

Misión: Somos la institución rectora que formula y ejecuta la política educativa permitiendo el desarrollo personal, social, económico y cultural de las personas.

DICTAMEN TÉCNICO
CONSTRUCCIÓN Y REPARACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA EN 57
COLEGIOS TÉCNICOS, EN EL MARCO DEL “PROYECTO DE MEJORAMIENTO
DE INFRAESTRUCTURA Y MEJORAMIENTO DE COLEGIOS TÉCNICOS DE
EDUCACIÓN MEDIA DEL SECTOR OFICIAL, A NIVEL PAÍS (PROMIE)”

(Art 40 inc. a) Res DNCP N°4401 y Res DNCP N° 453 Art 12)

Lugar y fecha: Asunción, 19 de setiembre de 2024

UOC Convocante (*): Coordinación de Adquisiciones y Contrataciones (CAC)-
UEPP-MEC

Unidad o área requirente (*): Coordinación de Proyectos de Infraestructura (CPI)-
UEPP-MEC

Funcionario o técnico responsable (*): Arq. Norma Martínez Gerding

Dependencia y cargo que desempeña (*): Coordinación de Proyectos de
Infraestructura (CPI)-UEPP-MEC; Gestora de Proyectos.

- Justificación técnica que respalda la objetividad, imparcialidad, regularidad y la razonabilidad o proporcionalidad de los requerimientos técnicos solicitados (*).

1

La demanda de mejores condiciones para la formación integral y el aprendizaje de estudiantes de bachillerato técnico de instituciones oficiales de educación media motiva la intervención en infraestructura edilicia y mejoras en los colegios técnicos de carácter oficial del país. Por ese motivo el MEC, contrató los servicios de una consultoría para la elaboración del diseño de nuevos espacios educativos en 151 colegios técnicos, a través del llamado DNCP con ID N°416.036. Como resultado de este llamado fue adjudicada la consultora CPE (Consortio de Proyectos Ejecutivos), que preparó el proyecto ejecutivo, especificaciones técnicas y planilla de cómputo métrico y presupuesto, que se constituyen en la base para la preparación del llamado a construcción de obras.

- Identificar y justificar de forma expresa si algún requerimiento pudiera limitar la participación de potenciales oferentes.

NO APLICA



Elaborado por: Norma Martínez

Revisado por: Marcelo León

Visión: Institución rectora del sistema educativo nacional, transparente, con gestión participativa, eficaz y eficiente.

Unidad Ejecutora de Programas y Proyectos – Coordinación de Proyectos de Infraestructura
Juan E. O’Leary N° 1116 casi Jejuí



Misión: Somos la institución rectora que formula y ejecuta la política educativa permitiendo el desarrollo personal, social, económico y cultural de las personas.

- Si en las bases licitatorias se indica una marca específica u otro derecho intelectual exclusivo, mencionar la justificación que respalda lo solicitado o que no existe otro modo de identificarlo. Se aclara que, en caso de incluirlos, los mismos tendrán carácter referencial.

NO APLICA

ANÁLISIS PREVIO CITADO EN EL ARTÍCULO 25 DE LA LEY N° 7021/22

ANTECEDENTES

Este proyecto tiene como fin: *“Ofrecer una formación técnica pertinente a la demanda educativa local y de calidad en términos de oportunidades de aprendizaje, mediante la dotación de talleres y laboratorios para cada especialidad”* y como propósito: *“Intervenir en la infraestructura de los colegios técnicos, de la Educación Media de gestión oficial, para mejorar las condiciones que contribuyan a la calidad de la oferta”*.

Este llamado a licitación pública nacional se refiere a la construcción y reparación de la infraestructura de 63 colegios técnicos, bajo criterios de normas de seguridad y estándares de calidad. En ese sentido y en concordancia con la Ley 7021/2022, Artículo 25.- “Definición de la necesidad. Para iniciar el procedimiento de contratación, la convocante deberá especificar al nivel más detallado posible los bienes, servicios, consultorías y obras públicas a adquirir con el fin de satisfacer sus necesidades...”, se presenta el análisis previo del proyecto de la referencia en base a los siguientes puntos:

a) Las necesidades de los usuarios del bien o servicio.

El Proyecto de Mejoramiento de infraestructura y equipamiento de colegios técnicos de Educación Media del sector oficial, a nivel país (ProMIE) surge de la necesidad de responder a la demanda de mejores condiciones para la formación integral y el aprendizaje de estudiantes de bachillerato técnico de instituciones oficiales de educación media, a fin de contribuir en el desarrollo de competencias laborales y profesionales que son requeridos a los egresados de esta modalidad como requisito indispensable para ejercer una función productiva en una actividad económica, potenciar su desarrollo personal y enfrentar los desafíos de la sociedad actual.

b) Los inventarios existentes.

A fin de conocer las necesidades reales en cuanto a infraestructura, el MEC contrató, los servicios de una consultoría (ID 416.036), para el relevamiento y desarrollo de proyecto ejecutivo en las instituciones beneficiadas por el proyecto “MEJORAMIENTO DE



Elaborado por: Norma Martínez

Revisado por: Marcelo León

Visión: Institución rectora del sistema educativo nacional, transparente, con gestión participativa, eficaz y eficiente.

Misión: Somos la institución rectora que formula y ejecuta la política educativa permitiendo el desarrollo personal, social, económico y cultural de las personas.

De 2017 a 2021, la matrícula de estudiantes de educación media técnica del sector oficial se ha incrementado. Esto demuestra que hay una demanda creciente de la educación media técnica. Para conocer los requerimientos de las instituciones, el MEC realizó una consulta a los directores de estas, sobre requerimientos de obras.

Según los datos reportados, se verifica que en el 100% de dichas instituciones, se tienen requerimientos de reparación; 44% no cuenta con talleres para la especialidad y 46% no tiene laboratorios; mientras que en el 65% de las instituciones se registran requerimientos de sanitarios y 46% tiene requerimientos de construcción de aulas.

f) Las soluciones alternativas que permitan satisfacer las necesidades.

En este caso, la única solución al problema de deterioro de la infraestructura de instituciones de educación media técnica oficial es mejorar de las condiciones de infraestructura y equipamiento de estas instituciones.

Por lo mencionado en el punto anterior en lo referente a la ausencia de alternativas de solución para el problema de la precariedad de las condiciones de infraestructura de las instituciones de educación media técnica, a continuación, se comparan las alternativas de atención a dicha problemática.

Alternativa I: mejoramiento de la infraestructura educativa con sistema de prefabricación

Esta alternativa implica efectuar un sistema de construcción a partir de secciones estandarizadas que son prefabricadas con antelación fuera de su lugar de emplazamiento, y posteriormente trasladadas a sitio para su ubicación definitiva para su ensamblaje final. Este sistema se conoce también como construcción industrializada al sistema constructivo, y se basa en el diseño de producción mecanizado de componentes y subsistemas elaborados en serie que, tras una fase de montaje, conforman todo o una parte de un edificio o construcción. En un edificio prefabricado, las operaciones en la obra son esencialmente de montaje y no de elaboración.

Alternativa II: mejoramiento de la infraestructura educativa con sistema tradicional

El sistema tradicional contempla el empleo de mano de obra local y de materiales de fabricación nacional. La técnica arquitectónica, la fuerza humana ejecutora y los materiales de construcción se fusionan en el lugar de implantación, desarrollando el proyecto, lo que contribuye al menor costo.

La producción se realiza con equipos simples (herramientas de mano) y mano de obra simple. Es el sistema de construcción más difundido y el más antiguo. Basa su éxito en la solidez y la durabilidad.



Elaborado por: Norma Martínez

Revisado por: Marcelo León

Visión: Institución rectora del sistema educativo nacional, transparente, con gestión participativa, eficaz y eficiente.

Misión: Somos la institución rectora que formula y ejecuta la política educativa permitiendo el desarrollo personal, social, económico y cultural de las personas.

Construido con estructura de hormigón armado, mampostería autoportante: ladrillos, bloques, piedra o ladrillo, etc. revoques interiores, instalaciones hidrosanitarias, eléctricas y techo de tejas cerámicas y losa plana.

El sistema constructivo consiste en paredes autoportantes de ladrillo visto y revocado a una cara para los cerramientos laterales exteriores y paredes de ladrillo común revocado y pintados para las mamposterías interiores; cimientos de hormigón armado (zapatas o pilotes y vigas de fundación), lo que mejora la estabilidad y durabilidad de la infraestructura. En cuanto al cerramiento superior, la propuesta incluye techo de chapas termoacústicas con estructura metálica. La edificación incluye instalaciones sanitarias (desagüe cloacal, agua corriente y desagüe pluvial), instalación eléctrica y de prevención contra incendios. Se incorporan, criterios de accesibilidad con la introducción de sanitarios accesibles, rampas y pisos direccionales que cumplen con la Norma Paraguaya INTN N°45.

Se opta por la alternativa II de mejoramiento de la infraestructura educativa con sistema tradicional, teniendo en cuenta lo siguiente:

- **Desde el punto de vista económico:**
 - La “Alternativa II” posee un costo menor que la “Alternativa I”.
 - La “Alternativa I” no redundaría en tantos beneficios para la comunidad beneficiada con el proyecto debido a que se emplearía menor cantidad de mano de obra y materiales de construcción de dicha localidad.
 - Al realizarse *in situ solo* el ensamble de las piezas prefabricadas (“Alternativa I”), no se origina el flujo económico propio de las construcciones tradicionales (“Alternativa II”), ya que éstas reactivan la zona donde se desarrollan, generando puestos de trabajo entre los habitantes de la comunidad beneficiada.

De acuerdo con las referencias, la vida útil de obras construidas con sistema tradicional es de 30 años, mientras que la correspondiente a obras construidas bajo el sistema prefabricado es 10 años. Esto implica que, de construirse con sistema de prefabricación habrá que repetirse tres veces la misma inversión para igualar la vida útil del sistema tradicional.

- **Desde el punto de vista político e institucional:**
 - La “Alternativa II” posee mayor impacto a razón de que es un mayor número de instituciones educativas cuya infraestructura podrá ser mejorada.
 - Al poseer la “Alternativa II” mayor capacidad de intervención, serán mayor el número de beneficiados con el proyecto.



Elaborado por: Norma Martínez

Revisado por: Marcelo León

Vision: Institución rectora del sistema educativo nacional, transparente, con gestión participativa, eficaz y eficiente.

Unidad Ejecutora de Programas y Proyectos – Coordinación de Proyectos de Infraestructura
Juan E. O’Leary N° 1116 casi Jejuí



Misión: Somos la institución rectora que formula y ejecuta la política educativa permitiendo el desarrollo personal, social, económico y cultural de las personas.

- La "Alternativa II" condice con toda política de gobierno ya que la misma prioriza la reactivación económica de las zonas vulnerables.
- **Desde el punto de vista social:**

La "Alternativa II" permite que los beneficiados se involucren durante el desarrollo del proyecto lo cual origina que se conviertan en sujetos activos en la transformación de su entorno y en el mantenimiento de las mejoras introducidas.

Se descarta entonces la "Alternativa I" y se opta por la "Alternativa II", cuyas especificaciones técnicas se presentan como documentación adjunta.

CONCLUSIÓN: En base a todo lo anteriormente señalado, se establecieron las especificaciones técnicas generales correspondientes a la "Alternativa II", donde se detallan los requisitos de cada rubro a ser ejecutado, con las características específicas de los materiales a ser utilizados. Para un manejo más eficiente del documento, la codificación utilizada se corresponde a los rubros que figuran en la planilla de cómputo y presupuesto. Se adjunta el documento de Especificaciones Técnicas mencionado.

Arq. Norma Martínez Gerding
Gestor de Proyectos
Coordinación de Proyectos de Infraestructura
UEPP - MEC

Firma del técnico o responsable del área requirente (*):

Aclaración (*): Arq. Norma Martínez Gerding- Gestora de Proyectos-CPI-UEPP-MEC

Firma del responsable UOC (*):

Aclaración (*):



Dra. Laura Sandoval
Coordinadora
Unidad de Adquisiciones y Contrataciones
UEPP / MEC



Elaborado por: Norma Martínez

Revisado por: Marcelo León

Visión: Institución rectora del sistema educativo nacional, transparente, con gestión participativa, eficaz y eficiente.

Unidad Ejecutora de Programas y Proyectos – Coordinación de Proyectos de Infraestructura
Juan E. O'Leary N° 1116 casi Jejuí