ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD
A N D E

DIRECCIONES
AV. ESPAÑA 1268

TELEFONOS 222713/16 – 21 001/20
CASILLA DE CORREO 604
TELEGRAFICA ANDE
TELEX: 22072 ANDE PY
TELEFAX: (591-21) 200513

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL ANDE Nº 545/2010

"EJECUCIÓN DE OBRAS CIVILES DE TORRES Y CASETAS DE COMUNICACIÓN, SISTEMAS CENTRO, NORTE Y SUR – PROYECTO SINACOM"

ADENDA N° 2

Asunción, 15 de setiembre del 2010

AL OFERENTE:

Señor(es)

Con referencia al llamado a la Licitación Pública Nacional ANDE 545/2010, para "Ejecución de obras civiles de torres y casetas de comunicación, sistemas Centro, Norte y Sur – Proyecto SINACOM", rogamos tener en cuenta para la presentación de su oferta la siguiente sustitución:

- Especificaciones Técnicas por Especificaciones Técnicas REV.1

Les saludamos atentamente,

ANDE

ESPECIFICACIONES TÉCNICA REV. 1

EJECUCIÓN DE OBRAS CIVILES DE TORRES Y CASETAS DE COMUNICACIÓN SISTEMA CENTRO- NORTE-SUR SINACOM

Arq. Herminio Miranda
Jefe Departamento de Obras Civiles

CONTENIDO

CAPITULO 1: ASPECTOS GENERALES

CAPITULO 2: OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

CAPITULO 3: OBLIGACIONES DE ANDE

CAPITULO 4: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ANEXOS

ANEXO 1 PLANILLA DE PRECIOS

ANEXO 2 CRONOGRAMA DE OBRAS

ANEXO 3 DISEÑOS

Arq. Herminio Miranda
Jefe Departamento de Obras Civiles

CAPITULO 1

ASPECTOS GENERALES

1.1 LOCALIZACION DE LA OBRA

Los trabajos objeto del presente contrato serán efectuados en Estaciones, Sub estaciones y Repetidoras del Sistema de Comunicación Centro-Norte-Sur, ubicadas en los departamentos de Canindeyú, Alto Paraná, Itapúa, Ñeembucú, Misiones, Paraguari, Guairá, San Pedro y Concepción.

1.2 ALCANCE DE LOS TRABAJOS

La obra en general consiste en:
1- Torres de comunicación: Verticalización, Retensado de riendas, ajuste de piezas y pintura para balizamiento diurno.
2- Caseta de comunicaciones: reparación de guardaobra, pintura interior, cielorraso, aberturas metálicas y tratamiento de ladrillo visto con silicona.

1.3 OBJETO DE LAS ESPECIFICACIONES

El objeto de la presente Especificación Tëcnica es establecer las condiciones y requisitos técnicos a los que se deberá ajustar el servicio de mantenimiento general de torres y casetas, protección, medición y pago que deberán ser respetadas por el Contratista en la ejecución de los trabajos descritos, como también del tiempo empleado para su culminación. Además de definir los requerimientos técnicos mínimos a considerar en la ejecución de las tareas que básicamente consisten en la verticalización, retensado de riendas y ajuste de piezas, además de la pintura de balizamiento diurno.

1.4 DESCRIPCION Y CARACTERISTICAS DE LA OBRA

1.4.1 Generalidades

La descripción y características principales de esta obra se detallan en las especificaciones técnicas y se complementan con las indicaciones de los planos correspondientes.

1.5 MANO DE OBRA

Cada etapa del proceso constructivo será rigurosamente efectuada por operarios calificados en las diferentes especialidades. Se exigirá un rigor en las condiciones de la mano de obra, así como un correcto manipuleo, colocación y terminación de cada uno de los diferentes detalles de la obra.
La calidad e idoneidad serán adecuadas para la correcta ejecución de los trabajos, como también la suficiente cantidad de mano de obra, de manera a cumplir el Cronograma de Obras previsto.

1.6 MATERIALES

Todos los materiales a ser suministrados por el Contratista deberán ser nuevos y de primer uso, y se ajustarán estrictamente a las Especificaciones Técnicas. Asimismo deberán ser previamente aprobados por la Fiscalización para su uso.
En caso de que el Contratista debiera acopiar materiales, ya sea para uso o de deshecho, utilizará para el efecto recipientes tipo contenedores. En ningún caso se permitirá al Contratista depositar materiales directamente en la calle.
Los materiales que serán utilizados en la obra no podrán destinarse en forma provisoria a otros usos que

Arq. Herminio Miranda
Jefe Departamento de Obras Civiles

no sea el definitivo.

1.7 EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

El Contratista deberá proveer de todos los equipos y herramientas necesarias y adecuadas para la correcta ejecución de los trabajos. Dichos equipos y/o herramientas deberán estar en buen estado de conservación y mantenimiento para su uso. Queda a criterio del Supervisor de Obras el rechazo o utilización de los mismos.
La ANDE no realizará ningún pago por éste concepto y, su costo deberá estar incluido en los ítems de la Planilla de Precios que puedan ser afectados.
El inspector exigirá que, todos los equipos y herramientas sean de primera calidad y con buen mantenimiento, para las tareas de montaje.

1.8 TRABAJOS EN ESTADO DE PRECAUCION Y MEDIDAS DE SEGURIDAD

1.8.1 GENERALIDADES

El Contratista será responsable de determinar las precauciones y proveer los materiales y artefactos o dispositivos de seguridad necesarios para la protección de la vida y de la propiedad.
El Contratista deberá someter a la aprobación del Inspector, antes del inicio de los principales trabajos, las precauciones y medidas de seguridad considerados por él para la ejecución de dichas faenas.
La aprobación de dichos programas por el Inspector, no releva al Contratista de su responsabilidad por la seguridad de su personal, del público y de las instalaciones.
Los materiales y artefactos o dispositivos de seguridad, serán de cargo exclusivo del Contratista y se considerará que estos valores están incluidos en los precios unitarios o globales de las diferentes Obras del Contrato. La ANDE no efectuará pagos especiales por este concepto.
Deberán ser presentadas consideraciones suficientes con respectos a la durabilidad y prevención de daños de inestabilidad bajo todas las condiciones concebibles.
La seguridad deberá tomarse para todo el personal involucrado, para edificios adyacentes u otras instalaciones existentes, como también para la aeronavegación.

1.8.2 MEDIDAS DE SEGURIDAD

1.8.2.1 Trabajos en estado de precaución

Todas las tareas que impliquen peligrosidad para el personal o que requiera para su ejecución un fuera de servicio total o parcial de sectores eléctricos, deberán ser programados conjuntamente entre la ANDE y el Contratista.
El Contratista deberá comunicar a la Inspección con quince (15) días de anticipación su programación tentativa para la realización de este tipo de tareas; sólo la ANDE podrá autorizar el inicio y el tiempo que se dispondrá para la ejecución de estos trabajos.
El Contratista deberá adecuarse en los plazos que determine la ANDE para la ejecución de estas tareas, y este contratiempo no le dará derecho a solicitar indemnizaciones ni modificaciones en los precios, ni pedir prórrogas de los plazos previstos en el Cronograma General de Obras.

1.8.2.2 Normas de seguridad

El Contratista deberá adoptar y hacer cumplir todas las normas o reglamentos de seguridad que estime necesarias, deseables o apropiadas para salvaguardar al público y a todas las personas que trabajen en la obras del presente Contrato, y deberá cumplir con las leyes y reglamentos vigentes de las autoridades competentes. Como mínimo deberá implementarse la utilización de botas, cascos de seguridad, tapabocas, protectores oculares, tapones auriculares, guantes de cuero, etc., que conforme a la naturaleza de las tareas ameriten el uso de los mismos. Además, deberá preverse un botiquín de primeros auxilios con antiofídicos, etc., o en su defecto, un convenio con un sanatorio más cercano.
La Fiscalización podrá interrumpir los trabajos en caso que considere que las medidas de seguridad adoptadas por el Contratista sean insuficientes o inadecuadas, debiendo el Contratista seguir las recomendaciones

de la Fiscalización para la prosecución de los trabajos. Los gastos que impliquen el cumplimiento de las medidas de seguridad para la ejecución de las obras, deberán estar incluidas en los precios ofertados por el Contratista, y no se aceptarán costos adicionales por los mismos, como también serán responsables de las multas o demandas que puedan surgir por terceros por el no cumplimiento de las mismas.

1.8.2.3 Seguridad en proximidades con líneas energizadas

Cuando se deba trabajar en las proximidades de líneas energizadas, el Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar accidentes por aproximación o contacto con tales líneas energizadas.
Todos los trabajos a realizar en las proximidades de líneas energizadas, deberán ser realizados en presencia del Inspector.
El Inspector podrá ordenar al Contratista la paralización de los trabajos si en su opinión, dichos trabajos están siendo realizados de modo que se estén poniendo en peligro la vida o la propiedad.
El hecho de que el Inspector no ordene tal paralización del trabajo, no releva al Contratista de su responsabilidad al respecto.

1.9 MEDIDAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

1.9.1 Etapa de diseño

Considerando que los trabajos a ser ejecutados se refieren al mantenimiento de torres y casetas de comunicaciones ubicadas en predios de la ANDE, incluyendo sistema de puesta a tierra, el Impacto Ambiental será mínimo, debido a que las obras se localizarán en patios generalmente recubiertos con piedra triturada, totalmente despejados de malezas y arbustos. Asimismo, cualquier otro trabajo no previsto en el presente contrato y que de alguna forma necesite o amerite de algún tipo de diseño, se deberá prever y considerar en todo momento su impacto ambiental, por lo que deberá ser presentado por el contratista para su estudio y aprobación.
Considerar el tipo de productos (pintura, aditivos, etc.) a ser utilizados, a fin de evitar que los mismos puedan afectar o contaminar el medio ambiente.

1.9.2 Etapa de Mantenimiento

Se tomarán las medidas necesarias para conservar la mayor cantidad de árboles o vegetaciones existentes, y solo por razones técnicas y de seguridad de las instalaciones existentes se autorizará la poda o *destronque de árboles.*

Durante la ejecución de los trabajos, se cuidará la ecología del lugar, siendo el Contratista el responsable absoluto de la conducta y disciplina de su personal para que se mantenga el medio ambiente.
Se procederá al retiro de los troncos, etc. cuyo costo deberá estar distribuido en la planilla de precios.
Tomar todas las medidas de seguridad tendientes a evitar incendios o contaminaciones sonoras, químicas o lumínicas que afecten dañinamente el área.

Al final de cada jornada de trabajo, el Contratista deberá recoger los restos de materiales de construcción y de todo residuo generado por la construcción de las obras, evitando su dispersión por el área.

Los residuos deberán ser manejados adecuadamente, diferenciando aquellos comunes de los especiales, sobre todo cuando se traten de elementos cortantes (éstos deberán ser almacenados en cajas de cartón o bien deberán ser envueltos previamente con papel de periódico antes de depositarlos en bolsas plásticas).
Al término de la obra se dejará el lugar o zona de obras libre de todo tipo de residuos o contaminantes del medio ambiente, a entera satisfacción de la Fiscalización, y los mismos serán retirados y depositados en recipientes y lugares adecuados, según su naturaleza y grado de impurezas que podrían afectar el medio ambiente. Adicionalmente deberá trasladar toda maquinaria y equipo empleados en las tareas de provisión de materiales, materiales usados en instalaciones temporales y dejará el terreno limpio, libre de cualquier obstáculo no encontrado al inicio de las faenas.

Arq. Hermanio Miranda
Jefe Departamento de Obras Civiles

CAPITULO 2

OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

2.1 GENERALIDADES

Durante el desarrollo de los trabajos, el Contratista estará obligado a respetar y cumplir con los documentos que forman parte de estas Especificaciones Técnicas y sus anexos (Planilla de Precios, Cronograma y Diseños Técnicos), en los cuales se detallan las tareas a ser encaradas, como también cuestiones complementarias y puntuales como las Especificaciones en este Capítulo.
Estará perfectamente informado del lugar de emplazamiento de la obra y de otros datos que puedan influir en la ejecución de la misma.
En el sitio de obra, el Contratista deberá contar con un juego completo de estas Especificaciones Técnicas y de todos los planos. Para la presentación de las ofertas, el Contratista utilizará la planilla tipo de precios proveída por ANDE.

2.2 SUMINISTRO DE MATERIALES

Toda la mano de obra, los materiales, equipos y herramientas necesarios para el traslado y desmontaje de los materiales en los sitios de obras, serán proveídos por el Contratista

2.3 PRINCIPALES TRABAJO A CARGO DEL CONTRATISTA

El contrato cubrirá entre otras cosas la movilización y almacenaje de los materiales en los sitios de obra, y otras cuyas descripciones se indican en estas Especificaciones Técnicas.
Los principales trabajos a cargo del Contratista serán los siguientes:

- Reconocimiento de los sitios de obras.
- Verificación de todos los elementos que componentes de las estructuras de acero, tales como: cabos de acero, tensores, guardacabos, preformados, grilletes, pernos etc.
- El Contratista deberá prever en las inmediaciones de las obras, fuera de los predios de la ANDE, sitios que puedan funcionar como obrador, como depósito de materiales, equipos y herramientas, con sanitarios y otras necesidades. En el predio debe preverse la disponibilidad de espacio para el almacenaje de materiales y equipos mínimos necesarios, que no convenga transportarse ida y vuelta, día a día a los depósitos del Contratista. La vigilancia, custodio y almacenaje de los materiales y equipos serán de su entera responsabilidad. El personal afectado a la obra podrá ingresar a los predios de la ANDE, luego que la Inspección apruebe la nómina del personal presentada por el Contratista, y la permanencia de los mismos en los lugares de trabajo estará sujeta a la programación aprobada para la ejecución de los trabajos.
- Carga, transporte, almacenamiento y custodia de los materiales inclusive de aquellos empleados en instalaciones provisorias que la ANDE ejecute para posibilitar los trabajos dentro de un marco de seguridad.
- Pintura de señalización diurna.
- Obras auxiliares necesarias.
- Limpieza final.

En general todos los trabajos que no sean ejecutados por ANDE y que sean necesarios para completar los trabajos arriba descriptos y de acuerdo a estas Especificaciones Técnicas, y las instrucciones emitidas por el inspector.
La lista de los trabajos indicada se debe considerar como típica y no limitante.

Arq. Herminio Miranda
Jefe Departamento de Obras Civiles
DEPARTAMENTO DE OBRAS CIVILES

2.4 PROTECCION DE INSTALACIONES EXISTENTES

El Contratista tomará las debidas precauciones durante la ejecución de los trabajos para evitar daños, perjuicios o pérdidas a las instalaciones existentes y será responsable por dichos daños, perjuicios o pérdidas ocasionadas a tales instalaciones, de ANDE o a terceros derivadas de la ejecución de los trabajos de este Contrato.
El Contratista reparará, reemplazará o restaurará las instalaciones afectadas, hasta dejarlas en condiciones similares o mejores a las encontradas.
Además, el Contratista efectuará las reparaciones provisorias necesarias para volver a poner en servicio cualquier instalación afectada a solicitud de la ANDE, ya sea por reemplazo, restauración o reparación; en estos casos, los costos estarán a cargo del Contratista y podrán deducirse, parcial o totalmente, de cualquier suma adeudada o que pueda adeudar en el futuro la ANDE al Contratista, de acuerdo con el Contrato.

2.5 MANTENIMIENTO DEL TRÁNSITO

El Contratista deberá tomar todas las medidas de seguridad necesarias para el mantenimiento del tránsito en la calle o accesos, y en todo momento deberá mantenerse la vía libre y sin obstrucciones. Debido a que los trabajos se desarrollarán muy próximos a vías transitables, se deberá disponer de un cordón con cinta de aviso en todo el perímetro, y con las correspondientes señalizaciones exigidas en este caso, quedando a su exclusiva responsabilidad cualquier reclamación, multas o intervenciones por las mismas y que de alguna manera incurran en el normal desempeño de los trabajos.

2.6 ACCESOS Y TRANSPORTES

El Contratista deberá prever el transporte de todos los equipos y todos los materiales en cada sitio a reparar, y deberá estar incluido en los precios de los trabajos.
La utilización de los accesos existentes o los accesos que eventualmente podrá hacer el Contratista para la ejecución de los trabajos y que estén situadas en propiedad privada o de responsabilidad municipal, deben ser hechos de tal manera que en ningún momento se deterioren las relaciones entre la ANDE y el propietario o la municipalidad, debiendo dejar las calles y avenidas en condiciones iguales o mejor en que lo encontraron al inicio de las faenas, y el Contratista será responsable de los costos adicionales que ellos impliquen.

2.7 RELACIONES CON TERCEROS

2.7.1 GENERALIDADES

El Contratista efectuará todos los arreglos necesarios o requeridos para ejecutar aquellas operaciones de transporte a los sitios de obra y maniobras que puedan interferir o dañar a obras existentes, a entera satisfacción del Inspector de la ANDE.
Todos los materiales, señalizaciones y arreglos indicados en este Capítulo serán de cargo del Contratista y se considerará que estos costos están incluidos en los precios unitarios o globales de los correspondientes ítems del Contrato, la ANDE no efectuará pagos especiales por este concepto.

2.7.2 DAÑOS DURANTE LA PROVISIÓN DE MATERIALES

El Contratista será responsable de tomar todas las precauciones necesarias para evitar daños a la propiedad, personas, animales o cosas, durante la ejecución de las tareas de retensado de riendas y pintura de balizamiento diurno, debiendo en el menor plazo posible dejar todo en las mismas condiciones previas la provisión de los materiales, a entera satisfacción del Inspector.
El Contratista será responsable de hacer que su personal y colaboradores respeten las personas y a los bienes del predio, en donde se desarrollaran los trabajos.
Todos los daños que el Contratista cause a la propiedad, personas, animales o cosas, serán de cargo y costo del Contratista.

Arq. Herminio Miranda
Jefe Departamento de Obras Civiles

2.7.3 DAÑOS DURANTE LOS TRABAJOS DE MANTENIMIENTO

En general, la acción del Contratista frente al propietario y a su propiedad serán tales que no deterioren las relaciones de la ANDE con el propietario.
El Contratista será responsable de hacer que su personal y colaboradores respeten a las personas y los bienes de los predios donde se ejecutarán los trabajos.
Para el efecto, el contratista deberá certificar y protocolizar por escrito con terceros (propietarios o entidades), la conformidad de los mismos, para la realización de cualquier acuerdo o convenio que llevasen a cabo, tales como, préstamo de energía eléctrica de terceros, préstamo del terreno o instalaciones de terceros, alquiler de instalaciones para obrador/vivienda, entre otros.
El contratista deberá notificar a terceros afectados, la identidad de su empresa, domicilio, números telefónicos, personas responsables de las mismas, con el objeto de atender cualquier reclamo, inquietud; etc., derivados de la obra de referencia.
Las mencionadas notificaciones, debidamente firmadas por los afectados o terceros, deberán ser entregados a la Inspección de ANDE, caso contrario, ANDE se reserva el derecho de no habilitar el frente de trabajo, lo cual no será motivo por parte del contratista para pedir prórroga o solicitar indemnización alguna.

2.7.4 PROTECCIÓN DE LAS INSTALACIONES EXISTENTES

El Contratista tomará las debidas precauciones, durante la ejecución de los trabajos, para no causar daños, perjuicios o pérdidas a las instalaciones existentes, y será responsable por dichos daños, perjuicios y pérdidas ocasionadas a tales instalaciones, derivadas de la ejecución de los trabajos de este Contrato.
El Contratista reparará, reemplazará o restaurará las instalaciones afectadas, dejándolas en las condiciones que estaban antes del comienzo de su trabajo.
Además, el Contratista efectuará las reparaciones provisorias necesarias para volver a poner en servicio cualquier instalación afectada a solicitud de la ANDE.
Si el Contratista no efectuase dicha reparación en la brevedad, esta podrá ser realizada por la ANDE, ya sea por reemplazo, restauración o reparación, y en este caso, los costos estarán a cargo del Contratista y podrán deducirse, parcial o totalmente, de cualquier suma adeudada o que pueda adeudar en el futuro la ANDE al Contratista, de acuerdo con el Contrato.

2.8 CONDICIONES DE LOS SITIOS Y LOCALES

2.8.1 Generalidades

Con el objeto de la preparación de sus ofertas, los oferentes deberán considerar las condiciones del sitio donde se desarrollarán las obras. Los datos e informaciones que pudieren ser suministrados en otros capítulos de éstas Especificaciones Técnicas, no formarán parte de los documentos del Contrato.
El oferente deberá remitir, junto con su oferta, información suficiente en forma de **lista detallada de equipamientos**, los trabajos y obras a efectuar y otras informaciones, a fin de que la ANDE pueda evaluar convenientemente las ofertas y determinar la intención y la capacidad de los oferentes para cumplir con los requerimientos establecidos en las especificaciones.

2.8.2 Conocimiento del terreno y de las condiciones locales

El Contratista no podrá aducir como motivo para aumentar los precios o para pedir ampliación de los plazos establecidos en el Contrato, el desconocimiento **de las condiciones del terreno o de las condiciones locales** y en especial el Contratista deberá prever **los días de lluvias normales o promedios de la zona**, como también las consecuencias que éstas puedan tener, y no serán motivos de prórrogas y costos adicionales para la entrega de los trabajos en los plazos contractuales. **Asimismo, se programará visita guiada al sitio de obras, en hora y día a indicarse, o sustituida por una charla técnica. El oferente estará representado por personas calificadas con experiencia en este tipo de obras. Se expedirá Certificado de Visita a Zona de Obra.**

Arq. Herminio Irrazabal
Jefe Departamento de Obras Civiles

Además, según lo indicado por la Ley Nº 2051/2003, todo oferente que no efectúe dicha visita, deberá declarar expresamente en su oferta que conoce el sitio de los trabajos y que cuenta con la información necesaria relativa a la zona y a las obras a realizarse, para preparar la oferta.

2.9 INSTALACION DE FAENAS

En el sitio propuesto para el montaje de la torre de comunicaciones, se deberá prever un lugar para la implantación de una oficina para la fiscalización con depósito para materiales y herramientas (obrador), que deberá contar con un equipamiento mínimo para uso exclusivo de la fiscalización, quedando en poder de la unidad administradora una vez terminado el contrato. El depósito deberá ser completamente seco e impermeable, para el almacenaje de los materiales que requieran protección de los agentes atmosféricos o externos varios, tendrá piso de tal naturaleza que permita la conservación de los materiales depositados.
La custodia de los materiales, herramientas y equipo que utilice el Contratista será de su exclusiva responsabilidad, debiendo para el efecto tomar las precauciones necesarias.
Este rubro será absorbido por el Contratista, la ANDE no realizará pago alguno por este concepto.

2.10 INSTALACIÓN DE SERVICIOS

2.10.1 Energía Eléctrica

Si el Contratista considera necesaria la utilización de líneas de energía eléctrica, deberá gestionar con la Agencia Regional, la provisión de la misma para la ejecución de la obra, cuyo pago quedará a expensas del Contratista.
Para el efecto, instalará circuitos de distribución necesarios hasta los lugares de consumo para la realización de los trabajos; dichas instalaciones deberán ser mantenidas en buenas condiciones de trabajo.
Toda la infraestructura instalada por el Contratista será retirada por él, en forma satisfactoria para la Fiscalización, antes de la fecha de recepción provisoria de la obra y dichos costos deberán ser absorbidas por el mismo.
En algunos sitios deberá preverse el uso de generador portátil, móvil.

2.10.2 Agua

El Contratista dispondrá del agua necesaria para la ejecución de la obra objeto de este Contrato, siempre que en el predio se disponga. Caso contrario, el Contratista se proveerá por su cuenta y costo del agua necesaria, por lo que no constituirá justificativo para la interrupción del normal desarrollo de los trabajos la eventual falta de agua dentro del predio de ANDE.
En algunos sitios deberá preverse el uso de tanques de agua, móvil.

2.10.3 Servicios Higiénicos

El Contratista deberá prever el servicio higiénico para su personal y la fiscalización, que deberá ser higienizado periódicamente, y cualquier residuo deberá desechado en forma rápida por los medios adecuados (SS.HH. tipo Disal).

Arq. [illegible]
Jefe Departamento de Obras Civiles

CAPITULO 3

OBLIGACIONES DE ANDE

GENERALIDADES

En este capitulo se describen las actividades a cargo de ANDE.

3.1 ENTREGA DE LOS SITIOS DE OBRAS

Personal de ANDE se encargará de presentar al personal del Contratista destacado en la obra y otorgará la autorización necesaria para acceder a los distintos predios de la ANDE
Para el efecto, la Contratista deberá presentar por escrito la lista de su personal, especificando cargos de cada uno, número de cédula de identidad policial y tiempo que estará cada uno trabajando en el predio.
Luego de cumplido este requisito, el Inspector de ANDE entregará el sitio al representante de la Contratista para que inicie los trabajos del contrato.

3.2 INSPECCIÓN

ANDE realizará los trabajos de control de cantidad y calidad de los trabajos, entre otras verificaciones. Para el efecto mantendrá en obra en forma permanente, en horarios normales de trabajo y en días hábiles, representantes técnicos idóneos.
Todos los trabajos deberán ejecutarse en presencia de éste representante técnico, salvo caso que él autorice lo contrario.
Todas las tareas deberán tener la aprobación previa de la ANDE para su ejecución, y una vez aprobadas podrán realizarse en forma contínua. El Fiscal indicará en cada caso cuales son las tareas que requieran diariamente una aprobación previa para su inicio.
Todas las consultas serán dirigidas al Inspector de ANDE destacado en obra, ya sea verbalmente o por escrito, mediante Libro de Obra.
De igual forma, el Contratista deberá nombrar y presentar a la ANDE, en el local de trabajo un profesional Ingeniero Civil, responsable de los trabajos.

3.3 ACOMPAÑAMIENTOS ESPECIALES

La ANDE hará acompañamiento con personal idóneo en tareas con riesgo por zonas energizadas.

3.4 PLAZOS CONTRACTUALES

El plazo establecido como cronograma de obras es de **ciento ochenta (180)** días, a contar desde el día posterior al cobro del anticipo.

3.5 MEDICIÓN Y APROBACIÓN DE LAS OBRAS REALIZADAS

Luego de concluídas las obras parciales o totales, el fiscal en presencia del Contratista realizará la medición de las obras ejecutadas y las aprobará, si corresponde, para su posterior certificación y pago.
Para esta actividad, el Contratista deberá prestar al fiscal toda colaboración que éste solicite, y le deberá proveer de toda herramienta, equipo o personal necesario que se requiera para realizar las mediciones.

Arq. Herminio Miranda
Jefe Departamento de Obras Civiles

CAPITULO 4

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

GENERALIDADES

En el presente capitulo se establecen los requisitos que se deberán contemplar en la ejecución de los trabajos inherentes al presente Contrato. Se describen en ellas detalles y características de los trabajos a ejecutarse, equipos, herramientas y materiales que se utilizarán y las condiciones en que deberán efectuarse. Estas indicaciones deberán ser observadas por el Contratista, quien podrá solicitar aclaraciones, por escrito, en la etapa de consultas del Concurso de Ofertas. Posteriormente, la ANDE exigirá el cumplimiento estricto de los términos de las mismas, contenidas en este Capítulo, y solo excepcionalmente y en forma justificada aprobará variaciones.
Forman parte de estas especificaciones unos diseños alternativos preparados por la ANDE como sugerencias al Oferente, con formas y dimensiones generales indicadas en los planos respectivos.
El Oferente podrá utilizar estos diseños como referencia para su cotización, sin que ello implique responsabilidad alguna de parte de ANDE.
El Licitante podrá efectuar su propio diseño para realizar su cotización. En este caso deberá presentar con su oferta, planos conteniendo las formas, dimensiones generales y una descripción del procedimiento de ejecución del mismo.
El Contratista estará perfectamente informado del lugar de emplazamiento de la obra, y de otros datos que puedan influir en la ejecución de las prestaciones aquí descriptas, tal como formas, dimensiones y disposición de fundaciones, para adecuarlas al terreno y espacios disponibles.
La seguridad deberá tomarse para todo el personal involucrado, para edificios adyacentes u otras instalaciones existentes.
En el Anexo 1, se presenta una Planilla de Precios, en el cuál se detallan los rubros a ser ejecutados y modalidad de medición y pagos prevista para el presente contrato.

1 AGENCIA REGIONAL SALTO DEL GUAIRÁ – MÁSTIL DE 54 m DE ALTURA.

1.1 Movilización y Servicios Complementarios

Implica la movilización y desmovilización, por parte de la Contratista, y de todos los servicios complementarios ya sea de los equipos, materiales, herramientas, personal y cualquier instalación provisoria que se haya construido para la ejecución de los trabajos de mantenimiento, como así también la remoción de todos los escombros, basura y chatarras que pudiera existir después de finalizado los servicios y obras, objeto del presente Contrato. Debe considerarse dentro del costo la presencia de un Residente de Obras (Ingeniero civil o Arquitecto), permanente, durante el tiempo que dure la obra de referencia.

Medición y Forma de Pago
Este rubro será medido y pagado por sitio, siendo su precio unitario compensación total por todo lo requerido para la correcta ejecución del rubro, de acuerdo con estas Especificaciones Técnicas.

1.2 Verticalización, Retensado de Riendas y Ajuste de Piezas de la Estructura

En los mástiles de comunicación ancladas, si la tensión de varios de los cabos son desiguales, es posible causar inclinación, distorsión vertical, retorcimiento y produce serios sobreesfuerzos sobre la estructura del mástil. Como los tensores están sujetos a estiramientos y deformaciones, el alineamiento puede variar dentro de un periodo de tiempo. Tales variaciones pueden afectar la orientación de la antena, por lo tanto será necesario realizar al mástil una verificación completa de de verticalidad y que los tensores estén debidamente tensados.

Arq. Hermínio Miranda
Jefe Departamento de Obras Civiles

La verticalización del mástil se ejecutará con el uso del teodolito. Generalmente, se usara dos teodolito para una verificación acabada del alineamiento, se pondrá una disposición del lado este, seguida por otra en el lado norte o sur. El uso de dos teolito ahorrara considerable tiempo en este proceso. Una vez verificada la estructura y si la desviación de la misma no se encuadra dentro de lo permitido, la torre debe ser realineada y puesta en una condición aplomada tanto como sea practicable. En tales casos se hará un número de verificaciones con teodolito para asegurarse que al reajustar los tensores, se consigue una alineación apropiada. Se deberá tomar todos los recaudos de no sobretensar el mástil.
En cuanto al retensado de los tensores del mástil, se inspeccionara las tensiones de los mismos para determinar si ellos están razonablemente cerca de los valores apropiados. Estos datos los tendrá la fiscalización en obra. En general si la tensión están dentro del 10 % de la especificada se la puede considerar satisfactoria. Sin embargo, las tensiones de tensores opuestos no tienen que variar uno del otro más que un total de 10 %.
Para la medición de las tensiones, el Contratista , deberá proveer el equipo necesario, pudiéndose realizar este trabajo con el sistema de percusión o dinamómetros.
Una verificación completa de las tensiones de los tensores será coordinada con los trabajos de verticalización del mástil. Este trabajo, el Contratista lo deberá realizar preferentemente cuando el viento esta calmo, ya que cualquier cualquier brisa apreciable ejercerá fuerzas horizontales, lo que desequilibra las tensiones de los tensores.
Una inspección visual ó "sentir" de la tensión del tensor se hará, esta inspección tiene meramente la intensión de detectar cualquier condición obvia, tales como variaciones radicales en las tensiones de los tensores. *También el Contratista deberá realizar conjuntamente la Inspección de obra, una verificación del estado del* ajuste de los pernos de la estructura y si los mismo ó algunos necesiten ser reajustados para dejarlo en las condiciones adecuadas.
Por otro lado, también se hará una inspección visual de las condiciones que se encuentran los componentes de acero galvanizado del mástil y si existe áreas con indicios de corrosión, el mismo deberá ser limpiado con cepillo de acero y darles dos capas de un compuesto galvanizante aprobado por la Inspección de obra.

Medición y Forma de Pago
Este ítem, Verticalización, retensado de riendas, ajuste y reparaciones de piezas de la estructura será medido y pagado en forma global, siendo su precio unitario compensación total por todo lo requerido para su ejecución, de acuerdo con estas Especificaciones.

1.3 BALIZAMIENTO DIURNO

Pinturas

Esta torre deberá estar provista de señales pintadas con bandas alternadas de colores, como señalización para la navegación aérea.
Antes de proceder al inicio de la pintura, la misma deberá ser limpiado de toda impureza que tenga las piezas que las componen, esta limpieza podrá ser realizado en forma manual ó mecánica.
En las superficies a ser pintadas deberá realizarse un adecuado pretratamiento, de modo a asegurar una buena adherencia al metal de la nueva pintura.
Se aplicará la pintura de acuerdo a las instrucciones del fabricante y sujetas a la aprobación de la inspección de ANDE, debiendo entre otras, considerar espesores de 70 micras (tres pasadas de pincel, como mínimo), método de aplicación, etc.
La pintura a ser utilizada para el efecto deberá reunir como mínimo las siguientes características:

- Tipo de pintura — al agua para metal.
- Peso específico: — 1,20 / 1,30 gr./cm³
- Sólidos en volumen — 40% ± 1%.
- Tiempo de vida útil garantizada: — de 3 a 5 años.

Las especificaciones de los colores y ancho de las bandas serán conforme a las leyes Nacionales y las Internacionales sobre señalizaciones de objetos para la navegación aérea. Las bandas deberán tener un ancho igual a 1/7 de las altura de la torre, los colores anaranjados o rojo y blanco.
Las pinturas que se usarán serán adquiridas del tipo apropiado para cada tipo de superficie a pintar y ade-

Arq. Hermes Mira
Jefe Departamento de Obras Civiles

cuadas para el balizamiento, resistentes a las condiciones de intemperie a que estarán expuestas y de marca reconocida y aprobada por ANDE.
El contratista deberá proveer además pintura de la misma marca en cantidad mínima de cinco litros (5) de cada color, aprobada por la inspección de ANDE con el fin de ser utilizadas en las posibles reparaciones de mantenimiento.
Antes de iniciar la tarea de pintura de las superficies metálicas el contratista deberá presentar catálogos y otros documentos conteniendo composición química; características y modo de empleo del producto a más de otras recomendaciones del fabricante y solamente luego de la aprobación del inspector podrá dar inicio a esta actividad. Los trabajos de pintura estarán a cargo de operarios competentes.
Los materiales y productos que se empleen serán de la mejor calidad en su respectiva clase, de fabricación conocida y previamente aprobada por el Inspector.
El almacenaje y la preparación de las pinturas y otros materiales de base serán realizados de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
Las pinturas u otro material de recubrimiento serán aplicados de acuerdo a las instrucciones del fabricante.

Medición y Forma de Pago
Las pinturas se pagarán por metro lineal, por cada torre, tal como se indica en la Planilla de Precios, debiendo abarcar la totalidad de las caras de la torre, con todos los accesorios y herrajes afectados a la pintura en mención. El costo deberá incluir todo el pre tratamiento de limpieza, materiales, equipos y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos en este ítem, más la provisión de pintura para posibles reparaciones y los retoques necesarios luego del montaje total.

1.4 BALIZAMIENTO NOCTURNO

Consiste en el mantenimiento, previa verificación del funcionamiento de las luces de advertencia que están instalados en los distintos niveles de la estructura para impedir riesgos de la aeronavegación nocturna.
La disposición de la luz será tal que la advertencia sea visible desde cada ángulo en acimut. Cada luminaria posee circuito independiente que el contratista deberá verificar si se encuentra en buen funcionamiento, de no ser así se tendrá que realizar el mantenimiento correctivo para cada caso. Todos estos trabajos deberá ser acompañado y corroborado por la Inspección de obra.
Deberá ser verificado los siguientes puntos:

- Si la luz de color rojo instalado **3 (tres)** luminarias por cada nivel señalizado, uno por cada montante, se encuentra en buen funcionamiento.
- Si dispone de elementos de vedación para no permitir el acceso de agua al interior del artefacto.
- Deberá estar provisto con perforaciones para drenaje en el caso de ingreso de agua.
- Deberá estar protegido o ser resistentes contra impactos, como por ejemplo los provocados por granizos.
- La luminaria del tipo LED,s instalado tendrá que ser de mediana intensidad.

Medición y Forma de Pago
Este rubro se pagará en forma global y su precio deberá incluir la provisión y colocación de 3 **(tres)** artefactos de luces en cada uno de los niveles requeridos, conforme ICAO. (Caso de no instalarse, se entregará al Dpto. de Obras Civiles).

1.5 CASETA DE COMUNICACIÓN

1.5.1 Reparación de guardaobra

Se deberá demoler la parte afectada, para luego extender una capa de 2 a 3 cm. de espesor de mortero de cemento y arena lavada, con una dosificación 1:3, terminada con rodillo.
Según el caso se deberá prever la construcción de cordones de ladrillo, contrapiso de cascote bien apisonado y lecherada del mismo, previo a la carga del alisado de terminación (se deberá realizar estas actividades en los casos que el guarda obra esté muy deteriorado).
Además se deberá realizar la reparación de los zócalos exteriores de la caseta con mortero de similar dosaje

que el alisado del guarda obras.

Medición y Forma de Pago
Este ítem, Reparación de guardaobra de la planilla de precios será medido y pagado por m², siendo su precio unitario compensación total por todo lo requerido para su ejecución, de acuerdo con estas Especificaciones.

1.5.2/1.5.3 Pintura látex interior/de cielorraso al látex

Es indispensable que la superficie esté seca y libre de sustancias tales como: polvo, hollín, grasa, aceite, alquitrán, etc., que impidan la correcta adherencia y secado de la pintura. Deben eliminarse las partes flojas, recurriendo según el caso, a la reposición del revoque con el mismo tipo y grano de mortero si se trata de grietas importantes, en caso de pequeñas fisuras serán reparadas con enduido. Las partes húmedas serán eliminadas de la siguiente manera: se demolerá el revoque saturado de humedad, se dejará la mampostería al aire libre para que se seque, seguidamente se repondrá el revoque con un mortero del mismo tipo del existente con agregado de hidrófugo inorgánico. Si eventualmente fuese superficie enmohecida, se deberá eliminar con cepillo y agua con lavandina, en relación 1:1; luego enjuagar bien con agua y dejar secar. En las superficies en buen estado, se procederá a lijarlas con lija fina y eliminar el polvillo con un trapo húmedo. Seguidamente se aplicará sellador, fijador o fondo preparador, según el caso. La pintura de acabado, látex interior o exterior según el caso, será aplicada con rodillo y pincel, en capas finas y uniformes, dos manos como mínimo. Deberá esperarse que la primera mano haya secado antes de la aplicación de la segunda. En todo caso, se respetarán las Especificaciones Técnicas del fabricante (porcentaje de agua, tiempo de secado, etc). El color y la tonalidad serán definidos en obra, previa muestra.

Medición y Forma de Pago
Este ítem, Pintura al látex interior de la planilla de precios será medido y pagado por m², siendo su precio compensación total por todo lo requerido para su ejecución, de acuerdo con estas Especificaciones Técnicas.

1.5.4 Pintura de abertura metálica al sintético

Antes de la aplicación de la pintura de acabado, se procederá a la adecuada preparación de las superficies a pintar. Los elementos serán sometidos a un lijado liviano, limpieza con cepillo de acero donde aparezcan vestigios de herrumbre, posteriormente se le pasará un trapo embebido en aguarrás con el fin de eliminar suciedades o grasas que comprometan la adherencia del esmalte. Las mismas llevarán una mano de antióxido basado en cromato de zinc, posteriormente se aplicará el esmalte sintético, dos manos como mínimo. No se aplicará la segunda mano de pintura antes de que hayan transcurridos por lo menos 10 horas después de la primera. La marca, color y tonalidad serán definidos en obra.

Medición y Forma de Pago
Este ítem, Pintura de marco y puerta metálica al sintético de la planilla de precios será medido y pagado por m², y el ítem Pintura de bajada pluvial al sintético de la planilla de precios será medido y pagado por metro lineal, siendo estos precios compensación total por todo lo requerido para su ejecución, de acuerdo con estas Especificaciones Técnicas.

1.5.5 Tratamiento de ladrillos visto con silicona

Los paramentos de ladrillos vistos serán limpiados primeramente a fondo utilizando para el efecto una solución compuesta de ácido muriático y agua en la proporción de 1/10, con el fin de remover completamente las impurezas. Posteriormente se aplicará el producto de acabado consistente en pintura basado en silicona y antimoho, mínimo dos manos.

Medición y forma de pago
Este ítem, Pared de ladrillos laminados vistos a la silicona de la planilla de precios será medido y pagado por m², siendo su precio compensación total por todo lo requerido para su ejecución, de acuerdo con estas Es-

Jefe Departamento de Obras Civiles

pecificaciones Técnicas.

1.5.6 Reposición de caños de bajadas pluviales

La reposición de bajadas de desagües pluviales serán de caños de PVC de 100mm conectados al que en su extremo superior tendrán una boqueta metálica tipo bandeja para el desagüe del techo, y en su extremo inferior codos para drenar sobre el guardaobra.

Medición y Forma de Pago
Provisión y colocación de bajada pluvial de caño de PVC 100 mm y boqueta chapa Nº24 de la planilla de precios será medido y pagado por metro lineal, siendo su precio compensación total por todo lo requerido para su ejecución, de acuerdo con estas Especificaciones Técnicas .

1.5.7 Reposición de tubos fluorescentes de 40watt, reactancia y arrancador por cada artefacto.

Este rubro comprende el cambio de tubos fluorescentes, arrancadores, reactancias y zócalos de los artefactos eléctricos de las casetas, tanto los artefactos que se encuentran en el exterior de la misma como los que están en su interior de manera a garantizar la buena iluminación del interior y el entorno de la caseta.

Medición y Forma de Pago
Este rubro será medido y pagado por unidad, siendo su precio compensación total por todo lo requerido para su ejecución, de acuerdo con estas Especificaciones Técnicas .

2 REPETIDORA LA PALOMA-MÁSTIL DE 54 m DE ALTURA
(Para este sitio es válido todo lo señalado en los Items 1.1; 1.2; 1.3; 1.4y 1.5 al 1.5.7)

3 SUB ESTACIÓN KATUETÉ-MÁSTIL DE 42 m DE ALTURA
(Para este sitio es válido todo lo señalado en los Items 1.1; 1.2; 1.3; 1.4y 1.5 al 1.5.7)

4 ESTACIÓN NARANJAL-MÁSTIL DE 90 m DE ALTURA
(Para este sitio es válido todo lo señalado en los Items 1.1; 1.2; 1.3; 1.4y 1.5 al 1.5.7)

5 REPETIDORA KIMEX-MÁSTIL DE 90 m DE ALTURA
(Para este sitio es válido todo lo señalado en los Items 1.1; 1.2; 1.3; 1.4y 1.5 al 1.5.7)

6 ESTACIÓN CARLOS ANTONIO LÓPEZ-MÁSTIL DE 90 m DE ALTURA
(Para este sitio es válido todo lo señalado en los Items 1.1; 1.2; 1.3; 1.4y 1.5 al 1.5.7)

7 ESTACIÓN NATALIO-MÁSTIL DE 72 m DE ALTURA
(Para este sitio es válido todo lo señalado en los Items 1.1; 1.2; 1.3; 1.4y 1.5 al 1.5.7)

8 ESTACIÓN ITAKYRY-MÁSTIL DE 84 m DE ALTURA
(Para este sitio es válido todo lo señalado en los Items 1.1; 1.2; 1.3; 1.4y 1.5 al 1.5.7)

9 AGENCIA REGIONAL MARÍA AUXILIADORA-MÁSTIL DE 78 m DE ALTURA
(Para este sitio es válido todo lo señalado en los Items 1.1; 1.2; 1.3; 1.4y 1.5 al 1.5.7)

10 REPETIDORA PIRAPÓ-MÁSTIL DE 78 m DE ALTURA
(Para este sitio es válido todo lo señalado en los Items 1.1; 1.2; 1.3; 1.4y 1.5 al 1.5.7)

11 REPETIDORA CAPITÁN MIRANDA-MÁSTIL DE 60 m DE ALTURA
(Para este sitio es válido todo lo señalado en los Items 1.1; 1.2; 1.3; 1.4y 1.5 al 1.5.7)

Arq. Hector Julio Miranda
Jefe Departamento de Obras Civiles

12 SUB ESTACIÓN SAN PEDRO DEL PARANÁ-MÁSTIL DE 72 m DE ALTURA
(Para este sitio es válido todo lo señalado en los Items 1.1; 1.2; 1.3; 1.4y 1.5 al 1.5.7)

13 AGENCIA REGIONAL CORONEL BOGADO-MÁSTIL DE 72 m DE ALTURA
(Para este sitio es válido todo lo señalado en los Items 1.1; 1.2; 1.3; 1.4y 1.5 al 1.5.7)

14 SUB ESTACIÓN PILAR-MÁSTIL DE 72 m DE ALTURA
(Para este sitio es válido todo lo señalado en los Items 1.1; 1.2; 1.3; 1.4y 1.5 al 1.5.7)

15 AGENCIA REGIONAL MISIONES-MÁSTIL DE 60 m DE ALTURA
(Para este sitio es válido todo lo señalado en los Items 1.1; 1.2; 1.3; 1.4y 1.5 al 1.5.7)

16 REPETIDORA ACAHAY-MÁSTIL DE 90 m DE ALTURA
(Para este sitio es válido todo lo señalado en los Items 1.1; 1.2; 1.3; 1.4y 1.5 al 1.5.7)

17 REPETIDORA CHOLOLÓ-MÁSTIL DE 72 m DE ALTURA
(Para este sitio es válido todo lo señalado en los Items 1.1; 1.2; 1.3; 1.4y 1.5 al 1.5.7)

18 REPETIDORA UNIÓN-MÁSTIL DE 60 m DE ALTURA
(Para este sitio es válido todo lo señalado en los Items 1.1; 1.2; 1.3; 1.4y 1.5 al 1.5.7)

19 SUB ESTACIÓN VILLARRICA-MÁSTIL DE 90 m DE ALTURA
(Para este sitio es válido todo lo señalado en los Items 1.1; 1.2; 1.3; 1.4y 1.5 al 1.5.7)

20 ESTACIÓN SANTA ROSA-MÁSTIL DE 90 m DE ALTURA
(Para este sitio es válido todo lo señalado en los Items 1.1; 1.2; 1.3; 1.4y 1.5 al 1.5.7)

21 REPETIDORA CHORÉ-MÁSTIL DE 54 m DE ALTURA
(Para este sitio es válido todo lo señalado en los Items 1.1; 1.2; 1.3; 1.4y 1.5 al 1.5.7)

22 AGENCIA REGIONAL SAN PEDRO DE YCUAMANDYJU-MÁSTIL DE 90 m DE ALTURA
(Para este sitio es válido todo lo señalado en los Items 1.1; 1.2; 1.3; 1.4y 1.5 al 1.5.6)

23 REPETIDORA ARROYITO-MÁSTIL DE 78 m DE ALTURA
(Para este sitio es válido todo lo señalado en los Items 1.1; 1.2; 1.3; 1.4y 1.5 al 1.5.7)

24 REPETIDORA NARANJATY-MÁSTIL DE 78 m DE ALTURA
(Para este sitio es válido todo lo señalado en los Items 1.1; 1.2; 1.3; 1.4y 1.5 al 1.5.7)

25 REPETIDORA TACUATI-MÁSTIL DE 102 m DE ALTURA
(Para este sitio es válido todo lo señalado en los Items 1.1; 1.2; 1.3; 1.4y 1.5 al 1.5.7)

26 Limpieza final de obra

Al terminar los trabajos, el Contratista deberá dejar todos los sitios de la obra acabada y en perfectas condiciones de limpieza y terminación a satisfacción de ANDE.

Medición y Forma de Pago
Limpieza final de la planilla de precios será medido y pagado en forma global, siendo su precio unitario compensación total por todo lo requerido para la correcta ejecución del rubro, de acuerdo con estas Especificaciones Técnicas.

Arq. Hermino Miranda
Jefe Departamento de Obras Civiles