



CONCURSO PÚBLICO DE PRECIOS
PLIEGO TECNICO
TRABAJOS EN ALTURA

- **SOPORTE DE CAMPO**
- **MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO**

Contenido

1.	Resumen.....	3
2.	Condiciones técnicas para la presentación de ofertas.....	3
2.1.	Registro Nacional de Empresas de Obras Públicas	3
2.2.	Representante Técnico.....	4
2.3.	Certificaciones en Calidad y Seguridad Laboral	4
2.4.	Criterios generales	4
3.	Método de trabajo	4
4.	Proceso de trabajo	5
4.1.	Verificación remota y diagnóstico de fallas	5
4.2.	Tareas extraordinarias.....	5
5.	Características generales.....	5
5.1.	Distribución geográfica	5
5.2.	Gestión de materiales	5
5.3.	Herramientas de trabajo	6
5.4.	Capacitación	6
5.5.	Aceptación de los trabajos	6
6.	Documentación a entregar	6
6.1.	Informe de tareas.....	7
6.2.	Relevamiento fotográfico.....	7
6.3.	Planos	7
6.4.	Plazos, observaciones, revisitas	7
7.	Indicadores de cumplimiento.....	7
7.1.	Cumplimiento de plazos.....	7
7.2.	Entrega de documentación	7
7.3.	Visitas de inspección por parte del Departamento de Soporte y Mantenimiento del Área Técnica del Plan Ceibal	7
7.4.	Revisitas y observaciones.....	8
7.5.	Garantía de los trabajos	8
8.	Procedimiento de Selección y Contratación	9
9.	Imágenes de referencia.....	10

1. Resumen

Ceibal convoca a proveedores que brinden los siguientes servicios:

- Soporte de equipamiento de telecomunicaciones instalado en altura.
- Mantenimiento de equipamiento de telecomunicaciones instalado en altura.

No es excluyente que la empresa se presente para brindar ambos servicios.

En la sección 2 “CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA PRESENTACIÓN DE OFERTAS” se describen los requisitos propuestos por el Plan Ceibal.

Los oferentes deberán cumplir con las especificaciones mencionadas en las sesiones 3 y 4 en lo que respecta al MÉTODO y al PROCESO DE TRABAJO.

Finalmente, en cada anexo se verá detallado el tipo de servicio a prestar junto con una especificación de los trabajos a realizar.

2. Condiciones técnicas para la presentación de ofertas

2.1. Registro Nacional de Empresas de Obras Públicas

Las empresas que se presenten a esta licitación deberán encontrarse inscriptas en el Registro Nacional de Empresas Constructoras de Obras Públicas. El oferente deberá presentar el Certificado expedido por el Registro Nacional de Empresas de Obras Públicas según lo dispuesto en el artículo 324 de la ley 16.736.

Asimismo será exigible la presentación de fotocopia del certificado de capacidad habilitante expedido por el MTOP. En el certificado, vigente a la fecha de apertura de ofertas, deberá constar la capacidad de contratación de la empresa VECA (Valor Estimado de Contratación Anual).

Las Empresas deberán estar inscriptas, calificadas y habilitadas para ofertar en las siguientes categorías y literales:

Categoría II – Ingeniería:

Literal C: estructuras de hormigón ciclópeo y armado; prefabricado, pretensionado y postensionado.

Estructuras metálicas y mixtas.

Literal E: Montajes (construcción y/o montaje de instalaciones eléctricas, mecánicas y mixtas).

Categoría I – Arquitectura:

Literal H: Instalaciones eléctricas, de comunicaciones y datos.

2.2. Representante Técnico

La empresa designará un representante técnico con título de Ingeniero Civil, Mecánico o Industrial expedido o revalidado por la Universidad de la República o por otra Universidad homologada por el Ministerio de Educación y Cultura.

Para los casos en los que se requiera mantenimiento indoor, designará además un representante técnico con título de Ingeniero Mecánico, Industrial o Electricista o Ingeniero Tecnológico en Electrónica o Electrotecnia o Técnico en Instalaciones Eléctricas), con título expedido o revalidado por la Universidad de la República, UTU, o por otra Universidad homologada por el Ministerio de Educación y Cultura.

El representante técnico actuante será interlocutor frente al Departamento de Soporte y Mantenimiento del Área Técnica del Plan Ceibal.

2.3. Certificaciones en Calidad y Seguridad Laboral

Se valorará la certificación por organizaciones competentes en materia de Gestión de la Calidad y de Seguridad Laboral, y será excluyente el contar con un Técnico Prevencionista.

2.4. Criterios generales

Todas las evaluaciones cuantitativas y cualitativas de los mástiles arriostrados del Plan Ceibal deberán realizarse de acuerdo a los criterios de la Norma TIA-222-G, y en la totalidad de los sitios de acuerdo a los datos de proyecto originales y especificaciones técnicas que serán suministradas por el Departamento de Soporte y Mantenimiento del Área Técnica del Plan Ceibal, lo mismo aplica para las reparaciones que fuera necesario efectuar.

3. Método de trabajo

Plan Ceibal notificará al adjudicatario de los incidentes a atender mediante un software web de gestión de incidentes.

Al incidente se adjuntará toda información relevante para la atención del mismo.

Una vez en el sitio, el técnico deberá comunicar al Área Técnica del Plan Ceibal el comienzo de las tareas de reparación y durante este período el técnico en campo tendrá un técnico remoto asignado para el acompañamiento de las tareas en sitio.

A pedido de los técnicos del Plan Ceibal deberá realizar tareas puntuales a los efectos de completar el diagnóstico de la falla. Una vez ejecutadas las reparaciones y estando aún en el sitio se comunicará con el Área Técnica del Plan Ceibal a los efectos de que ésta realice la verificación remota de que la tarea fue correctamente realizada. El horario del Área Técnica es de lunes a viernes de 9:00 a 17:00 hs.

4. Proceso de trabajo

4.1. Verificación remota y diagnóstico de fallas

Antes y después de intervenir en la instalación el técnico de campo del adjudicatario deberá comunicarse con el Departamento de Soporte y Mantenimiento del Área Técnica de Plan Ceibal a los efectos de verificar remotamente el correcto funcionamiento de los equipos. En caso de detectarse fallas, Plan Ceibal asistirá al técnico a los efectos de que pueda realizar algunas pruebas con el objetivo de diagnosticar y resolver la falla en el marco de la visita de mantenimiento. Para esta tarea el adjudicatario deberá suministrar a cada equipo de trabajo que designe una netbook o notebook. Plan Ceibal brindará a los técnicos del adjudicatario la capacitación básica para la realización de dicha tarea.

4.2. Tareas extraordinarias

En caso de que el adjudicatario entienda necesaria la ejecución de cualquier otra tarea que implique un costo extra para el Plan Ceibal, la misma deberá ser previamente aprobada por el Departamento de Soporte y Mantenimiento del Área Técnica del Plan Ceibal.

5. Características generales

5.1. Distribución geográfica

Los sitios en los cuales se deberán atender los incidentes están distribuidos en todo el país, como referencia de cantidad de sitios por Depto. considerar como guía la siguiente tabla (en función del despliegue de la Red Ceibal, estas cantidades pueden variar).

Departamento >	Arigas	Canelones	Cerro Largo	Colonia	Durazno	Flores	Florida	Laralleja	Madisonia	Montevideo	Paysandú	Río Negro	Rivera	Rocha	Salto	San José	Soriano	Tacuarembó	Trenlayes	Sub-Total (x tipo)
	cant.	cant.	cant.	cant.	cant.	cant.	cant.	cant.	cant.	cant.	cant.	cant.	cant.	cant.	cant.	cant.	cant.	cant.	cant.	cant.
V Tipo de instalación	cant.	cant.	cant.	cant.	cant.	cant.	cant.	cant.	cant.	cant.	cant.	cant.	cant.	cant.	cant.	cant.	cant.	cant.	cant.	cant.
1. Mastiles arriados del Plan Ceibal																				
Mástil 12 m	1	1		2	12		6	1			5	2	3	1	7	6	2	3	2	54
Mástil 18 m	2			4	3		6	2			3				7	1	5	2		35
Mástil 24 m		3	2		1		6				2	2			4	1	1			22
Mástil 36 m		1	1	4			1		1		4		1		2	3	2	9	1	30
Mástil 42 m	1					1							1		1					4
Sub-total (x Depto)	4	5	3	10	16	1	19	3	1	0	14	4	5	1	21	11	10	14	3	145
2. Puntos a los, torres y locales con equipos en soportes exteriores	27	82	40	83	18	27	54	28	29	7	64	34	35	55	54	90	56	47	49	879
3. Locales con equipos interiores y exteriores sin estructura de soporte (escuelas urbanas)	37	187	42	52	32	17	39	35	54	352	53	32	54	45	51	47	47	53	30	1259

5.2. Gestión de materiales

Solamente para el servicio de Soporte, Plan Ceibal se encargará del suministro de: cables UTP/FTP, antenas, jumpers, equipos de conectividad y sus componentes de reemplazo.

La empresa retirará éstos insumos de las oficinas del Plan Ceibal o del depósito que Plan Ceibal indique (dentro del Depto. de Montevideo), o serán enviados por correo o encomienda a la localidad donde se encuentre la empresa para su retiro.

Las tareas de soporte implican el cambio y/o retiro de equipamiento, por lo que los insumos retirados deberán, semanalmente, ser clasificados, empaquetados y enviados por correo o personalmente, previa coordinación, dónde Plan Ceibal indique.

Todo otro material necesario para el Mantenimiento (fichas, elementos de fijación, soportes, herrajes, caños, ductos y canalizaciones, etc.) estará a cargo del adjudicatario y su costo deberá estar incluido en el ítem correspondiente del presente pliego.

5.3. Herramientas de trabajo

En todos los casos será responsabilidad de la empresa que su personal cuente con la totalidad de las herramientas apropiadas para la correcta ejecución de los trabajos contratados así como también del equipo de protección personal necesario de acuerdo a la normativa vigente en materia de seguridad laboral.

Dentro de las herramientas de trabajo deberá prever que cada equipo que vaya a realizar el alta de instalaciones cuente con: un notebook o netbook con un puerto Ethernet, un teclado USB y un monitor LCD.

5.4. Capacitación

Plan Ceibal brindará al equipo técnico del adjudicatario la capacitación necesaria para la operación del software de gestión de incidentes, el conocimiento de los componentes y características generales de la red sobre la cual se realizarán intervenciones, configuración básica de equipos a los efectos de permitir el acceso remoto a los mismos a cargo de técnicos del Plan Ceibal y las habilidades necesarias tanto a nivel de software como de hardware para poder diagnosticar fallas y configurar los equipos intervinientes en los sitios asignados.

La empresa deberá contar con personal idóneo para recibir dicha capacitación (quien será evaluado por Plan Ceibal) y realizar luego las tareas. Es fundamental que cada cuadrilla cuente con un usuario avanzado de PC, siendo recomendable que tenga conocimientos básicos de Sist. Operativo Linux y redes.

5.5. Aceptación de los trabajos

La habilitación para la facturación de los trabajos realizados estará sujeta a la aceptación de los mismos por parte de Plan Ceibal. En tal sentido la empresa deberá cumplir con: el alta de las instalaciones indicando las cantidades ejecutadas de cada ítem, sub-totales por ítem, ajustes y monto total de la obra ejecutada, la corrección de las observaciones que pudieran existir, la entrega de la documentación solicitada, fotografías del problema detectado (ej. cableado roto), fotografías de la reparación realizada e informe técnico de los trabajos realizados.

También deberá registrar el inventario de los repuestos utilizados en las diferentes intervenciones.

6. Documentación a entregar

El adjudicatario deberá presentar la siguiente documentación, la cual evidenciará el trabajo realizado, y en tal sentido será requisito fundamental para habilitar la

correspondiente facturación del mismo. Como guía, Plan Ceibal entregará al adjudicatario la documentación completa de una visita de campo.

6.1. Informe de tareas

Informe en formato PDF en el cual se detallen todas las acciones realizadas durante la visita. Deberán fotografiarse: todos los puntos donde se detecten defectos y todos los puntos donde se realicen reparaciones (registrando el estado anterior y posterior a su ejecución).

6.2. Relevamiento fotográfico

Relevamiento fotográfico con las fotos debidamente identificadas y fechadas. Las fotografías se entregarán en formato electrónico. Aun cuando no se detecten defectos ni sea necesario efectuar reparaciones deberá presentarse un relevamiento fotográfico completo de las instalaciones, como guía, Plan Ceibal entregará al adjudicatario un relevamiento de muestra.

6.3. Planos

Para las tareas de mantenimiento, en el caso de reparaciones estructurales o de fundaciones efectuadas en mástiles se entregará un plano de planta y alzado en el cual se identifiquen claramente los puntos en los cuales se ejecutaron las reparaciones.

6.4. Plazos, observaciones, revisitas

La frecuencia de registro de documentación no será mayor a 72 horas, mediante formulario adjunto en la orden de trabajo asignada, y será condición previa para la facturación de los trabajos. Sobre la documentación entregada, el Departamento de Soporte y Mantenimiento del Área Técnica del Plan Ceibal podrá efectuar observaciones y solicitud de revisitas las que deberán ser levantadas dentro del mes siguiente a su solicitud bajo la misma orden de trabajo.

7. Indicadores de cumplimiento

Se considerarán los siguientes indicadores de cumplimiento a los efectos de realizar el seguimiento de los trabajos contratados:

7.1. Cumplimiento de plazos

Anexo I – Soporte de campo: Punto 3

Anexo II – Mantenimiento preventivo y correctivo: Punto 8

7.2 Entrega de documentación

Puntualidad y calidad en la entrega de la documentación solicitada: informe de mantenimiento, relevamiento fotográfico, planos conforme a obra en caso que las hubiera reparaciones.

7.3. Visitas de inspección por parte del Departamento de Soporte y Mantenimiento del Área Técnica del Plan Ceibal

Se realizarán visitas técnicas a las distintas instalaciones. En éstas visitas se inspeccionará el estado de las instalaciones, la calidad de los trabajos de reparación y mantenimiento y la coherencia con la documentación entregada.

Posterior a dichas visitas, el adjudicatario recibirá un informe de las instalaciones inspeccionadas. En caso de constatarse irregularidades, el departamento de Soporte y Mantenimiento del Área Técnica del Plan Ceibal, podrá solicitar al adjudicatario una revisita.

7.4. Revisitas y observaciones

A efectos de evaluar la calidad de los trabajos realizados por el adjudicatario el Departamento de Soporte y Mantenimiento del Área Técnica del Plan Ceibal llevará un registro de la cantidad de sitios que hayan requerido revisitas y observaciones.

7.5. Garantía de los trabajos

Los trabajos deberán contar con una garantía mínima de 12 meses. Dentro del período de garantía, el adjudicatario deberá hacerse cargo de los costos de mano de obra y reemplazo de materiales en caso de que se detecte una ejecución inadecuada de las acciones de mantenimiento, fallas en los materiales atribuibles a defectos de fabricación, baja calidad de los mismos o utilización de materiales y procedimientos distintos a los convenidos.

8. Procedimiento de Selección y Contratación

Se seleccionará entre los inscriptos al Concurso Público de Precios Trabajos en Altura, a aquellos proveedores que cuenten con experiencia comprobada en la prestación de servicios similares, idoneidad del equipo de trabajo, tiempos de respuesta, condiciones económicas ofertadas y capacidad operativa. A los efectos de corroborar esta información se valorará que los interesados presenten una breve descripción de la operativa (giro, personal contratado, instalaciones, etc.) de la empresa, así como antecedentes con clientes y referencias de servicio.

Ceibal se reserva el derecho de seleccionar más de un proveedor dependiendo del punto base de prestación del servicio.

9. Imágenes de referencia



Fig. 1 – Mástil de 12 m



Fig. 2 – Mástil de 36 m



Fig. 3 – Unión entre tramos



Fig. 4 – Placa multiplicadora y barra de anclaje



Fig. 5 – Base de mástil



Fig. 6 – Detalle de equipos y soporte



Fig. 7 – Equipo en torre



Fig. 8 – Equipo y antenas en torre



Fig. 9 – Tablero para fuentes de equipos



Fig. 10 – Shelter para equipos



Fig. 11 – Instalación en caño amurado



Fig. 12 – Instalación en caño amurado



Fig. 13 – Soporte para salvar saliente



Fig. 14 – Instalación en caño amurado



Fig. 15 – Soporte para paneles direccionales