aceptarlos en el supuesto de que se detecten vicios ocultos o defectos de calidad durante su uso. (Solo en caso de bienes)

21. SANCIONES.

21.1. La "CONVOCANTE" podrá rescindir el contrato y en los siguientes casos:

- a) Cuando el "PROVEEDOR" no cumpla con cualquiera de las obligaciones del contrato.
- b) Cuando hubiese transcurrido el plazo de prórroga que en su caso se le haya otorgado al "PROVEEDOR" para la entrega de los bienes objeto del "PROCESO" y hubiese transcurrido la pena convencional máxima estipulada en el punto 21.2.
- c) En caso de entregar bienes con especificaciones distintas a las contratadas, la "CONVOCANTE" considerará estas variaciones como un acto doloso y será razón suficiente para la rescisión del contrato y la aplicación de la garantía, aún cuando el incumplimiento sea parcial e independientemente de los procesos legales que se originen.

21.2. Penas Convencionales.

Se aplicará una pena convencional, sobre el importe total de los servicios que no hayan sido recibidos o suministrados dentro del plazo establecido en el contrato, conforme a la siguiente tabla:

DÍAS DE ATRASO (HABILES)	% DE LA SANCION
DE 01 HASTA 05	3%
DE 06 HASTA 10	6%
DE 11 HASTA 30	10%
De 31 en adelante se podrá rescindir el contrato a criterio de la "CONVOCANTE".	

Nota: Los porcentajes de la sanción mencionados en la tabla que antecede, no deberán ser acumulables.

22. CESIÓN DE DERECHOS Y OBLIGACIONES.

Los derechos y obligaciones que se deriven del contrato, no podrán cederse en forma parcial o total a favor de otra Persona Física o Jurídica, con excepción de los de cobro, en cuyo caso se deberá contar con la conformidad previa de la "CONVOCANTE".

23. PATENTES, MARCAS Y DERECHOS DE AUTOR.

Los "PROVEEDORES" contratados asumirán la responsabilidad total, en caso de que al suministrar los bienes a la "CONVOCANTE" infrinja los derechos de terceros sobre patentes, marcas o derechos de autor.

24. RELACIONES LABORALES.

El "PROVEEDOR" en su carácter intrínseco de patrón del personal que emplee para suministrar los bienes contratados, será el único responsable de las obligaciones derivadas de las disposiciones legales y demás ordenamientos en materia de seguridad social, sin que por ningún motivo se considere patrón a la "CONVOCANTE"

25. DEFECTOS Y VICIOS OCULTOS.

El "PROVEEDOR" queda obligado ante la "CONVOCANTE" a responder por los defectos y vicios ocultos de los bienes suministrados, así como de cualquier otra responsabilidad en que hubiere incurrido en los términos señalados en el contrato respectivo y en el Código Civil para el Estado de Jalisco; en el entendido de que deberá someterse a los Tribunales del Primer Partido Judicial del Estado de Jalisco, renunciando a los Tribunales que por razón de su domicilio presente o futuro le pudiera corresponder.

26. INCONFORMIDADES

Las inconformidades se presentarán de acuerdo con lo establecido en el Título Séptimo de la "LEY" de Adquisiciones y Enajenaciones del Gobierno del Estado de Jalisco.

Guadalajara, Jalisco a 19 de octubre de 2011

ANEXO 1

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
CONCURSO CONC06-VOZ, DATOS Y TELEFONIA IP-06/2011**

"Adquisición, instalación y puesta en marcha de cableado estructurado de voz, datos y telefonía sobre IP"

SE ANEXAN 88 PAGINAS DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

A vertical column of handwritten signatures and marks on the right side of the page. From top to bottom, there is a large, dense scribble, followed by a signature that looks like 'S', then a signature that looks like 'B', and finally a signature that looks like 'A' at the bottom.

Introducción

Propósito

El objetivo de éste documento es establecer las bases del concurso para la adjudicación de la realización del cableado de la Red de Telecomunicaciones de los inmuebles de COMISION ESTATAL DEL AGUA DE JALISCO, que garantice la operación de las redes de telecomunicaciones y seguridad del edificio, conforme a las características de calidad establecidas en los estándares universalmente aceptados.

Se definen las características técnicas y normas básicas de instalación para lograr que las instalaciones de cableado estructurado de COMISION ESTATAL DEL AGUA DE JALISCO se encuentren estandarizadas en una red multiservicio capaz de soportar las comunicaciones de voz, datos, imagen, seguridad y control con el estándar más alto que el mercado ofrezca

Este documento proporciona el criterio mínimo de rendimiento de los componentes y subsistemas que comprenden un sistema del cableado completo que acomodará los requerimientos de COMISION ESTATAL DEL AGUA DE JALISCO en los próximos años en sus Sedes.

El propósito de este documento es el proveer documentación a los profesionales en cableado interesados en proveer a sus clientes una especificación estándar de cableado estructurado en edificios comerciales

Esta documentación incluye:

- Especificaciones de producto
- Desempeños mínimos
- Consideraciones de diseño
- Guías de instalación
- Perfil de Integrador

Estándares Aplicables

Los siguientes estándares de la industria son la base del cableado estructurado descrito en este documento. El listado se incorpora para referencia.

TIA/EIA-588-B Commercial Building Telecommunications Cabling Standard

TIA/EIA-569-A Commercial Building Standard for Telecom. Pathways and Spaces

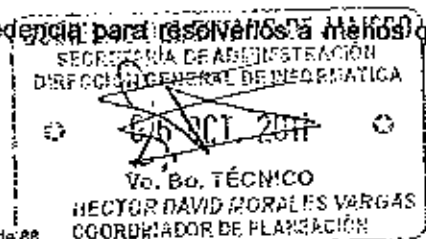
TIA/EIA-606 Administration Standard for the Telecommunications Infrastructure of Commercial Buildings

TIA/EIA-607 Commercial Building Grounding/Bonding Requirements

NFPA-70 National Electric Code (NEC)

ISO/IEC 11801 Generic Cabling for Customer Premises

Se utilizaron las versiones mas recientes de estos documentos en este proyecto. Si existe algún conflicto entre estos documentos, el orden anterior indica el orden de precedencia para resolverlos a menos que algún código nacional o local tenga que ser aplicado.



Requisitos de la Red de telecomunicaciones

Descripción

El cableado estructurado debe consistir de cualquiera o de todos los siguientes elementos de un cableado estructurado:

Area de Trabajo

Cableado Horizontal

Cuarto de Telecomunicaciones (o conexión cruzada horizontal)

Cableado Principal

Cuarto de Equipo

Entrada de servicios

Toda la estructura de soporte del cable

Aplicaciones Soportadas

El cableado estructurado debe ser capaz de soportar y/o integrar:

Aplicaciones de voz analógicas y digitales

Aplicaciones de voz y telefónica sobre IP

Aplicaciones de datos

Servicios de red de área local

Servicios de red de área amplia

Servicios de vídeo

Aparatos de bajo voltaje para los controles del edificio

Las aplicaciones que deben ser soportadas incluyen, pero sin limitarse:

Comunicaciones de datos

Token Ring (IEEE 802.5)

Ethernet (10 Base-T, 100 Base-T, 1000 Base-T)

100 Base VG Any LAN

ATM (155 Mbps, 622 Mbps)

Fiber Distributed Data Interface (FDDI)

Twisted Pair-Physical Medium Dependant (TP-PMD)

IBM System 3X

IBM AS/400

AppleTalk

Arcnet

ISDN

CDDI

Cualquier otra aplicación diseñada para funcionar en un cableado estructurado genérico diseñado e instalado bajo los estándares de cableado de TIA o ISO.

Procesamiento de Datos



Acceso cliente servidor a Mainframe, servidor corporativo, sistemas de mensajes y correo electrónico, bases de datos del cliente etc.

Aplicaciones de Voz

PABXs digitales y análogos

Vídeo: Video análogo, video digital y vídeo conferencia

Servicios del Edificio

Monitoreo y control de los sistemas de aire acondicionado (HVAC)

Iluminación

Sensores de movimiento

Sistemas de voceo

Seguridad

Otros aparatos de bajo voltaje

Servicio múltiples

El cableado estructurado deberá también soportar la migración de aplicaciones con una mínima interferencia a los servicios existentes o al personal, permitiendo rápidos movimientos, adiciones o cambios.

Requerimientos Adicionales

Los productos de cobre categorizados deberán ser usados en conjunto con un cable de categoría igual o superior verificados por ETL, UL (Component compliance). Se deberá anexar copia de los certificados de la conectividad.

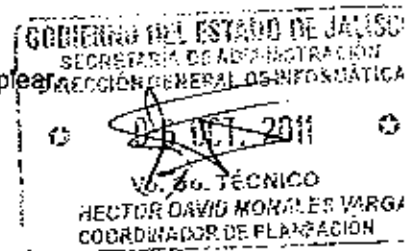
Todos los productos deberán ser instalados de acuerdo a las instrucciones aplicables.

Todas las redes y otras aplicaciones deberán ser instaladas siguiendo los estándares aplicables, las guías del fabricante y transmitidas sobre la categoría de cobre mínima o fibra óptica para la cual están diseñadas.

Todos los estándares locales, federales o nacionales que apliquen deberán ser cumplidos durante y después de la instalación.

La finalidad de implementar este Sistema de Cableado Estructurado es conseguir:

- Integración del medio de transmisión para los servicios informáticos, seguridad y telemáticos instalados, así como otros servicios futuros.
- Independencia del cableado respecto de la tecnología, naturaleza y topologías a emplear.
- Gran capacidad de conectividad.
- Flexibilidad ante modificaciones.
- Facilidad en la gestión.



En el presente documento proporcionan características técnicas mínimas de los productos, consideraciones generales de diseño, y pautas de instalación, las cuales deberán cumplir con las normas vigentes al momento de la instalación del incluyendo todos los requisitos de entrenamiento para el Proyecto de Infraestructura de Cableado.

Requerimientos del Integrador de sistemas o contratista:

El integrador de sistemas debe presentar la siguiente información en original y firmada por el representante legal de la compañía.

Cartas del fabricante de producto. Firmadas por el representante legal de la compañía.

Garantía de Fabricante en el Desempeño: Se deberá ofrecer una garantía de 25 años en el desempeño de la instalación de Cableado Estructurado, dicha garantía debe estar detallada en un contrato en español y bajo leyes mexicanas, donde incluye mano de obra y producto.

Carta Integrador Actualizado PCI a partir de Silver por parte del fabricante:

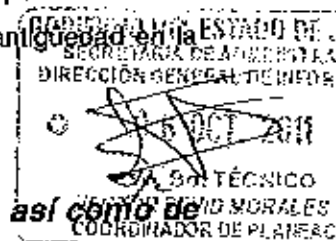
La carta que el Integrador de Sistemas presente deberá mencionar pertenece al programa (PCI) Nivel Silver. Y que cuenta de parte del fabricante con el entrenamiento necesario, para asegurar que los productos sean instalados con la misma dedicación y normatividad con la que son manufacturados, con la finalidad de proveer una excepcional calidad y confiabilidad en la instalación y diseño de la infraestructura del sistema de cableado estructurado.

Carta de Garantía de Producto. Cualquier producto deberá tener una garantía de 20 años por defecto de fabricación, esta garantía debe ser independiente de la garantía en el desempeño.

Carta del RCDD del fabricante del producto: El RCDD del fabricante del producto se compromete a verificar que la solución y el desempeño ofertado son aprobados y recomendado por el mismo, además de hacer una auditoría física durante el proceso de instalación de la solución. (Deberán presentarse las propuestas técnicas firmadas y selladas por el RCDD del fabricante)

Requerimientos adicionales del Integrador de sistemas o contratista:

El Integrador de Sistemas o contratista deberá presentar copia de los Certificados emitidos por el fabricante con número de registro de al menos un profesional vinculado de tiempo completo con antigüedad en la empresa de al menos 24 meses.



1.1. Control de calidad en fabricación y en la instalación de productos, así como de servicios:

El Integrador de Sistemas o Contratista proveerá la cantidad necesaria de personal especializado para cada instalación, de acuerdo a lo estipulado en el contrato de garantía firmado con el fabricante, para poder extender la garantía de rendimiento de 20 años.

Finalizada la instalación, el Contratista entregará toda la documentación necesaria de acuerdo con los requisitos de garantía del fabricante, y solicitará la garantía en nombre del cliente.

La garantía cubrirá los componentes y labor asociados con la reparación/reemplazo de cualquier enlace que fallara, dentro del periodo de la

Garantía, siempre y cuando el reclamo sea considerado como un reclamo válido, sin ningún costo para el Comitante.

Presentar copia de registros ISO-9000 de plantas de fabricación de los productos ofertados y UL de todos los productos.

Copia y prueba de categoría 6 por un laboratorio externo de la solución de canal con componentes de un solo fabricante en donde se mencione los números de parte de los componentes de la prueba, donde se deben incluir los patch cords de ambos lados, Patch panel, puntos de consolidación, jacks RJ45 y Cable UTP.

Especificaciones de la solución de cableado

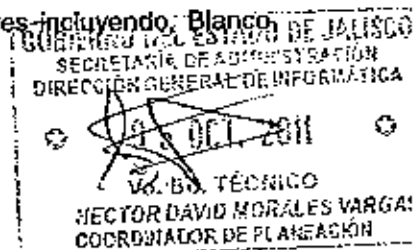
Area de Trabajo.

Placas y cajas de Superficie

Las placas y cajas de superficie deberán soportar el sistema de red proveyendo aplicaciones de alta densidad, montaje en superficies o en muebles modulares.

Las placas consisten en placas de pared para montaje al ras o empotradas en pared, así como placas para muebles modulares para utilizarse en sistemas de muebles. Las cajas de superficie se pueden utilizar donde no es posible utilizar placas o donde el montaje superficial sea la mejor opción.

Todas las placas deberán utilizar módulos conectores individuales, completamente intercambiables, que se montan lado a lado para facilitar rápidos y fáciles movimientos, adiciones y cambios. Todas las placas deberán ser manufacturadas de material termoplástico de alto impacto con grado de flamabilidad 94HB o mejor. Todas las placas y cajas de superficie deberán estar disponibles en 4 colores incluyendo: Blanco internacional (IW), Marfil eléctrico (EI), Blanco (WH) y Gris internacional (IG).



Placas de Pared

Las placas de pared deben ser del tipo ejecutivo de 1, 2, 4 y 6 puertos montaje vertical y de 10 puertos vertical doble ancho, incluir juego de tornillos, cubre tornillos, etiquetas y una apariencia de diseño curvada. Las placas de pared deberán montaje en cajas estándar Nema y adaptadores con una separación entre tornillos de 3.28" (83.3mm). Las etiquetas deberán cumplir con UL 969. Cada placa de pared deberá aceptar módulos de conectores individuales que pueden ser insertados y removidos cuando sea requerido.

Las Placas o Face plate deben proveer opciones de etiquetado que cumplan con el standard EIA/EIA-606-A. Todos los productos deben ser claramente identificados con la impresora de transferencia térmica.

Los productos deben incluir faceplates, cajas de montaje, patch panels, etiquetas, impresoras y accesorios. Todas las alturas de etiquetas deben ser iguales para permitir un etiquetado consistente y deberá soportar el estándar TIA/EIA-606-A.

A cada puerto se le proporcionará un icono para indicar su función. Los faceplates deberán tener la capacidad de acomodar dos etiquetas y proporcionar un cobertor de poli carbonato transparente.

El color de los faceplates deberá coordinarse con la Dirección de Obra, deberán tener tapa cubre-polvo (blank-insert) en los puertos libres.

Patch Cords para el Área de Trabajo y CrossConexión

Patch Cord de CrossConexion de cobre

Los Patch cords a utilizarse en la estación de trabajo deben ser Categoría 6, de cable multilínea de 24 AWG, 4-pares.

Los Patch cords deben ser ensamblados y 100% probados en fábrica, por el fabricante del sistema de cableado. El patch cords vendrá en longitudes estándar como 3, 5, 7, 10, 14, y 20 pies y 6 colores negro, azul, verde, Rojo, amarillo y blanco y se utilizará un color diferente para cada especialidad a coordinar con la dirección de obra.

Los patch cords serán terminados en fábrica con un plug modular de características de una-pieza, con diseño de cerrojo sin enredo y botas para aliviar la tensión y soportar fáciles movimientos, adiciones y cambios que deberá contar de sistema anti-enganche para evitar atascos durante la instalación de nuevos puestos, movimientos o reordenamiento del Rack.

Jacks RJ45 Categoría 6 Modulares para las áreas de trabajo.

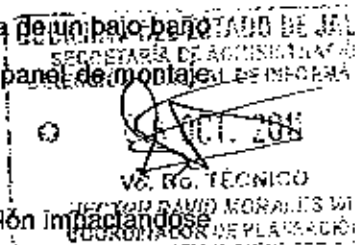
Jacks modulares de 8 posiciones deberán ser utilizados en todas las áreas de trabajo y deberán exceder los requerimientos para conectores del estándar TIA/EIA Cat 6. La terminación deberá ser realizada por el desplazamiento hacia el frente de la tapa del conector y no deberá requerir herramientas de impacto y demostrar el eliminando del destrenzado de los pares conductores durante la conectorización. Los Jacks deberán tener un relevador de tensión en su parte posterior con la función de relevar las curvas y tensiones (Strain Relief) para permitir obtener un performance superior de los mismos. El relevador de tensión deberá incluir una etiqueta con el esquema de codificación de colores para T568A y T568B y también proporcionar la función de retenedor de la chaqueta del forro del cable, para asegurar no tener torceduras del cable y mantenerlo dentro de 1/8" (3.18 milímetros). Los jacks deben cumplir con la normatividad RoHS y estar validados en performance Categoría 6 por algún Laboratorio Independiente de renombre (UL o ETL) requiriéndose la entrega de dichos certificados conjuntamente con la propuesta.

Los contactos del jack modular se bañarán con un mínimo de 50 micro pulgadas de oro en el área del contacto y un mínimo de 150 micro pulgadas de estaño en el área de la soldadura, encima de un bajo baño mínimo de 50 micro pulgadas de níquel. Los jacks modulares serán compatibles con un panel de montaje de espesor entre 0.058" - 0.063" y abertura de 0.790" X 0.582".

Se dará preferencia a Jacks que aseguren la correcta instalación del cable,

Sujetando el forro exterior del mismo, que minimicen los tiempos y facilidades de instalación Impactándose los 4 pares simultáneamente, que permitan su instalación sin herramientas especiales y que su diseño asegure que el conector no pueda ser armado incorrectamente.

Esta etiqueta deberá estar disponible para las configuraciones T568-A y T568-B. Todas las terminaciones de este proyecto deberán utilizar la configuración T568-B(A). El jack soportara terminaciones de cable de 4 pares, sólido, calibre 24 y 22 AWG de 100 ohms. Los Jacks deberán ser universales en diseño, incluyendo el cumplir con el estándar IEC 60603-7 para compatibilidad hacia atrás. Los Jacks modulares Cat6 deberán



tener aprobaciones de UL y CSA. Los jacks modulares deberán tener la verificación del desempeño Cat6 e ISO Clase E (como está definido en TIA/EIA 568-B e ISO/IEC11801) en enlaces de canal y permanente. Deberán ser universales en diseño, aceptando plugs modulares de 3 y 4 pares sin dañar los contactos externos del mismo. Deberá ser posible reterminar el jack un mínimo de 10 veces y estar disponible en 11 colores estándar para propósitos de codificación.

Cableado Horizontal

El cableado horizontal es la porción del sistema de cableado de telecomunicaciones que se extiende desde el área de trabajo hasta la conexión cruzada horizontal en el CT.

- El cableado Horizontal en una oficina debe ser terminado en un CT localizado en el mismo piso como el área de trabajo ha sido servido.
- El cableado Horizontal es instalado en topología estrella (home run)
- Empalmes y uniones no son permitidos como parte del cableado de cobre del horizontal.

Cable de cobre UTP Categoría 6

El cable horizontal UTP Categoría 6 deberá estar probado hasta 350MHz como mínimo para la cotización. El cable deberá ser exclusivamente de configuración geométrica circular y con un dispositivo separador de pares. Que exceda todos los estándares de categoría 6 ANSI/EIA/TIA 568-B.2-1, ISO/IEC 11801, Clase E y EN 50173.

Los conductores de cobre de calibre 24 AWG deberán estar trenzados en pares y conformando cuatro pares y estar dentro de una cubierta de PVC con Evaluaciones de Flamabilidad Riser (CMR) y que cumpla con NEC, CMR (UL) y soportar una Tensión de Instalación de Máximo 25 libras (110 N), con un Radio de Curvatura Mínimo de 25.4 mm (1.0 pulgadas), a una Evaluación de Temperatura de 0 a 50°C (32 a 122°F) durante la instalación, -10 a 60°C (14 a 140°F) durante la operación, el Color / Diámetro deberán ser Azul y gris / 6.35 mm máximo, el cable se proporcionará en cajas de 1.000 Pies, prefiriéndose las del tipo " Pull Box" con un peso de 14.3 a 15 kgs.

Características Y Beneficios.

Desempeño probado de Categoría 6 a 350 MHz, con un rango mínimo de errores de bit, mayor eficiencia de la red.

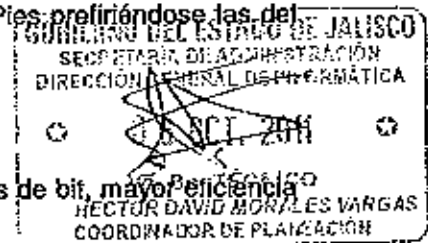
Atenuación Reducida Maximiza la cantidad de señal que alcanza el receptor e incrementa el ancho de banda

Cruceta para separar los pares para mantener un desempeño excepcional de los pares cable.

Bobina dentro de Caja Reduce la probabilidad de que el cable se maltrate durante su transportación e instalación

Tensión de Instalación Minimiza la probabilidad de que el cable sea físicamente dañado de 25 libras

Marcas en los conductores para facilitar la instalación y terminación individuales



Aplicaciones:

El cable UTP Categoría 6 deberá exceder todos los estándares de categoría 6 ANSI/EIA/TIA 568-B.2-1, ISO/IEC 11801, Clase E y EN 50173.

El cable categoría 6 deberá ser de la misma marca de todos los componentes que conformen el canal del sistema de cableado estructurado.

Características Eléctricas del Cable Categoría 6

FRECUENCIA (MHz)	DL (mín. dB)	Atenuación (máx. dB/100m)	NEXT (mín. dB)	PSNEXT (mín. dB)	ELNEXT (mín. dB)	PSELNEXT (mín. dB)	Ritmo de propagación (máx. ns/100m)	Retraso de propagación (máx. ns/100m)
1.0	20.0	2.0	74.3	72.3	67.8	64.8	510	55
4.0	23.0	3.8	65.2	63.2	58.8	52.8	532	45
8.0	24.5	5.3	60.8	58.8	49.8	48.8	547	45
16.0	25.0	6.0	52.2	57.2	47.7	44.7	545	45
18.0	25.0	7.8	55.1	54.1	43.8	40.6	543	45
20.0	25.0	8.5	54.7	52.7	41.7	38.7	542	45
25.0	24.4	9.5	53.3	51.3	39.8	36.8	541	45
31.25	23.7	10.8	51.9	49.9	37.9	34.9	540	45
62.5	21.5	15.4	47.4	45.4	31.8	28.8	539	45
100.0	20.1	19.8	44.3	42.3	27.8	24.8	538	45
150.0	18.8	25.2	41.4	39.4	24.0	21.0	537	45
200.0	18.0	29.0	39.8	37.8	21.8	18.8	537	45
250.0	17.3	32.9	38.3	36.3	19.8	16.8	536	45
300.0	16.8	36.4	37.1	35.1	18.2	15.2	536	45
350.0	16.3	39.8	36.1	34.1	16.8	13.8	535	45

* Los datos reportados arriba de 250MHz son sólo como referencia

Especificaciones Adicionales ANSI/EIA/TIA – 568-B

El cable deberá cumplir con las siguientes especificaciones de la industria en Pruebas Mecánicas:

Diámetro del conductor aislado <1.22mm (0.048 pulg)

Tensión al punto de ruptura >400 N (90 lbf)

Radio de Curvatura mínimo 25.4mm (1.0 pulg)

El cable deberá cumplir con las siguientes especificaciones de la industria en Pruebas Eléctricas

Resistencia de Corriente Directa (CD) <9.38 Ohm por 100m (328 ft)

Resistencia Desbalanceada en CD <5% at 20°C por ASTM D 4566

Capacitancia Mutua <5.6 nF por 100m (328 pies) a 1 kHz y 20°C por ASTM D 4566 Capacitancia

Desbalanceada <330 pF por 100m (328 pies) a 1 kHz y 20°C por ASTM D 4566 Impedancia característica

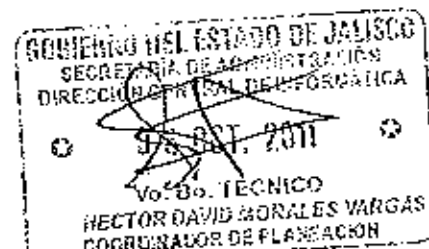
100 Ohm +/- 15% hasta 100 MHz por ASTM D 4566 Velocidad de Propagación Industria >62.1 @ 250 MHz

(CMR - 68%)

Los cables estarán validados en performance para Categoría 6 por algún

Laboratorio Independiente de renombre (UL o ETL) requiriéndose la entrega de dichos certificados conjuntamente con la propuesta técnica.

Se dará preferencia a los sistemas de cableado que tengan mejores parámetros de desempeño por encima de la norma.



Cable de Fibra

Distancias Horizontales – Enlaces de fibra óptica

Cuando se usa cables de fibra óptica cualquier longitud de cables, cables para área de trabajo, patch cords y cables de equipo son aceptados siempre y cuando la combinación total de estos no excedan los 100 m (328 ft). Cuando instalen un cableado centralizado por ANSI/TIA/EIA-568-B.3, la longitud máxima del cable no excederá 300m (984 ft.).

La Transmisión es típicamente a 850 o 1300 nm para 62.5/125µm y 50/125µm de fibra óptica multimodo.

Especificaciones Enlaces de fibra óptica

ANSI/TIA/EIA-568-B.3 Sistema de distribución del cableado Horizontal de fibra:

- El cableado de fibra óptica consistirá en dos fibras ópticas 62.5/125µm, 50/125µm cubiertas por una funda protectora.
- El cable será capaz de soportar aplicaciones de banda ancha excediendo 1 GHz sobre los 90 m (295 ft) especificado para cableado horizontal.
- La fibra óptica será multimodo, con un diámetro de núcleo nominal de 62.5/125 µm core/cladding. ó 50/125µm
- La mecánica y la especificación ambiental para el cable de fibra óptica será de acuerdo con ANSI/ICEA-S-83-596.

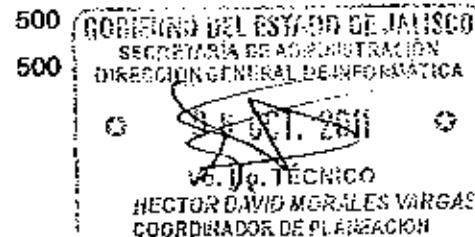
Desempeño

62.5/125 µm fibra óptica

Longitud de onda información (nm)	Máxima Atenuación (dB/km)	Capacidad de de Transmisión mínima (MHz·km)
850	3.5	160
1300	1.5	500

50/125µm fibra óptica

Longitud de onda (nm)	Máxima Atenuación (dB/km)	Capacidad de información de Transmisión mínima (MHz·km)
850	3.5	500
1300	1.5	500



Recomendación de números de fibras por cable

La fibra óptica será de 12-fibras de 50/125 µm OM2, con conectores LC duplex.

El cable debe ser completamente dieléctrico y LSZH.

El cable debe ser testeado de acuerdo con la TIA/EIA-568-B, Telcordia GR-409- CORE, IEC 793-1, IEC 794-1 y los requerimientos de la ISO/IEC 11801.

En el cable debe figurar el nombre del fabricante e incluir, tipo de fibra, cantidad de fibras y la longitud marcada en pies o metros.

El cable proporcionará atenuación, anchos de banda y distancias para GbE. Las fibras ópticas deberán estar cubiertas con un buffer primario de 900 micrones y con codificación de colores EIA. Estas fibras estarán recubiertas con un strength member de fibras de aramida y una vaina exterior LSZH.

Cuarto de Telecomunicaciones

El cuarto de telecomunicaciones (TR) incluye aquellos productos que conectan los equipos de red con los subsistemas de cableado horizontal y vertical. Estos productos incluyen la terminación de hardware (conectores y patch cords), racks, productos de administradores de cables y productos de enrutado de cables.

Terminación de Cable Hardware

Cada corrida de horizontal o principal (vertical) será terminada usando los conectores, los conectores de blocks apropiados dependiendo del tipo de cable. Igualando los patch cords serán usados para el desempeño cross-connect actividades o para conectar el hardware de red /voz.

Terminación de Cable Hardware

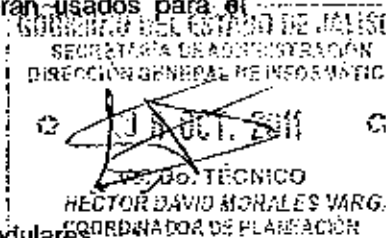
El cableado cuatro-pares Categoría 6 deberá ser terminado en paneles de parcheo modulares.

Patch Panel modulares para conectores RJ45

Hardware de Terminación del Cross Connect del Subsistema horizontal

El cableado UTP de cuatro-pares Categoría 6 deberá ser terminado en un jack modular de cuatro pares Categoría 6. Todos los jacks serán terminados usando el esquema de cableado T568B (A). El jack modular de ocho posiciones deberá exceder los requisitos del conector de la propuesta del estándar TIA/EIA Categoría 6. La terminación del jack de cuatro pares con cable 100 ohms sólido trenzado sin blindaje deberá ser consumado por el uso de una terminación de movimiento hacia adelante y no será requerido el uso de una herramienta de impacto.

Los Patch Panel deberán ser del tipo Modular de 1.75" (1U) o 2.5" (2U) de alto y, proporcionarán 24 y 48 puertos modulares RJ45 para recibir los Jacks RJ45 Categoría 6 Modulares equivalentes a los especificados para las áreas de trabajo. Estarán contruidos de una estructura metálica de lámina de Acero



doble decapada de 0.06" de espesor, la cual poscerá un proceso de Fosfatizado y será terminada con cobertura de pintura epoxy en polvo Electroestático de color negro mate y textura lisa.

Los Patch panel deberán ser de diseño angulado u Horizontal, que permita que fluyan de forma encaminada a cada lado del Rack los cordones Patch Cord directamente a los organizadores Verticales de cable y así eliminar la necesidad de utilizar organizadores Horizontales para la administración.

Asimismo vendrán configurados con 4 u 8 módulos de 6-puertos cada uno con etiquetas universales posteriores con capacidad de codificación T568A y B. se dará preferencia a soluciones reemplazables de acceso frontal a los módulos instalados para los movimientos fáciles para agregar o reemplazar los jacks RJ45.

Los paneles modulares deberán proporcionar opciones de etiquetado que cumplan con el Standard TIA/EIA-606-A. Todos los productos serán identificados claramente con la impresora de transferencia de calor.

Se dará preferencia a la solución que posean más variedad de soluciones para el proyecto. Como ser Patch Panel angulares y/o de alta densidad y/o que permitan colocar distintos tipos de conectores en el mismo panel (por ejemplo, conectores para Fibra Óptica, BNC, Coaxial, RCA, S-vides conectores especiales, etc.).

Se considera que los módulos de 6-ports estén dotados del dispositivo eliminador de tensiones, que a su vez permita el direccionamiento perpendicular de los cables hacia la barra posterior de ordenamiento.

Los mismos servirán para el manejo de los Patch Cables y serán de 1 ó 2 unidades dependiendo si el tipo de Patch Panel inmediato superior fuere de 24 o 48 posiciones.

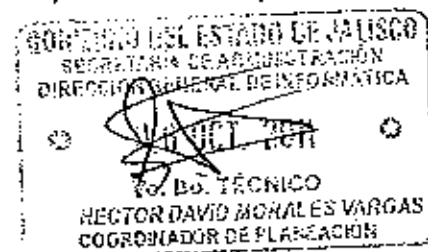
Equipos para Terminación en Fibra

Charolas para distribución de Fibra

Las charolas para interconexión de Fibra Óptica/Multi-medios deben ser utilizadas para proveer una solución de charolas montables en rack para administrar y proteger las terminaciones ópticas de fibra y empalmes. Las charolas deben tener capacidad de aceptar paneles de parcheo de 24 o 48 puertos o paneles modulares para fibra óptica. Las charolas deben incluir una cubierta removible. Deben montarse en racks o gabinetes bajo estándar EIA de 19" y 23" (con accesorios de extensión), debe incluir múltiples puntos de entrada e incluir un kit de protección y enrutamiento de fibra.

Las Cajas de Interconexión para Fibra Óptica/Multi-Media serán de 1.75" (1U) o 2.5" (2U) de alto y serán usadas para proveer una caja de interconexión con capacidad de 24 y 48 puertos montados en un bastidor tipo rack donde se administran y protegen las terminaciones y empalmes de Fibra Óptica.

Las Cajas de Interconexión deben tener un panel deslizable por el frente para proveer un acceso fácil a las conexiones a las charolas de empalme y almacenamiento de cable. Las cajas de una unidad de rack deberán soportar al menos 4 módulos de 6 acopladores tipo LC.



Conectores de Fibra y Cordones de Parcheo

Conectores de Fibra

Los conectores de Fibra óptica serán del tipo LC y prepulidos y que aseguren un mínimo de 2 reconectorizaciones sin que se vea reducida sus características mecánicas, eléctricas o físicas y que garanticen por lo menos 500 reconexiones en los acopladores.

Patch Cord de Fibra Óptica

Los cordones de parcheo de Fibra Óptica deben estar contruidos para alto desempeño en cable de fibra óptica multimodo 50/125 μm y conectores simples con ferrules de polímero/zircona cerámica. Las bolas protectoras integradas deben ser utilizadas para proveer un reforzamiento y ayudan a mantener la polaridad de una manera constante. Deben estar disponibles en tres longitudes estándar de 1, 2, 3 y 10 metros. Las siguientes configuraciones de cordones deben ser utilizadas:

Administración de Cableado

Administración de Cableado Vertical

El administrador de cable vertical será capaz de montarse en los racks EIA para administrar cables por la parte frontal y posterior del rack.

La medida del administrador vertical de 4.9" de ancho colocado a un lado de un rack estándar de 19" EIA. Con la siguientes dimensiones: 80.4 pulgadas de Altura (2042.2mm) x 4.9 pulgadas de ancho (124.5mm) x 11.8 pulgadas de profundidad (299.7mm).

El administrador deberá ser de plástico, tener dedos de administración y orificios de intercomunicación. Los dedos deberán tener un radio de curvatura de .35" y estar espaciados, de tal manera que los espacios entre dedos estén alineados con los espacios del rack EIA para permitir un amplio espacio entre para acomodar hasta 24 cables Cat 6 entre cada espacio, para eliminar la necesidad de remover los dedos para agilizar el ruteamiento de cables durante la instalación y mantenimiento

Los orificios de Intercomunicación deberán tener un radio de curvatura de .35" y ranuras para asegurar el cable con cintillos. El administrador de cableado vertical tendrá una cubierta abisagrada que pueda ser abierta 110 grados tanto para la izquierda como para la derecha y contar con retenedores de cable que puedan ser insertados entre los dedos del administrador para ayudar a retener de Inserción a Presión: los cables en el canal durante la instalación del sistema y mantenimiento para mantener la integridad del cable asegurando la confiabilidad y desempeño de la red

Los administradores deberán incluir las cubiertas abisagradas, los retenedores de cable, los brackets de montaje, tornillos # 12-24 y hoja de instrucciones

Opciones de Brackets y herrajes (Incluidos) permiten el montaje lateral en racks EIA montaje: de 19" o 23".



Los administradores podrán ser montados de manera central entre 2 racks EIA adyacentes de 19" o 23" utilizando los brackets necesarios.

Administración de Cableado Horizontal

Los Administradores de Cableado Horizontal incluyen componentes que ayudan en el enrutamiento, administración y organización de cable de y para los equipos de telecomunicaciones.

Los Paneles protegen los equipos de la red controlando el radio de curvatura de los cables y proveyendo un buen soporte una vez instalados. Los paneles son de diseño universal para montaje en racks según EIA de 19" y construidos con dedos para administración de cableado.

Las ranuras en los ductos -dedos- incluyen retenedores mantener los cables en su lugar mientras se remueven las tapas. Las tapas serán fácilmente removidas o abatidas para permitir rápidas adiciones, movimientos y cambios. Los administradores de cableado serán provistos con retenedores de cable para mantener los cables en su lugar mientras se mueven las cubiertas y serán provistos también con tornillos de montaje # 12- 24 del sistema ingles y M6 sistema métrico.

Sistema de Racks

Los racks serán metálicos normalizados de 19 pulgadas de tipo profesional.

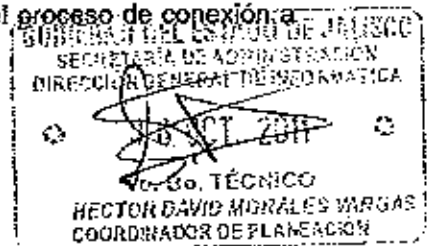
Los bastidores o Racks de acuerdo a la EIA deberán ser de aluminio, serán de 19 pulgadas de ancho, 84 pulgadas de alto y 3 pulgadas de profundidad ((2134m m x 483m m x 76m m),de Color Negro. Contar con la identificación de cada una de las unidades de rack a través de marcas y números para una facilitar la identificación y administración, deberá soportar una carga de 1000 libras, tener cumplimiento con RoHS y UL, contar con doble perforación #12-24 EIA y 24 tornillos incluidos de montaje #12-24.deberá contener rondanas o arandelas remoderas de pintura que se usaran en los tornillos de armado que permitan proporcionar una consolidada estructura en cada poste del rack para simplificar el proceso de conexión a tierras.

Aterramiento y Anclaje

El punto de entrada debe estar equipado con un sistema de puesta a tierra

(Telecommunications Bonding Backbone). Este Backbone debe ser usado para poner a tierra todos los cables mallados, equipamiento, racks, gabinetes, bandejas y otros equipos que tengan un potencial asociado y que actúe como conductor. El TBB debe ser instalado independientemente al sistema eléctrico del edificio, y debe ser diseñado de acuerdo con las recomendaciones descritas en el estándar TIA/EIA-607A (Grounding and Bonding).

El punto principal de entrada/cuarto de equipos en cada edificio debe ser equipado con una barra principal de tierra (TMGB). Cada cuarto de telecomunicaciones debe ser provisto con una barra de puesta a tierra independiente y aislada (TGB). El TMGB debe estar conectado al sistema de puesta a tierra del edificio. El



objetivo de este sistema es proveer un sistema de tierra equipotencial de forma que las corrientes de falla se disipen convenientemente a tierra, protegiendo usuarios y equipos.

Especificaciones de Sistema de Aterramiento y Anclaje

Todos los racks, partes metálicas, mallas de cables, cajas, bandejas, puntos de consolidación, etc., que se encuentran en los TR deben conectarse a la respectiva barra de tierra TGB o TMGB usando como mínimo cable de tierra de #6 AWG y los conectores correspondientes. Si los paneles que se colocan en el rack no poseen suficiente superficie metálica de contacto para lograr una correcta puesta a tierra, entonces deberán vincularse al rack usando como mínimo cable de tierra de #14 AWG. El tamaño del conductor de cobre debe incrementarse de acuerdo a la mayor potencia que alimenta cualquier equipo ubicado en el rack. El conductor debe ser continuo y conectarse en 'daisy chain' desde el extremo superior hasta el inferior anclado al rack usando los conectores correspondientes.

Todos los cables de puesta a tierra deben identificarse con una aislación verde y amarilla. No se aceptarán cables sin aislación.

Todos los cables y barras de aterramiento deberán identificarse y etiquetarse de acuerdo con el Sistema de Documentación especificado.

Etiquetado del sistema de cableado

El instalador desarrollará y entregará un sistema de etiquetado para su aprobación.

Como mínimo, el sistema de etiquetas debe identificar claramente todos los componentes del sistema: racks, cables, paneles y outlets. Este sistema debe

designar el origen y destino de los cables y una identificación única para cada uno de ellos dentro del sistema. Los racks y paneles deben etiquetarse para identificar su ubicación dentro del sistema de cableado.

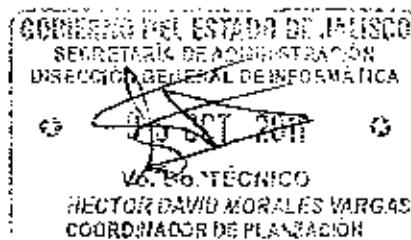
Toda la información sobre etiquetas debe documentarse junto con los planos o

esquemas del edificio y todos los testeos deben reflejar el esquema de etiquetado utilizado. El sistema de administración y etiquetado debe seguir las recomendaciones de la TIA/EIA-606A.

Todas las etiquetas deben imprimirse con tinta indeleble. Las etiquetas para los

cables deben tener la dimensión apropiada según el diámetro externo del cable, y ubicarse de forma tal que puedan visualizarse en los puntos de terminación del cable en cada extremo. Las etiquetas para las cajas de piso y/o pared deben ser las etiquetas que el fabricante provee junto con el producto.

Asimismo contemplará la provisión de un software que cumpla con el sistema de codificación EIA/TIA 606-A. Este software debe ser para plataformas Microsoft Windows (2000/XP/2003) y será utilizado para la generación de los códigos y colores utilizados, pudiendo grabarlos, editarlos, manejar diferentes tipos de letras y tamaños, insertar símbolos y poder imprimir en hoja formato A4 o carta y en las etiquetas de poliéster propias de cada fabricante.



Pruebas

Testeo del Sistema de Cableado

Todos los cables y materiales de terminación deben ser 100% testeados de defectos en la instalación y para verificar el rendimiento del cableado bajo las condiciones de instalación. Todos los conductores de cada cable instalado deben ser verificados por el contratista previo a la aceptación del sistema.

Cualquier defecto en el sistema de cableado incluyendo, pero no limitado a conectores, couplers, patch panels y bloques de conexionado debe ser reparado o cambiado para asegurar un 100% de utilidad de todos los conductores de todos los cables instalados sin que esto genere ningún cargo para el Comitente.

Cobre

Todos los cables deben ser testeados de acuerdo a este documento y al último borrador vigente de la norma pertinente para categoría 6, el contrato del Integrador con el fabricante, y las mejores prácticas de instalación.

Si hubiera conflictos entre algunos de estos puntos, el contratista será el responsable de llevar cualquier discrepancia a los líderes de proyecto para su clarificación y/o resolución.

Para cumplir con los requerimientos del pliego se realizará un test de cumplimiento del estándar reconocido como CATEGORIA 6 según normas ISO

IEQ – EN 50346. Este test generará un informe de CERTIFICACION CAT 6

NORMAS ISO/IEC 11801 2ª por punto instalado, detallando como mínimo, los

resultados de las siguientes mediciones:

Longitud de "link"

Atenuación

Diafonía

Relación Diafonía /Atenuación

Capacitancia

Retardo de propagación

ACR + ACR Inverso

NEXT – NEXT Inverso

PSNEXT – PSNEXT Inverso

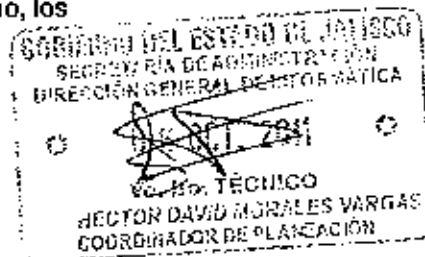
ELFEXT – ELFEXT Inverso

PSELFEXT – PSELFEXT Inverso

Margen de valores con equipo de medición

Continuidad de enlaces

Continuidad de mallas



Detección de circuitos abiertos
Detección de cortocircuitos y derivaciones
Resistencia Ohmica
OPTOMETRIA F.O. MM y SM

Continuidad

La verificación debe ser almacenada tipo pass/fail de acuerdo con los procedimientos indicados por los fabricantes, y referenciados a la identificación indicada en cada cable y/o numero de circuito o par correspondiente.

Cualquier falla en el cableado debe ser corregida y verificada nuevamente antes de su aceptación final
Longitud

En cada cable instalado se le deberá verificar su longitud utilizando un TDR (Time Domain Reflectometer). El cable debe ser verificado desde el Patch panel a Patch panel, block a block, Patch panel a Modular jack RJ45. La longitud del cable deberá respetar la máxima distancia establecida por el estándar TIA/EIA-568-B. El largo del mismo deberá ser grabado con la identificación indicada en cada cable y/o numero de circuito o par correspondiente. Para cables multipares la distancia del cable será la distancia del par más corto.

Verificación del Rendimiento

Los enlaces horizontales y de backbone con cable de 4-Pares Categoría 6, deben certificarse utilizando un equipo de pruebas automático (scanner/certificador) Nivel III como mínimo. Este equipo de medición debe ser capaz de verificar los siguientes parámetros:

- Wire Map
- Longitud
- Atenuación
- Tiempo de Propagación
- Skew
- Diafonía
- Relación Diafonía /Atenuación
- Capacitancia
- Retardo de propagación
- ACR + ACR Inverso
- NEXT – NEXT Inverso
- PSNEXT – PSNEXT Inverso
- ELFEXT – ELFEXT Inverso
- PSELFEXT – PSELFEXT Inverso

El resultado de las pruebas debe ser evaluado en forma automática por el equipo, utilizando el criterio del



estándar TIA/EIA 568B.2.1. El resultado (pass/fail) debe ser bajado directamente desde el tester hacia un archivo, que posteriormente se imprimirá y será entregado el Cliente como parte de la documentación. Dichos resultados deben incluir todos los parámetros de testeo indicados.

Fibra Óptica

Todas las terminaciones de fibra óptica deben ser inspeccionadas visualmente con un microscopio de como mínimo 100 X para asegurar que dichas terminaciones no tengan imperfecciones luego de haberse pulido. Además, para cada hilo de fibra debe medirse la atenuación con un Optical Power Meter y una Optical Ligth Source. La longitud del cable y la atenuación de los empalmes en el caso que los hubiera debe verificarse utilizando un OTDR.

Atenuación

La atenuación en un tendido de distribución horizontal de fibra óptica multimodo debe ser medido a las longitudes de onda de 850 ó 1300 nanómetros utilizando un Optical Power Meter y una Optical Ligth Source. Los cables de fibra multimodo del backbone deben ser medidos en ambas longitudes de onda (850 y 1300) en solo una dirección. El método de setup del equipo y la medición de rendimiento debe ser realizada de acuerdo con el estándar ANSI/EIA/TIA-526-14, Método B. El mismo indica que debe usarse un solo Patch cord como referencia y 2 Patch coros para realizar la medición del enlace. El test de evaluación de panel a panel(backbone) o panel a outlet (tendido horizontal) estará basado en los valores establecidos en la EIA/TIA-568-B.

Donde se instalen enlaces concatenados para completar el circuito entre dispositivos, el contratista debe testear cada enlace punta a punta para asegurar el rendimiento del sistema. Luego de haber completado la medición de cada enlace, debe medirse todo el enlace concatenado. El método de testeo debe ser el mismo descrito anteriormente. El criterio de evaluación debe ser establecido entre el Cliente y el contratista previo a comenzar el testeo.

En la fibra Monomodo, la atenuación debe ser medida a 1310 y 1550 nanómetros utilizando una fuente de emisión láser y un Power Meter. El testeo será medido en ambas longitudes de onda en una dirección en cada hilo de fibra. La medición será realizada de acuerdo con el estándar EIA/TIA-526-7, Método A.1. Un solo Patch cord debe ser utilizado como referencia, y dos Patch cord para estimar la pérdida real del enlace. La evaluación de panel a panel (backbone) debe estar basada en los valores establecidos en la EIA/TIA-568-B.

El testeo de la atenuación debe ser medido utilizando dos Patch cords de medición conectados al tester y al enlace instalado. El emisor láser debe ser dejado en el lugar luego de la calibración y el power meter llevado al extremo lejano para realizar las mediciones. La máxima atenuación para los cables instalados debe ser evaluada con la siguiente formula: máxima atenuación del fabricante x $\frac{\text{kilómetro, dividido 1000 y luego multiplicado por la longitud en metros de la fibra instalada}^*$.

Al valor de la atenuación del cable se le debe sumar la pérdida por par de conectores multiplicado por el numero de par de conectores del test**.

Los resultados esperados para cada cable (o grupo de cables de igual longitud)



deben ser calculados antes de comenzar la medición y documentados. Luego cada valor obtenido deberá evaluarse contra este número prelijado. Todas las fibras que excedan este valor deberán ser reparadas o recambiadas sin costo alguno para el Cliente.

(*) Para esta aplicación podrá utilizarse la longitud basada en las medidas marcadas en la vaina de los cables. Si la medición se realizará con un OTDR de acuerdo a 6.2, entonces se usará como longitud esta medida.

(**) Cuando el test se realiza entre dos bandejas de fibra óptica (caso típico de instalación), el número de pares de conectores es dos.

Donde se instalen enlaces concatenados para completar el circuito entre dispositivos, el contratista debe testear cada enlace punta a punta para asegurar el rendimiento del sistema. Luego de haber completado en forma exitosa la medición de cada enlace, deberá conectarse y medir todo el enlace concatenado. El método de testeo debe ser el mismo descrito anteriormente. El criterio de evaluación debe ser establecido entre el Cliente y el contratista previo a comenzar el testeo.

Pérdidas Por Distancia y Empalmes

Cada cable debe ser testeado con un OTDR (Optical Time Domain Reflectometer) para verificar la longitud del cable instalado y la pérdida de los empalmes. La medición de longitud con el OTDR debe estar realizada de acuerdo al estándar EIA/TIA-455-60. La medición para determinar la pérdida del empalme debe estar de acuerdo con las recomendaciones del fabricante y las mejores prácticas de la industria. Estos tests deben ser empleados si existe una de las siguientes condiciones: Donde el testeo con el OTDR es específicamente requerido por Repsol YPF. Cada hilo debe ser testeado en todos los cables de la planta y/o si existen empalmes.

Cada hilo de fibra debe ser testeado para verificar si la longitud estimada del cable esta dentro de un 10% de la máxima distancia especificada, de lo que respecta al funcionamiento del cable, en el estándar TIA/EIA-568-B.

Si hubiera un resultado anormal o no deseado durante el testeo de la atenuación. Si el cable ha sido expuesto a condiciones o tensiones extremas durante la instalación.

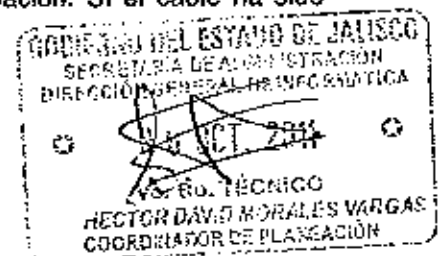
Sistema de Documentación

La siguiente sección describe la instalación, administración, testeo y documentación requerida para la realización y/o mantenimiento durante la instalación.

Toda la documentación deberá ser entregada impresa en hoja A4 y en formato

digital

Planos y/o Esquemas



El instalador debe estar provisto de planos 'según diseño' tamaño acorde a las plantas al comienzo del proyecto. Un juego estará designado como plano central para documentar toda la información que ocurra durante el proyecto. El plano será actualizado por el instalador durante los días de instalación, y estará disponible un representante técnico durante el desarrollo del proyecto. Las variaciones durante el proyecto pueden ser los recorridos de cables y ubicación de los outlets. Al no haber variaciones, esto permitirá ubicar las terminaciones planeadas anteriormente de cables horizontales y de backbone, además de cables de puesta a tierra a menos que no sea aprobado por el propietario.

El contratista debe proveer al propietario un juego de planos 'conforme a obra' al finalizar la obra. El plano realizado debe tener exactamente la ubicación de los puestos, ruteo de cables y el etiquetado del sistema de cableado. Además será provista una descripción de las áreas donde se halla encontrado dificultad durante la instalación que pudieron causar problemas al sistema de telecomunicaciones.

Documentación de testeos

La documentación debe ser provista en una carpeta finalizado el proyecto. Dicha carpeta debe estar claramente marcada con el título de "Resultados de las Pruebas". Dentro de las secciones de backbone y de cableado horizontal se deben colocar los resultados de los testeos, atenuación de fibra óptica y gráficos de OTDR. Dentro de la documentación se debe presentar el etiquetado del equipamiento, fabricante, número de modelo y la calibración más reciente por el fabricante. A menos que una calibración reciente sea especificada por el fabricante, y una calibración anual sea anticipada sobre todo el equipamiento de testeo utilizado en esta instalación. La documentación del testeo debe detallar el método de testeo utilizado y la marca, modelo y configuración del equipamiento durante la certificación.

Los resultados deben ser impresos en hojas del tamaño tipo A4. Esto debe ser agregado a la carpeta anteriormente descrita. Los resultados del OTDR deben ser impresos y copiados en papel de tamaño tipo A4 o incluidos en la carpeta de "Resultados de las Pruebas".

Cuando se realiza una reparación y un re-testeo, se debe colocar ambos testeos **Pass/Fail en la carpeta** anteriormente descrita.

Documentación adicional

Se deberá adicionar a la documentación a presentar información de detalle de montajes y estadísticas de instalación donde figuren fotos de los racks terminados, de los puestos de usuarios y de puntos especiales como cruces de cañerías, acometidas de montantes, etc

Adicionalmente se entregará en formato electrónico la documentación reseñada:

- Se permite tanto soporte CD-ROM como DVD-R (2 copias).

La documentación se entregará en idioma castellano y debidamente identificada, con indicación de la fecha de realización de la instalación. Los formatos informáticos para la documentación presentada son los siguientes:

- Ficheros de texto: La Memoria final de la Instalación se deberá suministrar en los siguientes formatos: MICROSOFT WORD (*.DOC) y en PORTABLE



DOCUMENT FORMAT (*.PDF)

• Planos: Se deberán proporcionar en los formatos AUTOCAD (*.DWG) y

PORTABLE DOCUMENT FORMAT (*.PDF)

• Esquemas: Se deberán proporcionar en los formatos AUTOCAD (*.DWG),

PORTABLE DOCUMENT FORMAT (*.PDF) y VISIO (*.VSD)

• Certificaciones: Se proporcionarán en los formatos PORTABLE

DOCUMENT FORMAT (*.PDF) y LINKWARE 2.1 (*.FLW)

• Filmaciones (opcional): Formato MPEG (*.MPG , *.MPE), y Formato AVI (*.AVI)

Los nombres asignados a los distintos ficheros en formato electrónico en cualquiera de sus extensiones, harán referencia al contenido de los mismos, sin acentuar.

La información mencionada en el apartado anterior se clasificará según la siguiente estructura de carpetas:

Identificación del proyecto

Documentación (*.doc, *.xls, *.bt, *.pdf)

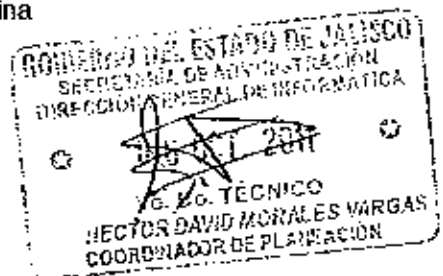
Planos (*.dwg, *.pdf)

Esquemas (*.dwg, *.pdf, *.vsd)

Certificaciones (*.pdf, *.flw)

Vídeo (*.avi, *.mpg, *.mpe)

Se deberá etiquetar el frontal, la parte trasera y el lateral de la caja del CD-ROM o DVD. Asimismo se etiquetará el CD-ROM o DVD por medio de una pegatina adecuada a este formato.



Guías de Instalación del Sistema de Cableado Estructurado

Instalación de Cable de Distribución horizontal

El cable se instalará de acuerdo con las recomendaciones del fabricante, las indicaciones y recomendaciones de las normas correspondientes y las mejores prácticas de instalación de la industria.

Los ductos (bandejas, caños, etc.) no serán ocupados con mayor cantidad de cables que los máximos permitidos por el NEC (National Electrical Code) y para cada tipo particular de ducto ni mayores a la recomendación del Fabricante.

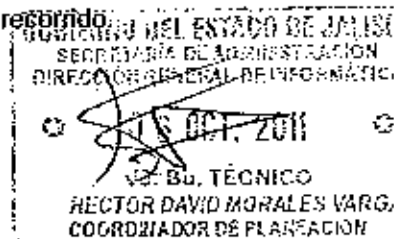
En ningún caso se podrá ocupar más del 40% del ducto en la instalación inicial.

Los tendidos serán continuos desde el origen al destino, no admitiéndose empalmes, ni conectorizaciones, y con la topología de puntos de consolidación.

No se excederán los radios de curvatura mínimo de los cables ni las máximas tensiones de tendido. Los cables de distribución horizontales no podrán agruparse en grupos de más de 40 cables. Las ataduras de más de 40 cables pueden causar deformación de los cables del centro de la atadura. Cualquier cable dañado o excediendo los parámetros de instalación recomendados durante su tendido será reemplazado por el contratista previo a la aceptación final sin costo alguno para el Licitante.

Los cables serán identificados por una etiqueta autoadhesiva laminada de acuerdo con la Sección de Documentación del Sistema de esta especificación. La etiqueta del cable se aplicará al cable detrás del faceplate en una sección de cable que pueda ser accedida quitando el Faceplate. Los cables UTP se instalarán de forma tal que no se presenten cambios de dirección que presenten curvaturas menores a cuatro veces el diámetro exterior de los cables (4X O.D. del cable) en ningún punto del recorrido.

La tensión de tendido para los cables UTP de 4 pares no excederá en ningún momento las 25 libras para un solo cable o atadura de cables.



Instalación del Cross-Connect Horizontal

El hardware de terminación de cobre y hardware de administración de cables se instalará de la siguiente manera:

Se acomodarán y se terminarán los cables de acuerdo con las recomendaciones hechas en la TIA/EIA-568-B, las recomendaciones del fabricante y buenas técnicas de la industria.

No deberá presentarse destrenzado de los pares de los cables Categoría 6 en el área de terminación. Los radios de curvatura de los cables en el área de realización de la terminación no serán menores a una pulgada. La chaqueta o recubrimiento del cable se mantendrá tan cerca como sea posible del punto de terminación.

Los mazos de cables se precintarán y acomodarán en forma unitaria a sus

Respectivos Patch Panels. Cada Patch Panel será alimentado por un mazo de cables individualmente separado, acomodado y asegurar con cinta velcro hasta el punto de entrada al rack. No debe olvidarse asegurar cada uno de los cables a la barra de sujeción posterior. Cada cable se etiquetará claramente en la chaqueta o forro, detrás del Patch Panel en una ubicación que pueda verse sin quitar los precintos de