

Ministerio
de Educación

“FISCALIZACIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN DE LAS UNIDADES EDUCATIVAS MALCHINGUÍ EN LA PARROQUIA MALCHINGUI, CANTÓN PEDRO MONCAYO Y NATALIA JARRÍN EN LA PARROQUIA Y CANTÓN CAYAMBE, PROVINCIA DE PICHINCHA”

Proyecto Apoyo a la Reforma Educativa en los Circuitos Focalizados con Recursos Provenientes del Préstamo BIRF-8542-EC

INFORME TÉCNICO

2020

**Subsecretaría de Administración
Escolar**

	FISCALIZACIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN DE LAS UNIDADES EDUCATIVAS MALCHINGUÍ EN LA PARROQUIA MALCHINGUI, CANTÓN PEDRO MONCAYO Y NATALIA JARRÍN EN LA PARROQUIA Y CANTÓN CAYAMBE, PROVINCIA DE PICHINCHA*	VERSIÓN:	1.0
		PÁGINA:	2
Proyecto Apoyo a la Reforma Educativa en los Circuitos Focalizados Con Recursos Provenientes Del Préstamo BIRF-8542-EC			

CONTENIDO

1. BASE LEGAL 3

2. ANTECEDENTES..... 4

3. ALCANCE 6

4. OBJETIVOS 7

 4.1. OBJETIVO GENERAL7

 4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....7

5. EJECUCIÓN DE LA FISCALIZACIÓN..... 7

UNIDAD EDUCATIVA ESTANDARIZADA "NATALIA JARRIN" 8

6. ALCANCE Y PROFUNDIDAD DE LA FISCALIZACIÓN.....12

7. PRODUCTOS ESPERADOS DEL CONTRATO DE FISCALIZACIÓN.....14

8. CONCLUSIÓN15

9. RECOMENDACIÓN 15

 Ministerio de Educación	"FISCALIZACIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN DE LAS UNIDADES EDUCATIVAS MALCHINGUÍ EN LA PARROQUIA MALCHINGUI, CANTÓN PEDRO MONCAYO Y NATALIA JARRIN EN LA PARROQUIA Y CANTÓN CAYAMBE, PROVINCIA DE PICHINCHA"	VERSIÓN: 1.0
	Proyecto Apoyo a la Reforma Educativa en los Circuitos Focalizados Con Recursos Provenientes Del Préstamo BIRF-8542-EC	PÁGINA: 3

1. BASE LEGAL

La Constitución de la República del Ecuador, en su artículo 3 manifiesta que: *"Son deberes primordiales del Estado: 1. Garantizar sin discriminación alguna el efectivo goce de los derechos establecidos en la Constitución y en los instrumentos internacionales, en particular la educación, la salud, la alimentación, la seguridad social y el agua para sus habitantes"*.

El artículo 26 de la Norma Supra manifiesta que *"La educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el buen vivir. Las personas, las familias y la sociedad tienen el derecho y la responsabilidad de participar en el proceso educativo"*.

La norma ibídem, artículo 347, numeral 1 menciona que: *"Será responsabilidad del Estado: 1. Fortalecer la educación pública y la coeducación; asegurar el mejoramiento permanente de la calidad, la ampliación de la cobertura, la infraestructura física y el equipamiento necesario de las instituciones educativas públicas"*.

La constitución de la República del Ecuador, en su Art. 47 establece que: *"el Estado garantizará políticas de prevención de las discapacidades y, de manera conjunta con la sociedad y la familia, procurará la equiparación de oportunidades para las personas con discapacidad y su integración social;"*

El artículo 24 de la Convención Internacional Sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad determina: *"el derecho que tienen las personas con discapacidad de acceder a una educación sin discriminación a lo largo de su vida, en igualdad de oportunidades dentro de un sistema educativo inclusivo en todos los niveles, con miras a: a). Desarrollar plenamente el potencial humano y el sentido de la dignidad y la autoestima y reforzar el respeto por los derechos humanos, las libertades fundamentales y la diversidad humana; b). Desarrollar al máximo la personalidad, los talentos y la creatividad de las personas con discapacidad, así como sus aptitudes mentales y físicas; y, c). Hacer posible que las personas con discapacidad participen de manera efectiva en una sociedad libre;"*

El literal e) del artículo 2 de la Ley Orgánica de Educación Intercultural, *"reconoce como un fundamento filosófico, conceptual y constitucional del ámbito educativo, la atención e integración prioritaria y especializada de las niñas, niños y adolescentes con discapacidad o que padezcan enfermedades catastróficas de alta complejidad;"*

El artículo 25 de la Ley Orgánica de Educación Intercultural, concordante con lo dispuesto en el artículo 344 de la Carta Magna, determina que: *"la Autoridad Educativa Nacional ejerce la rectoría del Sistema Nacional de Educación a nivel nacional y le corresponde garantizar y asegurar el cumplimiento cabal de las garantías y derechos constitucionales en materia educativa, ejecutando acciones directas y conducentes a la vigencia plena, permanente de la Constitución de la República;"*

La Ley Orgánica de Educación Intercultural en su artículo 47 determina que: *"tanto la educación formal como la no formal tomarán en cuenta las necesidades educativas especiales de las personas en lo afectivo, cognitivo y psicomotriz. La Autoridad Educativa Nacional velará porque esas necesidades educativas especiales no se conviertan en impedimento para el acceso a la educación. El Estado ecuatoriano garantizará la inclusión e integración de estas personas en los establecimientos educativos, eliminando las barreras de su aprendizaje;"*

	"FISCALIZACIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN DE LAS UNIDADES EDUCATIVAS MALCHINGUI EN LA PARROQUIA MALCHINGUI, CANTÓN PEDRO MONCAYO Y NATALIA JARRÍN EN LA PARROQUIA Y CANTÓN CAYAMBE, PROVINCIA DE PICHINCHA"	VERSIÓN: 1.0
	Proyecto Apoyo a la Reforma Educativa en los Circuitos Focalizados Con Recursos Provenientes Del Préstamo BIRF-8542-EC	PÁGINA: 4

La norma ibídem, en su Art. 36 manifiesta que: *"De la relación con los gobiernos autónomos municipales.- Sin perjuicio de lo establecido en la Constitución de la República, las leyes y, en particular, el Código Orgánico Territorial, Autonomía y Descentralización, son responsabilidad de los gobiernos autónomos municipales, en relación con los centros educativos, las siguientes: f) Planificar y gestionar el espacio público en correspondencia con la obligación del Estado de garantizar el acceso a una educación de calidad y cercanía, y con la construcción de la infraestructura educativa"*.

El Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021 contempla en su visión a largo plazo que: *"El acceso a la educación básica y bachillerato será universal en el país se ha propuesto erradicar la discriminación en esta área y ampliar las modalidades de educación especializada e inclusiva. De esta manera se garantizarán los derechos de las personas durante todo el ciclo de vida. Esto será posible gracias a la estabilidad económica, el trabajo y empleo digno, la garantía del derecho a la salud y educación y la universalización de servicios públicos de calidad"*.

De conformidad con el Reglamento de la Ley de Contratación en su artículo 34. Manifiesta que: *"En todo proceso de contratación, la determinación de los costos de consultoría tomará en cuenta en su composición los costos directos e indirectos requeridos para la ejecución del proyecto, conforme se detalla a continuación: 1. Costos directos: definidos como aquellos que se generan directa y exclusivamente en función de cada trabajo de consultoría y cuyos componentes básicos son, entre otros, las remuneraciones, los beneficios o cargas sociales del equipo de trabajo, los viajes y viáticos; los subcontratos y servicios varios, arrendamientos y alquileres de vehículos, equipos e instalaciones; suministros y materiales; reproducciones, ediciones y publicaciones; 2. Costos indirectos o gastos generales: son aquellos que se reconocen a las firmas consultoras y otros organismos que estén autorizados para realizar consultorías, para atender sus gastos de carácter permanente relacionados con su organización profesional, a fin de posibilitar la oferta oportuna y eficiente de sus servicios profesionales y que no pueden imputarse a un estudio o proyecto en particular. El costo indirecto contemplará únicamente los honorarios o utilidad empresarial reconocidos a las personas jurídicas consultoras, por el esfuerzo empresarial, así como por el riesgo y responsabilidad que asumen en la prestación del servicio de consultoría que se contrata"*.

La Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública, menciona respecto a los Contratos Financiados con Préstamos y Cooperación Internacional, en el artículo 3 que: *"En las contrataciones que se financien, previo convenio, con fondos provenientes de organismos multilaterales de crédito de los cuales el Ecuador sea miembro, o, en las contrataciones que se financien con fondos reembolsables o no reembolsables provenientes de financiamiento de gobierno a gobierno; u organismos internacionales de cooperación, se observará lo acordado en los respectivos convenios. Lo no previsto en dichos convenios se regirá por las disposiciones de esta ley."*

2. ANTECEDENTES

La República del Ecuador está avanzando en la implementación de una amplia reforma en el sector de educación. El gobierno ha priorizado temas claves dentro de sus estrategias de desarrollo, entre ellos la educación, determinando metas para universalizar su acceso y mejorar la calidad, lo que a su vez beneficia a los estudiantes recibiendo servicios educativos de mayor calidad.

Encaminados en esta línea, el Ministerio de Educación está llevando a cabo la implementación del *"Nuevo Modelo de Gestión Educativa"*, según lo establece el Acuerdo Ministerial 020 – 2012 de enero 25 de 2012; en el cual, se divide al territorio nacional en zonas, distritos y circuitos para facilitar la gestión de los servicios educativos en lugares centrales y cercanos a la ciudadanía. Con el objetivo de garantizar una oferta educativa completa, inclusiva, eficiente y de calidad, esta Cartera

	"FISCALIZACIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN DE LAS UNIDADES EDUCATIVAS MALCHINGUÍ EN LA PARROQUIA MALCHINGUI, CANTÓN PEDRO MONCAYO Y NATALIA JARRÍN EN LA PARROQUIA Y CANTÓN CAYAMBE, PROVINCIA DE PICHINCHA"	VERSIÓN: 1.0
	Proyecto Apoyo a la Reforma Educativa en los Circuitos Focalizados Con Recursos Provenientes Del Préstamo BIRF-8542-EC	PÁGINA: 5

de Estado ha impulsado un proceso de Reordenamiento de la Oferta Educativa a nivel nacional, definiendo la intervención en infraestructura física como uno de los ejes centrales de la reforma educativa.

La Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES) emitió la actualización del dictamen de prioridad del Proyecto "Nueva Infraestructura Educativa" con CUP 91400000.78.6172 para el periodo 2010-2017, con Oficio Nro. SENPLADES-SINV-2015-0346-OF de 16 de junio de 2015.

Es así que la República del Ecuador y el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento, el 28 de enero del 2016 suscriben el Contrato de Préstamo No. BIRF-8542-EC, cuyo objeto tiene la ejecución del "Proyecto de Apoyo a la Reforma Educativa en los Circuitos Focalizados PARECF", como parte del Macro-proyecto "Nueva Infraestructura Educativa".

El contrato de préstamo estipula en el *cronograma 1*, numeral: 1. *Mejorar el servicio educativo en los Circuitos Focalizados "(a) Prestación de apoyo para: (i) el diseño técnico, construcción y supervisión de Unidades Educativas en los Circuitos Focalizados, incluyendo la construcción de nuevas escuelas, renovaciones y expansiones de escuelas existentes; y (ii) adquisición de equipamiento y mobiliario para Instituciones Educativas en los Circuitos Focalizados"*.

En este sentido el *Sub-componente 1.1.- Reorganización de oferta Educativa y Expansión de la Infraestructura Educativa* financiará la construcción y el equipamiento (mobiliario, laboratorios, TICs) en alrededor de 31 unidades educativas de los circuitos focalizados.

El objetivo principal de desarrollo del Proyecto PARECF se orienta a incrementar la matrícula en la educación inicial y mejorar la tasa de permanencia en el tercer ciclo de educación general básica (EGB) y en el bachillerato en los circuitos focalizados.

El Proyecto PARECF se encuentra formalmente en ejecución desde el año 2016 y tiene fecha de cierre para el 31 de diciembre de 2020. Por lo cual, para una adecuada implementación conforme la normativa y políticas del Banco Mundial, se ha emitido el Manual Operativo que rige la ejecución de las actividades del Proyecto mediante Acuerdo Ministerial Nro. MINEDUC-ME-2016-00009-A del 14 de enero de 2016.

En el Manual Operativo del Proyecto (MOP), en su *Sección V Mecanismos Operativos para la Ejecución de las Mejoras a la Infraestructura*.

El 23 de noviembre de 2017, SENPLADES mediante Oficio Nro. SENPLADES-SIP-2017-0719-OF, se pronuncia de manera favorable de la siguiente manera:

"... El Ministerio de Educación presenta una programación actualizada del cronograma de ejecución por US\$ 2.607.806.097,40 para el periodo 2009 – 2021, de los cuales US\$ 597.474.287,57 corresponden al año 2018.

El ajuste en la programación no implica un incremento del presupuesto más allá del 15%, la inclusión de componentes adicionales o cambio de objetivos y metas, no habiendo condicionante para una actualización de dictamen de prioridad conforme el artículo 106 del Reglamento del Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas. Por lo expuesto, se toma conocimiento de la nueva programación..."

	FISCALIZACIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN DE LAS UNIDADES EDUCATIVAS MALCHINGUI EN LA PARROQUIA MALCHINGUI, CANTÓN PEDRO MONCAYO Y NATALIA JARRÍN EN LA PARROQUIA Y CANTÓN CAYAMBE, PROVINCIA DE PICHINCHA	VERSIÓN:	1.0
		PÁGINA:	6
Proyecto Apoyo a la Reforma Educativa en los Circuitos Focalizados Con Recursos Provenientes Del Préstamo BIRF-8542-EC			

En tal virtud, el Proyecto "Nueva Infraestructura Educativa" se encuentra vigente hasta el 31 de diciembre de 2021, con la finalidad de concluir con las actividades previstas para el cumplimiento de los objetivos nacionales sobre infraestructura escolar del Modelo Educativo del Ecuador.

Mediante Oficio EC-8542-2019-276 del 21 de agosto de 2019, los Co-Gerentes del Proyecto en el Banco Mundial, comunican el Ayuda Memoria suscrita de la Misión de Apoyo a la Implementación del Proyecto "Apoyo a la Reforma Educativa en los Circuitos Focalizados" (PARECF), realizada del 12 al 16 de agosto de 2019. Documento en el cual se acuerda que, el Ministerio de Educación realizará la contratación y ejecución de las obras a su cargo.

Mediante Acuerdo Ministerial Nro. MINEDUC-MINEDUC-2020-00006-A del 06 de febrero de 2020, se emite el Manual Operativo actualizado del Proyecto "Apoyo a la Reforma en los Circuitos Focalizados" (PARECF).

Mediante Oficio Nro. MINEDUC-VGE-2020-00020-OF del 15 de mayo de 2020, el Viceministro de Gestión Educativa MINEDUC, remite la segunda reestructuración del Proyecto "Apoyo a la Reforma Educativa en los Circuitos Focalizados" (PARECF), misma que entre otros incluye la solicitud de ampliación de plazo del financiamiento por un (1) año adicional, hasta el 31 de diciembre de 2021; solicitud motivada por la recomendación que realiza Banco Mundial mediante comunicación de 20 de marzo de 2020, en la que indica: "(...) se hace necesario procesar la extensión del contrato de préstamo BIRF 8541-EC con el fin de poder completar los procesos de contratación necesarios para iniciar las obras de rehabilitación o construcción de las siguientes Unidades Educativas: (i) Natalia Jarrín; (ii) Malchinguí; (iii) José María Velasco Ibarra; (iv) Anexa Milagro; (v) 23 de Junio; (vi) Nicolás Infante Díaz; (vii) Angel Polibio Chávez; (viii) Quevedo; (ix) Dolores Cacuangó; y (x) Surucpuyu. El valor de los respectivos contratos suma un total aproximado de \$53.7 millones, y las obras se realizarían en un período mínimo de 10 meses. Por esta razón, se requerirá procesar una solicitud de extensión del préstamo por un período adicional de 12 meses a partir de la fecha de cierre actual. Es decir, solicitar cambiar la fecha de cierre del 31 de diciembre de 2020 al 31 de diciembre de 2021. Una vez que recibamos dicha solicitud de extensión, el equipo del Banco Mundial tramitará inmediatamente la enmienda del contrato de préstamo, asegurando así que no ocurran atrasos adicionales en la ejecución del proyecto...", generando como nueva **fecha de cierre del proyecto el 31 de diciembre de 2021.**

3. ALCANCE

La Fiscalización tendrá a su cargo el control de la ejecución y cumplimiento de hitos de la CONSTRUCCIÓN DE LAS UNIDADES EDUCATIVAS ESTANDARIZADAS DEL MILENIO TIPOLOGIA MAYOR: "NATALIA JARRIN", UBICADA EN LA PARROQUIA CAYAMBE, CANTÓN CAYAMBE, PROVINCIA DE PICHINCHA Y "MALCHINGUI" UBICADA EN LA PARROQUIA MALCHINGUI DEL CANTON PEDRO MONCAYO, PROVINCIA DE PICHINCHA, hasta su total y cabal conclusión, asumiendo el control de todo el proceso de ejecución de la construcción así como el control de calidad, la verificación de cumplimiento de hitos previstos en el contrato de construcción, sujetándose a los diseños y estudios realizados, especificaciones técnicas, normas técnicas, disposiciones contractuales, así como la aplicación del Código Ecuatoriano de la Construcción, el ACI, la guía práctica de control de hormigones publicada por el INEN, los Códigos Nacionales e Internacionales que hacen referencia a los sistemas hidráulicos, eléctricos, electrónicos, del informes ambientales, mecánicos y demás normas contempladas para los procesos de construcción.

Los contratos de construcción de las obras objeto de la fiscalización, serán de Suma Alzada, es decir a precio y plazo fijo, de conformidad con las Normas de Adquisiciones de Obras, Bienes y Servicios de No Consultoría del Banco Mundial.

 Ministerio de Educación	*FISCALIZACIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN DE LAS UNIDADES EDUCATIVAS MALCHINGUÍ EN LA PARROQUIA MALCHINGUI, CANTÓN PEDRO MONCAYO Y NATALIA JARRÍN EN LA PARROQUIA Y CANTÓN CAYAMBE, PROVINCIA DE PICHINCHA*	VERSIÓN: 1.0
	Proyecto Apoyo a la Reforma Educativa en los Circuitos Focalizados Con Recursos Provenientes Del Préstamo BIRF-8542-EC	PÁGINA: 7

En cuanto a sus funciones generales, la Fiscalización se regirá fundamentalmente por las obligaciones que se deriven natural y legalmente del objeto del contrato de Fiscalización y puedan ser exigibles por constar en cualquier documento del mismo o en norma legal específicamente aplicable.

El criterio de exigencia al Contratista de la obra respecto del cumplimiento del plazo, así como de la aplicación de las mejores prácticas técnicas y de ingeniería en la ejecución de las obras.

La Fiscalización deberá contemplar para la correcta ejecución de la obra en cada una de las ingenierías y obra civil, el personal técnico necesario de profesionales que cumplan con calificaciones y experiencia requerida para la supervisión y fiscalización técnica responsable de cada ingeniería, dada la complejidad y especificidad de la obra a fiscalizar durante todo el proceso de construcción.

4. OBJETIVOS

4.1. OBJETIVO GENERAL

FISCALIZACIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN DE LAS UNIDADES EDUCATIVAS MALCHINGUÍ EN LA PARROQUIA MALCHINGUI, CANTÓN PEDRO MONCAYO Y NATALIA JARRÍN EN LA PARROQUIA Y CANTÓN CAYAMBE, PROVINCIA DE PICHINCHA.

4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Velar por el fiel y estricto cumplimiento de las cláusulas del contrato de construcción, especificaciones técnicas, cronogramas de trabajo y cumplimiento de hitos, así como otros documentos que formen parte del contrato, de acuerdo con los lineamientos y recomendaciones de la Norma Ecuatoriana de la Construcción - NEC, Normas Técnicas aplicables nacionales e internacionales.
- b) Asegurar que la construcción se ejecute de acuerdo con los planos aprobados.
- c) Vigilar que la calidad de los materiales a emplear en la construcción sea de buena calidad y de acuerdo con las especificaciones técnicas.
- d) Supervisar que el contratista de la obra cumpla con los hitos establecidos para la ejecución de la misma a efectos de que no se produzcan retrasos y se dé cumplimiento con el plazo previsto.
- e) Mantener actualizada la documentación de control y seguimiento de obra.
- f) Controlar en sus tres aspectos básicos (calidad, tiempo y costo) la ejecución de los hitos y actividades que conforman la obra.

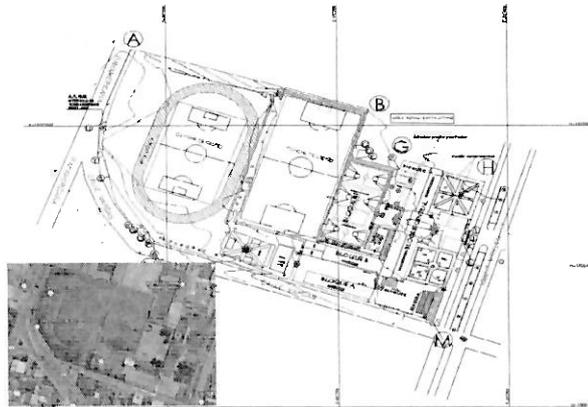
5. EJECUCIÓN DE LA FISCALIZACIÓN

Las construcciones se ejecutarán en predios pertenecientes al Ministerio de Educación, y tendrán como propósito la repotenciación, rehabilitación y construcción de bloques nuevos, durante la ejecución de la construcción, la Fiscalización deberá exigir el cumplimiento de las condiciones técnicas en cada una de las áreas pertinentes.

	FISCALIZACIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN DE LAS UNIDADES EDUCATIVAS MALCHINGÚ EN LA PARROQUIA MALCHINGUI, CANTÓN PEDRO MONCAYO Y NATALIA JARRÍN EN LA PARROQUIA Y CANTÓN CAYAMBE, PROVINCIA DE PICHINCHA*	VERSIÓN: 1.0
		PÁGINA: 8
Proyecto Apoyo a la Reforma Educativa en los Circuitos Focalizados Con Recursos Provenientes Del Préstamo BIRF-8542-EC		

A continuación, la descripción de cada una de las unidades educativas:

UNIDAD EDUCATIVA ESTANDARIZADA "NATALIA JARRIN"



La Unidad Educativa Natalia Jarrin se encuentra ubicada en la Parroquia Cayambe, cantón Cayambe, provincia de Pichincha, entre las Avenidas Natalia Jarrin y Vargas, posee un área de terreno de 24.944.28 m².

El sector dispone conexión y acometida de todos los servicios básicos como agua potable, alcantarillado, energía eléctrica y telecomunicaciones, se localiza en las siguientes coordenadas UTM:

Este (X)	Norte (Y)	Altitud (msnm)
817616.00	4979.00	2823

El predio se encuentra en una zona urbana consolidada, a través de los estudios de implantación y considerando la topografía actual del predio, se han desarrollado cinco plataformas las cuales de acuerdo con los diseños cumplen con normativas de accesibilidad universal, que deberán ser consideradas tanto por el equipo de fiscalización como constructor de la obra, sin sobrepasar los parámetros máximos de pendientes para circulaciones peatonales y personas con discapacidad.

 Ministerio de Educación	"FISCALIZACIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN DE LAS UNIDADES EDUCATIVAS MALCHINGUÍ EN LA PARROQUIA MALCHINGUI, CANTÓN PEDRO MONCAYO Y NATALIA JARRIN EN LA PARROQUIA Y CANTÓN CAYAMBE, PROVINCIA DE PICHINCHA"	VERSIÓN: 1.0
	Proyecto Apoyo a la Reforma Educativa en los Circuitos Focalizados Con Recursos Provenientes Del Préstamo BIRF-8542-EC	PÁGINA: 9

Actualmente en el predio se encuentran edificaciones existentes por lo que la intervención se enfoca en varios frentes de trabajo como la repotenciación de varios bloques de carácter PATRIMONIAL para lo cual se deberá contemplar todas las medidas requeridas por el INPC por medio del GAD; implantación y construcción de bloques estándar, y el derrocamiento de otras edificaciones en base a los análisis realizados por el Servicio de Contratación de Obras.

Se ha desarrollado el esquema de implantación básica según una directriz sur – este, considerando los espacios necesarios para abastecer la capacidad de alumnado planteada, de igual forma se ubican los accesos, distinguiendo los usados por la institución (vehicular y peatonal) el cual también será usado por la comunidad en horario no laborable de la unidad educativa, facilitando así el uso de la biblioteca, salón de uso múltiple y la cancha de fútbol, que se conectan internamente con las demás instalaciones.

El patio cívico se convierte en el elemento articulador, a través del cual se desarrolla la unidad educativa comunicando hacia los espacios deportivos - recreativos, y los bloques de aulas y laboratorios del conjunto, que están orientadas según la directriz Norte – Sur, garantizando la correcta iluminación y ventilación natural en busca del confort para los estudiantes. Al final y alejado del ruido se da por la concurrida afluencia de transporte pesado y liviano que circula por la vía.

Se prevé la construcción de dos bloques de doce aulas, cada uno cuenta con dos plantas y circulación vertical en el patio central el cual cuenta con una cubierta en estructura metálica.

Los bloques de educación inicial, laboratorios, salón de uso múltiple, biblioteca, bar, bodega, vestidores, están conformados por una sola planta.

El sistema constructivo de estos bloques es de hormigón armado, mampostería de bloque la cual cumple con las normas NEC vigentes, cuyo espesor dependiendo de su función va desde los 15 a los 20 cm, se considera además la construcción de diafragmas detallados en los planos estructurales.

Cada uno de los bloques cuenta con la implantación de los diferentes sistemas como eléctrico, electrónico, hidrosanitario, mecánico, los cuales cumplen con normas nacionales e internacionales, que deberán ser verificados por el fiscalizador.

Se prevé además la construcción de una cancha de fútbol de césped sintético con su respectivo sistema de filtración y canchas de uso múltiple conformadas por una plataforma de hormigón, adicionalmente se realizará la intervención en áreas exteriores, y mejoramiento de áreas verdes.

Se prevé además la construcción de una cancha de fútbol y canchas de uso múltiple, adicionalmente se realizará la intervención en áreas exteriores, y mejoramiento de áreas verdes.

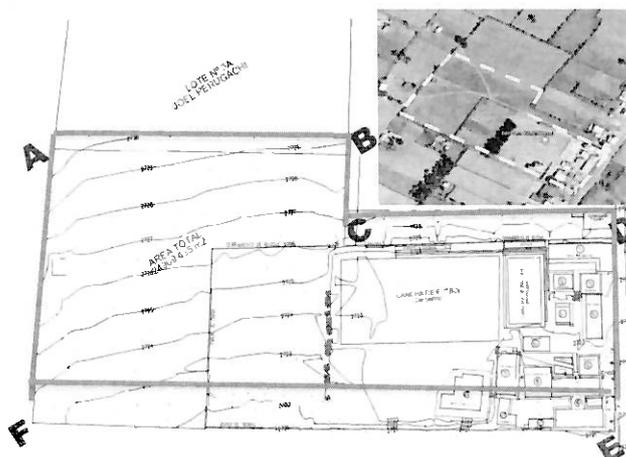
Considerando que la intervención en esta unidad educativa debe realizarse durante el proceso escolar, se cuenta con un plan de intervención que deberá ser ejecutado por el contratista en coordinación con la fiscalización a fin de que no se vea interrumpido el normal desarrollo de actividades escolares, se prevé la construcción de una valla de separación de los espacios que albergan las actuales instalaciones, y se iniciara la construcción de las nuevas edificaciones en las zonas en las que no existen edificaciones.

Se deberá considerar acometidas independientes de agua y energía eléctrica a fin de evitar posibles sobrecargas o desabastecimientos, una vez que finalice la construcción de los nuevos bloques deberán

	"FISCALIZACIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN DE LAS UNIDADES EDUCATIVAS MALCHINGUI EN LA PARROQUIA MALCHINGUI, CANTÓN PEDRO MONCAYO Y NATALIA JARRÍN EN LA PARROQUIA Y CANTÓN CAYAMBE, PROVINCIA DE PICHINCHA" Proyecto Apoyo a la Reforma Educativa en los Circuitos Focalizados Con Recursos Provenientes Del Préstamo BIRF-8542-EC	VERSIÓN: 1.0
		PÁGINA: 10

quedar aptos para el uso de los estudiantes, posteriormente se deberá realizar la rehabilitación y repotenciación de los bloques existentes.

UNIDAD EDUCATIVA ESTANDARIZADA "MALCHINGUI"



La Unidad Educativa Malchingui se encuentra ubicada en la parte Sur de la ciudad de Malchingui en el ingreso principal al sector poblado, pertenece a la parroquia La Esperanza del cantón Pedro Moncayo de la provincia de Pichincha. Posee un área de 24.909,43

El sector dispone conexión y acometida de todos los servicios básicos como agua potable, alcantarillado, energía eléctrica y telecomunicaciones, se localiza en las siguientes coordenadas UTM:

Puntos	Este (X)	Norte (S)	Altitud (msnm)
E	795.137.617	5.044.457	2720.89

El predio se encuentra en una zona urbana consolidada, la pendiente aproximadamente es del 5%, a través de los estudios de implantación.

 Ministerio de Educación	FISCALIZACIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN DE LAS UNIDADES EDUCATIVAS MALCHINGUÍ EN LA PARROQUIA MALCHINGUI, CANTÓN PEDRO MONCAYO Y NATALIA JARRÍN EN LA PARROQUIA Y CANTÓN CAYAMBE, PROVINCIA DE PICHINCHA*	VERSIÓN: 1.0
	Proyecto Apoyo a la Reforma Educativa en los Circuitos Focalizados Con Recursos Provenientes Del Préstamo BIRF-8542-EC	PÁGINA: 11

Considerando la topografía actual del predio, se han desarrollado varias plataformas las cuales de acuerdo a los diseños cumplen con normativas de accesibilidad universal, que deberán ser consideradas tanto por el equipo de fiscalización como constructor de la obra, sin sobrepasar los parámetros máximos de pendientes para circulaciones peatonales y personas con discapacidad.

Actualmente en el predio se encuentran edificaciones existentes por lo que la intervención se enfoca en varios frentes de trabajo como la repotenciación de tres bloques y áreas exteriores, implantación y construcción de bloques estándar, y el derrocamiento de otras edificaciones en base a los análisis realizados por el Servicio de Contratación de Obras.

La implantación se ha realizado en base a un eje central a través del cual se ha distribuido cada uno de los niveles de educación, este eje de distribución parte desde el portal de acceso hasta la zona deportiva que ha sido ubicada en la zona posterior del predio, generando una distribución más rápida a cada uno de los bloques.

Se prevé la construcción de dos bloques de doce aulas, cada uno cuenta con dos plantas y circulación vertical en el patio central el cual cuenta con una cubierta en estructura metálica, y colocación de policarbonato.

Se plantea la construcción de tres bloques de educación inicial, laboratorios, salón de uso múltiple, biblioteca, bar, bodega, vestidores, están conformados por una sola planta.

El sistema constructivo de estos bloques es de hormigón armado, mampostería de bloque la cual cumple con las normas NEC vigentes, cuyo espesor dependiendo de su función va desde los 15 a los 20 cm, se considera además la construcción de diafragmas detallados en los planos estructurales.

Cada uno de los bloques cuenta con la implantación de los diferentes sistemas como eléctrico, electrónico, hidrosanitario, mecánico, los cuales cumplen con normas nacionales e internacionales, que deberán ser verificados por el fiscalizador.

Se prevé además la construcción de una cancha de fútbol de césped sintético con su respectivo sistema de filtración y canchas de uso múltiple conformadas por una plataforma de hormigón, adicionalmente se realizará la intervención en áreas exteriores, y mejoramiento de áreas verdes.

Considerando que la intervención en esta unidad educativa debe realizarse durante el proceso escolar, se cuenta con un plan de intervención que deberá ser ejecutado por el contratista en coordinación con la fiscalización a fin de que no se vea interrumpido el normal desarrollo de actividades escolares, se prevé la construcción de una valla de separación de los espacios que albergan las actuales instalaciones y del lado norte en donde se construirán las nuevas edificaciones.

Se deberá considerar acometidas independientes de agua y energía eléctrica a fin de evitar posibles sobre cargas o desabastecimientos, una vez que finalice la construcción de los nuevos bloques deberán quedar aptos para el uso de los estudiantes, posteriormente se deberá realizar la rehabilitación y repotenciación de los bloques existentes.

	"FISCALIZACIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN DE LAS UNIDADES EDUCATIVAS MALCHINGUI EN LA PARROQUIA MALCHINGUI, CANTÓN PEDRO MONCAYO Y NATALIA JARRÍN EN LA PARROQUIA Y CANTÓN CAYAMBE, PROVINCIA DE PICHINCHA"	VERSIÓN: 1.0
	Proyecto Apoyo a la Reforma Educativa en los Circuitos Focalizados Con Recursos Provenientes Del Préstamo BIRF-8542-EC	PÁGINA: 12

6. ALCANCE Y PROFUNDIDAD DE LA FISCALIZACIÓN

- a) La fiscalización deberá revisar los estudios de ingenierías y arquitectura, planos constructivos, especificaciones técnicas, memorias técnicas y de cálculo, cronograma valorado de hitos, de cada una de las Unidades Educativas, con el fin de verificar la existencia de algún error, omisión o imprevisión técnica, que pueda afectar la construcción de la obra y que, de presentarse, la fiscalización deberá sugerir oportunamente la adopción de medidas correctivas o soluciones técnicas.
- b) Verificar y apoyar que el contratista disponga de todos los diseños, especificaciones, programas de trabajo, licencias, permisos y demás documentos necesarios para cumplir con el proceso constructivo.
- c) Planear, programar y aplicar los controles, de calidad en cada una de las ingenierías – arquitectura, así como financiero y de avance físico, que aseguren la correcta ejecución de la obra.
- d) Evaluar periódicamente el grado de cumplimiento del programa de trabajo y en caso de constatar desviaciones, identificar las causas y proponer soluciones para corregir la situación.
- e) Vigilar, garantizar y responsabilizarse porque la ejecución de la obra se realice de acuerdo con los diseños definitivos, especificaciones técnicas, programas de trabajo, recomendaciones de los diseñadores y normas técnicas aplicables.
- f) Justificar técnicamente los trabajos extraordinarios o las modificaciones que se tengan que realizar durante la ejecución de las obras e informar al administrador del contrato a efectos de adoptar las decisiones que correspondan.
- g) Revisar, verificar y tramitar oportunamente los eventos compensables, de conformidad con su definición en los contratos de construcción de las obras, junto con los informes técnicos correspondientes que sustenten dichos eventos.
- h) Verificar el cumplimiento de los hitos determinados en la construcción de acuerdo con el programa de trabajo autorizado.
- i) Obtener información estadística en el proyecto sobre el rendimiento del personal, materiales, equipos y maquinaria; sobre la incidencia de las condiciones climáticas en el tiempo laborado.
- j) Verificar y aprobar la calidad de los materiales en cada una de las ingenierías, así como la de elementos construidos, mediante ensayos de laboratorio o de campo, efectuados bajo su supervisión y siguiendo rigurosamente las especificaciones técnicas.
- k) Resolver oportunamente las dudas o problemas técnicos que surgieren de la interpretación de los planos, especificaciones, detalles constructivos y cualquier otro aspecto técnico relacionado con la ejecución de la obra.
- l) Llevar el registro histórico de la construcción (LIBRO DE OBRA); en el cual consten todas las situaciones del proceso de construcción; para lo cual se deben mantener reuniones de trabajo (consultas y acuerdos con el constructor sobre posibles cambios y definiciones de los diferentes aspectos de la ejecución de la obra).

	*FISCALIZACIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN DE LAS UNIDADES EDUCATIVAS MALCHINGUÍ EN LA PARROQUIA MALCHINGUI, CANTÓN PEDRO MONCAYO Y NATALIA JARRÍN EN LA PARROQUIA Y CANTÓN CAYAMBE, PROVINCIA DE PICHINCHA*	VERSIÓN: 1.0
	Proyecto Apoyo a la Reforma Educativa en los Circuitos Focalizados Con Recursos Provenientes Del Préstamo BIRF-8542-EC	PÁGINA: 13

- m) Coordinar con el administrador del contrato cuando sea necesario efectuar modificaciones de los planos originales o modificaciones en obra para su correcta ejecución.
- n) Supervisar y verificar que se elabore un registro detallado de los planos constructivos en cada una de las ingenierías y arquitectura sobre todas las modificaciones realizadas durante el proceso de construcción, con el fin de obtener los planos finales de la obra ejecutada.
- o) Velar porque la mano de obra, equipos y maquinaria empleados en la ejecución de la obra, sean los adecuados y suministrados en forma oportuna y suficiente, y que correspondan a lo estipulado en las especificaciones técnicas.
- p) Coordinar con el contratista las actividades más importantes del proceso constructivo.
- q) Exigir al contratista el cumplimiento de las leyes de protección ambiental, laborales, de seguridad y gestión social y de seguridad industrial, para lo cual la fiscalización contara con el personal idóneo. El alcance de los Servicios del Consultor deberá reflejar las tareas adjuntas de los expertos en materia ambiental, social, y de seguridad y salud en el trabajo, por ejemplo: Evaluar las propuestas de modificaciones de diseño o de ingeniería de valor sobre la base de criterios adecuados, para garantizar que se dé la debida consideración a los riesgos e impactos ambientales, sociales, de salud y seguridad.
- r) Evaluar el avance del proyecto, al menos una vez por mes, para determinar su estado, documentar los resultados obtenidos y mantener informados a los mandos superiores, sobre el avance de la obra, los problemas surgidos durante su ejecución y las medidas aplicadas
- s) Tramitar el pago previo cumplimiento de hitos por parte del contratista de obra, junto con los respaldos correspondiente, de cada una de las ingenierías durante el proceso de intervención de cada una de ellas.
- t) Coordinar con el contratista y administrador del contrato las pruebas finales de cada una de las ingenierías previo a la entrega de las obras.
- u) Participar en las actividades inherentes a las recepciones, parciales, provisionales y definitivas de las obras de construcción.
- v) Evaluar el avance del proyecto, al menos una vez por semana, para determinar su estado, documentar los resultados obtenidos y mantener informados a los mandos superiores, sobre el avance de la obra, los problemas surgidos durante su ejecución y las medidas aplicadas;
- w) Entregar la información previa para los procesos de recepciones; y,
- x) Efectuar el finiquito o liquidación económica de las obras a su cargo.

	"FISCALIZACIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN DE LAS UNIDADES EDUCATIVAS MALCHINGUI EN LA PARROQUIA MALCHINGUI, CANTÓN PEDRO MONCAYO Y NATALIA JARRÍN EN LA PARROQUIA Y CANTÓN CAYAMBE, PROVINCIA DE PICHINCHA"	VERSIÓN:	1.0
		PÁGINA:	14
Proyecto Apoyo a la Reforma Educativa en los Circuitos Focalizados Con Recursos Provenientes Del Préstamo BIRF-8542-EC			

7. PRODUCTOS ESPERADOS DEL CONTRATO DE FISCALIZACIÓN

La fiscalización deberá emitir informes mensuales los cuales contendrán como mínimo los siguientes acápite debidamente sustentados de las obras realizadas y verificación de hitos:

- a. Antecedentes.
 - b. Datos generales del proyecto
 - c. Detalle de trabajos realizados en el periodo del informe
 - d. Porcentaje de avance físico del proyecto
 - e. Porcentaje de avance económico del proyecto (amortización del anticipo en caso de que se haya acordado con el contratista de la obra)
 - f. Evaluación de cumplimiento del Cronograma
 - g. Cumplimiento de hito y/o avance
 - h. Detalle del personal de fiscalización y periodo de participación en la obra junto con los informes correspondientes con respaldo fotográfico.
 - i. Detalle del personal utilizado por la Contratista, detallando el número de personal local contratado
 - j. Detalle del equipo utilizado por la Contratista
 - k. Informe del estado del tiempo en el período del informe.
 - l. Informes de laboratorio de los materiales y rubros trabajados en cada una de las ingenierías
 - m. Informes ambientales y sociales, incluyendo registro de cualquier tipo de incidentes/accidentes/emergencias/contingencias
 - n. Informe de las quejas, reclamos y sugerencias recibidas y atendidas
 - o. Copia del Libro de Obra
 - p. Registro fotográfico
 - q. Conclusiones y recomendaciones.
Información de respaldo del informe.
- Memorias de cálculo con la medición y cuantificación de volúmenes de obras, así como fotografías de ejecución de rubros correctamente elaboradas, así como sus respectivos anexos.
 - Informes semanales de cumplimiento de actividades y especificaciones técnicas que incluya el registro fotográfico.
 - Informe de resistencia de hormigones respaldado con el detalle de los laboratorios CERTIFICADOS.
 - Informe de pruebas, ensayos y resultados de laboratorios, así como comentarios al respecto de acuerdo con el requerimiento de cada ingeniería (de acuerdo con el tiempo de participación de cada especialidad)
 - Dependiendo de los hitos programados se deberán presentar los Planos "AS BUILT" elaborados por el constructor de la obra, de cada una de las ingenierías y arquitectura, junto con el informe de aprobación de hitos, elaborados por el FISCALIZADOR.
 - Reportes e informes que indiquen el cumplimiento de las obligaciones de la fiscalización de normas y reglamentos.

	"FISCALIZACIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN DE LAS UNIDADES EDUCATIVAS MALCHINGUÍ EN LA PARROQUIA MALCHINGUI, CANTÓN PEDRO MONCAYO Y NATALIA JARRÍN EN LA PARROQUIA Y CANTÓN CAYAMBE, PROVINCIA DE PICHINCHA"	VERSIÓN: 1.0
	Proyecto Apoyo a la Reforma Educativa en los Circuitos Focalizados Con Recursos Provenientes Del Préstamo BIRF-8542-EC	PÁGINA: 15

La fiscalización deberá entregar dos informes originales dirigidos al Administrador del Contrato, los primeros cinco días del mes siguiente a la ejecución de la obra, formato físico y digital.

8. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de la ejecución de la fiscalización es de 300 (trescientos) días calendario que serán contados a partir del inicio de cada uno de los contratos de obra, toda vez que se cuente con la entrega del sitio de la obra que constara en el Acta de Inicio.

9. CONCLUSIÓN

La fiscalización deberá realizar el seguimiento a la ejecución y avance de la obra, mediante el cronograma de hitos que corresponde a cada fase de ejecución de trabajos, este seguimiento deberá ser periódico a fin de cumplir con el plazo establecido.

Mediante memorando Nro. MINEDUC-SAE-2020-00311-M de 23 de abril de 2020 en su parte pertinente se indicó: "... Se libera el 70% de recursos de 9 obras y 9 fiscalizaciones, debido a que este año se estima pagar un 20% de anticipo + 10% de ejecución...", sin embargo considerando el tiempo de ejecución del proceso precontractual para la contratación de la fiscalización y la fecha programada para la ejecución del trabajo en mención, posiblemente se firme el contrato para la fiscalización en el último trimestre del año en curso, **por lo que es necesario gestionar certificaciones presupuestarias plurianuales, que consideren el 20% de ejecución para el año en curso 2020, y el 80% de ejecución para el año 2021.**

10. RECOMENDACIÓN

Se recomienda contratar la consultoría para la "FISCALIZACIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN DE LAS UNIDADES EDUCATIVAS MALCHINGUÍ EN LA PARROQUIA MALCHINGUI, CANTÓN PEDRO MONCAYO Y NATALIA JARRÍN EN LA PARROQUIA Y CANTÓN CAYAMBE, PROVINCIA DE PICHINCHA", mediante las Normas de Selección y Contratación de Consultores con prestatarios del BIRF Créditos de la AIF & Donaciones por prestatarios del Banco Mundial, a firmas consultoras elegibles, mediante selección basada en las Calificaciones de los Consultores (SCC), dirigido a un enfoque de mercado abierto para firmas consultoras que expresen su interés, en fiscalizar la construcción de las Unidades Educativas Malchinguí, ubicada en el cantón Pedro Moncayo, provincia de Pichincha y la Unidad Educativa Natalia Jarrín, ubicada en el cantón Cayambe, provincia de Pichincha.

Las firmas consultoras interesadas deberán proporcionar información que indique que están calificadas para suministrar los servicios requeridos.

ELABORADO POR:  Raúl Esteban Chiluisa Vitery ESPECIALISTA DE PROYECTOS MINISTERIO DE EDUCACIÓN	REVISADO Y APROBADO POR:  Hernan Erazo Villacreses GERENTE DE PROYECTO NUEVA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA
--	---





Ministerio
de **Educación**

"FISCALIZACIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN DE LAS UNIDADES EDUCATIVAS MALCHINGUÍ EN LA PARROQUIA MALCHINGUI, CANTÓN PEDRO MONCAYO Y NATALIA JARRÍN EN LA PARROQUIA Y CANTÓN CAYAMBE, PROVINCIA DE PICHINCHA"

Proyecto "Apoyo a la Reforma Educativa en los Circuitos Focalizados" con Recursos Provenientes del Préstamo Nro. BIRF-8542-EC

INFORME ECONÓMICO

2020

Subsecretaría de Administración Escolar

 Ministerio de Educación	"FISCALIZACIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN DE LAS UNIDADES EDUCATIVAS MALCHINGUÍ EN LA PARROQUIA MALCHINGUI, CANTÓN PEDRO MONCAYO Y NATALIA JARRÍN EN LA PARROQUIA Y CANTÓN CAYAMBE, PROVINCIA DE PICHINCHA."	VERSIÓN: 2.0
	Proyecto Apoyo a la Reforma Educativa en los Circuitos Focalizados Con Recursos Provenientes Del Préstamo BIRF-8542-EC	PÁGINA: 2

CONTENIDO

1. BASE LEGAL.....	3
2. ANTECEDENTES.....	4
3. JUSTIFICATIVO	6
4. ESTUDIO ECONÓMICO.....	6
4.1 DESARROLLO.....	7
1. ANALISIS DEL BIEN O SERVICIO.....	7
2. MONTOS ADJUDICADOS SIMILARES	7
3. ANALISIS DE PRECIOS ACTUALES	10
CÁLCULO DEL PRESUPUESTO REFERENCIAL.....	10
4. PRODUCTOS O SERVICIOS SUSTITUTOS EFICIENTES.....	12
5. PROFORMAS.....	12
4.2 CONCLUSIONES	12
5. RECOMENDACIÓN.....	12

 Ministerio de Educación	“FISCALIZACIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN DE LAS UNIDADES EDUCATIVAS MALCHINGUÍ EN LA PARROQUIA MALCHINGUI, CANTÓN PEDRO MONCAYO Y NATALIA JARRÍN EN LA PARROQUIA Y CANTÓN CAYAMBE, PROVINCIA DE PICHINCHA.”	VERSIÓN:	2.0
	Proyecto Apoyo a la Reforma Educativa en los Circuitos Focalizados Con Recursos Provenientes Del Préstamo BIRF-8542-EC	PÁGINA:	3

1. BASE LEGAL

La Constitución de la República del Ecuador, en su Art. 3 manifiesta que: *“Son deberes primordiales del Estado: 1. Garantizar sin discriminación alguna el efectivo goce de los derechos establecidos en la Constitución y en los instrumentos internacionales, en particular la educación, la salud, la alimentación, la seguridad social y el agua para sus habitantes”.*

El antes mencionado cuerpo legal, en su artículo Art. 26 manifiesta que *“La educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el buen vivir. Las personas, las familias y la sociedad tienen el derecho y la responsabilidad de participar en el proceso educativo”.*

Ibidem Art. 347, numeral 1 menciona que: *“Será responsabilidad del Estado: 1. Fortalecer la educación pública y la coeducación; asegurar el mejoramiento permanente de la calidad, la ampliación de la cobertura, la infraestructura física y el equipamiento necesario de las instituciones educativas públicas”.*

La Ley Orgánica de Educación Intercultural, en su Art. 6 manifiesta que: *“Las principales obligaciones del Estado es el cumplimiento pleno, permanente y progresivo de los derechos y garantías constitucionales en materia educativa, y de los principios y fines establecidos en esta Ley. El Estado tiene las siguientes obligaciones adicionales: a) “Garantizar, bajo los principios de equidad, igualdad, no discriminación y libertad, que todas las personas tengan acceso a la educación pública de calidad y cercanía (...)”.*

El Art. 36 de la norma ibídem manifiesta que: *“De la relación con los gobiernos autónomos municipales.- Sin perjuicio de los establecido en la Constitución de la Republica, las leyes y, en particular, el Código Orgánico Territorial, Autonomía y Descentralización, son responsabilidad de los gobiernos autónomos municipales, en relación con los centros educativos, las siguientes: f) Planificar y gestionar el espacio público en correspondencia con la obligación del Estado de garantizar el acceso a una educación de calidad y cercanía, y con la construcción de la infraestructura educativa”.*

El Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021 contempla en su visión a largo plazo que: *“El acceso a la educación básica y bachillerato será universal en el país se ha propuesto erradicar la discriminación en esta área y ampliar las modalidades de educación especializada e inclusiva. De esta manera se garantizarán los derechos de las personas durante todo el ciclo de vida. Esto será posible gracias a la estabilidad económica, el trabajo y empleo digno, la garantía del derecho a la salud y educación y la universalización de servicios públicos de calidad”.*

La Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública, menciona respecto a los Contratos Financiados con Préstamos y Cooperación Internacional, en el artículo 3 que: *“En las contrataciones que se financien, previo convenio, con fondos provenientes de organismos multilaterales de crédito de los cuales el Ecuador sea miembro, o, en las contrataciones que se financien con fondos reembolsables o no reembolsables provenientes de financiamiento de*

	"FISCALIZACIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN DE LAS UNIDADES EDUCATIVAS MALCHINGUÍ EN LA PARROQUIA MALCHINGUI, CANTÓN PEDRO MONCAYO Y NATALIA JARRÍN EN LA PARROQUIA Y CANTÓN CAYAMBE, PROVINCIA DE PICHINCHA."	VERSIÓN:	2.0
	Proyecto Apoyo a la Reforma Educativa en los Circuitos Focalizados Con Recursos Provenientes Del Préstamo BIRF-8542-EC	PÁGINA:	4

gobierno a gobierno; u organismos internacionales de cooperación, se observará lo acordado en los respectivos convenios. Lo no previsto en dichos convenios se regirá por las disposiciones de esta ley."

De conformidad con el Reglamento de la Ley de Contratación en su artículo 34. Manifiesta que: *"En todo proceso de contratación, la determinación de los costos de consultoría tomará en cuenta en su composición los costos directos e indirectos requeridos para la ejecución del proyecto, conforme se detalla a continuación: 1. Costos directos: definidos como aquellos que se generan directa y exclusivamente en función de cada trabajo de consultoría y cuyos componentes básicos son, entre otros, las remuneraciones, los beneficios o cargas sociales del equipo de trabajo, los viajes y viáticos; los subcontratos y servicios varios, arrendamientos y alquileres de vehículos, equipos e instalaciones; suministros y materiales; reproducciones, ediciones y publicaciones; 2. Costos indirectos o gastos generales: son aquellos que se reconocen a las firmas consultoras y otros organismos que estén autorizados para realizar consultorías, para atender sus gastos de carácter permanente relacionados con su organización profesional, a fin de posibilitar la oferta oportuna y eficiente de sus servicios profesionales y que no pueden imputarse a un estudio o proyecto en particular. El costo indirecto contemplará únicamente los honorarios o utilidad empresarial reconocidos a las personas jurídicas consultoras, por el esfuerzo empresarial, así como por el riesgo y responsabilidad que asumen en la prestación del servicio de consultoría que se contrata".*

2. ANTECEDENTES

La República del Ecuador está avanzando en la implementación de una amplia reforma en el sector de educación. El gobierno ha priorizado temas claves dentro de sus estrategias de desarrollo, entre ellos la educación, determinando metas para universalizar su acceso y mejorar la calidad, lo que a su vez beneficia a los estudiantes recibiendo servicios educativos de mayor calidad.

Encaminados en esta línea, el Ministerio de Educación está llevando a cabo la implementación del *"Nuevo Modelo de Gestión Educativa"*, según lo establece el Acuerdo Ministerial 020 – 2012 de enero 25 de 2012; en el cual, se divide al territorio nacional en zonas, distritos y circuitos para facilitar la gestión de los servicios educativos en lugares centrales y cercanos a la ciudadanía. Con el objetivo de garantizar una oferta educativa completa, inclusiva, eficiente y de calidad, esta Cartera de Estado ha impulsado un proceso de Reordenamiento de la Oferta Educativa a nivel nacional, definiendo la intervención en infraestructura física como uno de los ejes centrales de la reforma educativa.

La Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES) emitió la actualización del dictamen de prioridad del Proyecto *"Nueva Infraestructura Educativa"* con CUP 91400000.78.6172 para el periodo 2010-2017, con Oficio Nro. SENPLADES-SINV-2015-0346-OF de 16 de junio de 2015.

Es así que la República del Ecuador y el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento, el 28 de enero del 2016 suscriben el Contrato de Préstamo No. BIRF-8542-EC, cuyo objeto tiene la ejecución del *"Proyecto de Apoyo a la Reforma Educativa en los Circuitos Focalizados PARECF"*, como parte del Macro-proyecto *"Nueva Infraestructura Educativa"*.

	"FISCALIZACIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN DE LAS UNIDADES EDUCATIVAS MALCHINGUÍ EN LA PARROQUIA MALCHINGUI, CANTÓN PEDRO MONCAYO Y NATALIA JARRÍN EN LA PARROQUIA Y CANTÓN CAYAMBE, PROVINCIA DE PICHINCHA." Proyecto Apoyo a la Reforma Educativa en los Circuitos Focalizados Con Recursos Provenientes Del Préstamo BIRF-8542-EC	VERSIÓN:	2.0
		PÁGINA:	5

El contrato de préstamo estipula en el *cronograma 1*, numeral: 1. *Mejorar el servicio educativo en los Circuitos Focalizados "(a) Prestación de apoyo para: (i) el diseño técnico, construcción y supervisión de Unidades Educativas en los Circuitos Focalizados, incluyendo la construcción de nuevas escuelas, renovaciones y expansiones de escuelas existentes; y (ii) adquisición de equipamiento y mobiliario para Instituciones Educativas en los Circuitos Focalizados"*.

En este sentido el *Sub-componente 1.1.- Reorganización de oferta Educativa y Expansión de la Infraestructura Educativa* financiará la construcción y el equipamiento (mobiliario, laboratorios, TICs) en alrededor de 31 unidades educativas de los circuitos focalizados.

El objetivo principal de desarrollo del Proyecto PARECF se orienta a incrementar la matrícula en la educación inicial y mejorar la tasa de permanencia en el tercer ciclo de educación general básica (EGB) y en el bachillerato en los circuitos focalizados.

El Proyecto PARECF se encuentra formalmente en ejecución desde el año 2016 y tiene fecha de cierre para el 31 de diciembre de 2020. Por lo cual, para una adecuada implementación conforme la normativa y políticas del Banco Mundial, se ha emitido el Manual Operativo que rige la ejecución de las actividades del Proyecto mediante Acuerdo Ministerial Nro. MINEDUC-ME-2016-00009-A del 14 de enero de 2016.

En el Manual Operativo del Proyecto (MOP), en su *Sección V Mecanismos Operativos para la Ejecución de las Mejoras a la Infraestructura*.

El 23 de noviembre de 2017, SENPLADES mediante Oficio Nro. SENPLADES-SIP-2017-0719-OF, se pronuncia de manera favorable de la siguiente manera:

"... El Ministerio de Educación presenta una programación actualizada del cronograma de ejecución por US\$ 2.607.806.097,40 para el período 2009 – 2021, de los cuales US\$ 597.474.287,57 corresponden al año 2018.

El ajuste en la programación no implica un incremento del presupuesto más allá del 15%, la inclusión de componentes adicionales o cambio de objetivos y metas, no habiendo condicionante para una actualización de dictamen de prioridad conforme el artículo 106 del Reglamento del Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas. Por lo expuesto, se toma conocimiento de la nueva programación..."

En tal virtud, el Proyecto "Nueva Infraestructura Educativa" se encuentra vigente hasta el 31 de diciembre de 2021, con la finalidad de concluir con las actividades previstas para el cumplimiento de los objetivos nacionales sobre infraestructura escolar del Modelo Educativo del Ecuador.

Mediante Oficio EC-8542-2019-276 del 21 de agosto de 2019, los Co-Gerentes del Proyecto en el Banco Mundial, comunican el Ayuda Memoria suscrita de la Misión de Apoyo a la Implementación del Proyecto "Apoyo a la Reforma Educativa en los Circuitos Focalizados" (PARECF), realizada del 12

	"FISCALIZACIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN DE LAS UNIDADES EDUCATIVAS MALCHINGUÍ EN LA PARROQUIA MALCHINGUI, CANTÓN PEDRO MONCAYO Y NATALIA JARRÍN EN LA PARROQUIA Y CANTÓN CAYAMBE, PROVINCIA DE PICHINCHA."	VERSIÓN:	2.0
	Proyecto Apoyo a la Reforma Educativa en los Circuitos Focalizados Con Recursos Provenientes Del Préstamo BIRF-8542-EC	PÁGINA:	6

al 16 de agosto de 2019. Documento en el cual se acuerda que, el Ministerio de Educación realizará la contratación y ejecución de las obras a su cargo.

3. JUSTIFICATIVO

La Unidad Educativa Natalia Jarrin y Malchingui son instituciones de educación fiscal que se encuentran ubicadas geográficamente en la provincia de Pichincha. Son parte de las Unidades Educativas que serán repotenciadas dentro del Proyecto de Apoyo a la Reforma Educativa en los Circuitos Focalizados, con recursos del Préstamo BIRF-8542-EC.

La repotenciación de una Unidad Educativa eje conlleva un proceso de remodelación, derrocamiento, construcción y/o repotenciación de obras complementarias, para obtener una infraestructura de calidad que permita al Ministerio de Educación, brindar todos los servicios y recursos educativos a la comunidad estudiantil del sector y, por consecuencia, la prolongación de ésta para obtener grandes beneficios para la comunidad.

Para el proceso constructivo de las unidades educativas a ser repotenciadas, es necesario contratar una fiscalización externa que realice el asesoramiento, acompañamiento y verificación de la ejecución del proyecto desde el acta de inicio de obra hasta la recepción definitiva.

4. ESTUDIO ECONÓMICO.

Con la finalidad de cumplir con los principios de legalidad, trato justo, igualdad, calidad, oportunidad, concurrencia, transparencia y publicidad establecidos en la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública; así también, lo dispuesto en la Resolución No. RE-SERCOP-2016-0000072 de 31 de agosto de 2016 y posteriores reformas realizadas mediante Resoluciones Nro. **RE-SERCOP-2016-0000073** y **Nro.R.E.-SERCOP-2018-0000088 del 9 de marzo de 2018**, que establece en su Artículo "2.- En el número 2, del artículo 9 de la Codificación y Actualización de Resoluciones emitidas por el Servicio Nacional de Contratación Pública, expedida mediante Resolución Externa Nro. RE-SERCOP-2016-0000072, de 31 de agosto de 2016, a continuación de la palabra referencial, incorporar lo siguiente:

" que deberá contener las siguientes consideraciones mínimas: 1. Análisis del bien o servicio a ser adquirido: características técnicas, el origen (nacional, importado o ambos), facilidad de adquisición en el mercado, número de oferentes, riesgo cambiario en caso de que el precio no esté expresado en dólares; 2. Considerar los montos de adjudicaciones similares años pasados; 3. Tomar en cuenta la variación de precios locales e/o importados, según corresponda. De ser necesario traer los montos a valores presentes, considerando la inflación (nacional e/o internacional); es decir, realizar el análisis a precios actuales; 4. Considerar la posibilidad de la existencia de productos o servicios sustitutos más eficientes; y, 5. Proformas de proveedores de las obras, bienes o servicios a contratar."

	"FISCALIZACIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN DE LAS UNIDADES EDUCATIVAS MALCHINGUÍ EN LA PARROQUIA MALCHINGUI, CANTÓN PEDRO MONCAYO Y NATALIA JARRÍN EN LA PARROQUIA Y CANTÓN CAYAMBE, PROVINCIA DE PICHINCHA."	VERSIÓN:	2.0
	Proyecto Apoyo a la Reforma Educativa en los Circuitos Focalizados Con Recursos Provenientes Del Préstamo BIRF-8542-EC	PÁGINA:	7

4.1 DESARROLLO

En cumplimiento a lo dispuesto en la Resolución Nro. R.E.-SERCOP-2018-0000088 del 9 de marzo de 2018, se elaboró un análisis para el cálculo del presupuesto referencial, expuesto en la siguiente ficha:

DATOS PARA REALIZAR EL CALCULO DEL PRESUPUESTO REFERENCIAL A SER UTILIZADO EN UN PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN PUBLICA DE BIENES DE O SERVICIOS Resolución Nro.R.E.-SERCOP-2018-0000088	
NOMBRE DE ENTIDAD CONTRATANTE:	MINISTERIO DE EDUCACIÓN - SUBSECRETARIA DE ADMINISTRACIÓN ESCOLAR
NOMBRE DEL SERVICIO A ADQUIRIR:	"FISCALIZACIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN DE LAS UNIDADES EDUCATIVAS MALCHINGUÍ EN LA PARROQUIA MALCHINGUI, CANTÓN PEDRO MONCAYO Y NATALIA JARRÍN EN LA PARROQUIA Y CANTÓN CAYAMBE, PROVINCIA DE PICHINCHA"
FECHA:	02/03/2020
1. ANALISIS DEL BIEN O SERVICIO	
1.1 Características Técnicas	
<p>El Ministerio de Educación a través de la Subsecretaria de Administración Escolar, busca contratar una firma consultora para realizar la Fiscalización De La Repotenciación De Las Unidades Educativas Malchinguí En La Parroquia Malchingui, Cantón Pedro Moncayo Y Natalia Jarrín En La Parroquia Y Cantón Cayambe, Provincia De Pichincha.</p>	
1.2 Origen	
Nacional o internacional	
1.3 Facilidades de adquisición en el mercado	
<p>Tomando en consideración que, para la fiscalización de la Unidad Educativa Ángel Polibio Chávez y Unidad Educativa Anexa corresponden al Proyecto "Apoyo a la Reforma Educativa en los Circuitos Focalizados" financiado con recursos del Préstamo Nro. BIRF-8542-EC del Banco Internacional de reconstrucción y Fomento (Banco Mundial); este organismo multilateral exige que los oferentes sean firmas consultoras debidamente constituidas nacionales o extranjeras.</p> <p>Según el Manual Operativo del Banco Mundial, no se restringe la participación al mercado nacional, sino que promueve la participación internacional en estos procesos.</p> <p>Las firmas consultoras serán seleccionadas en base al método: "Selección Basada en la Calidad y el Costo" (SBCC) en las Etapas de revisión de Manifiestos de Interés y Lista Corta Final.</p>	
1.4 Número de Oferentes	
<p>Buscando en el Portal de Compras Públicas Nacional, el número de oferentes por CPCs que pueden aplicar para este proceso de contratación se han identificado los siguientes:</p> <p>CPC 839900111 CPC 839900114 CPC 839900122</p>	
1.5 Riesgo Cambiario	
No aplica.	
2. MONTOS ADJUDICADOS SIMILARES	
En virtud de lo manifestado, se ha realizado la búsqueda de procesos de similares características en el portal de compras públicas:	



"FISCALIZACIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN DE LAS UNIDADES EDUCATIVAS MALCHINGUÍ EN LA PARROQUIA MALCHINGUI, CANTÓN PEDRO MONCAYO Y NATALIA JARRÍN EN LA PARROQUIA Y CANTÓN CAYAMBE, PROVINCIA DE PICHINCHA."

Proyecto Apoyo a la Reforma Educativa en los Circuitos Focalizados Con Recursos Provenientes Del Préstamo BIRF-8542-EC

VERSIÓN: 2.0

PÁGINA: 8

Información Proceso Contratación

FLUJO DE PROCESO

Registros, Reservas y Acreditaciones | Empresa de Proveedor | Asignación de Recursos | Configuración de Permisos | Publicación de Reservas | Factura | Esperar Acuerdo

Ver Proceso de Contratación | Ver Reservas por Contratación | Ver Comisiones | Ver Acreditaciones | Ver Inventario

Descripción | Factura | Productos | Ejemplos de Configuración | Acciones

Descripción del Proceso de Contratación

Unidad: ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL
 Objeto de Proceso: FISCALIZACIÓN PARA LA FORTALECIMIENTO DE LA ESTRUCTURA DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA DE LA ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL - EPN
 Código: LSC-EPN-008-2019
 Tipo Contrato: FISCALIZACIÓN
 Presentación Referencia: TPO-EPN-19-11
 Tipo de Contratación: FISCALIZACIÓN

Código / N°m. Identificación	Apellidos y Nombres	Cargo	Origen
170441000	MARCE EUSEBIO FLORES MELLA	Director de Gestión Institucional	NACIONAL
1711324002	SOROKA GONZALEZ FREDY ALCANTARA	Ministro de Autoridad Responsable de la Gestión Administrativa Financiera	NACIONAL
170454100	MARCE EUSEBIO FLORES MELLA	Ministro de Gestión y Calidad	NACIONAL

Comisión Técnica

Código / N°m. Identificación	Apellidos y Nombres	Fondeción en la Comisión Técnica
1711324002	CORREIA SOTO CHRISTIAN MICHAEL	Profesor(a) designado por la máxima autoridad competente
025182817	MARINO VELAZCO ALVARO BOLAÑOS	Designado de Trabajo de alta responsabilidad
1705110005	HURTADO JARAMILLA JORGE RICARDO	Profesor(a) a fin de objeto de la contratación designado por la máxima autoridad
1702004302	FARON BELLISA CRISTINA	Secretaría

Miembros Comisión Técnica

Forma de Pago: Adelanto 100% Saldo Pagos por Planeta 0%
 Tipo de Acreditación: FISCALIZACIÓN
 Plazo de Entrega: 90 días
 Vigencia de Oferta: 90 días
 Funcionario encargado de proceso: Carlos Rodríguez
 Estado de Proceso: Esperar Acuerdo
 Descripción: FISCALIZACIÓN PARA LA COMPLECIÓN DEL NUEVO EDIFICIO PARA EL CENTRO DE INVESTIGACIÓN DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA DE LA ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL (EPN)

Registros, Reservas y Acreditaciones | Empresa de Proveedor | Asignación de Recursos | Configuración de Permisos | Publicación de Reservas | Factura | Esperar Acuerdo | Facturar | Registrar

De acuerdo a Art. 113 del Reglamento de Contratación y a lo establecido en el artículo 6 del presente contrato de suministro de servicios, el cargo en el que se ha contratado el servicio es de carácter de confianza y el contratista deberá asumir la responsabilidad de la gestión del servicio. Asimismo, el contratista deberá asumir la responsabilidad de la gestión del servicio y de la calidad del mismo.

Ver Proceso de Contratación | Ver Reservas por Contratación | Ver Comisiones | Ver Acreditaciones | Ver Inventario | Ver Inventario

Descripción | Factura | Productos | Ejemplos de Configuración | Acciones

Descripción del Proceso de Contratación

Unidad: CANTÓN DE PICHINCHA
 Objeto de Proceso: FISCALIZACIÓN DE LA FORTALECIMIENTO DE LA ESTRUCTURA DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA DE LA ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL - EPN
 Código: LSC-EPN-008-2019
 Tipo Contrato: FISCALIZACIÓN
 Presentación Referencia: TPO-EPN-19-11
 Tipo de Contratación: FISCALIZACIÓN

Código / N°m. Identificación	Apellidos y Nombres	Cargo	Origen
170628024	CRISTO CRISTO PEDRO JOSE	Ministro Autoridad Institucional	NACIONAL
1711324002	CUELLAR PAZ RICARDO MARCELO	Ministro Autoridad Responsable de la Gestión Administrativa Financiera	NACIONAL
171225042	JARAL LID CEALVA VERONICA EDUARDA	Autoridad Operadora de Costo	NACIONAL

Comisión Técnica

Código / N°m. Identificación	Apellidos y Nombres	Fondeción en la Comisión Técnica
171044212	CRAMA ESTRELLA MILTON MARCELO	Profesor(a) designado por la máxima autoridad competente
1706470573	IBARRA OLIVERA MILTON DAVID	Trabajador de alta responsabilidad
151459884	ANDRADA CRISTO LUCIO CUSTAVO	Profesor(a) a fin de objeto de la contratación designado por la máxima autoridad
171730020	ALMEIDA SALAZAR JAVIER ALBERTO	Secretaría

Miembros Comisión Técnica

Forma de Pago: Adelanto 100% Saldo Pagos por Planeta 0%
 Tipo de Acreditación: FISCALIZACIÓN
 Plazo de Entrega: 90 días
 Vigencia de Oferta: 90 días
 Funcionario encargado de proceso: Carlos Rodríguez
 Estado de Proceso: Adjudicado - Registro de Contratos
 Descripción: FISCALIZACIÓN DE LA FORTALECIMIENTO DE LA ESTRUCTURA DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA DE LA ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL (EPN)

Registros, Reservas y Acreditaciones | Empresa de Proveedor | Asignación de Recursos | Configuración de Permisos | Publicación de Reservas | Factura | Esperar Acuerdo | Facturar | Registrar

	"FISCALIZACIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN DE LAS UNIDADES EDUCATIVAS MALCHINGUÍ EN LA PARROQUIA MALCHINGUÍ, CANTÓN PEDRO MONCAYO Y NATALIA JARRÍN EN LA PARROQUIA Y CANTÓN CAYAMBE, PROVINCIA DE PICHINCHA."	VERSIÓN:	2.0
		PÁGINA:	9
Proyecto Apoyo a la Reforma Educativa en los Circuitos Focalizados Con Recursos Provenientes Del Préstamo BIRF-8542-EC			


Sistema Oficial de Contratación Pública


Jueves 5 de Diciembre de 2019 | 14:38 [Ingresar al Sistema]

Información Proceso Contratación
Fondo de Proceso

Preguntas Resueltas y Aclaraciones
 En Curso
 No Adjudicada
 Adjudicada

Ver Preguntas y Aclaraciones
 Preguntas
 Resueltas

Ver Resultados de Publicación

Controlar	Fechas	Productos	Parámetros de Calificación	Archivos
Descripción del Proceso de Contratación				
Emisor:		SERVICIO DE CONTRATACIÓN DE OBRAS		
Objeto de Proceso:		FISCALIZACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA MAYOR VALENCIA Y VICENTE RODRIGUEZ EN LA PARROQUIA VALENCIA, CANTÓN VALENCIA, PROVINCIA DE LOS RIOS Y DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA MAYOR NUEVO MELACHE, EN LA PARROQUIA MELACHE, CANTÓN MELACHE, PROVINCIA DE LOS RIOS		
Código:		BIRF8542EC-2017-04		
Tipo Contrato:		Consultoría		
Presupuesto Referencial Total (en usd):		USD 414 575.58		
Tipo de Contratación:		Publicación Especial		
Forma de Pago:		Anticipo 60 Sobre Otr - Revisar mínimos de referencia 100.00%		
Tipo de Adjudicación:		100.00%		
Plazo de Entrega:		90 días		
Legislación de Otr:		reglar ediferen gov ec		
Funcionaria responsable del proceso:		Adjudicada		
Estado del Proceso:		CONTRATACIÓN DE CONSULTORÍA CON FINANCIAMIENTO DEL BANCO MUNDIAL, BAJO EL MÉTODO DE SELECCIÓN BASADA EN CALIDAD Y COSTO		
Descripción:		CONTRATACIÓN DE CONSULTORÍA CON FINANCIAMIENTO DEL BANCO MUNDIAL, BAJO EL MÉTODO DE SELECCIÓN BASADA EN CALIDAD Y COSTO		




Copyright © 2008 - 2019 Servicio Nacional de Contratación Pública


Sistema Oficial de Contratación Pública


Jueves 5 de Diciembre de 2019 | 13:01 [Ingresar al Sistema]

Información Proceso Contratación
Fondo de Proceso

Preguntas Resueltas y Aclaraciones
 En Curso
 No Adjudicada
 Adjudicada

Ver Preguntas y Aclaraciones
 Preguntas
 Resueltas

Ver Resultados de Publicación

Controlar	Fechas	Productos	Parámetros de Calificación	Archivos
Descripción del Proceso de Contratación				
Emisor:		SERVICIO DE CONTRATACIÓN DE OBRAS		
Objeto de Proceso:		FISCALIZACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA MAYOR MITAD DEL MUNDO FRENTE A UNASUR EN LA PARROQUIA SAN ANTONIO, CANTÓN QUITO, PROVINCIA DE PICHINCHA Y LA CONSTRUCCIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA MAYOR CANGAMBA, EN LA PARROQUIA CANGAMBA, CANTÓN CAYAMBE, PROVINCIA DE PICHINCHA		
Código:		BIRF8542EC-2017-03		
Tipo Contrato:		Consultoría		
Presupuesto Referencial Total (en usd):		USD 363 096.52		
Tipo de Contratación:		Publicación Especial		
Forma de Pago:		Anticipo 60 Sobre Otr - Revisar mínimos de referencia 100.00%		
Tipo de Adjudicación:		100.00%		
Plazo de Entrega:		90 días		
Legislación de Otr:		reglar ediferen gov ec		
Funcionaria responsable del proceso:		Adjudicada		
Estado del Proceso:		Proceso de contratación de fiscalización con financiamiento del Banco Mundial, bajo el método de selección basada en calidad y costo		
Descripción:		Proceso de contratación de fiscalización con financiamiento del Banco Mundial, bajo el método de selección basada en calidad y costo		




Copyright © 2008 - 2019 Servicio Nacional de Contratación Pública

N	COD	NOMBRE	MONTO	TIPO
1	LCC-EPN-108-2019	FISCALIZACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL NUEVO EDIFICIO PARA EL CENTRO DE INVESTIGACIÓN DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA (FIM) DE LA ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL (EPN)	\$ 364,214.56	Fiscalización de la construcción edificio educativo

	"FISCALIZACIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN DE LAS UNIDADES EDUCATIVAS MALCHINGUÍ EN LA PARROQUIA MALCHINGUI, CANTÓN PEDRO MONCAYO Y NATALIA JARRÍN EN LA PARROQUIA Y CANTÓN CAYAMBE, PROVINCIA DE PICHINCHA."	VERSIÓN: 2.0
	Proyecto Apoyo a la Reforma Educativa en los Circuitos Focalizados Con Recursos Provenientes Del Préstamo BIRF-8542-EC	PÁGINA: 10

2	CLC-CJ-DNA-001-2019	FISCALIZACIÓN DE LA REMODELACIÓN INTERIOR DEL PALACIO DE JUSTICIA DE PORTOVIEJO, PROVINCIA DE MANABI.	\$ 290,835.69	Fiscalización de la repotenciación. Infraestructura
3	BIRF8542SBCC-2017-04	FISCALIZACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA MAYOR VALENCIA I VICENTE ROCAFUERTE, EN LA PARROQUIA VALENCIA, CANTÓN VALENCIA, PROVINCIA DE LOS RÍOS Y, DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA MAYOR NUEVO MOCACHE, EN LA PARROQUIA MOCACHE, CANTÓN MOCACHE, PROVINCIA DE LOS RÍOS	\$ 414,559.50	Fiscalización de dos unidades educativas
4	BIRF8542SBCC-2017-03	FISCALIZACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA MAYOR MITAD DEL MUNDO FRENTE A UNASUR EN LA PARROQUIA SAN ANTONIO, CANTÓN QUITO, PROVINCIA DE PICHINCHA Y LA CONSTRUCCIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA MAYOR CANGAHUA, EN LA PARROQUIA CANGAHUA, CANTÓN CAYAMBE, PROVINCIA DE PICHINCHA	\$ 383,095.52	Fiscalización de dos unidades educativas

Según la fuente anterior, de los cuatro procesos de fiscalización sobre, adecuaciones, repotenciones e intervenciones en unidades educativas, el presupuesto referencial más bajo es de USD 290,835.69 (doscientos noventa mil ochocientos treinta y cinco con 69/100 USD).

Observación: Las fiscalizaciones presentadas anteriormente tienen un objeto similar, en relación con la consultoría objeto de este contrato, sin embargo, no contemplan el carácter de repotenciación de una unidad, con lo cual el Costo Referencial y el Plazo de Ejecución se verá afectado en un incremento en comparación con los estudios presentados como referencia. Los Presupuestos Referenciales 3 y 4 son consultorías ya publicadas por el Servicio de Contratación de Obras bajo normativa Banco Mundial, incluyen la fiscalización de obras nuevas.

3. ANÁLISIS DE PRECIOS ACTUALES

El análisis desagregado de cada uno de los elementos para generar un Presupuesto Referencial de esta Fiscalización se hace indispensable al tratarse de un estudio específico. El siguiente análisis ha sido desarrollado en base al alcance de la fiscalización y a Precios referenciales de mercado del nicho de acción de cada profesional.

En este proceso de contratación se desarrolla fiscalización para **dos Unidades Educativas** ubicadas geográficamente en la misma provincia, por lo que el Presupuesto Referencial refleja **dos equipos de trabajo** bajo un mismo plazo contractual. El presupuesto Referencial está desarrollado como un solo proceso que involucra dos fiscalizaciones simultáneas. Se establece un plazo referencial para este presupuesto de 300 días. Y es en base a este plazo que se desarrolla la participación de cada uno de los Técnicos.

CÁLCULO DEL PRESUPUESTO REFERENCIAL

El Presupuesto Referencial se estructura en costos de remuneración y costos reembolsables durante el periodo de ejecución de la fiscalización, de acuerdo con el siguiente detalle:

	<p>"FISCALIZACIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN DE LAS UNIDADES EDUCATIVAS MALCHINGUÍ EN LA PARROQUIA MALCHINGUI, CANTÓN PEDRO MONCAYO Y NATALIA JARRÍN EN LA PARROQUIA Y CANTÓN CAYAMBE, PROVINCIA DE PICHINCHA."</p> <p>Proyecto Apoyo a la Reforma Educativa en los Circuitos Focalizados Con Recursos Provenientes Del Préstamo BIRF-8542-EC</p>	VERSIÓN:	2.0
		PÁGINA:	11

A. Remuneración					
N.º	Cargo	Tarifa de remuneración en meses-persona	Tempo en meses-persona	Total Remuneración (Incluye cargas sociales, gastos generales y utilidad)	
Expertos Principales					
EP-1	Director de Fiscalización (Ing. Civil o Arquitecto)	\$ 4.561,24	Oficina 2,00	\$ 9.122,47	
		\$ 4.561,24	Campo 8,00	\$ 36.489,89	
EP-2	Residente Fiscalización Arquitecto obra 1 (patrimonio)	\$ 3.806,29	Oficina 2,00	\$ 7.612,57	
		\$ 3.806,29	Campo 8,00	\$ 30.450,30	
EP-3	Residente Fiscalización Ing. Civil obra 1	\$ 3.806,29	Oficina 2,00	\$ 7.612,57	
		\$ 3.806,29	Campo 8,00	\$ 30.450,30	
EP-4	Residente Fiscalización Arquitecto obra 2 (patrimonio)	\$ 3.806,29	Oficina 2,00	\$ 7.612,57	
		\$ 3.806,29	Campo 8,00	\$ 30.450,30	
EP-5	Residente Fiscalización Ing. Civil obra 2	\$ 3.806,29	Oficina 2,00	\$ 7.612,57	
		\$ 3.806,29	Campo 8,00	\$ 30.450,30	
EP-6	Ing. Ambiental - Seguridad y Salud Ocupacional	\$ 3.806,29	Oficina 1,00	\$ 3.806,29	
		\$ 3.806,29	Campo 9,00	\$ 34.256,59	
Personal Secundario					
ES-1	Ing. Civil especialista en Estructuras	\$ 3.138,27	Oficina 1,40	\$ 4.393,58	
		\$ 3.138,27	Campo 5,60	\$ 17.574,32	
ES-3	Ing. Hidrosanitario	\$ 3.138,27	Oficina 1,40	\$ 4.393,58	
		\$ 3.138,27	Campo 5,60	\$ 17.574,32	
ES-5	Ing. Eléctrico	\$ 3.138,27	Oficina 1,40	\$ 4.393,58	
		\$ 3.138,27	Campo 5,60	\$ 17.574,32	
ES-7	Ing. Electrónico	\$ 3.138,27	Oficina 1,40	\$ 4.393,58	
		\$ 3.138,27	Campo 5,60	\$ 17.574,32	
ES-13	Ing. Mecánico	\$ 3.138,27	Oficina 1,20	\$ 3.765,93	
		\$ 3.138,27	Campo 4,80	\$ 15.063,70	
ES-9	Topografo 1	\$ 1.884,60	Oficina 0,40	\$ 753,84	
		\$ 1.884,60	Campo 3,60	\$ 6.784,55	
ES-10	Topografo 2	\$ 1.884,60	Oficina 0,40	\$ 753,84	
		\$ 1.884,60	Campo 3,60	\$ 6.784,55	
ES-11	Ing. Geotécnico	\$ 3.138,27	Oficina 0,40	\$ 1.255,31	
		\$ 3.138,27	Campo 3,60	\$ 11.297,78	
ES-16	Secretaria	\$ 1.154,05	Oficina 9,50	\$ 10.963,49	
		\$ 1.154,05	Campo 0,50	\$ 577,03	
ES-17	Mensajero	\$ 1.065,59	Oficina 9,50	\$ 10.123,13	
		\$ 1.065,59	Campo 0,50	\$ 532,80	
				Costos totales	\$ 392.454,30

B. Gastos reembolsables					
N.º	Tipo de gastos reembolsables	Unidad	Costo unitario	Cantidad	Costo total
1	Arriendo oficina	mes	\$ 250,00	10,00	\$ 2.500,00
2	Servicios Basicos	mes	\$ 120,00	10,00	\$ 1.200,00
3	vehículo y mantenimiento	mes	\$ 600,00	10,00	\$ 6.000,00
4	Viaticos	mes	\$ 300,00	10,00	\$ 3.000,00
5	Insumos de oficina	mes	\$ 90,00	10,00	\$ 900,00
6	Mobiliario de oficina	mes	\$ 90,00	10,00	\$ 900,00
7	Equipos de impresión	mes	\$ 90,00	10,00	\$ 900,00
8	Equipos de computación	ud	\$ 1.100,00	5,00	\$ 5.500,00
Costos totales					\$ 20.900,00

Rubro	COSTO
Costo de la Propuesta Financiera	
Incluye:	
1) Remuneración	\$ 392.454,30
2) Reembolsables	\$ 20.900,00
Costo total de la Propuesta Financiera:	\$ 413.354,30

	"FISCALIZACIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN DE LAS UNIDADES EDUCATIVAS MALCHINGUÍ EN LA PARROQUIA MALCHINGUI, CANTÓN PEDRO MONCAYO Y NATALIA JARRÍN EN LA PARROQUIA Y CANTÓN CAYAMBE, PROVINCIA DE PICHINCHA."	VERSIÓN:	2.0
		PÁGINA:	12
Proyecto Apoyo a la Reforma Educativa en los Circuitos Focalizados Con Recursos Provenientes Del Préstamo BIRF-8542-EC			

Las remuneraciones mensuales del personal técnico se calculan según sueldos referenciales vigentes en el mercado actual para este tipo de profesionales. Adicionalmente se incluye todas las cargas sociales especificadas en la ley ecuatoriana.

A continuación, se detalla el cuadro utilizado para el personal técnico y su desglose completo:

No.	Cargo	Tarifa de remuneración básica mes de trabajo	Cargas sociales	Gastos generales (15%)	Subtotal	Utilidades (10%)	Total
1	Director de Fiscalización (Ing. Civil o Arquitecto)	\$ 2.967,00	\$ 734,53	\$ 445,05	\$ 4.146,58	\$ 414,66	\$ 4.561,24
2	Residente Fiscalización Arquitecto obra 1 (patrimonio)	\$ 2.472,00	\$ 617,46	\$ 370,80	\$ 3.460,26	\$ 346,03	\$ 3.806,29
3	Residente Fiscalización Ing. Civil obra 1	\$ 2.472,00	\$ 617,46	\$ 370,80	\$ 3.460,26	\$ 346,03	\$ 3.806,29
4	Residente Fiscalización Arquitecto obra 2 (patrimonio)	\$ 2.472,00	\$ 617,46	\$ 370,80	\$ 3.460,26	\$ 346,03	\$ 3.806,29
5	Residente Fiscalización Ing. Civil obra 2	\$ 2.472,00	\$ 617,46	\$ 370,80	\$ 3.460,26	\$ 346,03	\$ 3.806,29
6	Ing. Ambiental - Seguridad y Salud Ocupacional	\$ 2.472,00	\$ 617,46	\$ 370,80	\$ 3.460,26	\$ 346,03	\$ 3.806,29
7	Ing. Civil especialista en Estructuras	\$ 2.034,00	\$ 513,87	\$ 305,10	\$ 2.852,97	\$ 285,30	\$ 3.138,27
8	Ing. Hidrosanitario	\$ 2.034,00	\$ 513,87	\$ 305,10	\$ 2.852,97	\$ 285,30	\$ 3.138,27
9	Ing. Eléctrico	\$ 2.034,00	\$ 513,87	\$ 305,10	\$ 2.852,97	\$ 285,30	\$ 3.138,27
10	Ing. Electrónico	\$ 2.034,00	\$ 513,87	\$ 305,10	\$ 2.852,97	\$ 285,30	\$ 3.138,27
11	Topografo 1	\$ 1.212,00	\$ 319,47	\$ 181,80	\$ 1.713,27	\$ 171,33	\$ 1.884,60
12	Topografo 2	\$ 1.212,00	\$ 319,47	\$ 181,80	\$ 1.713,27	\$ 171,33	\$ 1.884,60
13	Ing. Geotécnico	\$ 2.034,00	\$ 513,87	\$ 305,10	\$ 2.852,97	\$ 285,30	\$ 3.138,27
14	Ing. Mecánico	\$ 2.034,00	\$ 513,87	\$ 305,10	\$ 2.852,97	\$ 285,30	\$ 3.138,27
15	Arquitecto / Patrimonio	\$ 2.034,00	\$ 513,87	\$ 305,10	\$ 2.852,97	\$ 285,30	\$ 3.138,27
16	Secretaria	\$ 733,00	\$ 206,19	\$ 109,95	\$ 1.049,14	\$ 104,91	\$ 1.154,05
17	Mensajero	\$ 675,00	\$ 192,47	\$ 101,25	\$ 968,72	\$ 96,87	\$ 1.065,59

Costos referenciales del personal técnico usados comúnmente en el ámbito profesional para este tipo de fiscalización

c. Gastos Generales.

Se determinan según lo establecido en el Reglamento de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública. Para este proyecto se considera un porcentaje del 15% sobre el total de Sueldos personales.

d. Utilidad empresarial.

El rango del porcentaje de utilidad va de 8% a 10% y éste solo se aplicará cuando el consultor es una Firma Consultora -- Persona Jurídica legalmente constituida. Este rango es comúnmente utilizado en el nicho de competencia profesional en consultoría establecido en el mercado. En este proyecto se estima una utilidad de 10% sobre costos directos.

4. PRODUCTOS O SERVICIOS SUSTITUTOS EFICIENTES

Al ser una consultoría específica para la fiscalización para dos Unidades Educativas no se cuenta con productos o servicios sustitutos más eficientes.

5. PROFORMAS

La solicitud de proformas no se considera necesaria en esta etapa, ya que el cálculo del presupuesto referencial anteriormente detallado es mucho más apegado a la realidad que una proforma que pudiera entregar un contratista sin entender el alcance real de la consultoría.

4.2 CONCLUSIONES

- i. El objeto de esta consultoría es la Fiscalización De La Repotenciación De Las Unidades Educativas Malchinguí En La Parroquia Malchingui, Cantón Pedro Moncayo Y Natalia Jarrín En La Parroquia Y Cantón Cayambe, Provincia De Pichincha, para desarrollar el asesoramiento, acompañamiento y verificación de la ejecución del proyecto desde el acta de inicio de obra hasta la recepción definitiva.
- ii. Se toma en consideración un plazo de 300 días para la ejecución de la fiscalización de obra, desde la suscripción del acta de inicio de obra hasta la suscripción del acta de entrega recepción.

	"FISCALIZACIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN DE LAS UNIDADES EDUCATIVAS MALCHINGUÍ EN LA PARROQUIA MALCHINGUI, CANTÓN PEDRO MONCAYO Y NATALIA JARRÍN EN LA PARROQUIA Y CANTÓN CAYAMBE, PROVINCIA DE PICHINCHA."	VERSIÓN:	2.0
	Proyecto Apoyo a la Reforma Educativa en los Circuitos Focalizados Con Recursos Provenientes Del Préstamo BIRF-8542-EC	PÁGINA:	13

5. RECOMENDACIÓN

En conclusión, en base al estudio aquí realizado, recomiendo que se establezca como Presupuesto Referencial para la **"FISCALIZACIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN DE LAS UNIDADES EDUCATIVAS MALCHINGUÍ EN LA PARROQUIA MALCHINGUI, CANTÓN PEDRO MONCAYO Y NATALIA JARRÍN EN LA PARROQUIA Y CANTÓN CAYAMBE, PROVINCIA DE PICHINCHA"** el monto de \$ 413.354,30 (Cuatrocientos trece mil trescientos cincuenta y cuatro 30/100 USD) sin IVA, basado en el análisis de precios actuales.

Quito, 26 de febrero de 2020

ELABORADO POR:  Ing. Jorge Luis Gómez Y. ESPECIALISTA DE PROYECTOS SAE – PARECF BM	REVISADO Y APROBADO POR:  Hernan Erazo GERENTE DE NUEVA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA
---	---



Memorando Nro. MINEDUC-GAPC-2019-0079-M

Quito, D.M., 18 de diciembre de 2019

PARA: Hernan Manuel Erazo Villacreses
Gerente Proyecto Nueva Infraestructura Educativa

ASUNTO: En respuesta a los memorandos Nro. MINEDUC-UEM-2019-00824-M y MINEDUC-UEM-2019-00834-M, Conformidad Técnica a Términos de Referencia para procesos de fiscalización de UE Natalia Jarrín, UE Malchinguí, UE Ángel Polibio Chávez y UE Anexa Milagro del Proyecto PARECF.

De mi consideración:

A través del presente, me permito hacer referencia a los memorandos Nro. MINEDUC-UEM-2019-00824-M y MINEDUC-UEM-2019-00834-M, mediante los cuales la Gerencia del Proyecto Nueva Infraestructura Educativa solicita a la Coordinación General de Planificación se realicen las gestiones pertinentes ante el Banco Mundial, a fin de obtener la No-Objeción a los Términos de Referencia para la fiscalización de las repotenciones correspondientes a las unidades educativas detalladas a continuación:

BIRF-8542-SBCC-CF-2019-051	Fiscalización de repotenciación Unidad Educativa Malchinguí.
	Fiscalización de repotenciación Unidad Educativa Natalia Jarrín.
BIRF-8542-SBCC-CF-2019-055	Fiscalización de repotenciación Unidad Educativa Ángel Polibio Chávez.
	Fiscalización de repotenciación Unidad Educativa Anexa Milagro.

Habiéndose realizado las gestiones pertinentes ante el Organismo Internacional, se informa que los Co-Gerentes del Banco Mundial han emitido el siguiente pronunciamiento mediante oficios Nro. EC-8542-2019-325 y EC-8542-2019-326, ambos de fecha 17 de diciembre de 2019:

"(...) El equipo del Banco otorga la conformidad técnica aún cuando se trata de un proceso de revisión posterior y no requiere la revisión del Banco. Sin embargo, les recordamos que deben revisar que en los términos de referencia no se hayan incluido condiciones del proceso de selección y contractuales".

Se adjuntan al presente las comunicaciones mencionadas, para su revisión y referencia. Por consiguiente, se solicita cordialmente se proceda con la remisión del anuncio para invitación para presentar manifiestos de interés, insumo que se ha trabajado previamente con el Especialista de Adquisiciones del Proyecto PARECF.

Atentamente.

Documento firmado electrónicamente

Carlos Ivan Carrera Noritz

GERENTE PARA LA ADMINISTRACIÓN DEL PORTAFOLIO DE CRÉDITOS EXTERNOS

Referencias:

- MINEDUC-UEM-2019-00824-M

Anexos:

- oficio-ec-8542-2019-325_tdrs_para_la_fiscalizacion_de_malchingui_y_natalia_jarrin.pdf
- oficio-ec-8542-2019-326_tdrs_para_la_fiscalizacion_de_apchavez_y_milagro.pdf
- mineduc-uem-2019-00824-m_(solicitud_no_objecion_tdr_malchingui_&_natalia_jarrin).pdf
- mineduc-uem-2019-00834-m_(solicitud_no_objecion_tdr_fiscalizacion_apch_&_anexa_milagro).pdf

Copia:

Sr. Mgs. Mariano Eduardo López
Subsecretario de Administración Escolar

Fanny Carmen Yanza Campos

Memorando Nro. MINEDUC-GAPC-2019-0079-M

Quito, D.M., 18 de diciembre de 2019

Coordinadora General de Planificación

**Sra. Mgs. Patricia Jhoana Pauta Rodríguez
Directora Nacional de Infraestructura Física**

**Susana Carolina Merizalde Rhea
Coordinadora de Seguimiento, Monitoreo y Evaluación Proyecto PARECF**

sm



**CARLOS IVAN
CARRERA
NORITZ**



BANCO MUNDIAL
BIRF • AIF | GRUPO BANCO MUNDIAL

Quito, 17 de diciembre de 2019
Oficio-EC-8542-2019-325

Señora
Carolina Merizalde
Seguimiento, Monitoreo y Evaluación del Proyecto Banco Mundial
Coordinación General de Planificación
Ministerio de Educación
Ciudad

Estimada Señora Merizalde,

Ref.: Conformidad Técnica a los Términos de Referencia para la Contratación de la Fiscalización de la Repotenciación de las Unidades Educativas Malchinguí y Natalia Jarrín. Proyecto Apoyo a la Reforma Educativa en Circuitos Focalizados - Convenio de Préstamo No. 8542-EC

Por medio de la presente damos respuesta a su solicitud recibida el día 16 de diciembre del año en curso, en la cual solicita la no objeción a los términos de referencia para la contratación de la fiscalización de la repotenciación de las Unidades Educativas Malchinguí (parroquia Malchinguí, cantón Pedro Moncayo) y Natalia Jarrín (parroquia y cantón Cayambe), provincia de Pichincha.

Al respecto, el equipo del Banco otorga la conformidad técnica aun cuando se trata de un proceso de revisión posterior y no requiere la revisión del Banco. Sin embargo, les recordamos que deben revisar que en los términos de referencia no se hayan incluido condiciones del proceso de selección y contractuales.

El Equipo del Banco queda a su entera disposición para cualquier consulta adicional.

Atentamente,


Nelson Gutiérrez
Co-Gerente del Proyecto
Práctica Global de Protección Social
Oficina Regional para América Latina


Diego Angel Urdinola
Co-Gerente del Proyecto
Práctica Global de Educación
Oficina Regional para América Latina

Av. 12 de Octubre 1830 y Cordero, Edif. World Trade Center, Torre B, Piso 13, Quito, Ecuador
Tel. (593-2) 294-3600

Memorando Nro. MINEDUC-UEM-2019-00824-M

Quito, D.M., 16 de diciembre de 2019

PARA: Fanny Carmen Yanza Campos
Coordinadora General de Planificación

ASUNTO: Solicitud de No Objeción al TDR, proceso
BIRF-8542-SBCC-CF-2019-051.

De mi consideración:

En atención al proceso de implementación de las Unidades Educativas a cargo del Ministerio de Educación por parte del Proyecto de "Apoyo a la Reforma Educativa en los Circuitos Focalizados - PARECF" - financiadas por el préstamo BIRF-8542-EC del Banco Mundial; solicito a usted se efectúen las acciones necesarias para contar con la No Objeción por parte de este organismo internacional, de los Términos de Referencia correspondientes al proceso pre contractual de la consultoría para la "FISCALIZACIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN DE LAS UNIDADES EDUCATIVAS MALCHINGUÍ EN LA PARROQUIA MALCHINGUI, CANTÓN PEDRO MONCAYO Y NATALIA JARRÍN EN LA PARROQUIA Y CANTÓN CAYAMBE, PROVINCIA DE PICHINCHA".

Se remiten los documentos en forma física y se adjuntan en versión digital mediante el siguiente enlace de descarga:

https://educacionec-my.sharepoint.com/:f/g/personal/cristian_metu_educacion_gob_ec/EusZ7nUawo1DjJ2E3t_C7k0BSUv1nxdeb89_dcbKm7FSz-A?e=KsacEg

Con sentimientos de distinguida consideración.

Atentamente,

Documento firmado electrónicamente

Hernan Manuel Erazo Villacreses
GERENTE PROYECTO NUEVA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA

Anexos:

- tdr_ue_natalia_jarrin_y_malchingui_14-12-2019.pdf
- anexo_1_ambiental.pdf

Copia:

Susana Carolina Merizalde Rhea
Coordinadora de Seguimiento, Monitoreo y Evaluación Proyecto PARECF

Luis Alexis Bladimiro Herrera Moreira
Especialista de Adquisiciones del Proyecto Banco Mundial

Sra. Mgs. Patricia Jhoana Pauta Rodriguez

Memorando Nro. MINEDUC-UEM-2019-00824-M

Quito, D.M., 16 de diciembre de 2019

Directora Nacional de Infraestructura Física

**Sr. Mgs. Mariano Eduardo López
Subsecretario de Administración Escolar**

mp/cn



HERNAN MANUEL
ERAZO
VILLACRESES



MINISTERIO DE EDUCACIÓN

SELECCIÓN DE CONSULTORES

BIRF-8542-SBCC-CF-2019-051

Selección de Servicios de Consultoría para:

FISCALIZACIÓN DE LA REPOTENCIACION DE LAS UNIDADES EDUCATIVAS MALCHINGUI EN LA PARROQUIA MALCHINGUI, CANTON PEDRO MONCAYO Y NATALIA JARRIN EN LA PARROQUIA Y CANTON CAYAMBE. *Provincia de Pichincha*

Contratante: **MINISTERIO DE EDUCACION**

País: **ECUADOR**

Proyecto: **APOYO A LA REFORMA EDUCATIVA EN LOS CIRCUITOS FOCALIZADOS PRÉSTAMO BIRF-8542-EC**

Fecha: **Noviembre 2019**

TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA FISCALIZACIÓN DE LA REPOTENCIACION DE LAS UNIDADES EDUCATIVAS MALCHINGUI EN LA PARROQUIA MALCHINGUI, CANTON PEDRO MONCAYO Y NATALIA JARRIN EN LA PARROQUIA Y CANTON CAYAMBE.

CONTENIDO

1.	BASE LEGAL.....	3
2.	ANTECEDENTES.....	3
3.	OBJETO DE LA CONSULTORIA.....	5
3.1.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	5
4.	TIPO DE CONTRATO	5
5.	UBICACIÓN	6
6.	ALCANCE GENERAL.....	7
7.	OBLIGACIONES DE LA ENTIDAD CONTRATANTE	9
8.	EJECUCIÓN DE FISCALIZACIÓN.....	9
8.6.	ARQUITECTURA	9
8.7.	ÁREA ESTRUCTURAL	13
8.8.	ÁREA ELÉCTRICA.....	16
8.9.	ÁREA ELECTRÓNICA	17
8.10.	ÁREA HIDROSANITARIA	19
8.11.	ÁREA MECÁNICA	20
8.12.	ÁREA AMBIENTAL	20
9.	NORMAS	22
10.	PRODUCTOS ESPERADOS DEL CONTRATO DE FISCALIZACION:	22
11.	AVANCE DE EJECUCION DE LAS OBRAS.....	23
12.	METODOLOGIA DE TRABAJO	23
13.	INFORMACION QUE DISPONE LA ENTIDAD.....	26
14.	PLAZO DE EJECUCION	26
15.	PERSONAL TECNICO CLAVE (EXPERTOS PRINCIPALES)	26
16.	EQUIPO DE FISCALIZACION.	29
17.	FORMA DE PAGO	29

TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA FISCALIZACIÓN DE LA REPOTENCIACION DE LAS UNIDADES EDUCATIVAS MALCHINGUI EN LA PARROQUIA MALCHINGUI, CANTON PEDRO MONCAYO Y NATALIA JARRIN EN LA PARROQUIA Y CANTON CAYAMBE.

1. BASE LEGAL

La Constitución de la República del Ecuador, establece en su artículo 425 que: *"Orden Jerárquico de leyes. - El orden jerárquico de aplicación de las normas será el siguiente: La Constitución; los tratados y convenios internacionales; las leyes orgánicas; las leyes ordinarias; las normas regionales y las ordenanzas distritales; los decretos y reglamentos; las ordenanzas; los acuerdos y las resoluciones; y los demás actos y decisiones de los poderes públicos"*.

La Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública, señala respecto a los Contratos Financiados con Préstamos y Cooperación Internacional, en su artículo 3 que: *"En las contrataciones que se financien, previo convenio, con fondos provenientes de organismos multilaterales de crédito de los cuales el Ecuador sea miembro, o, en las contrataciones que se financien con fondos reembolsables o no reembolsables provenientes de financiamiento de gobierno a gobierno; u organismos internacionales de cooperación, se observará lo acordado en los respectivos convenios. Lo no previsto en dichos convenios se regirá por las disposiciones de esta ley"*.

La República del Ecuador y el Banco Mundial suscribieron el Contrato de Préstamo Nro. BIRF-8542-EC, el 28 de enero de 2016, por el valor de USD \$178 millones de dólares para financiar el Proyecto de *Apoyo a la Reforma Educativa en los Circuitos Focalizados (PARECF)*. El objetivo general del Proyecto consiste en mejorar la calidad y cobertura educativa en los circuitos focalizados de las zonas 2, 5 y 9 del país y el objetivo específico consiste en aumentar la cobertura en el nivel inicial y en bachillerato en dichos circuitos.

El Cronograma 2 del Contrato de Préstamo, en la *Sección III. Adquisiciones, literal A. General, número 2. Servicios de consultoría*, establece que *"Todos los servicios de consultoría requeridos para el Proyecto y a ser financiados con recursos del Préstamo deberán contratarse de acuerdo con los requisitos establecidos o mencionados en las Secciones I y IV de las Normas sobre Consultores y con las disposiciones de esta Sección"*.

El Contrato de Préstamo No. BIRF-8542-EC, establece en su *Apéndice, Sección I. Definiciones* que: *"Las Normas sobre Consultores significa las Normas: Selección y Contratación de Consultores con Préstamos del BIRF, Créditos de la AIF & Donaciones por Prestatarios del Banco Mundial"* de enero de 2011, revisadas en julio de 2014.

El Manual Operativo (MOP), aprobado mediante Acuerdo Ministerial No. MINEDUC-ME-2016-00009-A de 14 de enero del 2016, *"tiene por objeto establecer las normas operativas que regirán la ejecución del Proyecto de Apoyo a la Reforma Educativa en los Circuitos Focalizados, en sujeción a lo dispuesto en el convenio de préstamo BIRF No. 85240, suscrito con el Banco Mundial, conforme a las políticas y normas establecidas para el efecto y estará vigente durante el plazo que dure el Proyecto"*.

2. ANTECEDENTES

El Subcomponente 1(a)/1.1 *Reorganización de oferta educativa y expansión de la infraestructura educativa*, contempla, entre otras, la construcción de las Unidades Educativas Estandarizadas Tipología Mayor: (a) "Natalia Jarrin", ubicada en la parroquia Cayambe, cantón Cayambe, provincia de Pichincha y "Malchingui" ubicada en la parroquia Malchingui del cantón Pedro Moncayo, provincia de Pichincha, que requieren contar con fiscalización externa contratada.

Mediante oficio-EC-8542-2019-276, de fecha 21 de agosto de 2019, el Banco Mundial remite la *"Ayuda Memoria correspondiente a la visita técnica realizada en Agosto 2019 Proyecto Apoyo a la Reforma Educativa en Circuitos Focalizados – Convenio de Préstamo No. 8542-EC."*, en la cual se establece que existen obras y fiscalización a ser ejecutadas desde el MINEDUC, entre las que se encuentra la Unidad Educativa Malchingui y Natalia Jarrin.

Mediante Oficio No. SECOB-SDG-2019-0816-O, de fecha 31 de octubre de 2019, el Servicio de Contratación de Obras, entrega al Ministerio de Educación, los estudios, y demás documentación técnica correspondiente a: "REPOTENCIACION DE LA UNIDAD EDUCATIVA DEL MILENIO NATALIA JARRIN, UBICADA EN LA PROVINCIA DE PICHINCHA, CANTON CAYAMBE, PARROQUIA CAYAMBE y REPOTENCIACION DE LA UNIDAD EDUCATIVA MALCHINGUI, PARROQUIA MALCHINGUI, CANTON PEDRO MONCAYO, PROVINCIA DE PICHINCHA, del proyecto "Apoyo a la Reforma Educativa en los Circuitos Focalizados "(PARECF).

Mediante Oficio No. MINEDUC-SAE-2019-00284-OF, de fecha 18 de noviembre de 2019, la Subsecretaria de Administración Escolar del Ministerio de Educación solicita al Servicio de Contratación de Obra SECOB, se remitan los estudios definitivos de las Unidades Educativas Natalia Jarrin y Malchingui.

Mediante oficio No. SECOB-SDG-2019-0903-O, de fecha 10 de diciembre de 2019, el Servicio de Contratación de Obras SECOB, entrega al Ministerio de Educación los estudios definitivos de las Unidades Educativas Natalia Jarrin y Malchingui.

Mediante memorando No. MINEDUC-UEM-2019-00811-M, de fecha 14 de diciembre de 2019, el Gerente Proyectos Nueva Infraestructura Educativa, solicita a cada uno de los especialistas la actualización, de los informes para Términos de Referencia.

Mediante memorando No. MINEDUC-UEM-2019-00814-M, de fecha 14 de diciembre de 2019, el especialista en el área hidrosanitaria entrega la actualización del informe para elaboración de Términos de Referencia de Fiscalización,

Mediante memorando No. MINEDUC-UEM-2019-00813-M, de fecha 14 de diciembre de 2019, el especialista en el área electrónica entrega la actualización del informe para elaboración de Términos de Referencia de Fiscalización,

Mediante memorando No. MINEDUC-UEM-2019-00820-M, de fecha 14 de diciembre de 2019, el especialista en el área eléctrica entrega la actualización del informe para elaboración de Términos de Referencia de Fiscalización,

Mediante memorando No. MINEDUC-UEM-2019-00819-M, de fecha 14 de diciembre de 2019, el especialista en el área estructural entrega la actualización del informe para elaboración de Términos de Referencia de Fiscalización.

Mediante memorando No. MINEDUC-UEM-2019-00821-M, de fecha 14 de diciembre de 2019, el especialista en el área mecánica entrega la actualización del informe para elaboración de Términos de Referencia de Fiscalización,

Mediante memorando No. MINEDUC-UEM-2019-00818-M, de fecha 14 de diciembre de 2019, el especialista en el área ambiental entrega la actualización del informe para elaboración de Términos de Referencia de Fiscalización,

3. OBJETO DE LA CONSULTORIA.

Contratación de "FISCALIZACIÓN DE LA REPOTENCIACION DE LAS UNIDADES EDUCATIVAS MALCHINGUI EN LA PARROQUIA MALCHINGUI, CANTON PEDRO MONCAYO Y NATALIA JARRIN EN LA PARROQUIA Y CANTON CAYAMBE"

3.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Velar por el fiel y estricto cumplimiento de las cláusulas del contrato de construcción, especificaciones técnicas, cronogramas de trabajo y cumplimiento de hitos, así como otros documentos que formen parte del contrato, de acuerdo con los lineamientos y recomendaciones de la Norma Ecuatoriana de la Construcción - NEC, Normas Técnicas aplicables nacionales e internacionales.
- b) Asegurar que la construcción se ejecute de acuerdo con los planos aprobados.
- c) Vigilar que la calidad de los materiales a emplear en la construcción sea de buena calidad y de acuerdo con las especificaciones técnicas.
- d) Supervisar que el contratista de la obra cumpla con los hitos establecidos para la ejecución de la misma a efectos de que no se produzcan retrasos y se dé cumplimiento con el plazo previsto.
- e) Mantener actualizada la documentación de control y seguimiento de obra.
- f) Controlar en sus tres aspectos básicos (calidad, tiempo y costo) la ejecución de los hitos y actividades que conforman la obra.

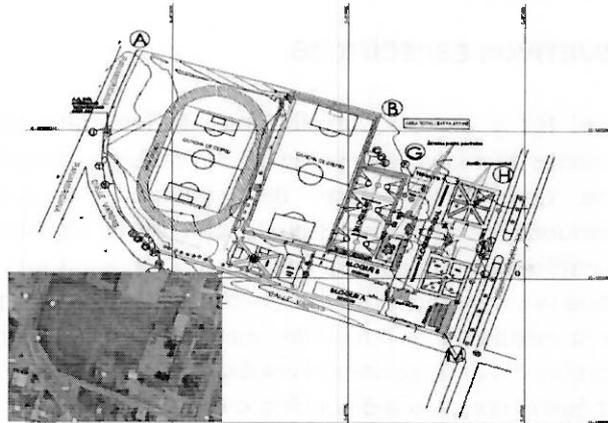
4. TIPO DE CONTRATO

El contrato de fiscalización será un contrato de consultoría basado en el tiempo trabajado, basados en el modelo de contrato incluido en la Solicitud de Propuestas estándar del Banco Mundial. En este tipo de contrato el Consultor presta Servicios por tiempo de acuerdo con las especificaciones de calidad, y su remuneración se establece en función del tiempo que destinó efectivamente a brindar los Servicios. Esta remuneración se basa en lo siguiente: i) tarifas unitarias convenidas para los Expertos del Consultor multiplicadas por el tiempo real que estos dediquen a ejecutar el trabajo) los gastos reembolsables, para los que se toman en cuenta los gastos reales y/o precios unitarios acordados.

En este tipo de contrato, el Contratante debe supervisar atentamente al Consultor y participar en la ejecución diaria del trabajo.

5. UBICACIÓN

5.1. UNIDAD EDUCATIVA ESTANDARIZADA DEL MILENIO TIPOLOGIA MAYOR: "NATALIA JARRIN"

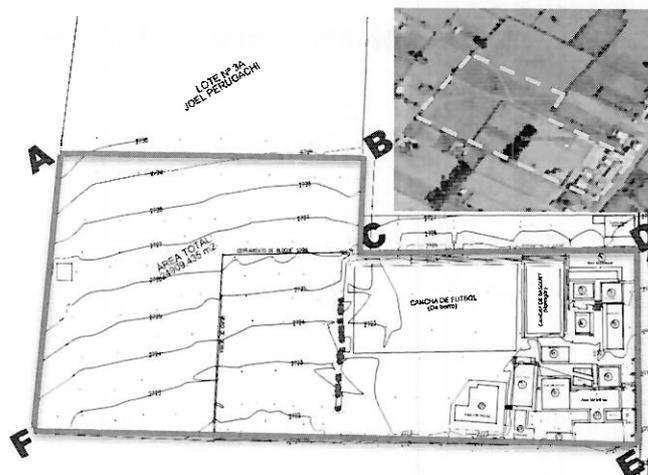


La Unidad Educativa Natalia Jarrin se encuentra ubicada en la Parroquia Cayambe, cantón Cayambe, provincia de Pichincha, entre las Avenidas Natalia Jarrin y Vargas, posee un área de terreno de 24.944.28 m².

El sector dispone conexión y acometida de todos los servicios básicos como agua potable, alcantarillado, energía eléctrica y telecomunicaciones, se localiza en las siguientes coordenadas UTM:

Este (X)	Norte (Y)	Altitud (msnm)
817616.00	4979.00	2823

5.2. UNIDAD EDUCATIVA ESTANDARIZADA DEL MILENIO TIPOLOGIA MAYOR: "MALCHINGUI"



La Unidad Educativa Malchingui se encuentra ubicada en la parte Sur de la ciudad de Malchingui en el ingreso principal al sector poblado, pertenece a la parroquia La Esperanza del cantón Pedro Moncayo de la provincia de Pichincha. Posee un área de 24.909,43

El sector dispone conexión y acometida de todos los servicios básicos como agua potable, alcantarillado, energía eléctrica y telecomunicaciones, se localiza en las siguientes coordenadas UTM:

Puntos	Este (X)	Norte (S)	Altitud (msnm)
E	795.137.617	5.044.457	2720.89

6. ALCANCE GENERAL

La Fiscalización tendrá a su cargo el control de la ejecución y cumplimiento de hitos de la CONSTRUCCIÓN DE LAS UNIDADES EDUCATIVAS ESTANDARIZADAS DEL MILENIO TIPOLOGIA MAYOR: "NATALIA JARRIN", UBICADA EN LA PARROQUIA CAYAMBE, CANTÓN CAYAMBE, PROVINCIA DE PICHINCHA Y "MALCHINGUI" UBICADA EN LA PARROQUIA MALCHINGUI DEL CANTON PEDRO MONCAYO, PROVINCIA DE PICHINCHA, hasta su total y cabal conclusión, asumiendo el control de todo el proceso de ejecución de la construcción así como el control de calidad, la verificación de cumplimiento de hitos previstos en el contrato de construcción, sujetándose a los diseños y estudios realizados, especificaciones técnicas, normas técnicas, disposiciones contractuales, así como la aplicación del Código Ecuatoriano de la Construcción, el ACI, la guía práctica de control de hormigones publicada por el INEN, los Códigos Nacionales e Internacionales que hacen referencia a los sistemas hidráulicos, eléctricos, ambientales, mecánicos y demás normas contempladas para los procesos de construcción.

Los contratos de construcción de las obras objeto de la fiscalización, serán de Suma Alzada, es decir a precio y plazo fijo, de conformidad con las Normas de Adquisiciones de Obras, Bienes y Servicios de No Consultoría del Banco Mundial.

En cuanto a sus funciones generales, la Fiscalización se regirá fundamentalmente por las obligaciones que se deriven natural y legalmente del objeto del contrato de Fiscalización y puedan ser exigibles por constar en cualquier documento del mismo o en norma legal específicamente aplicable.

El criterio de exigencia al Contratista de la obra respecto del cumplimiento del plazo, así como de la aplicación de las mejores prácticas técnicas y de ingeniería en la ejecución de las obras.

La Fiscalización deberá contemplar para la correcta ejecución de la obra en cada una de las ingenierías y obra civil, el personal técnico necesario de profesionales que cumplan con calificaciones y experiencia requerida para la supervisión y fiscalización técnica responsable de cada ingeniería, dada la complejidad y especificidad de la obra a fiscalizar durante todo el proceso de construcción.

ALCANCE Y PROFUNDIDAD DE LA FISCALIZACION.

- a) La fiscalización deberá revisar los estudios de ingenierías y arquitectura, planos constructivos, especificaciones técnicas, memorias técnicas y de cálculo, cronograma valorado de hitos, de cada una de las Unidades Educativas, con el fin de verificar la existencia de algún error, omisión o imprevisión técnica, que pueda afectar la construcción de la obra y que, de presentarse, la fiscalización deberá sugerir oportunamente la adopción de medidas correctivas o soluciones técnicas.
- b) Verificar y apoyar que el contratista disponga de todos los diseños, especificaciones, programas de trabajo, licencias, permisos y demás documentos necesarios para cumplir con el proceso constructivo.
- c) Planear, programar y aplicar los controles, de calidad en cada una de las ingenierías – arquitectura, así como financiero y de avance físico, que aseguren la correcta ejecución de la obra.

- d) Evaluar periódicamente el grado de cumplimiento del programa de trabajo y en caso de constatar desviaciones, identificar las causas y proponer soluciones para corregir la situación.
- e) Vigilar, garantizar y responsabilizarse porque la ejecución de la obra se realice de acuerdo con los diseños definitivos, especificaciones técnicas, programas de trabajo, recomendaciones de los diseñadores y normas técnicas aplicables.
- f) Justificar técnicamente los trabajos extraordinarios o las modificaciones que se tengan que realizar durante la ejecución de las obras e informar al administrador del contrato a efectos de adoptar las decisiones que correspondan.
- g) Revisar, verificar y tramitar oportunamente los eventos compensables, de conformidad con su definición en los contratos de construcción de las obras, junto con los informes técnicos correspondientes que sustenten dichos eventos.
- h) Verificar el cumplimiento de los hitos determinados en la construcción de acuerdo con el programa de trabajo autorizado.
- i) Obtener información estadística en el proyecto sobre el rendimiento del personal, materiales, equipos y maquinaria; sobre la incidencia de las condiciones climáticas en el tiempo laborado.
- j) Verificar y aprobar la calidad de los materiales en cada una de las ingenierías, así como la de elementos construidos, mediante ensayos de laboratorio o de campo, efectuados bajo su supervisión y siguiendo rigurosamente las especificaciones técnicas.
- k) Resolver oportunamente las dudas o problemas técnicos que surgieren de la interpretación de los planos, especificaciones, detalles constructivos y cualquier otro aspecto técnico relacionado con la ejecución de la obra.
- l) Llevar el registro histórico de la construcción (LIBRO DE OBRA); en el cual consten todas las situaciones del proceso de construcción; para lo cual se deben mantener reuniones de trabajo (consultas y acuerdos con el constructor sobre posibles cambios y definiciones de los diferentes aspectos de la ejecución de la obra).
- m) Coordinar con el administrador del contrato cuando sea necesario efectuar modificaciones de los planos originales o modificaciones en obra para su correcta ejecución.
- n) Supervisar y verificar que se elabore un registro detallado de los planos constructivos en cada una de las ingenierías y arquitectura sobre todas las modificaciones realizadas durante el proceso de construcción, con el fin de obtener los planos finales de la obra ejecutada.
- o) Velar porque la mano de obra, equipos y maquinaria empleados en la ejecución de la obra, sean los adecuados y suministrados en forma oportuna y suficiente, y que correspondan a lo estipulado en las especificaciones técnicas.
- p) Coordinar con el contratista las actividades más importantes del proceso constructivo.
- q) Exigir al contratista el cumplimiento de las leyes de protección ambiental, laborales, de seguridad y gestión social y de seguridad industrial, para lo cual la fiscalización contará con el personal idóneo. El alcance de los Servicios del Consultor deberá reflejar las tareas adjuntas de los expertos en materia ambiental, social, y de seguridad y salud en el trabajo, por ejemplo: Evaluar las propuestas de modificaciones de diseño o de ingeniería de valor sobre la base de criterios adecuados, para garantizar que se dé la debida consideración a los riesgos e impactos ambientales, sociales, de salud y seguridad.

- r) Evaluar el avance del proyecto, al menos una vez por mes, para determinar su estado, documentar los resultados obtenidos y mantener informados a los mandos superiores, sobre el avance de la obra, los problemas surgidos durante su ejecución y las medidas aplicadas
- s) Tramitar el pago previo cumplimiento de hitos por parte del contratista de obra, junto con los respaldos correspondiente, de cada una de las ingenierías durante el proceso de intervención de cada una de ellas.
- t) Coordinar con el contratista y administrador del contrato las pruebas finales de cada una de las ingenierías previo a la entrega de las obras.
- u) Participar en las actividades inherentes a las recepciones, parciales, provisionales y definitivas de las obras de construcción.
- v) Evaluar el avance del proyecto, al menos una vez por semana, para determinar su estado, documentar los resultados obtenidos y mantener informados a los mandos superiores, sobre el avance de la obra, los problemas surgidos durante su ejecución y las medidas aplicadas;
- w) Entregar la información previa para los procesos de recepciones; y,
- x) Efectuar el finiquito o liquidación económica de las obras a su cargo.

7. OBLIGACIONES DE LA ENTIDAD CONTRATANTE

- Dar solución a las peticiones y problemas que se presentaren en la ejecución del contrato de fiscalización, en un plazo máximo de 10 días calendario contados a partir de la petición escrita formulada por el fiscalizador.
- Proporcionar al fiscalizador los documentos, accesos e información relevante relacionada con la construcción de las obras, en un plazo máximo de 10 días calendario contados a partir de la petición escrita formulada por el fiscalizador.
- Entregar los estudios realizados para la ejecución de la obra, entregar el Plan de Contingencia para la repotenciación de cada una de las unidades educativas.
- Suscribir las actas de entrega recepción de los trabajos recibidos, siempre que se haya cumplido con lo previsto en la ley para la entrega recepción; y, en general, cumplir con las obligaciones derivadas del contrato.

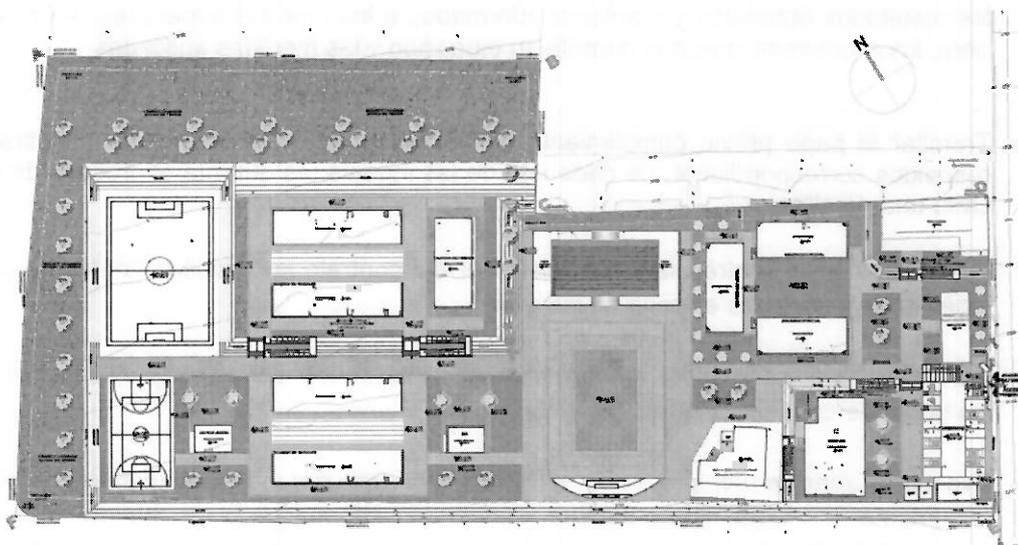
8. EJECUCIÓN DE FISCALIZACIÓN

Durante la ejecución de la construcción, la Fiscalización deberá exigir el cumplimiento de las condiciones técnicas en las siguientes áreas:

8.6. ARQUITECTURA

Cada una de las unidades educativas tendrá capacidad para albergar aproximadamente 1220 alumnos por jornada, las construcciones se ejecutarán en predios pertenecientes al Ministerio de Educación, y tendrán como propósito la repotenciación, rehabilitación y construcción de los bloques que se citan a continuación:

IMPLANTACION GENERAL UNIDAD EDUCATIVA MALCHINGUI



COMPONENTES	
BLOQUE DE 12 MODULOS AULAS	2
BLOQUE EDUCACION INICIAL	3
BLOQUE LABORATORIO DE TECNOLOGIA E IDIOMAS	1
BLOQUE COMEDOR - SALON DE USOS MULTIPLE	1
BLOQUE BIBLIOTECA	1
BLOQUE BAR	1
BLOQUE VESTIDOR - BODEGA	1
CUARTO DE MAQUINAS	1
CUARTO DE BOMBAS Y CISTERNA	1
PATIO CIVICO	1
CANCHA DE USOS MULTIPLES	1
CANCHA DE FULBITO	1
PORTAL DE ACCESO	1
AREAS EXTERIORES	1
PARQUEDEROS	17 U
REPOTENCIACION BLOQUE SALA DE PROFESORES	1
REPOTENCIACION BLOQUE ADMINISTRACION	1
REPOTENCIACION LABORATORIO FISICA - QUIMICA	1

El predio se encuentra en una zona urbana consolidada, la pendiente aproximadamente es del 5%, a través de los estudios de implantación.

Considerando la topografía actual del predio, se han desarrollado varias plataformas las cuales de acuerdo a los diseños cumplen con normativas de accesibilidad universal, que deberán ser consideradas tanto por el equipo de fiscalización como constructor de la obra, sin sobrepasar los parámetros máximos de pendientes para circulaciones peatonales y personas con discapacidad.

Actualmente en el predio se encuentran edificaciones existentes por lo que la intervención se enfoca en varios frentes de trabajo como la repotenciación de tres bloques y áreas exteriores, implantación y

construcción de bloques estándar, y el derrocamiento de otras edificaciones en base a los análisis realizados por el Servicio de Contratación de Obras.

La implantación se ha realizado en base a un eje central a través del cual se ha distribuido cada uno de los niveles de educación, este eje de distribución parte desde el portal de acceso hasta la zona deportiva que ha sido ubicada en la zona posterior del predio, generando una distribución más rápida a cada uno de los bloques.

Se prevé la construcción de dos bloques de doce aulas, cada uno cuenta con dos plantas y circulación vertical en el patio central el cual cuenta con una cubierta en estructura metálica.

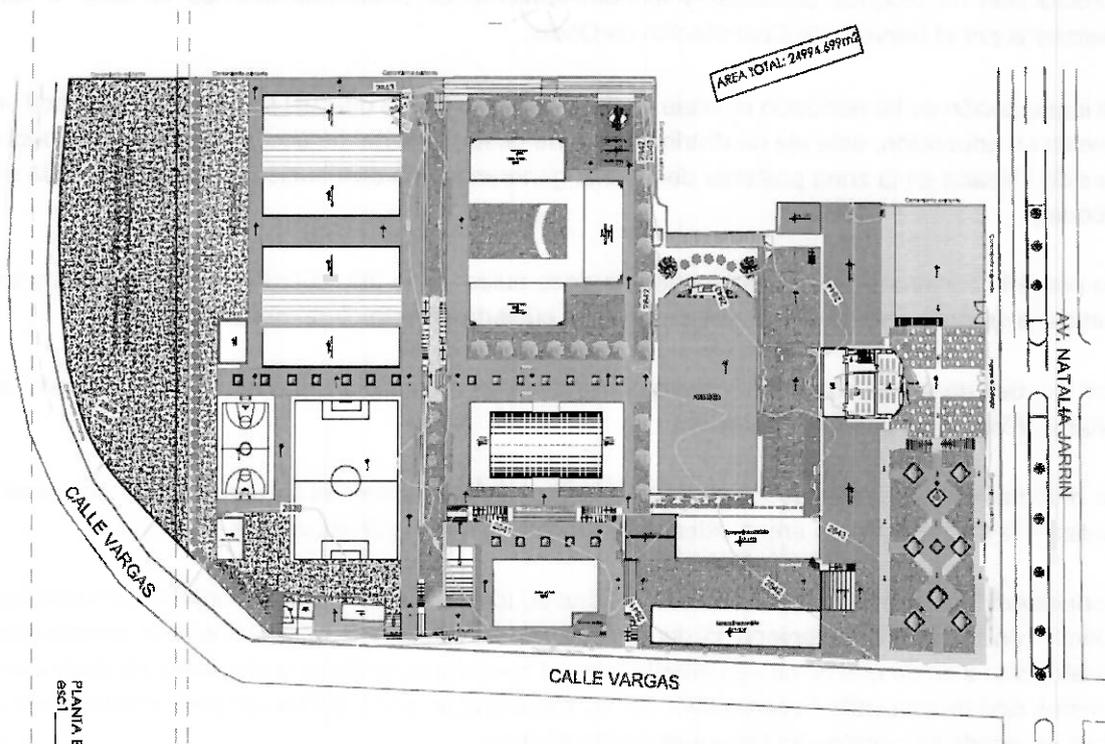
Los bloques de educación inicial, laboratorios, salón de uso múltiple, biblioteca, bar, bodega, vestidores, están conformados por una sola planta.

Se prevé además la construcción de una cancha de fútbol y canchas de uso múltiple, adicionalmente se realizará la intervención en áreas exteriores, y mejoramiento de áreas verdes.

Considerando que la intervención en esta unidad educativa debe realizarse durante el proceso escolar, se cuenta con un plan de intervención que deberá ser ejecutado por el contratista en coordinación con la fiscalización a fin de que no se vea interrumpido el normal desarrollo de actividades escolares, se prevé la construcción de una valla de separación de los espacios que albergan las actuales instalaciones y del lado norte en donde se construirán las nuevas edificaciones.

Se deberá considerar acometidas independientes de agua y energía eléctrica a fin de evitar posibles sobrecargas o desabastecimientos, una vez que finalice la construcción de los nuevos bloques deberán quedar aptos para el uso de los estudiantes, posteriormente se deberá realizar la rehabilitación y repotenciación de los bloques existentes.

IMPLANTACION GENERAL UNIDAD EDUCATIVA NATALIA JARRIN



COMPONENTES	
BLOQUE DE 12 MODULOS	2
BLOQUE EDUCACION INICIAL	3
BLOQUE COMEDOR - SALON DE USOS MULTIPLE	1
BLOQUE BAR	1
BLOQUE DE BIBLIOTECA	1
BLOQUE VESTIDOR - BODEGA	1
CUARTO DE MAQUINAS	1
CUARTO DE BOMBAS Y CISTERNA	1
PATIO CIVICO	1
CANCHA DE USOS MULTIPLES	1
CANCHA DE FULBITO	1
PORTAL DE ACCESO	1
AREAS EXTERIORES	1
REHABILITACION DE BLOQUE PATRIMONIAL IDIOMAS	1
REHABILITACION BLOQUE EXISTENTE	1
PARQUEADERO	17
PARQUEADERO DE BICICLETAS	Min.12

El predio se encuentra en una zona urbana consolidada, a través de los estudios de implantación y considerando la topografía actual del predio, se han desarrollado cinco plataformas las cuales de acuerdo con los diseños cumplen con normativas de accesibilidad universal, que deberán ser consideradas tanto por el equipo de fiscalización como constructor de la obra, sin sobrepasar los parámetros máximos de pendientes para circulaciones peatonales y personas con discapacidad.

Actualmente en el predio se encuentran edificaciones existentes por lo que la intervención se enfoca en varios frentes de trabajo como la repotenciación de varios bloques de carácter PATRIMONIAL para lo cual se deberá contemplar todas las medias requeridas por el INPC por medio del GAD; implantación y construcción de bloques estándar, y el derrocamiento de otras edificaciones en base a los análisis realizados por el Servicio de Contratación de Obras.

Se ha desarrollado el esquema de implantación básica según una directriz sur – este, considerando los espacios necesarios para abastecer la capacidad de alumnado planteada, de igual forma se ubican los accesos, distinguiendo los usados por la institución (vehicular y peatonal) el cual también será usado por la comunidad en horario no laborable de la unidad educativa, facilitando así el uso de la biblioteca, salón de uso múltiple y la cancha de fútbol, que se conectan internamente con las demás instalaciones.

El patio cívico se convierte en el elemento articulador, a través del cual se desarrolla la unidad educativa comunicando hacia los espacios deportivos - recreativos, y los bloques de aulas y laboratorios del conjunto, que están orientadas según la directriz Norte – Sur, garantizando la correcta iluminación y ventilación natural en busca del confort para los estudiantes. Al final y alejado del ruido se da por la concurrida afluencia de transporte pesado y liviano que circula por la vía.

Se prevé la construcción de dos bloques de doce aulas, cada uno cuenta con dos plantas y circulación vertical en el patio central el cual cuenta con una cubierta en estructura metálica.

Los bloques de educación inicial, laboratorios, salón de uso múltiple, biblioteca, bar, bodega, vestidores, están conformados por una sola planta.

Se prevé además la construcción de una cancha de fútbol y canchas de uso múltiple, adicionalmente se realizará la intervención en áreas exteriores, y mejoramiento de áreas verdes.

Considerando que la intervención en esta unidad educativa debe realizarse durante el proceso escolar, se cuenta con un plan de intervención que deberá ser ejecutado por el contratista en coordinación con la fiscalización a fin de que no se vea interrumpido el normal desarrollo de actividades escolares, se prevé la construcción de una valla de separación de los espacios que albergan las actuales instalaciones, y se iniciara la construcción de las nuevas edificaciones en las zonas en las que no existen edificaciones.

Se deberá considerar acometidas independientes de agua y energía eléctrica a fin de evitar posibles sobrecargas o desabastecimientos, una vez que finalice la construcción de los nuevos bloques deberán quedar aptos para el uso de los estudiantes, posteriormente se deberá realizar la rehabilitación y repotenciación de los bloques existentes.

8.7. ÁREA ESTRUCTURAL

La Fiscalización examinará detenidamente los planos estructurales y estudiará detalladamente las instrucciones y especificaciones técnicas. Deberá realizar una verificación de la resistencia y armado de los elementos estructurales, comprobando su funcionalidad y su viabilidad constructiva, queda entendido que al momento de la presentación de una propuesta Fiscalizador ha procedido con el examen y estudio anteriormente mencionado y que está familiarizado con los materiales y detalles de los elementos estructurales.

La fiscalización deberá planificar, implantar, controlar y supervisar todos los trabajos en coordinación de los profesionales auxiliares:

- Ing. control de calidad.
- Inspector de obra
- Topógrafo
- Laboratorista.

La Fiscalización deberá verificar como mínimo lo siguiente dentro de los siguientes campos:

Topografía: El fiscalizador deberá verificar si los planos corresponden a la implantación real del proyecto, así como la cota de proyecto se encuentra sobre la cota de inundación o sobre la cota de la vía.

Deberán revisar los perfiles y validar la cantidad de volumen de corte y relleno el mismo que debe encontrarse acorde a las conclusiones técnicas del estudio de suelo o en base al sustento técnico del resultado del diseño de cimentaciones.

En caso de existir una variación de cantidades en base a un nuevo levantamiento topográfico realizado con el contratista, se deberá informar de manera inmediata dichas variaciones que deberán contar con la validación del Fiscalizador y deberán ser enviadas de manera inmediata al Ministerio de Educación para su revisión y aprobación de ser el caso los mismos que deben encontrarse dentro del marco legal establecido.

Examinar los materiales a emplear y controlar la buena calidad a través de ensayos de laboratorio o en obra.

Estudio de suelos: El fiscalizador deberá realizar una verificación del diseño de la cimentación con el correspondiente al estudio de suelo, en caso de existir incongruencias con el estudio de suelos realizado, junto con el contratista, deberá proponer una solución adecuada, técnica y económicamente factible de la cimentación, para que no se produzcan retrasos en el trabajo, en el caso de existir incongruencias se deberá informar al Ministerio de Educación para su revisión y validación. Examinar los materiales a emplear y controlar la buena calidad a través de ensayos de laboratorio o en obra.

U.E. NATALIA JARRIN

DESCRIPCIÓN:

ESTUDIO DE SUELO: Dentro del estudio de suelo, se define una descripción estratigráfica (...) "Se identifica como limo arenoso ML de color negruzco hasta los -1,20 m (capa vegetal), a continuación encontramos arena limosa SM de color amarillento con incrustaciones de suelo granular, muy compacto, lo que lo hace que tenga una gran compresibilidad (...) " , en base a los resultados se usaron los siguientes datos para el diseño de cimentación, tipo de cimentación zapata aislada, definiendo la profundidad de desplante a -1,50 m, a partir del nivel del subsuelo), sienta perfil tipo C, definición $N \geq 50.0$ $S_u \geq 100$ KPa ($\approx 1 \text{ kgf/cm}^2$) según la normas NEC 2013.

PLANOS DE CONSTRUCCIÓN: En los planos de construcción entregados por SECOB, se muestra que el diseño de cimentación usado es viga de cimentación que la cota de desplante de la viga de cimentación de la cota de proyecto a la cota de desplante es de - 1.00 metro, debajo de la viga tendrá un relleno de 0.25 cm debajo de la cimentación de la estructura.

U.E MALCHINGUI

DESCRIPCIÓN:

ESTUDIO DE SUELO: Dentro del estudio de suelo en sus conclusiones y recomendaciones se indica que el suelo está constituido por ML, limo inorgánico de baja plasticidad y SM arenas limosas, la recomendación del tipo de cimentación es por zapata y el desplante mínimo de la cimentación será a partir de los - 2.0 metros, sin especificar volumen de relleno.

PLANOS DE CONSTRUCCIÓN: En los planos de construcción entregados por SECOB, se muestra que el diseño de cimentación usado es viga de cimentación que la cota de desplante de la viga de cimentación de la cota de proyecto a la cota de desplante es de - 1.00 metro, debajo de la viga tendrá un relleno de 0.25 cm debajo de la cimentación de la estructura.

Nota: El fiscalizador previo al inicio de la cimentación deberá revisar y validar el estudio de suelo y planos constructivos de cimentación y super estructura. En caso de existir un cambio deberá ser autorizado por el administrador de contrato y contar con la no objeción de Banco Mundial

Construcción: El proyecto consta de edificaciones sismo resistentes de baja altura compuestas por máximo 2 bloques, consta de la construcción de 15 bloques que forman parte de un estándar y de edificaciones sismo resistente de baja altura, estructuras de hormigón armado formada por marcos ortogonales en dos direcciones por columnas, vigas, muro de corte y sistemas de piso a base de losas alivianadas.

El sistema estructura está conformado por:

Columnas de hormigón armado con una resistencia a la compresión de 240 kg/ cm², la sección de estos elementos es tipo rectangular, en todos los niveles y ejes de estructura.

Vigas de hormigón armado con una resistencia a la compresión de 240 kg/ cm², la sección de estos elementos es tipo rectangular y varía de sección según estructura.

Las losas son alivianadas con una resistencia a la compresión de 240 kg /cm².

Para muros de corte (diafragmas) de 0.20 m de espesor en el sentido Y, y de 0.15 m en el sentido en X; con una resistencia a la compresión de 240 kg/cm².

Las cerchas metálicas que forman la cubierta y se ubican transversalmente en la viga del volado, la cercha está conformada por una tubería estructural, dispone un rigidizador longitudinal formado por montantes y diagonales de 2'' x 3 mm; y una tubería estructural ubicada longitudinal y transversalmente entre cada cercha metálica de 3'' x 3 mm, respectivamente.

Para las gradas de acceso se dispone de pórticos configurados por vigas y columnas de hormigón armado

La Fiscalización deberá exigir al Contratista los ensayos de compresión de hormigón con una resistencia a la compresión de 240 kg/cm².

Deberá realizar una verificación de la resistencia y armado de los elementos estructurales, comprobando su funcionalidad y su viabilidad constructiva.

Control de calidad: El fiscalizador deberá asegurarse que los contratistas posean todos los diseños, especificaciones técnicas, patentes, licencias y demás documentos contractuales necesarios para ejecutar las obras.

Establecer los programas o tiempos de pruebas y ensayos de laboratorio para asegurar la calidad de obra y sus instalaciones.

Supervisar las pruebas y ensayos ejecutados que estén de acuerdo con las especificaciones técnicas, en cuanto a resistencia y calidad.

Verificar, aprobar y registrar los procedimientos técnicos a ser utilizados por los contratistas
Conocer y anticipar al contratista proporcionando muestras y/u otros métodos, los materiales especificados.

Examinar y probar los materiales a ser empleados para la construcción.

Calificar al personal técnico de los contratistas y recomendar el reemplazo del personal que no satisfaga los requerimientos necesarios.

Informar sistemáticamente al contratante sobre el avance de las obras y problemas surgidos en la ejecución del proyecto.

Resistencia de materiales.

- Hormigones para elementos estructurales: columnas, plintos, vigas, losas, cadenas de amarre: $f_c=240\text{kg/cm}^2$

- Hormigones ciclópeos para cimientos de cadena: $f'c=180\text{kg/cm}^2$
- Hormigones en replantillos: $f'c=140\text{kg/cm}^2$
- Acero de refuerzo para elementos de hormigón armado: $f_y=4200\text{kg/cm}^2$
- Acero estructural en perfilera metálica: A36
- Malla electrosoldada: $f_y \text{ min}=5000\text{kg/cm}^2$

8.8. ÁREA ELÉCTRICA

La metodología de trabajo que el Fiscalizador Eléctrico, utilizará será en base a la supervisión diaria y continua durante los procesos de ejecución de acuerdo con los hitos planteados, se deberá coordinar con las otras ingenieras con la intención de que no se produzcan inconsistencias en trazado de alimentadores, pozos, entre otros.

De igual forma deberá brindar el asesoramiento técnico, verificación, aprobación, pruebas técnicas, recepción de equipos y garantías de los mismos, así como también en la elaboración y validación de informes, registro de ejecución de rubros y demás documentación necesaria para llevar el control del avance del proyecto.

El proyecto eléctrico consta de la red eléctrica de medio y bajo voltaje que proveerá de energía eléctrica a cada una de las unidades educativas, compuesta por diferentes bloques los cuales se detallan en el numeral 7.1 ARQUITECTURA; bajo este contexto los sistemas eléctricos con los que contarán las unidades educativas son los siguientes:

- Red eléctrica de medio voltaje.
- Red eléctrica de bajo voltaje.
- Sistema de generación de emergencia (grupo electrógeno).
- Tableros eléctricos de distribución, protección, control automático, centros de carga.
- Sistema regulado de energía.
- Sistemas de iluminación exterior e interior.
- Sistemas de fuerza normales, especiales y regulados.
- Sistemas automáticos de control y protección de equipos electromecánicos.
- Sistema contra descargas atmosféricas
- Sistema de puesta a tierra.
- Protecciones eléctricas.
- Interconexión eléctrica entre bloques.
- Canalización eléctrica.

En conjunto con el contratista o ingeniero eléctrico a cargo de la obra eléctrica se deberán ejecutar las respectivas revisiones y pruebas antes, durante y después de la ejecución de la obra las cuales incluyen los siguientes componentes:

- Red eléctrica de medio voltaje.
- Cámara de transformación.
- Protocolo de pruebas de transformador.
- Cámara de generación.
- Grupo electrógeno (generador).
- Tablero de transferencia automática.
- Tableros y centros de carga eléctricos.
- Sistema regulado de energía.
- Sistemas de iluminación exterior e interior.
- Sistemas de fuerza normales, especiales y regulados.
- Sistemas eléctricos en cada bloque.
- Sistemas automáticos de control y protección de equipos electromecánicos.
- Interconexión eléctrica entre bloques.
- Protecciones eléctricas.

- Sistema contra descargas atmosféricas
- Sistema de puesta a tierra
- Canalización eléctrica.
- Mediciones del sistema de puesta a tierra en cada malla.
- Pruebas de aislamiento y continuidad.
- Verificación de equilibrio de cargas en tableros.
- Pruebas generales en instalaciones (iluminación, Tomacorrientes, etc.)
- Verificar la instalación y funcionamiento de toda la red de medio y bajo voltaje.

Las pruebas se realizarán con los respectivos equipos necesarios para cada una de ellas en presencia del fiscalizador, quien validará la correcta realización de las pruebas conforme a las normativas vigentes. Los equipos serán proporcionados por la constructora responsable. Todas las pruebas deberán cumplir con las normas respectivas en cuanto a ejecución y resultados, en caso de que los resultados obtenidos no estén acorde a las normativas vigentes el fiscalizador realizará el análisis de las fallas, recomendará la solución óptima y en conjunto con el constructor repetirá las pruebas hasta cumplir con las normas respectivas, adicionalmente deberá presentar:

- Registro de pruebas de resistencia de puesta en cada una de las mallas.
- Protocolos de transformador.
- Registro de pruebas de aislamiento y continuidad.
- Registro de análisis de equilibrio de cargas de cada tablero.
- Registro de pruebas de las protecciones eléctricas.
- Registros de las pruebas de los sistemas de control y automatización
- Registro de las pruebas de operación y protección eléctrica de los sistemas electromecánicos.
- Registro de pruebas en general de la instalación.
- Catálogos, manuales de operación y mantenimiento y garantías de todos los sistemas y equipos instalados en obra. (generador, transformador, sistema de puesta a tierra, etc.)
- Estadísticas e informes del resultado de las pruebas de laboratorio de ser el caso.
- Resumen del estado financiero de la obra, de las facturas tramitadas por avance obra, reajustes, obras extraordinarias, etc.
- Libros de obra organizados.
- Informe de cumplimiento de hitos.
- Fichas técnicas de los equipos instalados, así como garantías
- El Transformador deberá cumplir con las normas 2115 NTE - INEN.

La fiscalización de la obra deberá gestionar en conjunto con la Constructora adjudicada la conectividad eléctrica para el correcto funcionamiento de la Unidad Educativa.

8.9. ÁREA ELECTRÓNICA

La metodología de trabajo que el fiscalizador utilizará será en base a la supervisión diaria y continua, asesoramiento técnico, verificación, aprobación, pruebas técnicas, recepción de equipos y garantías de estos, así como también en la elaboración y validación de informes, y demás documentación necesaria para llevar el control del avance del proyecto electrónico durante el proceso de participación de acuerdo con el cronograma de hitos.

Los sistemas electrónicos considerados en las Unidades Educativas son:

- Sistema de cableado estructurado
 - Cableado Vertical o Backbone mediante Fibra Óptica Multimodo OM3 de 6 hilos

- Cableado horizontal mediante cable F/UTP CAT 6A
- Topología estrella – Aproximadamente 7-9 esclavos (depende de estudios)
- Telefonía IP

- Sistema de detección de Incendios
 - Contemplado en las Unidades Educativas
 - Sistema direccionable
 - Clase A, Estilo 6
 - # de lazos especificados en estudios (normalmente 2)

- Sistema de CCTV
 - # de cámaras depende de diseño y estudio
 - Gestión mediante NVR

- Sistema de Sonorización
 - Contemplado en exteriores de las Unidades Educativas y en Auditorio
 - Sistema de buscapersonas – aulas y pasillos (de existir en diseño)

- Sistema de Intrusión
 - Contemplado en bloques donde existen bienes

En conjunto con el contratista o ingeniero electrónico a cargo de la implementación de los sistemas electrónicos se deberá ejecutar las respectivas pruebas antes, durante y después de la ejecución de la obra las cuales son:

- Certificación de todos los puntos de red UTP cat. 6A.
- Pruebas de Fusión de F.O
- Certificación de fibra óptica
- Configuración y puesta en marcha de la red.
- Configuración y puesta en marcha del sistema de incendios
- Configuración y puesta en marcha del sistema de intrusión
- Configuración y puesta en marcha del sistema de CCTV
- Configuración y puesta en marcha del sistema de Sonorización
- Gestionar la conectividad del servicio de internet para el correcto funcionamiento de la Unidad Educativa.

Las pruebas se realizarán con los respectivos equipos necesarios para cada una de ellas (multímetro, OTDR, LAN tester, etc.). Los equipos serán proporcionados por la constructora responsable, aunque la fiscalización deberá tener sus propios equipos para comprobación, adicionalmente deberá verificar:

- Registro de Abertura y Cierre de Zanjas
- Registro de Tendido de Fibra Óptica (por cada enlace)
- Registro de Montaje de Bandejas
- Registro de Malla de Tierra Electrónica
- Registro de Certificación de Cable F/UTP (por cada punto que exista)
- Registro de Certificación de Fibra Óptica (por cada punto que exista)
- Respaldo de la configuración de los elementos activos de la red como son Switch, servidores, Access Point, y demás sistemas.
- Registros de Montaje de equipos (Red activa—CCTV y demás sistemas complementarios para el presente proyecto.)
- Registros de configuración de equipos (Red activa—CCTV y demás sistemas complementarios para el presente proyecto.)

- Verificación del sistema de puesta tierra de cuartos de comunicaciones según TIA/EIA 607.
- Verificación del etiquetado de todos los sistemas según TIA/EIA/606A.
- Verificación que todos los componentes deben ser de un mismo fabricante.
- El fiscalizador receptorá un certificado emitido por el fabricante de garantía del cableado.
- Verificación y validación de manuales de operación y mantenimiento de Sistemas Electrónicos.

Cada uno de los componentes Pasivos del Cableado Estructurado, Componentes Individuales de Cableado, Componentes No Cableados, deberán contar con las garantías correspondientes aprobadas por la fiscalización.

8.10. ÁREA HIDROSANITARIA

La fiscalización del área hidrosanitaria coordinara con el contratista el desarrollo de los trabajos de acuerdo a los hitos programados su desarrollo y del procesamiento de la información para la corrección o para la aprobación de los tramos de tuberías ensayadas y de la línea completa de conducción. Las juntas en general, cualquiera que sea la forma de empate, deberán ser impermeables y de alta resistencia a la filtración.

Cada tramo será probado a una presión determinada en conjunto entre el Constructor y la Fiscalización, tomando en consideración si la conducción trabajará con flujo a gravedad, con superficie libre o a presión. En este caso, interesa sobre todo la eficiencia de las uniones; por lo que la presión de prueba debe ser la recomendada por el fabricante de la tubería para la unión correspondiente.

- El proyecto comprende la ejecución de cuatro sistemas hidrosanitarios para la construcción de las unidades educativas. Los sistemas contemplados son:
 - Agua potable
 - Aguas servidas
 - Aguas lluvias
 - Extinción de incendios
- Para la ejecución de los sistemas de Ingeniería Hidrosanitaria se dispone de:
 - Memoria técnica
 - Memoria de calculo
 - Planos de diseño
 - Especificaciones técnicas
 - Volúmenes de obra

En conjunto con el contratista se deberán ejecutar las respectivas pruebas antes, durante y después de la ejecución de la obra las cuales son:

- Pruebas de presión (presión de prueba establecida por el fabricante)
- Pruebas de estanqueidad
- Protocolo de pruebas
- Pruebas de pintura y espesores para la tubería de acero negro
- Prueba de tintas penetrantes para verificación de suelda en las tuberías de acero negro.
- Pruebas de equipos instalados
- Pruebas generales en instalaciones
-
- Deberá verificar la correcta instalación de los sistemas de bombeo comprobando que los equipos utilizados sean los descritos en las especificaciones técnicas.
- Verificará la puesta en marcha y calibración de los sistemas de bombeo descritos en los estudios, así como de las plantas de tratamiento de agua potable y aguas servidas.
- La fiscalización solicitará al contratista los análisis de agua provenientes de los sistemas de tratamiento, con el fin de garantizar que cumpla con los estándares establecidos

- Tendrá la responsabilidad de verificar el cumplimiento de las cotas de entrada y salida de las tuberías de los sistemas de aguas servidas y aguas lluvias, con el fin de que los mismos trabajen a gravedad, además verificará que las descargas a los sistemas públicos estén de acuerdo con la factibilidad de servicios básicos.
- Gestionar en conjunto con la Constructora adjudicada la conectividad del servicio de agua potable y alcantarillado para el correcto funcionamiento de la Unidad Educativa.

8.11. ÁREA MECÁNICA

La Fiscalización del área mecánica coordinará con el contratista el desarrollo de los trabajos de acuerdo con los hitos programados la ejecución y verificación del cumplimiento de las especificaciones técnicas, el proyecto contempla la ejecución de los siguientes sistemas:

- Sistemas de Gas Licuado de Petróleo
- Sistema de ventilación mecánica.
- Sistema de aire acondicionado.

El equipo de Fiscalización será encargado de realizar las respectivas pruebas de cada uno de los sistemas a fin de cumplir con los parámetros de diseño de todos y cada uno de los sistemas mecánicos, por lo cual deberá realizarse los respectivos protocolos de pruebas. Los parámetros de medición dependerán del sistema a probarse, sin embargo, entre los más importantes estarán:

Presión de tuberías
 Caudales en líneas de conducción de fluidos (tuberías y ductos)
 Temperaturas
 Niveles de sonido
 Humedad
 Balance de caudales en difusores y rejillas de distribución
 Voltaje de equipos
 Amperaje de equipos
 Pruebas de arranque de equipos

En el caso de requerir otros parámetros de medición a los indicados, fiscalización será responsable de realizar los respectivos protocolos y proceder a las pruebas.

8.12. ÁREA AMBIENTAL

La Fiscalización velará por el estricto cumplimiento del contrato, diseño y especificaciones técnicas generales y particulares y el PMA de las obras contratadas, con el fin de que el proyecto se ejecute correctamente y en su totalidad de acuerdo a todos los requerimientos realizados por la entidad contratante y realizará las modificaciones técnicas que se requieran durante la ejecución, velando que se cumpla con los objetivos fundamentales que son optimizar los resultados en términos de calidad – costo – tiempo.

En virtud de lo antes expuesto, se define el alcance de los servicios de Fiscalización de la siguiente manera:

- a. Exigir el cumplimiento del plan de manejo ambiental para el proyecto, leyes y reglamentos correspondientes vigentes.
- b. Exigir el cumplimiento de las medidas ambientales y de seguridad ambiental, estipuladas en el plan de manejo ambiental según las especificaciones técnicas suscritas en el contrato.

- c. que el Constructor mantenga una adecuada señalización de obra, que no ponga en riesgo la salud y seguridad de los trabajadores, usuarios o terceros en las zonas de obras, pudiendo ordenar su mejora o complementación, sin perjuicio de las visitas técnicas que realizará el Ministerio de Educación o delegados del Banco Mundial.
- d. Fiscalizar la implementación de los programas incluidos en el Plan de Manejo Ambiental que cubren las diferentes actividades del contrato.
- e. Identificar la falta de cumplimiento en la gestión ambiental y/o social de conformidad a las cláusulas contractuales e informar al Administrador del Contrato.
- f. Velar por que el Constructor adopte las mejores medidas de salud, seguridad e higiene para su personal obrero y técnico pudiendo ordenar su mejora o complementación
- g. Elaborar y mantener un archivo fotográfico y/o video que ilustre los avances y logros obtenidos con la obra, incluyendo su gestión ambiental y social.
- h. Revisión de los diseños, de los PMAs, documentos contractuales, planos, especificaciones técnicas y verificación de su cumplimiento en obra.
- i. Realizar una inspección y supervisión continua y completa de todo el trabajo ejecutado por el Constructor o subcontratistas de la construcción, incluyendo la gestión ambiental y social, en cuyo caso preparar un informe de cumplimiento mensual de los Planes de Manejo Ambiental. Parte de esta actividad es verificar que el personal y los equipos de los subcontratistas cumplan las mismas especificaciones y requerimientos del proyecto, al igual que los de la Contratista.
- j. Celebrar reuniones periódicas con los representantes del Ministerio de Educación, designados para evaluar el avance de los trabajos y su relación con el programa aprobado. Revisar y mejorar el tipo de información que ha de incorporarse en los informes mensuales.
- k. Preparar un informe final que muestre, entre otras cosas, los avances logrados durante la ejecución de los trabajos, un resumen de los costos incurridos y sobre el cumplimiento con los Planes de Manejo Ambiental, comentarios y secuencia fotográfica del proyecto. Este informe deberá entregarse, como máximo, treinta (30) días después de la recepción de la obra.
- l. Realizar las acciones y actividades necesarias para asegurar, apoyar, según haga falta, y verificar el estricto cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental y Social del proyecto, el documento rector para guiar el cumplimiento con las Políticas de Salvaguardas Ambientales y Sociales del Banco Mundial; así como el cumplimiento de la normativa nacional ambiental y social que tiene relación con los objetivos del proyecto.
- m. Apoyar la gestión de cualquier tipo de incidente/accidente/emergencia/contingencia relacionado con el proyecto e informar al Ministerio de Educación de manera inmediata sobre lo ocurrido.
- n. Supervisar y evaluar el cumplimiento de la programación de los talleres y capacitaciones ambientales, sociales, de seguridad y de salud ocupacional programados.
- o. Supervisar que el contratista realice la dotación gratuita y establezca en sus trabajadores, el adecuado uso de los elementos de protección personal según los trabajos que se desarrollan en obra, el equipo al menos debe contemplar: arnés y línea de vida, botas de seguridad, casco, chaleco reflectivo, gafas de seguridad, guantes de carnaza, mascarilla, taponos auditivos/orejeras, ropa, overol entre otros que cumplan con las especificaciones de Seguridad Industrial establecidas en las normas respectivas.
- p. Cuando sea necesario, el Fiscalizador podrá introducir modificaciones de obra, en beneficio de precautelar el medio ambiente en el cual se implanta el proyecto u obra.

Por otro lado la fiscalización a través de su especialista ambiental estará a cargo de monitorear, controlar y evaluar la aplicación de cada una de las medidas planteadas para obra, siendo responsable de establecer un esquema de las gestiones, acciones o actividades a desarrollar en la mayoría de las inspecciones ambientales enmarcadas en el cumplimiento de la normativa ambiental nacional vigente, así como de las salvaguardas ambientales del Banco Mundial activadas, tal y como se indica en el Marco de Gestión Ambiental y Social elaborado para el proyecto.

Para el control de los trabajos de FISCALIZACIÓN DE "REPOTENCIACION DE LA UNIDAD EDUCATIVA DEL MILENIO NATALIA JARRIN, UBICADA EN LA PROVINCIA DE PICHINCHA, CANTON CAYAMBE, PARROQUIA CAYAMBE y REPOTENCIACION DE LA UNIDAD EDUCATIVA MALCHINGUI, PARROQUIA MALCHINGUI, CANTON PEDRO MONCAYO, PROVINCIA DE PICHINCHA", se deberá presentar una metodología de trabajo como parte de la oferta.

9. NORMAS

En cada una de las especialidades descritas anteriormente se deberá dar cumplimiento a las normas y estándares nacionales e internaciones existentes descritas en los diseños y memorias técnicas, así como ordenanzas municipales que se presenten en el sitio de construcción, el desconocimiento de cualquiera de estos requisitos técnicos para la ejecución de obra no eximirá al fiscalizador de su responsabilidad.

En donde los estándares y/o normativas estuvieran en aparente contradicción o conflicto, la de mayor difusión será el que prevalezca, previa autorización de la Administración del Contrato.

10. PRODUCTOS ESPERADOS DEL CONTRATO DE FISCALIZACION:

La fiscalización deberá emitir informes mensuales los cuales contendrán como mínimo los siguientes acápite debidamente sustentados de las obras realizadas y verificación de hitos:

- a. Antecedentes.
- b. Datos generales del proyecto
- c. Detalle de trabajos realizados en el período del informe
- d. Porcentaje de avance físico del proyecto
- e. Porcentaje de avance económico del proyecto (amortización del anticipo en caso de que se haya acordado con el contratista de la obra)
- f. Evaluación de cumplimiento del Cronograma
- g. Cumplimiento de hito y/o avance
- h. Detalle del personal de fiscalización y periodo de participación en la obra junto con los informes correspondientes con respaldo fotográfico.
- i. Detalle del personal utilizado por la Contratista, detallando el número de personal local contratado
- j. Detalle del equipo utilizado por la Contratista
- k. Informe del estado del tiempo en el período del informe.
- l. Informes de laboratorio de los materiales y rubros trabajados en cada una de las ingenierías
- m. Informes ambientales y sociales, incluyendo registro de cualquier tipo de incidentes/accidentes/emergencias/contingencias
- n. Informe de las quejas, reclamos y sugerencias recibidas y atendidas
- o. Copia del Libro de Obra
- p. Registro fotográfico
- q. Conclusiones y recomendaciones.
Información de respaldo del informe.
 - Memorias de cálculo con la medición y cuantificación de volúmenes de obras, así como fotografías de ejecución de rubros correctamente elaboradas, así como sus respectivos anexos.
 - Informes semanales de cumplimiento de actividades y especificaciones técnicas que incluya el registro fotográfico.
 - Informe de resistencia de hormigones respaldado con el detalle de los laboratorios CERTIFICADOS.

- Informe de pruebas, ensayos y resultados de laboratorios, así como comentarios al respecto de acuerdo con el requerimiento de cada ingeniería (de acuerdo con el tiempo de participación de cada especialidad)
- Dependiendo de los hitos programados se deberán presentar los Planos "AS BUILT" elaborados por el constructor de la obra, de cada una de las ingenierías y arquitectura, junto con el informe de aprobación de hitos, elaborados por el FISCALIZADOR.
- Reportes e informes que indiquen el cumplimiento de las obligaciones de la fiscalización de normas y reglamentos.

La fiscalización deberá entregar dos informes originales dirigidos al Administrador del Contrato, los primeros cinco días del mes siguiente a la ejecución de la obra, formato físico y digital.

11. AVANCE DE EJECUCION DE LAS OBRAS

El seguimiento a la ejecución y avance de la obra se realizará mediante el cronograma de hitos que corresponde a cada fase de ejecución de trabajos, este seguimiento deberá ser periódico a fin de cumplir con el plazo establecido.

El cronograma de hitos para la ejecución de la obra constituye uno de los instrumentos de seguimiento, control y verificación sobre el avance de la obra, por lo tanto, el cumplimiento de los mismos servirá como herramienta para la aprobación del pago correspondiente, previo informe presentado por la fiscalización.

12. METODOLOGIA DE TRABAJO

Entrega del sitio de Obra y suscripción del acta de inicio de Obra.

En conjunto con el Administrador del contrato de Obra, Contratista y la Fiscalización se procederán a suscribir el acta de entrega del terreno e inicio de obra, en donde se especificarán los siguientes temas:

- Límites del predio y sitio de construcción
- Plazo contractual y
- Confirmación de las coordenadas geográficas.

Revisión de los planos de construcción.

Previo a la suscripción del acta de entrega del terreno e inicio de obra, la empresa constructora, la fiscalización, delegados del MINEDUC en la SAE, y Administrador de Contrato, realizarán la revisión de los planos de construcción a fin de evidenciar los frentes de trabajos y preguntas relacionadas al proceso constructivo.

Comités de Obra y seguimiento

Es responsabilidad del Fiscalizador, establecer el día y hora para convocar el comité de obra semanal, en el lugar de ejecución del proyecto, el cual contará con la participación del Director de Fiscalizador, Administrador del Contrato, Supervisor de Obras y Seguimiento y Contratista.

Dentro del mencionado comité se suscribirá el acta de reunión que deberá contener los siguientes ítems:

- Información general de la obra;
- Información del personal asistente;
- Plazos de ejecución;
- Estado de Garantías económicas de los contratos correspondientes a la obra;
- Documentos habilitantes;
- Estado de revisión de los planos;
- Ejecución de la Obra (detalle de cada hito y su avance total);
- Calidades de los ensayos de hormigón;
- Problemática de obra y soluciones acordadas;

- Estado de los servicios básicos;
- Estado de las planillas de hito;
- Asuntos varios; y
- Suscripción de los participantes.

En el comité de obra No. 1 el Director de Fiscalización expondrá la metodología que realizará durante la ejecución de la obra.

Por ningún motivo el comité de obra se podrá delegar o suspender.

En el comité de obra únicamente se aprobarán o darán solución a problemas por parte de los asistentes a inconvenientes mínimos que no afecten la integridad de la unidad en construcción (monto, técnico y plazo). Sin embargo, se reportará de ser el caso la solicitud de eventos compensables, junto con los informes técnicos correspondientes y **Libro de Obra**.

Al iniciar la construcción el Director de fiscalización o fiscalizador encargado de tal responsabilidad, escribirá la fecha de inicio, el nombre, el cargo y la firma de los profesionales que participarán en la obra. Si durante el proceso hay algún cambio de profesionales, del contratante o contratista, ello deberá constar en el libro.

Es responsabilidad del Fiscalizador el registro diario suscrito de la ejecución física, en donde se reportarán los siguientes elementos:

- Días transcurridos
- Avances físicos
- Problemas encontrados
- Soluciones identificadas
- Personal en obra
- Registro fotográfico.
- Registro climático.

El objeto del uso del libro de obra es llevar un control de la ejecución de la obra y facilitar su supervisión; también es contar con un documento oficial donde conste la gestión de la unidad de fiscalización de la construcción y la de todos aquellos profesionales que estén vinculados con ella debido a su función o en cumplimiento de leyes y reglamentos específicos. Dicho documento se utilizará como respaldo de la actuación de los profesionales, la descripción de los métodos constructivos, los resultados de las pruebas efectuadas, los problemas que se presentaren durante la construcción, las soluciones propuestas, así como los resultados obtenidos, etc.

Control financiero

El Director de fiscalización o el fiscalizador controlará el avance financiero, realizando como mínimo una evaluación mensual para verificar si la obra se desarrolla según lo previsto. Los cortes para determinar el avance físico se efectúan también mensualmente y semanal dado que el avance financiero debe corresponder a un determinado avance físico, se hará coincidir las fechas de corte.

El resultado de la evaluación servirá para determinar si el monto acumulado de los gastos corresponde al avance físico, que se han planificado de acuerdo con el cronograma de inversión a la fecha de estudio; de no ser así, se estudiarán las causas y se tomarán las acciones correctivas necesarias propuestas por la fiscalización.

Control de Calidad

El Director de fiscalización, fiscalizadores en cada una de sus especialidades y más personal comprometido en estas labores, velarán por el estricto cumplimiento de las especificaciones técnicas respectivas. De presentarse desviaciones que sobrepasen los límites de variación establecidos, tomará las acciones necesarias para corregirlas de manera inmediata.

El fiscalizador que detecte algún problema de calidad en el área a su cargo deberá emitir el reporte correspondiente y dejarlo por escrito en el libro de obra, para que sea corregido por el contratista, de

ser posible en forma inmediata y si no lo es, para que éste someta a su consideración la solución propuesta.

El personal de fiscalización velará por la ejecución de la obra, de conformidad con las especificaciones y dentro del rango de variación permitido en éstas. De ninguna manera aceptarán actividades no acordes a las especificaciones que puedan perjudicar la calidad definida en la etapa de diseño. Controlará la calidad de todas las actividades constructivas y de toda la obra, es la misión más importante de fiscalización, especialmente en aquellas conocidas como ruta crítica de la obra, EL director de Fiscalización cumplirá y hará cumplir las normas detalladas en el presente documento en cada una de las áreas, así como los diseños entregados por el MINEDUC.

Pagos

Es responsabilidad del Director de Fiscalización la aprobación, verificación y corrección de la planilla de hitos, para solicitar el pago por medio del administrador del contrato.

La solicitud de pago deberá contener toda la documentación de respaldo como documentos de medición y comprobación, pruebas de equipos, pruebas realizadas en obra y toda la documentación que considere importante como respaldo de la solicitud.

La fiscalización tomará su criterio sobre la identificación del hito cumplido al 100%, para proceder al pago.

Recepción de Obras

Para los procesos de recepción de cada una de las obras el equipo de fiscalización Administrador del Contrato y Contratista, deberán considerar lo establecido en la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública, su Reglamento, así como las Normas de Control Interno de la Contraloría General del Estado y demás normativa aplicable para recepciones de obra.

En los contratos de ejecución de obra, considerando sus características y procesos de ejecución de acuerdo con el Plan de Contingencia establecido se llevarán a cabo tres tipos de recepción: una parcial provisional, la cual permitirá al contratista de la obra entregar los bloques nuevos y que sean utilizados por la comunidad educativa, para que de esta manera se inicie la segunda fase de obra, una vez finalizada la totalidad de la obra previo requerimiento del contratista se efectuara la recepción provisional, que se efectuará 15 días después de que el contratista de la obra haya notificado por escrito la finalización de la obra, y la definitiva que no se realizará en un plazo menor a 6 meses después de la recepción provisional.

Por lo cual se elaborarán actas de recepción, donde se especificará como se desarrolló el proceso constructivo y la condición en que se recibe la obra.

El Director de Fiscalización posterior a la solicitud de recepción de obra y elaboración del informe de inspección de obra de fiscalización, solicitará al administrador del contrato la designación del personal técnico del MINEDUC para realizar la prueba de las ingenierías, capacitaciones y puesta en marcha de la Unidad Educativa.

Posterior a la suscripción del acta de recepción provisional a la definitiva, la Fiscalización y la Constructora efectuarán una planificación sobre el mantenimiento a la infraestructura y equipos instalados, así como solución de observaciones identificadas en la recepción provisional, hasta que las mismas sean subsanadas por el contratista. Una vez corregidas las observaciones en la recepción provisional y transcurrido en el plazo no menor de seis meses, se procederá a suscribir el acta definitiva.

Documentos que deben permanecer en obra

En todas las obras, deben permanecer en el sitio de la construcción los siguientes documentos: -

Copia del contrato de construcción. - Los planos constructivos. - Las especificaciones técnicas, generales y específicas. - El programa de ejecución autorizado, con indicación de los recursos requeridos por actividad. - El libro de obra. - Correspondencia cruzada entre fiscalización y contratista.

Resumen del estado financiero de la obra, de las facturas tramitadas por avance de obra, etc.- Estadística del resultado de las pruebas del laboratorio. Los documentos citados permanecerán en el lugar de ejecución del proyecto, dado que contienen información sin la cual no sería posible ejecutar la obra, realizar las labores de control que aseguren el cumplimiento del contrato.

Garantías

La empresa contratista deberá entregar a la fiscalización los manuales de operación y mantenimiento, garantías, fichas técnicas, detalle de pruebas realizadas por cada uno de los sistemas instalados, según lo establecido en los manuales de diseño, especificaciones técnicas y memorias, esta información deberá ser aprobada por cada uno de los especialistas de la fiscalización en las diferentes áreas.

Las garantías deben correr desde que entra en funcionamiento el equipo y deberá el constructor entregar las mismas cumpliendo las especificaciones establecidas en el contrato (las garantías mínimo deberán ser de 2 años)

13. INFORMACION QUE DISPONE LA ENTIDAD

- Croquis georreferenciado de ubicación de las obras a fiscalizar.
- Estudios de cada una de las Unidades Educativas
- Memorias técnicas con los respectivos planos de diseño.
- Planos.
- Especificaciones técnicas.
- Formato del Libro de Obra.
- Formato de cuantificación rubros de hitos (planilla) y de liquidación.
- Formato de Actas de Entrega Recepción de la obra.
- Formatos de: informes de avance de obras y reprogramaciones.
- Sistema documental para seguimiento de proyectos (registros/reportes).

14. PLAZO DE EJECUCION

El plazo de la ejecución de la fiscalización es de 300 (trescientos) días calendario que serán contados a partir del inicio de cada uno de los contratos de obra, toda vez que se cuente con la entrega del sitio de la obra que constara en el Acta de Inicio. (el plazo de ejecución del contrato de fiscalización estará sujeto al plazo de ejecución del contrato de obra).

15. PERSONAL TECNICO CLAVE (EXPERTOS PRINCIPALES)

La Fiscalización deberá contar oportunamente con el personal técnico clave necesario para la fiscalización de cada una de las fases de las ingenierías del contrato de construcción,

El personal técnico propuesto para cada una de las ingenierías deberá cumplir requisitos mínimos para su aceptación por parte del Ministerio de Educación.

Para efectos de la evaluación de las propuestas presentadas se calificará al personal técnico clave propuesto, que estará conformado en base al siguiente listado:

<u>DESCRIPCION</u>	<u>CANTIDAD</u>
DIRECTOR DE FISCALIZACION (ING. CIVIL o Arquitecto)	1
RESIDENTE FISCALIZACION ARQUITECTO OBRA 1 (CON CONOCIMIENTOS EN REHABILITACION DE EDIFICIOS PATRIMONIALES)	1
RESIDENTE FISCALIZACION ING. CIVIL OBRA 1	1
RESIDENTE FISCALIZACION ARQUITECTO OBRA 2	1
RESIDENTE FISCALIZACION ING. CIVIL OBRA 2	1
ING. AMBIENTAL – SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	1

Nota para el Contratante en el caso de supervisión de Contratos de obras civiles: Para la supervisión de obras civiles, se requerirán Expertos Principales con experiencia y calificaciones suficientes para realizar la supervisión de los aspectos ambientales, sociales, y de seguridad y salud en el trabajo].

Para la ejecución de los proyectos, el fiscalizador a más de cumplir con el perfil mínimo del personal técnico clave antes mencionado deberá proponer el personal adicional necesario, a fin de cubrir todas las áreas de trabajo durante la ejecución de las obras. Es responsabilidad del fiscalizador definir en su propuesta técnica el listado completo del equipo que incluirá los tiempos de participación que deberá estar acorde con la propuesta económica.

EQUIPO COMPLEMENTARIO.

A continuación, se detalla el personal complementario, el cual no es objeto de calificación, pero sí de presentación conforme las necesidades de ejecución de la obra.

<u>DESCRIPCION</u>	<u>CANTIDAD</u>
ING. CIVIL ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS	1
ING. CIVIL ESPECIALIZADO EN HIDRAULICA Y/O HIDROSANITARIA	1
ING. ELECTRICO	1
ING. ELECTRONICO	1
ING. MECANICO (CON CONOCIMIENTOS EN AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACION, VENTILACION MECANICA Y GLP)	1
TOPOGRAFO	1

TOPOGRAFO	1
ING. GEOTECNICO	1

Para la ejecución de los proyectos, el fiscalizador a más de cumplir con el perfil mínimo del personal técnico clave antes mencionado deberá proponer el personal adicional necesario, a fin de cubrir todas las áreas de trabajo durante la ejecución de las obras. Es responsabilidad del fiscalizador definir en su propuesta técnica el listado completo del equipo que incluirá los tiempos de participación que deberá estar acorde con la propuesta económica, El personal secundario propuesto deberá contar con experiencia en ejecución de obras, de los sistemas existentes en los diseños.

DIRECTOR DE FISCALIZACIÓN

Formación Académica: Título profesional de tercer nivel en Ingeniería Civil o Arquitectura (o su equivalente para títulos obtenidos en el exterior)

Experiencia Específica:

El profesional asignado como Director de Fiscalización deberá demostrar una experiencia mínima como Fiscalizador o Director de Fiscalización, en un lapso de ocho años contados a partir de la fecha de expedición del título de tercer nivel requerido, en obras similares al objeto de contratación, tales como: unidades educativas, edificios de oficinas o administrativos, conjuntos habitacionales, centros comerciales, centros de salud.

RESIDENTE DE FISCALIZACIÓN - INGENIERO CIVIL OBRA 1 Y 2

Formación Académica: Título profesional de tercer nivel en Ingeniería Civil (o su equivalente para títulos obtenidos en el exterior)

Experiencia Específica:

El profesional asignado como Residente de Fiscalización deberá demostrar una experiencia mínima como Residente, Director, Fiscalización, Coordinador, Jefe o Gerente de Fiscalización, en obras similares al objeto de la contratación, tales como: unidades educativas, edificios de oficinas o administrativos, conjuntos habitacionales, centros comerciales, centros de salud.

RESIDENTE DE FISCALIZACIÓN – ARQUITECTO OBRA 1 (CON CONOCIMIENTOS DEMOSTRADOS EN REHABILITACION DE EDIFICIOS PATRIMONIALES)

Formación Académica: Título profesional de tercer nivel en Arquitectura o título de cuarto nivel en rehabilitación de edificaciones (o su equivalente para títulos obtenidos en el exterior)

Experiencia Específica: El profesional asignado como Residente de Fiscalización deberá demostrar una experiencia mínima como Fiscalizador, Director de Fiscalización o Residente de Fiscalización, en un lapso de seis años contados a partir de la fecha de expedición del título de tercer nivel requerido, en obras similares al objeto de la contratación, tales como: unidades educativas, edificios de oficinas o administrativos, conjuntos habitacionales, centros comerciales, centros de salud, rehabilitación de edificaciones patrimoniales.

RESIDENTE DE FISCALIZACIÓN – ARQUITECTO OBRA 2

Formación Académica: Título profesional de tercer nivel en Arquitectura (o su equivalente para títulos obtenidos en el exterior)

Experiencia Específica: El profesional asignado como Residente de Fiscalización deberá demostrar una experiencia mínima como Fiscalizador, Director de Fiscalización o Residente de Fiscalización, en un lapso de seis años contados a partir de la fecha de expedición del título de tercer nivel requerido, en obras similares al objeto de la contratación, así como demostrar experiencia en fiscalización de obras

patrimoniales, tales como: unidades educativas, edificios de oficinas o administrativos, conjuntos habitacionales, centros comerciales, centros de salud.

PROFESIONAL CON TÍTULO EN ÁREA AMBIENTAL Y CERTIFICACION EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Formación Académica: Título profesional de tercer o cuarto nivel en el área Ambiental (o su equivalente para títulos obtenidos en el exterior)

Experiencia Específica: El profesional deberá demostrar una experiencia mínima de 3 años contados a partir de la fecha de expedición del primer título de tercer nivel o cuarto nivel requerido; y, deberá demostrar su experiencia en planificación e implementación de planes de manejo ambiental de proyectos civiles y/o arquitectónicos de obras similares al objeto de la contratación, así como certificación en Seguridad y Salud Ocupacional.

16. EQUIPO DE FISCALIZACION.

La Fiscalización deberá contar con todos los equipos e instrumentos y recursos necesarios para el desarrollo de sus actividades (toma de muestras, servicios auxiliares, ensayos, pruebas de laboratorio, movilización, computadores e impresoras, etc.), conforme el avance de la obra.

17. FORMA DE PAGO

El pago de los servicios de fiscalización se realizará mediante planillas mensuales con base al tiempo efectivamente trabajado., por cada uno de los especialistas junto con la presentación de los informes correspondientes.

NOTAS FINALES

De acuerdo con las recomendaciones emitidas por el Banco Mundial la fiscalización deberá considerar los siguientes aspectos con relación a las Políticas Ambientales y Sociales, las mismas que se encuentran en el ANEXO 1.

patrimoniales, tales como: unidades educativas, edificios de oficinas o administrativos, conjuntos habitacionales, centros comerciales, centros de salud.

PROFESIONAL CON TÍTULO EN ÁREA AMBIENTAL Y CERTIFICACION EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Formación Académica: Título profesional de tercer o cuarto nivel en el área Ambiental (o su equivalente para títulos obtenidos en el exterior)

Experiencia Específica: El profesional deberá demostrar una experiencia mínima de 3 años contados a partir de la fecha de expedición del primer título de tercer nivel o cuarto nivel requerido; y, deberá demostrar su experiencia en planificación e implementación de planes de manejo ambiental de proyectos civiles y/o arquitectónicos de obras similares al objeto de la contratación, así como certificación en Seguridad y Salud Ocupacional.

16. EQUIPO DE FISCALIZACION.

La Fiscalización deberá contar con todos los equipos e instrumentos y recursos necesarios para el desarrollo de sus actividades (toma de muestras, servicios auxiliares, ensayos, pruebas de laboratorio, movilización, computadores e impresoras, etc.), conforme el avance de la obra.

17. FORMA DE PAGO

El pago de los servicios de fiscalización se realizará mediante planillas mensuales con base al tiempo efectivamente trabajado., por cada uno de los especialistas junto con la presentación de los informes correspondientes.

NOTAS FINALES

De acuerdo con las recomendaciones emitidas por el Banco Mundial la fiscalización deberá considerar los siguientes aspectos con relación a las Políticas Ambientales y Sociales, las mismas que se encuentran en el ANEXO 1.

Este documento es una traducción de la versión en inglés de OP 4.01, *Environmental Assessment*, de enero de 1999, que contiene el texto autorizado de esta directriz según fue aprobada por el Banco Mundial. En el caso de una incongruencia entre este documento y el texto de la versión en inglés de OP 4.01 de enero de 1999, este último prevalecerá.

Evaluación ambiental

1. El Banco¹ exige que todos los proyectos propuestos para obtener financiamiento del Banco se sometan a una evaluación ambiental (EA) con el fin de garantizar su solidez y sostenibilidad ambiental, y mejorar así el proceso de toma de decisiones.
2. La EA es un proceso cuya extensión, profundidad y tipo de análisis dependen de la naturaleza, la escala y el posible impacto ambiental del proyecto propuesto. En la EA se evalúan los posibles riesgos y repercusiones ambientales de un proyecto en su zona de influencia²; se examinan alternativas para el proyecto; se identifican formas de mejorar la selección, ubicación, planificación, diseño y ejecución de los proyectos mediante la prevención, reducción al mínimo, mitigación o compensación de las repercusiones ambientales adversas y el realzamiento del impacto positivo, y se incluye el proceso de mitigación y gestión de las repercusiones ambientales adversas durante la ejecución del proyecto. Siempre que sea factible, el Banco favorece las medidas preventivas en vez de las medidas de mitigación o compensación.
3. En la EA se tienen en cuenta el ambiente natural (aire, agua y tierra); la salud y seguridad humanas; los aspectos sociales (reasentamiento involuntario, poblaciones indígenas y bienes culturales)³; y los aspectos ambientales transfronterizos y mundiales⁴. En la EA se consideran los aspectos naturales y sociales en forma integral. También se toman en cuenta las variaciones de las condiciones del proyecto y del país; los resultados de los estudios ambientales sobre el país; los planes nacionales de protección ambiental; el marco global de las políticas nacionales, la legislación nacional y la capacidad institucional con respecto al medio ambiente y a los aspectos sociales, y las obligaciones del país referentes a las actividades del proyecto en virtud de tratados y acuerdos o convenios ambientales pertinentes en el ámbito internacional. El Banco no financia actividades de proyectos que contravengan las obligaciones

- 1 El "Banco" incluye a la AIF; "EA" se refiere a todo el proceso expuesto en OP/BP 4.01; "préstamos" incluye los créditos; "prestatario" incluye, en el caso de las operaciones de garantía, un patrocinador privado o público que recibe de otra institución financiera un préstamo garantizado por el Banco. "Proyecto" abarca todas las operaciones financiadas por préstamos o garantías del Banco, excepto los préstamos para ajuste estructural (en cuyo caso las disposiciones ambientales se establecen en OP/BP 8.60, *Adjustment Lending* (Préstamos para fines de ajuste, de próxima publicación) y las operaciones de deuda y servicio de la deuda; incluye asimismo los proyectos en virtud de préstamos adaptables para programas y préstamos para el aprendizaje y la innovación, y proyectos y componentes financiados por el Fondo para el Medio Ambiente Mundial. El proyecto se describe en el Apéndice 2 del Convenio de Préstamo/Crédito. Esta política se aplica a todos los componentes del proyecto, independientemente de la fuente de financiamiento.
- 2 Véanse las definiciones en el Anexo A. La zona de influencia de un proyecto se determina con la asesoría de especialistas en medio ambiente y se expone en los términos de referencia de la EA.
- 3 Véanse OP/BP 4.12, *Involuntary Resettlement* (Reasentamiento involuntario, de próxima publicación); OD 4.20, *Indigenous Peoples* (Poblaciones indígenas), y OP 4.11 *Safeguarding Cultural Property in Bank-Financed Projects* (Salvaguardia de los bienes culturales en los proyectos financiados por el Banco, de próxima publicación).
- 4 Los problemas ambientales de alcance mundial son el cambio climático, las sustancias que agotan la capa de ozono, la contaminación de las aguas internacionales y los impactos adversos para la biodiversidad.

Nota: Estas OP y BP se aplican a todos los proyectos respecto de los cuales el primer documento de información sobre el proyecto se emita después del 1 de marzo de 1999. Las consultas sobre estas normas se pueden dirigir al Presidente de la Junta Sectorial del Medio Ambiente.

Estas políticas se han elaborado para su uso por el personal del Banco Mundial y no constituyen necesariamente un tratamiento cabal del tema.

del país que se identifiquen durante la EA. La EA se inicia tan pronto como sea posible como parte del proceso del proyecto y se integra detalladamente con los análisis económicos, financieros, institucionales, sociales y técnicos de un proyecto propuesto.

4. El prestatario es responsable de realizar la EA. En los proyectos de la categoría A⁵, el prestatario, para llevar a cabo la EA⁶, contrata los servicios de expertos en EA independientes y no afiliados al proyecto. En los proyectos de la categoría A que representen un alto riesgo, sean conflictivos o impliquen consideraciones ambientales serias y multidimensionales, por lo general, el prestatario debería contratar también a un grupo asesor de expertos ambientales independientes e internacionalmente reconocidos que brinde asesoría en todos los aspectos del proyecto pertinentes a la EA⁷. El papel del grupo asesor depende del grado de avance de la preparación del proyecto, así como de la extensión y calidad de toda labor de EA finalizada, en el momento en que el Banco comience a considerar el proyecto.

5. El Banco asesora al prestatario respecto de los requisitos de EA establecidos por el Banco. El Banco examina las conclusiones y recomendaciones de la EA con el fin de determinar si ofrecen una base adecuada que permita tramitar el proyecto para su financiamiento por el Banco. En los casos en que el prestatario haya finalizado o realizado parcialmente trabajos de EA con anterioridad a la participación del Banco en un proyecto, el Banco examina dicha EA para cerciorarse de su congruencia con esta política. Si corresponde, el Banco podrá exigir un trabajo adicional de EA, con inclusión de consultas públicas y divulgación de información.

6. En el *Pollution Prevention and Abatement Handbook* (Manual de prevención y reducción de la contaminación) se describen las medidas de prevención y reducción de la contaminación, así como los niveles de emisión normalmente aceptables para el Banco. No obstante, teniendo en cuenta la legislación del país prestatario y las condiciones locales, en la EA podrán recomendarse para el proyecto otros niveles de emisión y métodos para la prevención y mitigación de la contaminación. En el informe de la EA se debe suministrar una justificación completa y detallada de los niveles y métodos escogidos para el proyecto o emplazamiento específico.

Instrumentos de EA

7. Según de qué proyecto se trate, puede escogerse entre una gama de instrumentos para cumplir los requisitos del Banco relativos a la EA: una evaluación del impacto ambiental (EIA), una EA regional o sectorial, una auditoría ambiental, una evaluación de la peligrosidad o de los riesgos y un plan de ordenación ambiental⁸. Cuando corresponda, en la EA se aplica uno o más de estos instrumentos o elementos de los mismos. Cuando es probable que el proyecto tenga efectos a nivel sectorial o regional, se requiere una EA sectorial o regional⁹.

5 Véase el párrafo 8 acerca del estudio ambiental preliminar.

6 La EA se integra estrechamente con los análisis económicos, financieros, institucionales, sociales y técnicos del proyecto para garantizar que: a) se tengan debidamente en cuenta los aspectos ambientales en la selección, el emplazamiento y las decisiones en materia de diseño del proyecto, y b) la EA no retrase la tramitación del proyecto. Sin embargo, el prestatario se cerciora de que se evite un conflicto de intereses al contratar a personas o entidades para llevar a cabo actividades de EA. Por ejemplo, cuando se requiere una EA independiente, ésta no la realizan los consultores contratados para preparar el diseño técnico.

7 El Grupo, (que es distinto del grupo asesor sobre seguridad de las presas que se exige conforme a la OP/BP 4.37, *Safety of Dams*) (Seguridad de las presas), asesora al prestatario específicamente en los siguientes aspectos: a) los términos de referencia para la EA, b) los aspectos y métodos clave para preparar la EA, c) las recomendaciones y conclusiones de la EA, d) la aplicación de las recomendaciones formuladas en la EA, y e) el desarrollo de la capacidad de gestión ambiental.

8 Estas expresiones se definen en el Anexo A. En los Anexos B y C se analiza el contenido de los informes de EA y los planes de ordenación ambiental.

9 En *Environmental Assessment Sourcebook Updates* N° 4 y 15 se encuentra orientación sobre el uso de las EA sectoriales y regionales.

Estudio ambiental preliminar

8. El Banco se encarga de realizar estudios ambientales preliminares respecto de cada proyecto propuesto, para determinar el alcance y el tipo de EA que sean adecuados. El Banco clasifica el proyecto propuesto en una de cuatro categorías, según el tipo, ubicación, sensibilidad y escala del proyecto, así como la naturaleza y magnitud de sus posibles impactos ambientales.

- a) *Categoría A.* Un proyecto propuesto se clasifica en la categoría A si es probable que tenga importantes impactos ambientales negativos que sean de índole delicada¹⁰, diversa o sin precedentes. Estas repercusiones pueden afectar una zona más amplia que la de los emplazamientos o instalaciones en los que se realicen obras físicas. En la EA para un proyecto de la categoría A se examinan los posibles impactos ambientales negativos y positivos, se comparan con aquellos producidos por las alternativas factibles (incluida la situación "sin proyecto") y se recomiendan las medidas necesarias para prevenir, reducir al mínimo, mitigar o compensar las repercusiones adversas y mejorar el desempeño desde el punto de vista ambiental. En un proyecto de la categoría A, el prestatario es responsable de elaborar un informe, normalmente una EIA (o una EA regional o sectorial suficientemente detallada) que incluya, según sea necesario, elementos de los demás instrumentos mencionados en el párrafo 7.
- b) *Categoría B.* Un proyecto propuesto se clasifica en la categoría B si sus posibles repercusiones ambientales en las poblaciones humanas o en zonas de importancia ecológica —entre las que se incluyen humedales, bosques, pastizales y otros hábitats naturales— son menos adversas que aquellas de los proyectos de la categoría A. Estos impactos son específicos en función del lugar; prácticamente ninguno es irreversible, y en la mayoría de los casos pueden adoptarse medidas de mitigación con mayor facilidad que en los proyectos de la categoría A. El alcance de la EA para un proyecto de la categoría B puede variar de un proyecto a otro, pero es más limitado que el de una EA de la categoría A. Al igual que en la EA de un proyecto de la categoría A, se examinan los posibles impactos ambientales negativos y positivos, y se recomiendan las medidas necesarias para prevenir, reducir al mínimo, mitigar o compensar las repercusiones adversas y mejorar el desempeño desde el punto de vista ambiental. Las conclusiones y resultados de la EA de un proyecto de la categoría B se describen en la documentación del proyecto (documento de evaluación inicial del proyecto y documento de información sobre el proyecto)¹¹.

10 Un impacto posible se considera "delicado" si puede ser irreversible (por ejemplo, puede producir la pérdida de un hábitat natural importante) o si suscita los problemas tratados en las OD 4.20, *Indigenous Peoples* (Poblaciones indígenas); OP 4.04, *Natural Habitats* (Hábitats naturales); OP 4.11, *Safeguarding Cultural Property in Bank-financed Projects* (Salvaguardia de los bienes culturales en proyectos financiados por el Banco, de próxima publicación), u OP 4.12, *Involuntary Resttlement* (Reasentamiento involuntario, de próxima publicación).

11 Cuando en el proceso de estudio ambiental preliminar se determine, o la legislación nacional exija que se preste especial atención a los problemas ambientales identificados, las conclusiones y resultados de la EA de proyectos de la categoría B se podrán exponer en un informe por separado. Según el tipo de proyecto y la naturaleza y magnitud de las repercusiones, este informe puede incluir, por ejemplo, una evaluación limitada del impacto ambiental, un plan de mitigación u ordenación ambiental, una auditoría ambiental o una evaluación de los riesgos. En los proyectos de la categoría B que no se encuentren en áreas ambientalmente vulnerables y que planteen cuestiones de alcance limitado que estén bien definidas y se comprendan cabalmente, el Banco puede aceptar otros métodos para satisfacer los requisitos de EA: por ejemplo, criterios de diseño bien concebidos desde el punto de vista ambiental, criterios relativos al emplazamiento de los proyectos, o normas sobre contaminación para plantas industriales pequeñas o fábricas rurales; criterios de emplazamiento, normas de construcción o procedimientos de inspección para proyectos habitacionales ecológicamente racionales, o procedimientos de operación bien concebidos desde el punto de vista ambiental para proyectos de rehabilitación vial.

- c) *Categoría C.* Un proyecto propuesto se clasifica en la categoría C si es probable que tenga impactos ambientales adversos mínimos o nulos.

Más allá del estudio ambiental preliminar, un proyecto de la categoría C no requiere ninguna medida ulterior en materia de EA.

- d) *Categoría IF.* Un proyecto propuesto se clasifica en la categoría IF si implica la inversión de fondos del Banco a través de un intermediario financiero en subproyectos que puedan tener repercusiones ambientales adversas.

La EA para tipos especiales de proyectos

Préstamos para inversiones sectoriales

9. En el caso de los préstamos para inversiones sectoriales¹², durante la preparación de cada subproyecto propuesto, la entidad coordinadora o institución responsable de ejecutar el proyecto realiza la EA pertinente de acuerdo con los requisitos tanto del país como de esta política¹³. El Banco evalúa inicialmente y, si es necesario, incluye en el préstamo componentes que permitan fortalecer la capacidad de la entidad coordinadora o institución de ejecución para: a) seleccionar subproyectos, b) obtener la capacidad técnica necesaria para realizar la EA, c) examinar las conclusiones y resultados de la EA de subproyectos determinados, d) asegurar la aplicación de medidas de mitigación (inclusive, cuando corresponda, un plan de ordenación ambiental), y e) hacer un seguimiento de las condiciones ambientales durante la ejecución del proyecto¹⁴. Si el Banco no está convencido de que existe una adecuada capacidad para llevar a cabo la EA, todos los subproyectos de la categoría A y, según se requiera, los subproyectos de la categoría B —incluido todo informe de EA— deberán someterse a examen previo y obtener la aprobación del Banco.

Préstamos para ajuste sectorial

10. Los préstamos para ajuste sectorial están sujetos a los requisitos de esta política. En la EA de un préstamo para ajuste sectorial se evalúan los posibles impactos ambientales de las medidas institucionales, normativas y relativas a las políticas que se planea adoptar en el marco de préstamo¹⁵.

Préstamos a intermediarios financieros

11. En una operación de intermediación financiera, el Banco requiere que cada intermediario financiero evalúe inicialmente los subproyectos propuestos y garantice que los subprestatarios realicen una

12 Normalmente los préstamos para inversiones sectoriales implican la preparación y ejecución de planes o subproyectos anuales de inversión a manera de actividades por etapas durante el transcurso del proyecto.

13 Además, si hay problemas en todo el ámbito sectorial que no puedan atenderse mediante las evaluaciones ambientales individuales de los subproyectos (y especialmente si es probable que el préstamo para inversiones sectoriales incluya subproyectos de la categoría A), podrá exigirse al prestatario que realice una EA sectorial antes de que el Banco evalúe el préstamo.

14 En los casos en que, de conformidad con requisitos normativos o acuerdos contractuales aceptables para el Banco, alguna de estas funciones de revisión es realizada por una entidad distinta a la entidad coordinadora o institución de ejecución, el Banco evalúa dichas medidas sustitutivas; no obstante, el prestatario, la entidad coordinadora o la institución de ejecución sigue siendo, en última instancia, responsable de garantizar que los subproyectos cumplan los requisitos del Banco.

15 Entre las medidas que requerirían tal evaluación se incluyen, por ejemplo, la privatización de empresas ecológicamente difíciles, cambios en cuanto a la tenencia de tierras en zonas con hábitats naturales importantes, y los cambios relativos del precio de productos tales como los plaguicidas, la madera y el petróleo.

EA adecuada de cada uno de ellos. Antes de aprobar un subproyecto, el intermediario financiero verifica (por medio de su propio personal, expertos externos, o instituciones ambientales existentes) que el subproyecto cumpla los requisitos ambientales de las autoridades nacionales y locales correspondientes y concuerde con esta OP y con otras políticas ambientales aplicables del Banco¹⁶.

12. Al evaluar una operación propuesta de intermediación financiera, el Banco examina la pertinencia de los requisitos ambientales del país para el proyecto, y los arreglos relativos a la EA propuestos para los subproyectos, incluidos los mecanismos y las responsabilidades para el estudio ambiental preliminar y el examen de los resultados de la EA. De ser necesario, el Banco se cerciora de que el proyecto incluya componentes para fortalecer los arreglos para realizar la EA. En el caso de operaciones de intermediación financiera que se prevé que tengan subproyectos de la categoría A, antes de la evaluación inicial del Banco, cada intermediario financiero participante identificado proporciona al Banco una evaluación por escrito de los mecanismos institucionales (con indicación, según sea necesario, de las medidas para fortalecer la capacidad) para realizar las labores de EA del subproyecto¹⁷. Si el Banco no está convencido de que exista una capacidad adecuada para llevar a cabo la EA, todos los subproyectos de la categoría A y, según corresponda, los subproyectos de la categoría B —incluidos los informes de EA— deberán someterse a examen previo y obtener la aprobación del Banco¹⁸.

Proyectos para recuperación de emergencia

13. La política expuesta en la OP 4.01 normalmente se aplica a los proyectos para recuperación de emergencia tramitados conforme a la OP 8.50, *Emergency Recovery Assistance* (Asistencia para recuperación de emergencia). Sin embargo, si el cumplimiento de alguno de los requisitos de esta política impidiera el logro eficaz y oportuno de los objetivos de un proyecto para recuperación de emergencia, el Banco puede eximir al proyecto de dicho requisito, y la justificación se registra en los documentos del préstamo. En todos los casos, no obstante, el Banco requiere, por lo menos, que: a) como parte de la preparación de dichos proyectos, se determine hasta qué punto la emergencia fue precipitada o exacerbada por prácticas ambientales inapropiadas, y b) en el proyecto de emergencia o en una futura operación crediticia se incorporen todas las medidas correctivas necesarias.

Capacidad institucional

14. Cuando el prestatario carezca de la capacidad legal o técnica adecuada para llevar a cabo funciones claves relativas a la EA (como el examen de la EA, el seguimiento ambiental, las inspecciones o la gestión de las medidas de mitigación) para un proyecto propuesto, el proyecto incluye componentes para fortalecer dicha capacidad.

16 Los requisitos para las operaciones de intermediación financiera se derivan del proceso de EA y son congruentes con las disposiciones del párrafo 6 de esta OP. En el proceso de EA se tiene en cuenta el tipo de financiamiento que se está considerando, la naturaleza y la escala de los subproyectos previstos, así como los requisitos ambientales de la jurisdicción en la que estén situados los subproyectos.

17 Un intermediario financiero incluido en el proyecto después de la evaluación inicial debe cumplir el mismo requisito como condición para su participación.

18 Los criterios para el examen previo de los subproyectos de la categoría B, que se basan en factores como el tipo o tamaño del subproyecto y la capacidad del intermediario financiero de realizar la EA, se exponen en los acuerdos legales del proyecto.

19 Véase la forma en que el Banco aborda su relación con las ONG en GP 14.70, *Involving Nongovernmental Organizations in Bank-Supported Activities* (Participación de las organizaciones no gubernamentales en actividades financiadas por el Banco).

Consultas públicas

15. En todos los proyectos de las categorías A y B propuestos para ser financiados por el BIRF o la AIF, durante el proceso de EA el prestatario consulta a los grupos afectados por el proyecto y a las organizaciones no gubernamentales (ONG) del país acerca de los aspectos ambientales del proyecto, y tiene en cuenta sus puntos de vista¹⁹. El prestatario inicia dichas consultas tan pronto como sea posible. En los proyectos de la categoría A, el prestatario realiza por lo menos dos consultas con estos grupos: a) poco después del estudio ambiental preliminar y antes de finalizarse los términos de referencia para la EA, y b) una vez que se haya preparado un borrador de informe de la EA. Además, el prestatario consulta a dichos grupos durante toda la ejecución del proyecto, según sea necesario, para atender los asuntos relativos a la EA que los afecten²⁰.

Acceso a la información

16. Con el propósito de lograr que sean significativas las consultas entre el prestatario y los grupos afectados por el proyecto y las ONG locales con respecto a todos los proyectos de las categorías A y B propuestos para ser financiados por el BIRF y la AIF, el prestatario suministra oportunamente material pertinente antes de la consulta y en una forma y lenguaje comprensible, así como accesible a los grupos que se están consultando.

17. Para un proyecto de la categoría A, el prestatario proporciona para la consulta inicial un resumen de los objetivos del proyecto propuesto, así como una descripción del mismo y de sus posibles impactos; para las consultas que tengan lugar después de prepararse el borrador de informe de la EA, el prestatario suministra un resumen de las conclusiones de la EA. Además, para un proyecto de la categoría A, el prestatario pone a disposición de los grupos afectados por el proyecto y de las ONG locales el borrador del informe en un lugar público. Para las operaciones de préstamos para inversiones sectoriales y de intermediación financiera, el prestatario o el intermediario financiero se cerciora de que los informes de EA para los subproyectos de la categoría A se pongan a disposición de los grupos afectados y de las ONG locales en un lugar público al que puedan tener acceso.

18. Todo informe por separado para un proyecto de la categoría B propuesto para ser financiado por la AIF se pone a disposición de los grupos afectados y de las ONG locales. El acceso del público en el país prestatario a los informes para los proyectos de la categoría A propuestos para ser financiados por el BIRF o la AIF, y la recepción por el Banco de los mismos, y lo mismo como con respecto a todo informe de EA referente a proyectos de la categoría B propuestos para su financiamiento por la AIF, constituyen requisitos para que el Banco haga una evaluación inicial de estos proyectos.

19. Una vez que el prestatario transmite oficialmente el informe de EA de un proyecto de la categoría A al Banco, el Banco distribuye el resumen (en inglés) a los directores ejecutivos y lo da a conocer a través del InfoShop. Una vez que el prestatario transmite oficialmente un informe de EA de la categoría B por separado al Banco, éste lo pone a disposición del público por intermedio del InfoShop²¹. Si el prestatario objeta que el Banco dé a conocer un informe de EA a través del InfoShop, el personal del

20 Otras políticas del Banco requieren también consultas con respecto a los proyectos que tengan componentes sociales importantes. Véanse, por ejemplo, las OD 4.20, *Indigenous Peoples* (Poblaciones indígenas), y OP/BP 4.12, *Involuntary Resettlement* (Reasentamiento involuntario) (de próxima publicación).

21 Véase un análisis más acabado de los procedimientos de libre acceso a la información del Banco en *The World Bank Policy on Disclosure of Information* (La política del Banco Mundial sobre el acceso a la información, marzo de 1994) y BP 17.50, *Disclosure of Operational Information* (Acceso a la información sobre las operaciones). Los requisitos específicos para el acceso a la información sobre los planes de reasentamiento y los planes de desarrollo de las poblaciones indígenas se exponen en OP/BP 4.12, *Involuntary Resettlement* (Reasentamiento involuntario, de próxima publicación) y OP/BP 4.10, revisión de próxima publicación de OD 4.20, *Indigenous Peoples* (Poblaciones indígenas).

Banco: a) no continúa tramitando el proyecto de la AIF, o b) si se trata de un proyecto del BIRF, somete el asunto de la continuación del trámite a los Directores Ejecutivos.

Ejecución

20. Durante la ejecución del proyecto, el prestatario informa sobre a) el cumplimiento de las medidas acordadas con el Banco según las conclusiones y resultados de la EA, incluida la aplicación de un plan de ordenación ambiental, tal como se haya expuesto en los documentos del proyecto; b) la situación actual de las medidas de mitigación, y c) las conclusiones de los programas de seguimiento. El Banco basa la supervisión de los aspectos ambientales del proyecto en las conclusiones y recomendaciones de la EA, con inclusión de las medidas expuestas en los acuerdos legales, en un plan de ordenación ambiental y en otros documentos del proyecto²².

22 Véase OP/BP 13.05, *Project Supervision* (Supervisión de proyectos), de próxima publicación.

Memorando Nro. MINEDUC-UEM-2020-00896-M

Quito, D.M., 11 de noviembre de 2020

PARA: Carlos Ivan Carrera Noritz
Gerente para la Administración del Portafolio de Créditos Externos

ASUNTO: Entrega de TDRs para los procesos de Fiscalización PARECF. Conforme la forma solicitada por Banco Mundial.

De mi consideración:

En atención a la solicitud realizada por el Especialista de Adquisiciones del "Proyecto de Apoyo a la Reforma Educativa en los Circuitos Focalizados, PARECF" mediante correo electrónico de 26 de octubre de 2020, en donde indica que los Términos de Referencia requeridos para la Elaboración de las Solicitudes de Propuesta para los procesos de Fiscalización deben ser actualizados en función de las observaciones y recomendaciones del Banco Mundial, teniendo como referencia el TDR para la Fiscalización de la Repotenciación de la Unidad Educativa Ángel Polibio Chávez, cuyo documento actualizado fue remitido por la Gerencia de Créditos Externos mediante memorando Nro. MINEDUC-GAPC-2020-0296-M el 10 de Septiembre de 2020.

En tal virtud, los Términos de Referencia han sido actualizados conforme el formato solicitado, por lo que me permito remitirlos mediante el presente documento, a fin de que se continúe con la elaboración de Solicitudes de Propuestas para los cinco procesos de fiscalización, solicitados anteriormente.

Se adjunta también mediante el siguiente enlace de descarga los Términos de referencia en formato editable, conforme lo requerido.

https://educacionec-riv.sharepoint.com/:f/g/personal/mana_paredesz_educacion_gob_ec/Ek7W9FNPhMxNr5WrBdzSZ6cBfGHOMPbnOxPCgh_eggXZA?e=dylhezW

Con sentimientos de distinguida consideración.

Atentamente,

Documento firmado electrónicamente

Arq. Alejandra Lucia Larrea Eguiguren
GERENTE DE PROYECTO

Anexos:

- tdr_birf-8542-sbcc-cf-2019-051_-_modificado_según_bh.pdf
- tdr_birf-8542-sbcc-cf-2019-052_-_modificado_según_bh.pdf
- tdr_birf-8542-sbcc-cf-2019-054_-_modificado_según_bh.pdf
- tdr_birf-8542-sbcc-cf-2020-061_-_modificado_según_bh.pdf
- tdr_birf-8542-sbcc-cf-2019-053_-_modificado_según_bh.pdf

Memorando Nro. MINEDUC-UEM-2020-00896-M

Quito, D.M., 11 de noviembre de 2020

Copia:

Sr. Abg. José Roberto Sandoval Merchán
Subsecretario de Administración Escolar

Sr. Arq. Cristian Mauricio Nieto Salas
Especialista Arquitectónico

Edison Andres Araguillin Calva
Analista Arquitectónico

Maria Fernanda Paredes Zapata
Especialista Arquitectónico

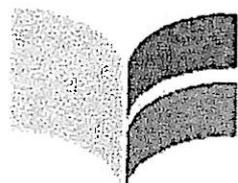
Susana Carolina Merizalde Rhea
Coordinadora de Seguimiento, Monitoreo y Evaluación Proyecto PARECF

Luis Alexis Bladimiro Herrera Moreira
Especialista de Adquisiciones del Proyecto Banco Mundial

mp



ALEJANDRA LUCIA
LARREA EGUIGUREN



**MINISTERIO
DE EDUCACIÓN**

Términos de Referencia

SELECCIÓN DE CONSULTORES

BIRF-8542-SBCC-CF-2019-051

Selección de Servicios de Consultoría para:

FISCALIZACIÓN DE LA REPOTENCIACION DE LAS UNIDADES EDUCATIVAS MALCHINGUI EN LA PARROQUIA MALCHINGUI, CANTON PEDRO MONCAYO Y NATALIA JARRIN EN LA PARROQUIA Y CANTON CAYAMBE, PROVINCIA DE PICHINCHA.

**Contratante:
MINISTERIO DE EDUCACION**

**País:
ECUADOR**

**Proyecto:
APOYO A LA REFORMA EDUCATIVA EN LOS CIRCUITOS FOCALIZADOS
PRÉSTAMO BIRF-8542-EC**

2020

CONTENIDO

1.	BASE LEGAL	3
2.	ANTECEDENTES	4
3.	OBJETO DE LA CONSULTORIA	5
3.1.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	5
4.	TIPO DE CONTRATO	6
5.	UBICACIÓN	6
5.1.	UNIDAD EDUCATIVA ESTANDARIZADA "NATALIA JARRIN"	6
5.2.	UNIDAD EDUCATIVA ESTANDARIZADA "MALCHINGUI"	7
6.	ALCANCE GENERAL	7
6.1.	ALCANCE Y PROFUNDIDAD DE LA FISCALIZACIÓN	8
7.	OBLIGACIONES DE LA ENTIDAD CONTRATANTE	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
8.	EJECUCIÓN DE FISCALIZACIÓN	10
8.1.	ARQUITECTURA	10
8.2.	ÁREA ESTRUCTURAL	14
8.3.	ÁREA ELÉCTRICA	18
8.4.	ÁREA ELECTRÓNICA	20
8.5.	ÁREA HIDROSANITARIA	21
8.6.	ÁREA MECÁNICA	22
8.7.	ÁREA AMBIENTAL	23
9.	NORMAS	24
10.	PRODUCTOS ESPERADOS DEL CONTRATO DE FISCALIZACIÓN:	24
11.	AVANCE DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	25
12.	METODOLOGÍA DE TRABAJO	25
13.	INFORMACIÓN QUE DISPONE LA ENTIDAD	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
14.	PLAZO DE EJECUCIÓN	29
15.	PERSONAL TÉCNICO CLAVE (EXPERTOS PRINCIPALES)	29
16.	EQUIPO DE FISCALIZACIÓN	30
17.	FORMA DE PAGO	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

TÉRMINOS DE REFERENCIA

FISCALIZACIÓN DE LA REPOTENCIACION DE LAS UNIDADES EDUCATIVAS MALCHINGUI EN LA PARROQUIA MALCHINGUI, CANTON PEDRO MONCAYO Y NATALIA JARRIN EN LA PARROQUIA Y CANTON CAYAMBE, PROVINCIA DE PICHINCHA.

1. BASE LEGAL

La Constitución de la República del Ecuador, establece en su artículo 425 que: *"Orden Jerárquico de leyes. - El orden jerárquico de aplicación de las normas será el siguiente: La Constitución; los tratados y convenios internacionales; las leyes orgánicas; las leyes ordinarias; las normas regionales y las ordenanzas distritales; los decretos y reglamentos; las ordenanzas; los acuerdos y las resoluciones; y los demás actos y decisiones de los poderes públicos"*.

La Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública, señala respecto a los Contratos Financiados con Préstamos y Cooperación Internacional, en su artículo 3 que: *"En las contrataciones que se financien, previo convenio, con fondos provenientes de organismos multilaterales de crédito de los cuales el Ecuador sea miembro, o, en las contrataciones que se financien con fondos reembolsables o no reembolsables provenientes de financiamiento de gobierno a gobierno; u organismos internacionales de cooperación, se observará lo acordado en los respectivos convenios. Lo no previsto en dichos convenios se regirá por las disposiciones de esta ley"*.

La República del Ecuador y el Banco Mundial suscriben el Contrato de Préstamo Nro. BIRF-8542-EC el 28 de enero del 2016 y sus respectivas enmiendas del 02 de enero y 25 de marzo de 2020 para financiar el Proyecto de "Apoyo a la Reforma Educativa en los Circuitos Focalizados", como parte del Macroproyecto "Nueva Infraestructura Educativa" por el valor de USD \$138 millones de dólares. El objetivo principal del proyecto es mejorar la calidad y cobertura educativa en circuitos específicos del país. Los objetivos específicos consisten en aumentar la cobertura en el nivel Inicial II, y aumentar la tasa de permanencia en los niveles EGB Superior y Bachillerato en los Circuitos Focalizados.

El Cronograma 2 del Contrato de Préstamo, en la Sección III. Adquisiciones, literal A. General, número 2. *Servicios de consultoría*, establece que *"Todos los servicios de consultoría requeridos para el Proyecto y a ser financiados con recursos del Préstamo deberán contratarse de acuerdo con los requisitos establecidos o mencionados en las Secciones I y IV de las Normas sobre Consultores y con las disposiciones de esta Sección"*.

El Contrato de Préstamo No. BIRF-8542-EC, establece en su Apéndice, Sección I. Definiciones que: *"Las Normas sobre Consultores significa las Normas: Selección y Contratación de Consultores con Préstamos del BIRF, Créditos de la AIF & Donaciones por Prestatarios del Banco Mundial"* de enero de 2011, revisadas en julio de 2014.

El vigente Manual Operativo del Proyecto (MOP), expedido mediante Acuerdo Ministerial No. M/NEDUC-MINEDUC-2020-00006-A de 06 de febrero del 2020, señala que *"tiene por objeto establecer las normas operativas que regirán la ejecución del Proyecto de Apoyo a la Reforma Educativa en los Circuitos Focalizados, en sujeción a lo dispuesto en el Contrato de Préstamo BIRF-8524-EC, suscrito el 28 de enero de 2016, con el Banco Mundial, conforme a las políticas y normas establecidas para el efecto y estará vigente durante el plazo que dure el Proyecto"*.

En la Sección III. Objetivo y Descripción del Proyecto del Manual Operativo, se establece que el Subcomponente 1.1 Reorganización de Oferta Educativa y Expansión de la Infraestructura Educativa, financiará los estudios de pre-inversión, construcción, fiscalización y equipamiento de instituciones

educativas y que bajo la actividad de Administración, Supervisión y Fiscalización de obras, se financiarán consultorías de firmas que realizarán tareas de supervisión y fiscalización de las obras.

El Manual Operativo, en su Sección IV. Gestión de la Ejecución del Proyecto, en el numeral 3.2. Responsabilidades en la Ejecución de los Subcomponentes, establece que *"La Subsecretaría de Administración Escolar (SAE) será responsable de: (...) (ii) la gestión de los procesos de licitación para la contratación de las obras de repotenciación y gestión de procesos de consultoría para la contratación de supervisión y fiscalización de las obras; (...)"*.

2. ANTECEDENTES

El Subcomponente 1(a)/1.1 *Reorganización de oferta educativa y expansión de la infraestructura educativa*, contempla, entre otras, la construcción de las Unidades Educativas Estandarizadas Tipología Mayor: (a) "Natalia Jarrín", ubicada en la parroquia Cayambe, cantón Cayambe, provincia de Pichincha y "Malchingui" ubicada en la parroquia Malchingui del cantón Pedro Moncayo, provincia de Pichincha, que requieren contar con fiscalización externa contratada.

Mediante oficio-EC-8542-2019-276, de fecha 21 de agosto de 2019, el Banco Mundial remite la *"Ayuda Memoria correspondiente a la visita técnica realizada en Agosto 2019 Proyecto Apoyo a la Reforma Educativa en Circuitos Focalizados – Convenio de Préstamo No. 8542-EC."*, en la cual se establece que existen obras y fiscalización a ser ejecutadas desde el MINEDUC, entre las que se encuentra la Unidad Educativa Malchingui y Natalia Jarrín.

Mediante Oficio No. SECOB-SDG-2019-0816-O, de fecha 31 de octubre de 2019, el Servicio de Contratación de Obras, entrega al Ministerio de Educación, los estudios, y demás documentación técnica correspondiente a: "REPOTENCIACION DE LA UNIDAD EDUCATIVA DEL MILENIO NATALIA JARRIN, UBICADA EN LA PROVINCIA DE PICHINCHA, CANTON CAYAMBE, PARROQUIA CAYAMBE y REPOTENCIACION DE LA UNIDAD EDUCATIVA MALCHINGUI, PARROQUIA MALCHINGUI, CANTON PEDRO MONCAYO, PROVINCIA DE PICHINCHA, del proyecto "Apoyo a la Reforma Educativa en los Circuitos Focalizados" (PARECF).

Mediante memorando No. MINEDUC-UEM-2019-00709-M, de fecha 15 de noviembre de 2019, el Gerente Proyectos Nueva Infraestructura Educativa solicita a los especialistas en el área eléctrica, electrónica, estructural, hidrosanitaria, se emitan los informes para elaboración de términos de referencia de la "REPOTENCIACION DE LA UNIDAD EDUCATIVA DEL MILENIO NATALIA JARRIN, UBICADA EN LA PROVINCIA DE PICHINCHA, CANTON CAYAMBE, PARROQUIA CAYAMBE y REPOTENCIACION DE LA UNIDAD EDUCATIVA MALCHINGUI, PARROQUIA MALCHINGUI, CANTON PEDRO MONCAYO, PROVINCIA DE PICHINCHA.

Mediante memorando No. MINEDUC-UEM-2019-00775-M, de fecha 03 de diciembre de 2019, la especialista en el área estructural entrega el informe para elaboración de términos de referencia.

Mediante memorando No. MINEDUC-UEM-2019-00771-M, de fecha 02 de diciembre de 2019, la especialista en el área ambiental entrega el informe para elaboración de términos de referencia.

Mediante memorando No. MINEDUC-UEM-2019-00740-M, de fecha 22 de noviembre de 2019, el especialista en el área hidrosanitaria entrega el informe para elaboración de términos de referencia.

Mediante memorando No. MINEDUC-UEM-2019-00737-M, de fecha 21 de noviembre de 2019, el especialista en el área eléctrica entrega el informe para elaboración de términos de referencia.

Mediante memorando No. MINEDUC-UEM-2019-00737-M, de fecha 20 de noviembre de 2019, el especialista en el área electrónica entrega el informe para elaboración de términos de referencia.

Mediante Oficio No. MINEDUC-SAE-2019-00284-OF, de fecha 18 de noviembre de 2019, la Subsecretaría de Administración Escolar del Ministerio de Educación solicita al Servicio de Contratación

de Obra SECOB, se remitan los estudios definitivos de las Unidades Educativas Natalia Jarrin y Malchingui.

Mediante oficio No. SECOB-SDG-2019-0903-O, de fecha 10 de diciembre de 2019, el Servicio de Contratación de Obras SECOB, entrega al Ministerio de Educación los estudios definitivos de la Unidad Educativa Natalia Jarrin y Unidad Educativa Malchingui.

Mediante memorando No. MINEDUC-UEM-2019-00811-M, de fecha 14 de diciembre de 2019, el Gerente Proyectos Nueva Infraestructura Educativa, solicita a cada uno de los especialistas la actualización, de los informes para la elaboración de los Términos de Referencia, para la contratación de la Fiscalización de la "REPOTENCIACION DE LA UNIDAD EDUCATIVA DEL MILENIO NATALIA JARRIN, UBICADA EN LA PROVINCIA DE PICHINCHA, CANTON CAYAMBE, PARROQUIA CAYAMBE y REPOTENCIACION DE LA UNIDAD EDUCATIVA MALCHINGUI, PARROQUIA MALCHINGUI, CANTON PEDRO MONCAYO, PROVINCIA DE PICHINCHA.

Mediante memorando No. MINEDUC-UEM-2019-00814-M, de fecha 14 de diciembre de 2019, el especialista en el área hidrosanitaria entrega la actualización del informe para elaboración de Términos de Referencia de Fiscalización.

Mediante memorando No. MINEDUC-UEM-2019-00813-M, de fecha 14 de diciembre de 2019, el especialista en el área electrónica entrega la actualización del informe para elaboración de Términos de Referencia de Fiscalización.

Mediante memorando No. MINEDUC-UEM-2019-00820-M, de fecha 14 de diciembre de 2019, el especialista en el área eléctrica entrega la actualización del informe para elaboración de Términos de Referencia de Fiscalización.

Mediante memorando No. MINEDUC-UEM-2019-00819-M, de fecha 14 de diciembre de 2019, el especialista en el área estructural entrega la actualización del informe para elaboración de Términos de Referencia de Fiscalización.

Mediante memorando No. MINEDUC-UEM-2019-00813-M, de fecha 14 de diciembre de 2019, el especialista en el área mecánica entrega la actualización del informe para elaboración de Términos de Referencia de Fiscalización.

Mediante memorando No. MINEDUC-UEM-2019-00818-M, de fecha 14 de diciembre de 2019, el especialista en el área ambiental entrega la actualización del informe para elaboración de Términos de Referencia de Fiscalización.

3. OBJETO DE LA CONSULTORIA.

Contratación de "FISCALIZACIÓN DE LA REPOTENCIACION DE LAS UNIDADES EDUCATIVAS MALCHINGUI EN LA PARROQUIA MALCHINGUI, CANTON PEDRO MONCAYO Y NATALIA JARRIN EN LA PARROQUIA Y CANTON CAYAMBE, PROVINCIA DE PICHINCHA"

3.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Velar por el fiel y estricto cumplimiento de las cláusulas del contrato de construcción, especificaciones técnicas, cronogramas de trabajo y cumplimiento de hitos, así como otros documentos que formen parte del contrato, de acuerdo con los lineamientos y recomendaciones de la Norma Ecuatoriana de la Construcción - NEC, Normas Técnicas aplicables nacionales e internacionales.
- b) Asegurar que la construcción se ejecute de acuerdo con los planos aprobados.
- c) Vigilar que la calidad de los materiales a emplear en la construcción sea de buena calidad y de acuerdo con las especificaciones técnicas.
- d) Controlar que los equipos a utilizarse se encuentren en buen estado y cumplan con las especificaciones técnicas contractuales.

- e) Velar por la correcta instalación de acuerdo a normativas existentes de los equipos y sistemas hidrosanitarios, eléctricos, electrónicos, mecánicos y demás a instalarse.
- f) Supervisar que el contratista de la obra cumpla con los hitos establecidos para la ejecución de la misma a efectos de que no se produzcan retrasos y se dé cumplimiento con el plazo previsto.
- g) Mantener actualizada la documentación de control y seguimiento de obra.
- h) Controlar en sus tres aspectos básicos (calidad, tiempo y costo) la ejecución de los hitos y actividades que conforman la obra.

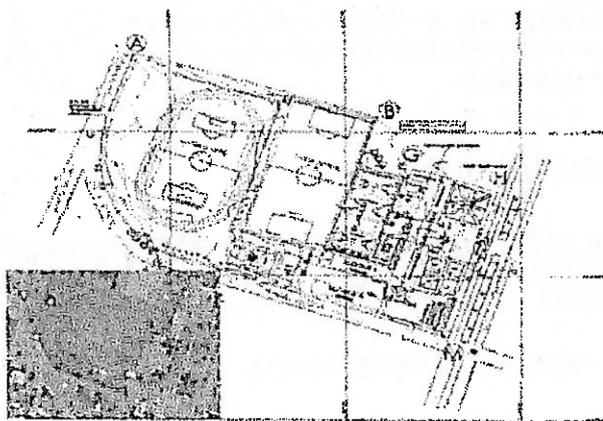
4. TIPO DE CONTRATO

El contrato de fiscalización será un Contrato de Consultoría Basado en el Tiempo Trabajado, de conformidad con lo señalado en la cláusula 4.2 de las *Normas de Selección y Contratación de Consultores con Préstamos del BIRF, Créditos de la AIF & Donaciones por Prestatarios del Banco Mundial* de enero 2011, revisado a julio 2014. En este tipo de contrato el Consultor presta Servicios por tiempo de acuerdo con las especificaciones de calidad, y su remuneración se establece en función del tiempo que destinó efectivamente a brindar los Servicios. Esta remuneración se basa en lo siguiente: i) tarifas unitarias convenidas para los Expertos del Consultor multiplicadas por el tiempo real que estos dediquen a ejecutar el trabajo; y, ii) los gastos reembolsables, para los que se toman en cuenta los gastos reales a precios unitarios acordados.

El Contratante supervisará atentamente al Consultor en el trabajo de fiscalización en la Unidad Educativa objeto del contrato. El pago de los servicios de fiscalización se realizará mediante planillas mensuales con base al tiempo efectivamente trabajado, por cada uno de los especialistas junto con la presentación de los informes correspondientes.

5. UBICACIÓN

5.1. UNIDAD EDUCATIVA ESTANDARIZADA "NATALIA JARRIN"

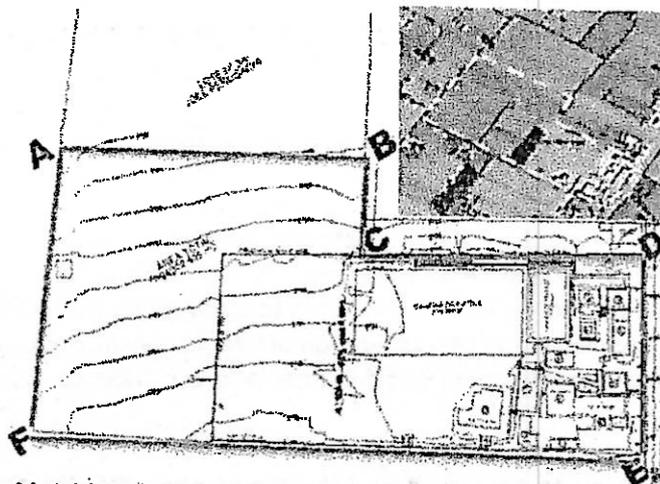


La Unidad Educativa Natalia Jarrin se encuentra ubicada en la Parroquia Cayambe, cantón Cayambe, provincia de Pichincha, entre las Avenidas Natalia Jarrin y Vargas, posee un área de terreno de 24.944.28 m².

El sector dispone conexión y acometida de todos los servicios básicos como agua potable, alcantarillado, energía eléctrica y telecomunicaciones, se localiza en las siguientes coordenadas UTM:

Este (X)	Norte (Y)	Altitud (msnm)
817616.00	4979.00	2823

5.2. UNIDAD EDUCATIVA ESTANDARIZADA "MALCHINGUI"



La Unidad Educativa Malchingui se encuentra ubicada en la parte Sur de la ciudad de Malchingui en el ingreso principal al sector poblado, pertenece a la parroquia La Esperanza del cantón Pedro Moncayo de la provincia de Pichincha. Posee un área de 24.909,43

El sector dispone conexión y acometida de todos los servicios básicos como agua potable, alcantarillado, energía eléctrica y telecomunicaciones, se localiza en las siguientes coordenadas UTM:

Puntos	Este (X)	Norte (S)	Altitud (msnm)
E	795.137,617	5.044.457	2720.89

6. ALCANCE GENERAL

La Fiscalización tendrá a su cargo el control de la ejecución y cumplimiento de hitos de la CONSTRUCCIÓN DE LAS UNIDADES EDUCATIVAS ESTANDARIZADAS DEL MILENIO TIPOLOGIA MAYOR: "NATALIA JARRIN", UBICADA EN LA PARROQUIA CAYAMBE, CANTÓN CAYAMBE, PROVINCIA DE PICHINCHA Y "MALCHINGUI" UBICADA EN LA PARROQUIA MALCHINGUI DEL CANTON PEDRO MONCAYO, PROVINCIA DE PICHINCHA, hasta su total y cabal conclusión, asumiendo el control de todo el proceso de ejecución de la construcción así como el control de calidad, la verificación de cumplimiento de hitos previstos en el contrato de construcción; sujetándose a los diseños y estudios realizados, especificaciones técnicas, normas técnicas, disposiciones contractuales, así como la aplicación del Código Ecuatoriano de la Construcción, el ACI, la guía práctica de control de hormigones publicada por el INEN, los Códigos Nacionales e Internacionales que hacen referencia a los sistemas hidráulicos, eléctricos, electrónicos, ambientales, mecánicos y demás normas contempladas para los procesos de construcción.

Los contratos de construcción de las obras objeto de la fiscalización, serán de Suma Aizada, es decir a precio y plazo fijo, de conformidad con las Normas de Adquisición de Obras, Bienes y Servicios distintos a los de Consultoría con Préstamos del BIRF, Créditos de la AIF & Donaciones por prestatarios del Banco Mundial, de enero de 2011, revisadas a julio 2014.

En cuanto a sus funciones generales, la Fiscalización se regirá fundamentalmente por las obligaciones que se deriven natural y legalmente del objeto del contrato de Fiscalización y puedan ser exigibles por constar en cualquier documento del mismo o en norma legal específicamente aplicable y la exigencia al Contratista de la obra respecto del cumplimiento del plazo, así como de la aplicación de las mejores prácticas técnicas y de ingeniería en la ejecución de las obras.

La Fiscalización deberá contemplar para la correcta ejecución de las obras en cada una de las ingenierías y obra civil, el personal técnico necesario con profesionales que cumplan con calificaciones

y experiencia requerida para la supervisión y fiscalización técnica responsable de cada ingeniería, dada la complejidad y especificidad de la obra a fiscalizar durante todo el proceso de construcción.

6.1. ALCANCE Y PROFUNDIDAD DE LA FISCALIZACION.

- a) La fiscalización deberá revisar los estudios de ingenierías y arquitectura, planos constructivos, especificaciones técnicas, memorias técnicas y de cálculo, cronograma valorado de hitos, de la Unidad Educativa, con el fin de verificar su aplicabilidad y determinar la existencia de algún error, omisión o imprevisión técnica que puedan afectar la construcción de la obra, que, de presentarse, la fiscalización deberá sugerir oportunamente la adopción de medidas correctivas o soluciones técnicas.
- b) Verificar y apoyar que el contratista disponga de todos los diseños, especificaciones, programas de trabajo, licencias, permisos y demás documentos necesarios para cumplir con el proceso constructivo.
- c) Planear, programar y aplicar los controles de calidad en cada una de las ingenierías – arquitectura, así como financiero y de avance físico, que aseguren la correcta ejecución de la obra.
- d) Evaluar periódicamente el grado de cumplimiento del programa de trabajo y en caso de constatar desviaciones, identificar las causas y proponer soluciones para corregir la situación.
- e) Vigilar, garantizar y responsabilizarse de que la ejecución de la obra se realice de acuerdo con los diseños definitivos, especificaciones técnicas, programas de trabajo, recomendaciones de los diseñadores y normas técnicas aplicables.
- f) Justificar técnicamente los trabajos extraordinarios o las modificaciones que se tengan que realizar durante la ejecución de las obras e informar al administrador del contrato a efectos de adoptar las decisiones que correspondan.
- g) g) Revisar, verificar y tramitar oportunamente los eventos compensables, de conformidad con su definición en los contratos de construcción de las obras, junto con los informes técnicos correspondientes que sustenten dichos eventos.
- h) Verificar el cumplimiento de los hitos determinados en la construcción de acuerdo con el programa de trabajo autorizado.
- i) Obtener información estadística en el proyecto sobre el rendimiento del personal, materiales, equipos y maquinaria; sobre la incidencia de las condiciones climáticas en el tiempo laborado.
- j) Verificar y aprobar la calidad de los materiales en cada una de las ingenierías, así como la de elementos construidos, mediante ensayos de laboratorio o de campo, efectuados bajo su supervisión y siguiendo rigurosamente las especificaciones técnicas.
- k) Resolver oportunamente las dudas o problemas técnicos que surgieren de la interpretación de los planos, especificaciones, detalles constructivos y cualquier otro aspecto técnico relacionado con la ejecución de la obra.
- l) Llevar el registro histórico de la construcción (LIBRO DE OBRA); en el cual consten todas las situaciones del proceso de construcción descriptiva y cronológicamente; para lo cual se deben

mantener reuniones de trabajo (consultas y acuerdos con el constructor sobre posibles cambios y definiciones de los diferentes aspectos de la ejecución de la obra).

- m) Mantener actualizada la documentación de control y seguimiento de obra.
- n) Detectar oportunamente los errores y/u omisiones de los diseñadores, e imprevisiones técnicas, darles solución y rediseñar, de ser necesario, para tomar acciones correctivas inmediatas que subsanen las situaciones, cumpliendo con la funcionalidad del proyecto.
- o) Coordinar con el administrador del contrato cuando sea necesario efectuar modificaciones de los planos originales o modificaciones en obra para su correcta ejecución.
- p) Supervisar y verificar que se elabore un registro detallado de los planos constructivos en cada una de las ingenierías y arquitectura sobre todas las modificaciones realizadas durante el proceso de construcción, con el fin de obtener los planos finales de la obra ejecutada.
- q) Velar porque la mano de obra, equipos y maquinaria empleados en la ejecución de la obra, sean los adecuados y suministrados en forma oportuna y suficiente, y que correspondan a lo estipulado en las especificaciones técnicas.
- r) Coordinar con el contratista las actividades más importantes del proceso constructivo.
- s) Exigir al contratista el cumplimiento de las leyes de protección ambiental, laborales, de seguridad y gestión social y de seguridad industrial, para lo cual la fiscalización contará con el personal idóneo. El alcance de los Servicios del Consultor deberá reflejar las tareas adjuntas de los expertos en materia ambiental, social, y de seguridad y salud en el trabajo, por ejemplo: evaluar las propuestas de modificaciones de diseño o de ingeniería de valor sobre la base de criterios adecuados, para garantizar que se dé la debida consideración a los riesgos e impactos ambientales, sociales, de salud y seguridad.
- t) Verificar el cumplimiento de los programas preventivos planificados y comprometidos por los empleadores a través de reglamentos internos o planes mínimos de prevención de riesgos.
- u) Tramitar el pago previo cumplimiento de hitos por parte del contratista de obra, junto con los respaldos correspondiente, de cada una de las ingenierías durante el proceso de intervención de cada una de ellas.
- v) Coordinar con el contratista y administrador del contrato las pruebas finales de cada una de las ingenierías previo a la entrega de las obras.
- w) Participar en las actividades inherentes a las recepciones, parciales, provisionales y definitivas de las obras de construcción.
- x) Evaluar el avance del proyecto, al menos una vez por semana, para determinar su estado, documentar los resultados obtenidos y mantener informados a los mandos superiores, sobre el avance de la obra, los problemas surgidos durante su ejecución y las medidas aplicadas;
- y) Elaborar todos los documentos de sustento necesarios para la aplicación de actos administrativos; que se requieran para cumplir con el objeto del contrato.
- z) Entregar la información previa para los procesos de recepciones.
- aa) Efectuar el finiquito o liquidación económica de las obras a su cargo.

7. EJECUCIÓN DE FISCALIZACIÓN

Durante la ejecución de la construcción, la Fiscalización deberá exigir el cumplimiento de las condiciones técnicas en las siguientes áreas:

7.1. ARQUITECTURA

La fiscalización deberá revisar los planos de implantaciones, bloques, detalles constructivos y especificaciones técnicas, que tengan correspondencia con el fin de detectar problemas y corregirlos antes de empezar la construcción y ahorrar costos en el caso de existirlos.

Así mismo, deberá verificar que el proyecto previo al inicio de la ejecución de obra cuente con la siguiente documentación:

- Escrituras del predio/s a nombre del Ministerio de Educación.
- Factibilidades y aprobaciones respectivas en todas las ingenierías.
- Aprobación municipal del proyecto.
- Permiso de construcción.

Para la ejecución de la arquitectura se dispone de:

- Memoria Arquitectónica, diagnóstico y propuesta
- Levantamiento planimétrico estado actual
- Planos de diseño.
- Especificaciones técnicas

Brindará ayuda oportuna al constructor acerca de dudas o problemas técnicos que surgieren de la interpretación de los planos, especificaciones, detalles constructivos, sistemas constructivos y cualquier otro aspecto técnico relacionado con la ejecución de la obra.

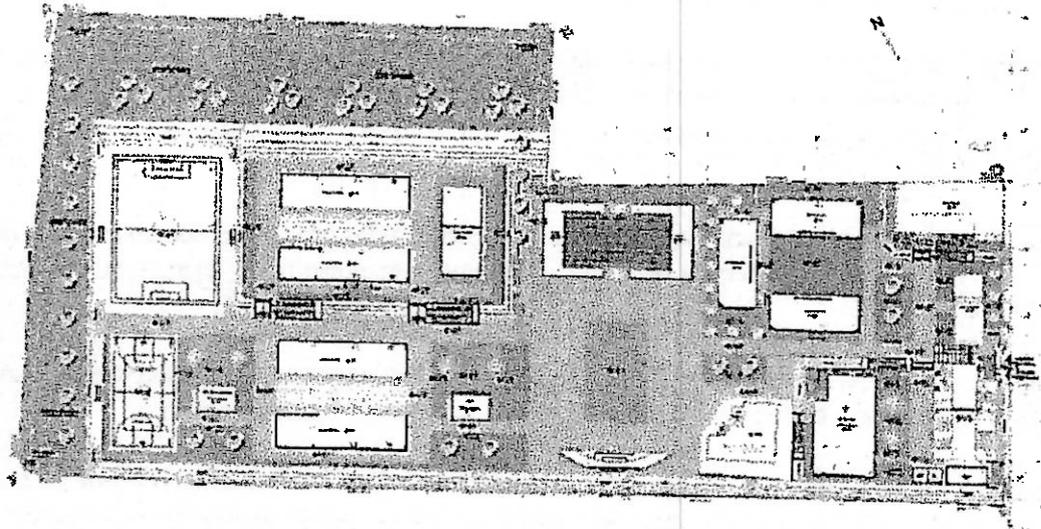
Su principal función será la de supervisar la ejecución de la obra en la proyección y construcción, conjuntamente con la coordinación del resto de ingenierías, este control deberá primar en el aspecto técnico y económico contractual; en el técnico controlará la aplicación de normativas de arquitectura y urbanismo propias de la ciudad, zona, así como de estándares internacionales que rigen en la construcción y seguridad; mientras que en el aspecto económico controlará el gasto de la obra mediante la planeación, programación y aplicación de controles de calidad en materiales, herramientas, mano de obra y equipos para la correcta ejecución de la obra en cumplimiento del cronograma.

Se deberá llevar un registro diario cronológico, descriptivo y fotografías de cada suceso en la ejecución de la obra que deberá ser registrado en el libro de obra.

Posteriormente deberá validar el levantamiento planimétrico (planos As Built), para que los planes constructivos estén acordes a lo ejecutado en obra, una vez que el constructor haya entregado estos.

Cada una de las unidades educativas tendrá capacidad para albergar aproximadamente 1220 alumnos por jornada, las construcciones se ejecutarán en predios pertenecientes al Ministerio de Educación, y tendrán como propósito la repotenciación, rehabilitación y construcción de los bloques que se citan a continuación:

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA UNIDAD EDUCATIVA MALCHINGUI



COMPONENTES	
BLOQUE DE 12 MODULOS AULAS	2
BLOQUE EDUCACION INICIAL	3
BLOQUE LABORATORIO DE TECNOLOGIA E IDIOMAS	1
BLOQUE COMEDOR - SALON DE USOS MULTIPLE	1
BLOQUE BIBLIOTECA	1
BLOQUE BAR	1
BLOQUE VESTIDOR - BODEGA	1
CUARTO DE MAQUINAS	1
CUARTO DE BOMBAS Y CISTERNA	1
PATIO CIVICO	1
CANCHA DE USOS MULTIPLES	1
CANCHA DE FULBITO	1
PORTAL DE ACCESO	1
AREAS EXTERIORES	1
PARQUEDEROS	1
REPOTENCIACION BLOQUE SALA DE PROFESORES	17 U
REPOTENCIACION BLOQUE ADMINISTRACION	1
REPOTENCIACION LABORATORIO FISICA - QUIMICA	1

El predio se encuentra en una zona urbana consolidada, la pendiente aproximadamente es del 5%, a través de los estudios de implantación.

Considerando la topografía actual del predio, se han desarrollado varias plataformas las cuales de acuerdo a los diseños cumplen con normativas de accesibilidad universal, que deberán ser consideradas tanto por el equipo de fiscalización como constructor de la obra, sin sobrepasar los parámetros máximos de pendientes para circulaciones peatonales y personas con discapacidad.

Actualmente en el predio se encuentran edificaciones existentes por lo que la intervención se enfoca en varios frentes de trabajo como la repotenciación de tres bloques y áreas exteriores, implantación y

construcción de bloques estándar, y el derrocamiento de otras edificaciones en base a los análisis realizados por el Servicio de Contratación de Obras.

La implantación se ha realizado en base a un eje central a través del cual se ha distribuido cada uno de los niveles de educación, este eje de distribución parte desde el portal de acceso hasta la zona deportiva que ha sido ubicada en la zona posterior del predio, generando una distribución más rápida a cada uno de los bloques.

Se prevé la construcción de dos bloques de doce aulas, cada uno cuenta con dos plantas y circulación vertical en el patio central el cual cuenta con una cubierta en estructura metálica, y colocación de policarbonato.

Se plantea la construcción de tres bloques de educación inicial, laboratorios, salón de uso múltiple, biblioteca, bar, bodega, vestidores, están conformados por una sola planta.

El sistema constructivo de estos bloques es de hormigón armado, mampostería de bloque la cual cumple con las normas NEC vigentes, cuyo espesor dependiendo de su función va desde los 15 a los 20 cm, se considera además la construcción de diafragmas detallados en los planos estructurales.

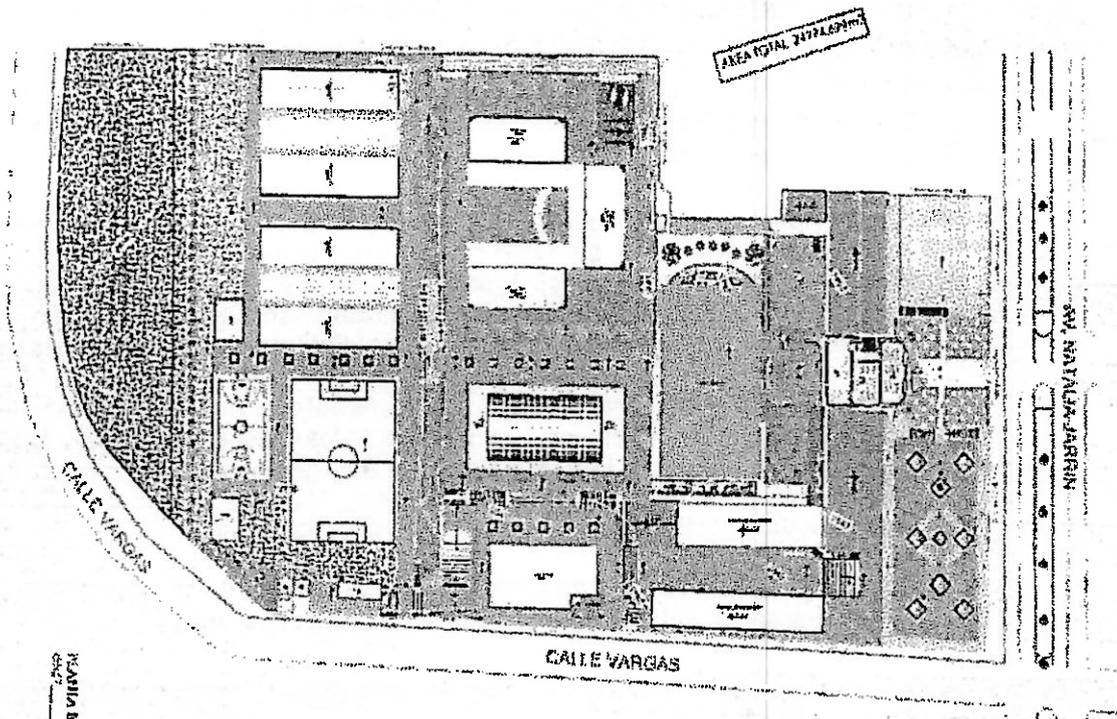
Cada uno de los bloques cuenta con la implantación de los diferentes sistemas como eléctrico, electrónico, hidrosanitario, mecánico, los cuales cumplen con normas nacionales e internacionales, que deberán ser verificados por el fiscalizador.

Se prevé además la construcción de una cancha de fútbol de césped sintético con su respectivo sistema de filtración y canchas de uso múltiple conformadas por una plataforma de hormigón, adicionalmente se realizará la intervención en áreas exteriores, y mejoramiento de áreas verdes.

Considerando que la intervención en esta unidad educativa debe realizarse durante el proceso escolar, se cuenta con un plan de intervención que deberá ser ejecutado por el contratista en coordinación con la fiscalización a fin de que no se vea interrumpido el normal desarrollo de actividades escolares, se prevé la construcción de una valla de separación de los espacios que albergan las actuales instalaciones y del lado norte en donde se construirán las nuevas edificaciones.

Se deberá considerar acometidas independientes de agua y energía eléctrica a fin de evitar posibles sobrecargas o desabastecimientos, una vez que finalice la construcción de los nuevos bloques deberán quedar aptos para el uso de los estudiantes, posteriormente se deberá realizar la rehabilitación y repotenciación de los bloques existentes.

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA UNIDAD EDUCATIVA NATALIA JARRIN



COMPONENTES	
BLOQUE DE 12 MODULOS	2
BLOQUE EDUCACION INICIAL	3
BLOQUE COMEDOR - SALON DE USOS MULTIPLE	1
BLOQUE BAR	1
BLOQUE DE BIBLIOTECA	1
BLOQUE VESTIDOR - BODEGA	1
CUARTO DE MAQUINAS	1
CUARTO DE BOMBAS Y CISTERNA	1
PATIO CIVICO	1
CANCHA DE USOS MULTIPLES	1
CANCHA DE FULBITO	1
PORTAL DE ACCESO	1
AREAS EXTERIORES	1
REHABILITACION DE BLOQUE PATRIMONIAL IDIOMAS	1
REHABILITACION BLOQUE EXISTENTE	1
PARQUEADERO	17
PARQUEADERO DE BICICLETAS	Min.12

El predio se encuentra en una zona urbana consolidada, a través de los estudios de implantación y considerando la topografía actual del predio, se han desarrollado cinco plataformas las cuales de acuerdo con los diseños cumplen con normativas de accesibilidad universal, que deberán ser consideradas tanto por el equipo de fiscalización como constructor de la obra, sin sobrepasar los parámetros máximos de pendientes para circulaciones peatonales y personas con discapacidad.

Actualmente en el predio se encuentran edificaciones existentes por lo que la intervención se enfoca en varios frentes de trabajo como la repotenciación de varios bloques de carácter PATRIMONIAL para lo cual se deberá contemplar todas las medidas requeridas por el INPC por medio del GAD; implantación y construcción de bloques estándar, y el derrocamiento de otras edificaciones en base a los análisis realizados por el Servicio de Contratación de Obras.

Se ha desarrollado el esquema de implantación básica según una directriz sur – este, considerando los espacios necesarios para abastecer la capacidad de alumnado planteada, de igual forma se ubican los accesos, distinguiendo los usados por la institución (vehicular y peatonal) el cual también será usado por la comunidad en horario no laborable de la unidad educativa, facilitando así el uso de la biblioteca, salón de uso múltiple y la cancha de fútbol, que se conectan internamente con las demás instalaciones.

El patio cívico se convierte en el elemento articulador, a través del cual se desarrolla la unidad educativa comunicando hacia los espacios deportivos - recreativos, y los bloques de aulas y laboratorios del conjunto, que están orientadas según la directriz Norte – Sur, garantizando la correcta iluminación y ventilación natural en busca del confort para los estudiantes. Al final y alejado del ruido se da por la concurrencia de transporte pesado y liviano que circula por la vía.

Se prevé la construcción de dos bloques de doce aulas, cada uno cuenta con dos plantas y circulación vertical en el patio central el cual cuenta con una cubierta en estructura metálica.

Los bloques de educación inicial, laboratorios, salón de uso múltiple, biblioteca, bar, bodega, vestidores, están conformados por una sola planta.

El sistema constructivo de estos bloques es de hormigón armado, mampostería de bloque la cual cumple con las normas NEC vigentes, cuyo espesor dependiendo de su función va desde los 15 a los 20 cm. se considera además la construcción de diafragmas detallados en los planos estructurales.

Cada uno de los bloques cuenta con la implantación de los diferentes sistemas como eléctrico, electrónico, hidrosanitario, mecánico, los cuales cumplen con normas nacionales e internacionales, que deberán ser verificados por el fiscalizador.

Se prevé además la construcción de una cancha de fútbol de césped sintético con su respectivo sistema de filtración y canchas de uso múltiple conformadas por una plataforma de hormigón, adicionalmente se realizará la intervención en áreas exteriores, y mejoramiento de áreas verdes.

Se prevé además la construcción de una cancha de fútbol y canchas de uso múltiple, adicionalmente se realizará la intervención en áreas exteriores, y mejoramiento de áreas verdes.

Considerando que la intervención en esta unidad educativa debe realizarse durante el proceso escolar, se cuenta con un plan de intervención que deberá ser ejecutado por el contratista en coordinación con la fiscalización a fin de que no se vea interrumpido el normal desarrollo de actividades escolares, se prevé la construcción de una valla de separación de los espacios que albergan las actuales instalaciones, y se iniciará la construcción de las nuevas edificaciones en las zonas en las que no existen edificaciones.

Se deberá considerar acometidas independientes de agua y energía eléctrica a fin de evitar posibles sobrecargas o desabastecimientos, una vez que finalice la construcción de los nuevos bloques deberán quedar aptos para el uso de los estudiantes, posteriormente se deberá realizar la rehabilitación y repotenciación de los bloques existentes.

7.2. ÁREA ESTRUCTURAL

La fiscalización deberá verificar la construcción conforme a lo establecido por la Normativa Ecuatoriana de la Construcción (NEC-2015), así como recomendaciones técnicas internacionales de construcciones

sismo resistentes. Sin perjuicio de lo anterior, en caso de contradicción siempre prevalecerá la Normativa Ecuatoriana de la Construcción en vigencia.

La fiscalización deberá planificar, implantar, controlar y supervisar todos los trabajos contando con personal auxiliar en control de calidad, inspectores de obra, topógrafo y laboratorista.

La fiscalización examinará detenidamente los planos estructurales detalladamente las instrucciones y las especificaciones técnicas.

El fiscalizador deberá elaborar periódicamente:

- Verificación de cantidades y volúmenes de construcción.
- Informe de los resultados de los ensayos de laboratorio y comentarios al respecto.
- Análisis y opinión sobre la calidad, y cantidad de los equipos dispuestos en obra.
- Revisión de las memorias técnicas sobre los procedimientos y métodos empleados en la construcción de las obras.
- Registro en los planos de construcción todos los cambios introducidos durante la construcción, para obtener los planos "AS BUILT" estructural del proyecto (emplazamiento de lo construido al culminar la obra, elaborado por el fiscalizador).
- Si se advierten vicios de construcción durante la ejecución de la obra, hasta la recepción definitiva de la misma, la Fiscalización dispondrá que el Contratista proceda a corregir los defectos observados, incluyendo la demolición total o parcial y además el reemplazo de los trabajos mal ejecutados o defectuosos y le concederá un plazo prudencial para su realización, así mismo informará este particular de manera urgente al Ministerio de Educación. Al expirar este plazo concedido, si el Contratista lo solicita, se efectuará un nuevo reconocimiento y si de éste resultará que el Contratista no ha cumplido con las órdenes impartidas, el Fiscalizador puede ejecutar por cuenta de éste los trabajos necesarios, a fin de corregir defectos existentes, lo cual no exime al Contratista de las responsabilidades en que hubiere incurrido por incumplimiento del contrato.

La Fiscalización deberá verificar como mínimo lo siguiente dentro de los campos:

Topografía

El fiscalizador deberá verificar si los planos corresponden a la implantación real del proyecto, así como la cota de proyecto se encuentra sobre la cota de inundación o sobre la cota de la vía.

Deberán revisar los perfiles y validar los volúmenes de corte y relleno, que deben encontrarse acorde a las conclusiones técnicas del estudio de suelo o en base al sustento técnico del resultado del diseño de cimentaciones.

Estudio de suelos

El MINEDUC a través de la Coordinación Zonal 2, contrató en el año 2014 la "Consultoría de estudios de repotenciación para la intervención en la infraestructura, mobiliario, equipamiento y área de terreno disponible existentes en las unidades educativas: Natalia Jarrin de Espinoza, del cantón Cayambe y Vicente Anza Aguirre del cantón Pedro Vicente Maldonado, de la provincia de Pichincha, perteneciente a la Coordinación Zonal de educación Zona 2", signado con el código CDC-CZ2-012-2014 y en el año 2015, la "Consultoría de estudios para la intervención en la infraestructura, mobiliario, equipamiento y área de terreno disponible, existente en las unidades educativas: Tabacundo y Malchingui, de la provincia de Pichincha del cantón Pedro Moncayo perteneciente a la Coordinación Zonal de educación Zona 2", signado con el código CDC-CZ2-2015-0001; en las cuales se recibieron los estudios de suelos correspondientes.

En el año 2015, se realiza un cambio en la normativa NEC; sin embargo, los tipos de suelos presentados en los estudios de suelos del año 2014 y 2015, seguirán siendo los mismos y no habrán sufrido variación.

El diseño de la estructura de los bloques de las UE es estándar y se realizó bajo la norma ecuatoriana de la construcción del año 2015; consecuentemente, se acepta la estructura optada para los diseños, ya que la misma no se verá afectada con una actualización de los estudios de suelos.

Se cuenta con copias simples de los estudios de suelos realizados en el año 2014 y 2015, sin embargo la fiscalización de las 2 obras, previo al inicio de la ejecución de la obra, deberá realizar estudios de suelos acorde a la normativa actual, para validar y verificar el cumplimiento de los diseños estructurales y de todas las especificaciones.

U.E. NATALIA JARRIN

ESTUDIO DE SUELO: Dentro del estudio de suelo, se define una descripción estratigráfica (...) "Se identifica como limo arenoso ML de color negrozco hasta los -1,20 m (capa vegetal), a continuación encontramos arena limosa SM de color amarillento con incrustaciones de suelo granular, muy compacto, lo que lo hace que tenga una gran compresibilidad (...)" , en base a los resultados se usaron los siguientes datos para el diseño de cimentación, tipo de cimentación zapata aislada, definiendo la profundidad de desplante a -1,50 m, a partir del nivel del subsuelo), siendo perfil tipo C, definición $N \geq 50.0$ $S_u \geq 100$ KPa (≈ 1 kgf/cm²) según la normas NEC-2013.

PLANOS DE CONSTRUCCIÓN: En los planos de construcción entregados por SECOB, se muestra que el diseño de cimentación usado es viga de cimentación que la cota de desplante de la viga de cimentación de la cota de proyecto a la cota de desplante es de - 1.00 metro, debajo de la viga tendrá un relleno de 0.25 cm debajo de la cimentación de la estructura.

Nota: Los estudios entregados por parte de SECOB presentan inconsistencias, por tanto, se recomendó realizar una validación de dicho producto mediante un estudio de suelo completo y la respectiva validación de diseño de la estructura y super estructura una vez terminado el proceso, el fiscalizador previo al inicio de la cimentación deberá revisar y validar el estudio de suelo y planos constructivos de cimentación y super estructura. En caso de existir un cambio deberá ser autorizado por el administrador de contrato y contar con la no objeción de Banco Mundial

U.E MALCHINGUI

DESCRIPCIÓN:

ESTUDIO DE SUELO: Dentro del estudio de suelo en sus conclusiones y recomendaciones se indica que el suelo está constituido por ML, limo inorgánico de baja plasticidad y SM arenas limosas, la recomendación del tipo de cimentación es por zapata y el desplante mínimo de la cimentación será a partir de los - 2.0 metros, sin especificar volumen de relleno.

PLANOS DE CONSTRUCCIÓN: En los planos de construcción entregados por SECOB, se muestra que el diseño de cimentación usado es viga de cimentación que la cota de desplante de la viga de cimentación de la cota de proyecto a la cota de desplante es de - 1.00 metro, debajo de la viga tendrá un relleno de 0.25 cm debajo de la cimentación de la estructura.

Nota: Los estudios entregados por parte de SECOB presentan inconsistencias, por tanto, se recomendó realizar una validación de dicho producto mediante un estudio de suelo completo y la respectiva validación de diseño de la estructura y super estructura una vez terminado el proceso, el fiscalizador previo al inicio de la cimentación deberá revisar y validar el estudio de suelo y planos constructivos de cimentación y super estructura. En caso de existir un cambio deberá ser autorizado por el administrador de contrato y contar con la no objeción de Banco Mundial

Construcción

El proyecto consta de edificaciones sísmo resistentes de baja altura compuestas por máximo 2 bloques, consta de la construcción de 18 bloques que forman parte de un estándar y de edificaciones sísmo

resistente de baja altura. estructuras de hormigón armado formada por marcos ortogonales en dos direcciones por columnas, vigas, muro de corte y sistemas de piso a base de losas alivianadas.

El sistema estructura está conformado por:

Columnas de hormigón armado con una resistencia a la compresión de 240 kg/cm², la sección de estos elementos es tipo circular y rectangular, en todos los niveles y ejes de estructura.

Vigas de hormigón armado con una resistencia a la compresión de 240 kg/cm², la sección de estos elementos es tipo rectangular y varía de sección según estructura.

Las losas son alivianadas con una resistencia a la compresión de 240 kg/cm².

Para muros de corte (diafragmas) de 0.20 m de espesor en el sentido Y y de 0.15 m en el sentido en X; con una resistencia a la compresión de 240 kg/cm² - verificar y validar en planos.

Las cerchas metálicas que forman la cubierta y se ubican transversalmente en la viga del volado, la cercha está conformada por una tubería estructural, dispone un rigidizador longitudinal formado por montantes y diagonales de 2" x 3 mm; y una tubería estructural ubicada longitudinal y transversalmente entre cada cercha metálica de 3" x 3 mm, respectivamente - verificar y validar en planos.

Para las gradas de acceso se dispone de pórticos configurados por vigas y columnas de hormigón armado - verificar y validar en planos.

El fiscalizador deberá revisar y validar los planos de construcción entregados, con el fin de evitar retrasos dentro de la construcción en obra.

La Fiscalización deberá exigir al contratista los ensayos necesarios que garanticen el cumplimiento de las especificaciones técnicas, tanto en construcciones nuevas como en las ya existentes en el caso de que sean repotenciadas, el mismo que debe ser validado con su respectiva documentación y sus respectivas firmas de responsabilidad y aprobación.

Deberá realizar una verificación de la resistencia y armado de los elementos estructurales, comprobando su funcionalidad y su viabilidad constructiva.

En relación con el control de calidad de la construcción estructural, la fiscalización deberá:

- Asegurar que los contratistas posean todos los diseños, especificaciones técnicas, patentes, licencias y demás documentos contractuales necesarios para ejecutar las obras.
- Establecer los programas o tiempos de pruebas y ensayos de laboratorio para asegurar la calidad de obra y sus instalaciones.
- Supervisar las pruebas y ensayos ejecutados que estén de acuerdo con las especificaciones técnicas, en cuanto a resistencia y calidad.
- Verificar, aprobar y registrar los procedimientos técnicos a ser utilizados por los contratistas.
- Conocer y anticipar al contratista proporcionando muestras y/u otros métodos, los materiales especificados.
- Examinar y probar los materiales a ser empleados para la construcción.
- Calificar al personal técnico de los contratistas y recomendar el reemplazo del personal que no satisfaga los requerimientos necesarios.
- Informar sistemáticamente al contratante sobre el avance de las obras y problemas surgidos en la ejecución del proyecto.

Materiales

- Hormigones para elementos estructurales: columnas, pilinos, vigas, losas, cadenas de amarre: $f_c=240\text{kg/cm}^2$
- Hormigones ciclópeos para cimientos de cadena: $f_c=180\text{kg/cm}^2$
- Hormigones en replantillos: $f_c=140\text{kg/cm}^2$
- Acero de refuerzo para elementos de hormigón armado: $f_y=4200\text{kg/cm}^2$
- Acero estructural en perfiles metálicos: A36
- Malla electrosoldada: $f_y \text{ min}=5000\text{kg/cm}^2$

Normas para considerar

Para garantizar la seguridad y funcionalidad estructural del presente proyecto, se ha utilizado como referencia técnica los siguientes documentos que dictan las normas para el diseño y construcción de edificaciones y cimentaciones:

American Concrete Institute (ACI):

- ACI 318-10 Building Code Requirements for Structural Concrete and Commentary

American Society of Civil Engineers (ASCE)

- ASCE/SEI 7-10 Minimum Design Loads for Buildings and Other Structures

Norma Ecuatoriana de la Construcción (NEC)

- NEC-SE-CG-15 Cargas (no sísmicas)
- NEC-SE-DS-15 Peligro Sísmico, diseño sismo resistente
- NEC-SE-HM-15 Estructuras de Hormigón Armado
- NEC-SE-GC-15 Geotecnia y Cimentaciones
- NEC-SE-AC-15 Estructuras de acero

American Institute of Steel Construction (AISC)

- AISC LRFD-93 Load and Resistance Factor Design Specification for Structural Steel Buildings
- ANSI/AISC 360-10 Specification for Structural Steel Buildings
- ANSI/AISC 358-10 Prequalified Connections for Special and Intermediate Steel Moment Frames for Seismic Applications, including supplement N°1 and N°2
- Design Guide 11 Floor Vibrations Due To Human Activity

American Society for Testing and Materials (ASTM)

- A36 Standard Specification for Carbon Structural Steel
- A653 Standard Specification for Steel Sheet, Zinc Coated (Galvanized) or Zinc-Iron Alloy-Coated (Galvannealed) by the Hot-Dip Process
- A615 Standard Specification for Deformed and Plain Carbon Steel Bars for Concrete Reinforcement

American Welding Society (AWS)

- AWS D1.1/D1.1M-2010 Structural Welding Code—Steel
- AWS D1.8/D1.8M-2009 Structural Welding Code—Seismic Supplement

7.3. ÁREA ELÉCTRICA

La metodología de trabajo que el Fiscalizador Eléctrico, utilizará será en base a la supervisión diaria y continua durante los procesos de ejecución de acuerdo con los hitos planteados, se deberá coordinar con las otras ingenierías con la intención de que no se produzcan inconsistencias en trazado de alimentadores, pozos, entre otros.

De igual forma deberá brindar el asesoramiento técnico, verificación, aprobación, pruebas técnicas, recepción de equipos y garantías de los mismos, así como también en la elaboración y validación de informes, registro de ejecución de rubros y demás documentación necesaria para llevar el control del avance del proyecto.

El proyecto eléctrico consta de la red eléctrica de medio y bajo voltaje que proveerá de energía eléctrica a cada una de las unidades educativas, compuestas por diferentes bloques los cuales se detallan en

el numeral 7.1 ARQUITECTURA; bajo este contexto los sistemas eléctricos con los que contarán las unidades educativas y las cuales el fiscalizador deberá verificar su cumplimiento mediante revisiones, pruebas antes durante y después son los siguientes:

- Red eléctrica de medio voltaje.
 - ✓ Aprobación de la empresa eléctrica regional.
- Red eléctrica de bajo voltaje.
- Recorrido de alimentadores.
 - Pruebas de aislamiento y continuidad.
- Sistema de generación de emergencia (grupo electrógeno).
 - Pruebas del generador y transferencia automática de carga.
- Tableros eléctricos de transferencia automática, distribución, protección, control automático, centros de carga.
 - Verificación de equilibrio de cargas en tableros.
- Sistema regulado de energía.
- Sistemas de iluminación exterior e interior.
- Sistemas de fuerza normales, especiales y regulados.
- Sistemas automáticos de control y protección de equipos electromecánicos.
 - Verificación del funcionamiento de los equipos electromecánicos.
- Sistema contra descargas atmosféricas.
- Sistema de puesta a tierra.
 - Medición del sistema de puesta a tierra en cada malla.
- Protecciones eléctricas.
- Interconexión eléctrica entre bloques.
- Canalización eléctrica.

Las pruebas se realizarán con los respectivos equipos necesarios para cada una de ellas en presencia del fiscalizador, quien validará la correcta realización de las pruebas conforme a las normativas vigentes.

Los equipos serán proporcionados por la constructora responsable. Todas las pruebas deberán cumplir con las normas respectivas en cuanto a ejecución y resultados, en caso de que los resultados obtenidos no estén acorde a las normativas vigentes el fiscalizador realizará el análisis de las fallas, recomendará la solución óptima y en conjunto con el constructor repetirá las pruebas hasta cumplir con las normas respectivas.

La fiscalización de acuerdo con el proceso de ejecución y cumplimiento de hitos deberá presentar los siguientes documentos de respaldo:

- Registro de pruebas de resistencia de puesta en cada una de las mallas.
- Protocolos de transformador.
- Registro de pruebas de aislamiento y continuidad.
- Registro de análisis de equilibrio de cargas de cada tablero.
- Registro de pruebas de las protecciones eléctricas.
- Registros de las pruebas de los sistemas de control y automatización.
- Registro de las pruebas de operación y protección eléctrica de los sistemas electromecánicos.
- Registro de pruebas en general de la instalación.
- Catálogos, manuales de operación y mantenimiento y garantías de todos los sistemas y equipos instalados en obra. (generador, transformador, sistema de puesta a tierra, etc.)
- Estadísticas e informes del resultado de las pruebas de laboratorio de ser el caso.
- Resumen del estado financiero de la obra, de las facturas tramitadas por avance obra, reajustes, obras extraordinarias, etc.

- Libros de obra organizados.
- Informe de cumplimiento de hitos.
- Fichas técnicas de los equipos instalados, así como garantías
- El Transformador deberá cumplir con las normas 2115 NTE - INEN.

La fiscalización de la obra deberá gestionar en conjunto con la Constructora adjudicada la conectividad eléctrica para el correcto funcionamiento de la Unidad Educativa.

7.4. ÁREA ELECTRÓNICA

La metodología de trabajo que el fiscalizador utilizará será en base a la supervisión diaria y continua, asesoramiento técnico, verificación, aprobación, pruebas técnicas, recepción de equipos y garantías de estos, así como también en la elaboración y validación de informes, y demás documentación necesaria para llevar el control del avance del proyecto electrónico durante el proceso de participación de acuerdo con el cronograma de hitos.

Los sistemas electrónicos considerados en las Unidades Educativas son:

- Sistema de cableado estructurado
 - Cableado Vertical o Backbone mediante Fibra Óptica Multimodo OM3 de 6 hilos
 - Cableado horizontal mediante cable F/UTP CAT 6A
 - Topología estrella – Aproximadamente 7-9 esclavos (depende de estudios)
 - Telefonía IP
- Sistema de detección de Incendios
 - Contemplado en las Unidades Educativas
 - Sistema direccionable
 - Clase A, Estilo-6
 - # de lazos especificados en estudios (normalmente 2)
- Sistema de CCTV
 - # de cámaras depende de diseño y estudio
 - Gestión mediante NVR
- Sistema de Sonorización
 - Contemplado en exteriores de las Unidades Educativas y en Auditorio
 - Sistema de buscapersonas – aulas y pasillos (de existir en diseño)
- Sistema de Intrusión
 - Contemplado en bloques donde existan bienes

En conjunto con el contratista o ingeniero electrónico a cargo de la implementación de los sistemas electrónicos se deberá ejecutar las respectivas pruebas antes, durante y después de la ejecución de la obra las cuales son:

- Certificación de todos los puntos de red UTP cat. 6A.
- Pruebas de Fusiónado de F.O
- Certificación de fibra óptica
- Configuración y puesta en marcha de la red.
- Configuración y puesta en marcha del sistema de incendios
- Configuración y puesta en marcha del sistema de intrusión
- Configuración y puesta en marcha del sistema de CCTV
- Configuración y puesta en marcha del sistema de Sonorización

- Gestionar la conectividad del servicio de internet para el correcto funcionamiento de la Unidad Educativa.

Las pruebas se realizarán con los respectivos equipos necesarios para cada una de ellas (multímetro, OTDR, LAN tester, etc.). Los equipos serán proporcionados por la constructora responsable, aunque la fiscalización deberá tener sus propios equipos para comprobación, adicionalmente deberá verificar:

- Registro de Abertura y Cierre de Zanjas
- Registro de Tendido de Fibra Óptica (por cada enlace)
- Registro de Montaje de Bandejas
- Registro de Malla de Tierra Electrónica
- Registro de Certificación de Cable F/UTP (por cada punto que exista)
- Registro de Certificación de Fibra Óptica (por cada punto que exista)
- Respaldos de la configuración de los elementos activos de la red como son Switch, servidores, Access Point, y demás sistemas.
- Registros de Montaje de equipos (Red activa—CCTV y demás sistemas complementarios para el presente proyecto.)
- Registros de configuración de equipos (Red activa—CCTV y demás sistemas complementarios para el presente proyecto.)
- Verificación del sistema de puesta a tierra de cuartos de comunicaciones según TIA/EIA 607.
- Verificación del etiquetado de todos los sistemas según TIA/EIA/606A.
- Verificación que todos los componentes deben ser de un mismo fabricante.
- El fiscalizador receptorá un certificado emitido por el fabricante de garantía del cableado.
- Verificación y validación de manuales de operación y mantenimiento de Sistemas Electrónicos.

Cada uno de los componentes Pasivos del Cableado Estructurado, Componentes Individuales de Cableado, Componentes No Cableados, deberán contar con las garantías correspondientes aprobadas por la fiscalización.

7.5. ÁREA HIDROSANITARIA

La fiscalización del área hidrosanitaria coordinará con el contratista el desarrollo de los trabajos de acuerdo con los hitos programados su desarrollo y del procesamiento de la información para la corrección o para la aprobación de los tramos de tuberías ensayadas y de la línea completa de conducción. Las juntas en general, cualquiera que sea la forma de empate, deberán ser impermeables y de alta resistencia a la filtración.

Cada tramo será probado a una presión determinada en conjunto entre el Constructor y la Fiscalización, tomando en consideración si la conducción trabajará con flujo a gravedad, con superficie libre o a presión. En este caso, interesa sobre todo la eficiencia de las uniones; por lo que la presión de prueba debe ser la recomendada por el fabricante de la tubería para la unión correspondiente.

- El proyecto comprende la ejecución de cuatro sistemas hidrosanitarios para la construcción de las unidades educativas. Los sistemas contemplados son:
 - Agua potable
 - Aguas servidas
 - Aguas lluvias
 - Extinción de incendios
- Para la ejecución de los sistemas de Ingeniería Hidrosanitaria se dispone de:
 - Memoria técnica
 - Memoria de cálculo
 - Planos de diseño

- Especificaciones técnicas
- Volúmenes de obra.

En conjunto con el contratista se deberán ejecutar las respectivas pruebas antes, durante y después de la ejecución de la obra las cuales son:

- o Pruebas de presión (presión de prueba establecida por el fabricante)
- o Pruebas de estanqueidad
- o Protocolo de pruebas
- o Pruebas de pintura y espesores para la tubería de acero negro
- o Prueba de tintas penetrantes para verificación de suelda en las tuberías de acero negro.
- o Pruebas de equipos instalados
- o Pruebas generales en instalaciones
- o
- Deberá verificar la correcta instalación de los sistemas de bombeo comprobando que los equipos utilizados sean los descritos en las especificaciones técnicas.
- Verificará la puesta en marcha y calibración de los sistemas de bombeo descritos en los estudios, así como de las plantas de tratamiento de agua potable y aguas servidas.
- La fiscalización solicitará al contratista los análisis de agua provenientes de los sistemas de tratamiento, con el fin de garantizar que cumpla con los estándares establecidos
- Tendrá la responsabilidad de verificar el cumplimiento de las cotas de entrada y salida de las tuberías de los sistemas de aguas servidas y aguas lluvias, con el fin de que los mismos trabajen a gravedad, además verificará que las descargas a los sistemas públicos estén de acuerdo con la factibilidad de servicios básicos.
- Gestionar en conjunto con la Constructora adjudicada la conectividad del servicio de agua potable y alcantarillado para el correcto funcionamiento de la Unidad Educativa.

7.6. ÁREA MECÁNICA

La Fiscalización del área mecánica coordinará con el contratista el desarrollo de los trabajos de acuerdo con los hitos programados la ejecución y verificación del cumplimiento de las especificaciones técnicas, el proyecto contempla la ejecución de los siguientes sistemas:

- Sistemas de Gas Licuado de Petróleo
- Sistema de ventilación mecánica.
- Sistema de aire acondicionado.

El equipo de Fiscalización será encargado de realizar las respectivas pruebas de cada uno de los sistemas a fin de cumplir con los parámetros de diseño de todos y cada uno de los sistemas mecánicos, por lo cual deberá realizarse los respectivos protocolos de pruebas. Los parámetros de medición dependerán del sistema a probarse, sin embargo, entre los más importantes estarán:

Presión de tuberías
 Caudales en líneas de conducción de fluidos (tuberías y ductos)
 Temperaturas
 Niveles de sonido
 Humedad
 Balance de caudales en difusores y rejillas de distribución
 Voltaje de equipos
 Amperaje de equipos
 Pruebas de arranque de equipos

En el caso de requerir otros parámetros de medición a los indicados, fiscalización será responsable de realizar los respectivos protocolos y proceder a las pruebas.

7.7. ÁREA AMBIENTAL

La Fiscalización velará por el estricto cumplimiento del contrato, diseño y especificaciones técnicas generales y particulares y el PMA de las obras contratadas, con el fin de que el proyecto se ejecute correctamente y en su totalidad de acuerdo a todos los requerimientos realizados por la entidad contratante y realizará las modificaciones técnicas que se requieran durante la ejecución, velando que se cumpla con los objetivos fundamentales que son optimizar los resultados en términos de calidad – costo – tiempo.

En virtud de lo antes expuesto, se define el alcance de los servicios de Fiscalización de la siguiente manera:

- a. Exigir el cumplimiento del plan de manejo ambiental para el proyecto, leyes y reglamentos correspondientes vigentes.
- b. Exigir el cumplimiento de las medidas ambientales y de seguridad ambiental, estipuladas en el plan de manejo ambiental según las especificaciones técnicas suscritas en el contrato.
- c. que el Constructor mantenga una adecuada señalización de obra, que no ponga en riesgo la salud y seguridad de los trabajadores, usuarios o terceros en las zonas de obras, pudiendo ordenar su mejora o complementación, sin perjuicio de las visitas técnicas que realizará el Ministerio de Educación o delegados del Banco Mundial.
- d. Fiscalizar la implementación de los programas incluidos en el Plan de Manejo Ambiental que cubren las diferentes actividades del contrato.
- e. Identificar la falta de cumplimiento en la gestión ambiental y/o social de conformidad a las cláusulas contractuales e informar al Administrador del Contrato.
- f. Velar por que el Constructor adopte las mejores medidas de salud, seguridad e higiene para su personal obrero y técnico pudiendo ordenar su mejora o complementación
- g. Elaborar y mantener un archivo fotográfico y/o video que ilustre los avances y logros obtenidos con la obra, incluyendo su gestión ambiental y social,
- h. Revisión de los diseños, de los PMA's, documentos contractuales, planos, especificaciones técnicas y verificación de su cumplimiento en obra.
- i. Realizar una inspección y supervisión continua y completa de todo el trabajo ejecutado por el Constructor o subcontratistas de la construcción, incluyendo la gestión ambiental y social, en cuyo caso preparar un informe de cumplimiento mensual de los Planes de Manejo Ambiental. Parte de esta actividad es verificar que el personal y los equipos de los subcontratistas cumplan las mismas especificaciones y requerimientos del proyecto, al igual que los de la Contratista.
- j. Celebrar reuniones periódicas con los representantes del Ministerio de Educación, designados para evaluar el avance de los trabajos y su relación con el programa aprobado. Revisar y mejorar el tipo de información que ha de incorporarse en los informes mensuales.
- k. Preparar un informe final que muestre, entre otras cosas, los avances logrados durante la ejecución de los trabajos, un resumen de los costos incurridos y sobre el cumplimiento con los Planes de Manejo Ambiental, comentarios y secuencia fotográfica del proyecto. Este informe deberá entregarse, como máximo, treinta (30) días después de la recepción de la obra.
- l. Realizar las acciones y actividades necesarias para asegurar, apoyar, según haga falta, y verificar el estricto cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental y Social del proyecto, el documento rector para guiar el cumplimiento con las Políticas de Salvaguardas Ambientales y Sociales del Banco Mundial; así como el cumplimiento de la normativa nacional ambiental y social que tiene relación con los objetivos del proyecto.
- m. Apoyar la gestión de cualquier tipo de incidente/accidente/emergencia/contingencia relacionado con el proyecto e informar al Ministerio de Educación de manera inmediata sobre lo ocurrido.

- n. Supervisar y evaluar el cumplimiento de la programación de los talleres y capacitaciones ambientales, sociales, de seguridad y de salud ocupacional programados.
- o. Supervisar que el contratista realice la dotación gratuita y establezca en sus trabajadores, el adecuado uso de los elementos de protección personal según los trabajos que se desarrollan en obra, el equipo al menos debe contemplar: arnés y línea de vida, botas de seguridad, casco, chaleco reflectivo, gafas de seguridad, guantes de carnaza, mascarilla, tapones auditivos/orejeras, ropa, overol entre otros que cumplan con las especificaciones de Seguridad Industrial establecidas en las normas respectivas.
- p. Cuando sea necesario, el Fiscalizador podrá introducir modificaciones de obra, en beneficio de precautelar el medio ambiente en el cual se implanta el proyecto u obra.

Por otro lado la fiscalización a través de su especialista ambiental estará a cargo de monitorear, controlar y evaluar la aplicación de cada una de las medidas planteadas para obra, siendo responsable de establecer un esquema de las gestiones, acciones o actividades a desarrollar en la mayoría de las inspecciones ambientales enmarcadas en el cumplimiento de la normativa ambiental nacional vigente, así como de las salvaguardas ambientales del Banco Mundial activadas, tal y como se indica en el Marco de Gestión Ambiental y Social elaborado para el proyecto.

La firma consultora se encargará de coordinar con cada uno de sus técnicos para consolidar la información diaria de la ejecución de la obra con el fin de validar un producto único entregable.

8. NORMAS

En cada una de las especialidades descritas anteriormente se deberá dar cumplimiento a las normas y estándares nacionales e internacionales existentes descritas en los diseños y memorias técnicas, así como ordenanzas municipales que se presenten en el sitio de construcción, el desconocimiento de cualquiera de estos requisitos técnicos para la ejecución de obra no eximirá al fiscalizador de su responsabilidad.

En caso de que los estándares y/o normativas estuvieran en aparente contradicción o conflicto, la de mayor difusión será el que prevalezca, previa autorización de la Administración del Contrato.

9. PRODUCTOS ESPERADOS DEL CONTRATO DE FISCALIZACION:

La fiscalización deberá emitir informes mensuales los cuales contendrán como mínimo los siguientes acápite debidamente sustentados de las obras realizadas y verificación de hitos:

- a. Antecedentes.
- b. Datos generales del proyecto.
- c. Detalle de trabajos realizados en el período del informe.
- d. Porcentaje de avance físico del proyecto.
- e. Porcentaje de avance económico del proyecto (amortización del anticipo en caso de que se haya acordado con el contratista de la obra).
- f. Evaluación de cumplimiento del Cronograma.
- g. Cumplimiento de hito y/o avance.
- h. Detalle del personal de fiscalización y período de participación en la obra junto con los informes correspondientes con respaldo fotográfico.
- i. Detalle del personal utilizado por el Contratista, detallando el número de personal local contratado.
- j. Detalle del equipo utilizado por el Contratista.
- k. Informe del estado del tiempo en el período del informe.

- l. Informes de laboratorio de los materiales y rubros trabajados en cada una de las ingenierías
- m. Informes ambientales y sociales, incluyendo registro de cualquier tipo de incidentes/acidentes/emergencias/contingencias.
- n. Informe de las quejas, reclamos y sugerencias recibidas y atendidas.
- o. Copia del Libro de Obra.
- p. Registro fotográfico.
- q. Conclusiones y recomendaciones.

Información de respaldo del informe:

- Memorias de cálculo con la medición y cuantificación de volúmenes de obras, así como fotografías de ejecución de rubros correctamente elaboradas, así como sus respectivos anexos.
- Informes semanales de cumplimiento de actividades y especificaciones técnicas que incluya el registro fotográfico.
- Informe de resistencia de hormigones respaldado con el detalle de los laboratorios certificados.
- Informe de pruebas, ensayos y resultados de laboratorios, así como comentarios al respecto de acuerdo con el requerimiento de cada ingeniería (de acuerdo con el tiempo de participación de cada especialidad)
- Dependiendo de los hitos programados se deberán presentar los Planos "AS BUILT" elaborados por el constructor de la obra, de cada una de las ingenierías y arquitectura, junto con el informe de aprobación de hitos.
- Reportes e informes que indiquen el cumplimiento de las obligaciones de la fiscalización de normas y reglamentos.

La fiscalización deberá entregar dos informes originales dirigidos al Administrador del Contrato, los primeros cinco días del mes siguiente a la ejecución de la obra, formato físico y digital.

El Contratante deberá dar solución a las peticiones y problemas que se presentaren en la ejecución del contrato de fiscalización, en un plazo máximo de 10 días calendario contados a partir de la petición escrita formulada por el fiscalizador.

El Contratante suscribirá las actas de entrega recepción de los trabajos recibidos, siempre que se haya cumplido con lo previsto en la ley para la entrega recepción y las obligaciones derivadas del contrato.

10. AVANCE DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

El seguimiento a la ejecución y avance de la obra se realizará mediante el cronograma de hitos que corresponde a cada fase de ejecución de trabajos, este seguimiento deberá ser periódico a fin de cumplir con el plazo establecido.

El cronograma de hitos para la ejecución de la obra constituye uno de los instrumentos de seguimiento, control y verificación sobre el avance de la obra, por lo tanto, el cumplimiento de los mismos servirá como herramienta para la aprobación del pago correspondiente, previo informe presentado por la fiscalización.

11. METODOLOGIA DE TRABAJO

Una vez suscrito el contrato de fiscalización y previa a la entrega del sitio de obra y suscripción del acta de inicio de obra, el Ministerio de Educación entregará al Fiscalizador la siguiente información:

- Croquis georreferenciado de ubicación de Unidad Educativa a fiscalizar.
- Estudios completos de la Repotenciación de la Unidad Educativa.
- Memorias técnicas con los respectivos planos de diseño.
- Planos.
- Especificaciones técnicas.
- Formato del Libro de Obra.
- Formato de cuantificación de hitos (planilla) y de liquidación.
- Formato de Actas de Entrega Recepción de la obra.
- Formatos de: informes de avance de obras y reprogramaciones.
- Sistema documental para seguimiento de proyectos (registros/reportes).

Entrega del sitio de Obra y suscripción del acta de inicio de Obra.

En conjunto con el Administrador del contrato de Obra, Contratista y la Fiscalización se procederán a suscribir el acta de entrega del terreno e inicio de obra, en donde se especificarán los siguientes temas:

- Límites del predio y sitio de construcción
- Plazo contractual y
- Confirmación de las coordenadas geográficas.

Revisión de los planos de construcción.

Previo a la suscripción del acta de entrega del terreno e inicio de obra, la empresa constructora, la fiscalización, delegados del MINEDUC de la SAE, y Administrador de Contrato, realizarán la revisión de los planos de construcción a fin de evidenciar los frentes de trabajos y preguntas relacionadas al proceso constructivo.

El Contratante entregará los estudios realizados para la ejecución de la obra y el Plan de Contingencia para la repotenciación de la Unidad Educativa.

El Contratante proporcionará al fiscalizador los documentos, accesos e información relevante relacionada con la construcción de las obras, en un plazo máximo de 10 días calendario contados a partir de la petición escrita formulada por el fiscalizador.

Comités de Obra y seguimiento

Es responsabilidad del Fiscalizador, establecer el día y hora para convocar el comité de obra semanal, en el lugar de ejecución del proyecto, el cual contará con la participación del Director de Fiscalizador, Administrador del Contrato, Supervisor de Obras y Seguimiento y Contratista.

Dentro del mencionado comité se suscribirá el acta de reunión que deberá contener los siguientes ítems:

- Información general de la obra;
- Información del personal asistente;
- Plazos de ejecución;
- Estado de Garantías económicas de los contratos correspondientes a la obra;
- Documentos habilitantes;
- Estado de revisión de los planos;
- Ejecución de la Obra (detalle de cada hito y su avance total);
- Calidades de los ensayos de hormigón;
- Problemática de obra y soluciones acordadas;
- Estado de los servicios básicos;

- Estado de las planillas de hito;
- Asuntos varios; y
- Suscripción de los participantes.

En el comité de obra No. 1 el Director de Fiscalización expondrá la metodología que realizará durante la ejecución de la obra.

Por ningún motivo el comité de obra se podrá delegar o suspender.

En el comité de obra únicamente se aprobarán o darán solución a problemas por parte de los asistentes a inconvenientes mínimos que no afecten la integridad de la unidad en construcción (monto, técnico y plazo). Sin embargo, se reportará de ser el caso la solicitud de eventos compensables, junto con los informes técnicos correspondientes y **Libro de Obra**.

Al iniciar la construcción el Director de fiscalización o fiscalizador encargado de tal responsabilidad, escribirá la fecha de inicio, el nombre, el cargo y la firma de los profesionales que participarán en la obra. Si durante el proceso hay algún cambio de profesionales, del contratante o contratista, ello deberá constar en el libro.

Es responsabilidad del Fiscalizador el registro diario suscrito de la ejecución física, en donde se reportarán los siguientes elementos:

- Días transcurridos
- Avances físicos
- Problemas encontrados
- Soluciones identificadas
- Personal en obra
- Registro fotográfico.
- Registro climático.

El objeto del uso del libro de obra es llevar un control de la ejecución de la obra y facilitar su supervisión; también es contar con un documento oficial donde conste la gestión de la unidad de fiscalización de la construcción y la de todos aquellos profesionales que estén vinculados con ella en razón de su función o en cumplimiento de leyes y reglamentos específicos. Dicho documento se utilizará como respaldo de la actuación de los profesionales, la descripción de los métodos constructivos, los resultados de las pruebas efectuadas, los problemas que se presentaren durante la construcción, las soluciones propuestas, así como los resultados obtenidos, etc.

Control financiero

El Director de fiscalización o el fiscalizador controlará el avance financiero, realizando como mínimo una evaluación mensual para verificar si la obra se desarrolla según lo previsto. Los cortes para determinar el avance físico se efectúan también mensualmente y semanal dado que el avance financiero debe corresponder a un determinado avance físico, se hará coincidir las fechas de corte.

El resultado de la evaluación servirá para determinar si el monto acumulado de los gastos corresponde al avance físico, que se han planificado de acuerdo al cronograma de inversión a la fecha de estudio; de no ser así, se estudiarán las causas y se tomarán las acciones correctivas necesarias propuestas por la fiscalización.

Control de Calidad

El Director de fiscalización, fiscalizadores en cada una de sus especialidades y más personal comprometido en estas labores, velarán por el estricto cumplimiento de las especificaciones técnicas respectivas. De presentarse desviaciones que sobrepasen los límites de variación establecidos, tomará las acciones necesarias para corregirlas de manera inmediata.

El fiscalizador que detecte algún problema de calidad en el área a su cargo deberá emitir el reporte correspondiente y dejarlo por escrito en el libro de obra, para que sea corregido por el contratista, de ser posible en forma inmediata y si no lo es, para que éste someta a su consideración la solución propuesta.

El personal de fiscalización velará por la ejecución de la obra, de conformidad con las especificaciones y dentro del rango de variación permitido en éstas. De ninguna manera aceptarán actividades no acordes a las especificaciones que puedan perjudicar la calidad definida en la etapa de diseño. Controlará la calidad de todas las actividades constructivas y de toda la obra, es la misión más importante de fiscalización, especialmente en aquellas conocidas como ruta crítica de la obra.

EL director de Fiscalización cumplirá y hará cumplir las normas detalladas en el presente documento en cada una de las áreas, así como los diseños entregados por el MINEDUC.

Pagos de hitos de construcción

Es responsabilidad del Director de Fiscalización la aprobación, verificación y corrección de la planilla de hitos, para solicitar el pago por medio del administrador del contrato.

La solicitud de pago deberá contener toda la documentación de respaldo como documentos de medición y comprobación, pruebas de equipos, pruebas realizadas en obra y toda la documentación que considere importante como respaldo de la solicitud.

La fiscalización tomará su criterio sobre la identificación del hito cumplido al 100%, para proceder al pago.

Recepción de Obras

Para los procesos de recepción de las obras el equipo de fiscalización Administrador del Contrato y Contratista, deberán considerar lo establecido en el contrato de construcción, la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública, su Reglamento, así como las Normas de Control Interno de la Contraloría General del Estado y demás normativa aplicable para recepciones de obra.

En el contrato de ejecución de obra, considerando sus características y procesos de ejecución de acuerdo con el Plan de Contingencia establecido se llevarán a cabo tres tipos de recepción: una parcial provisional, la cual permitirá al contratista de la obra entregar los bloques nuevos y que sean utilizados por la comunidad educativa, para que de esta manera se inicie la segunda fase de obra, una vez finalizada la totalidad de la obra previo requerimiento del contratista se efectuara la recepción provisional, que se efectuará 15 días después de que el contratista de la obra haya notificado por escrito la finalización de la obra, y la definitiva que no se realizará en un plazo no menor a 6 meses después de la recepción provisional.

Por lo cual se elaborarán actas de recepción, donde se especificará como se desarrolló el proceso constructivo y la condición en que se recibió la obra.

El Director de Fiscalización, posterior a la solicitud de recepción de obra y elaboración del informe de inspección de obra de fiscalización, solicitará al administrador del contrato la designación del personal técnico del MINEDUC para realizar la prueba de las ingenierías, capacitaciones y puesta en marcha de la Unidad Educativa.

Posterior a la suscripción del acta de recepción provisional y previa a la recepción definitiva, la Fiscalización y la Constructora efectuarán una planificación sobre el mantenimiento a la infraestructura y equipos instalados, así como solución de observaciones identificadas en la recepción provisional, hasta que las mismas sean subsanadas por el contratista. Una vez corregidas las observaciones en la recepción provisional y transcurrido en el plazo no menor de seis meses, se procederá a suscribir el acta definitiva.

Documentos que deben permanecer en obra

En la obra, debe permanecer en el sitio de la construcción los siguientes documentos:

- Copia del contrato de construcción.
- Los planos constructivos.
- Las especificaciones técnicas, generales y específicas.
- El programa de ejecución autorizado, con indicación de los recursos requeridos por actividad.
- El libro de obra, Permiso de construcción.
- Correspondencia cruzada entre fiscalización y contratista.
- Resumen del estado financiero de la obra, de las facturas tramitadas por avance de obra, etc.
- Estadística del resultado de las pruebas del laboratorio.

Los documentos citados permanecerán en el lugar de ejecución del proyecto, dado que contienen información sin la cual no sería posible ejecutar la obra, realizar las labores de control que aseguren el cumplimiento del contrato.

Garantías Técnicas

La empresa contratista deberá entregar a la fiscalización los manuales de operación y mantenimiento, garantías, fichas técnicas, detalle de pruebas realizadas por cada uno de los sistemas instalados, según lo establecido en los manuales de diseño, especificaciones técnicas y memorias, esta información deberá ser aprobada por cada uno de los especialistas de la fiscalización en las diferentes áreas.

Las garantías deben correr desde que entra en funcionamiento el equipo y deberá el constructor entregar las mismas cumpliendo las especificaciones establecidas en el contrato (las garantías mínimo deberán ser de 2 años)

12. PLAZO DE EJECUCION

El plazo de la ejecución de la fiscalización es de 300 (trescientos) días calendario que serán contados a partir del inicio de cada uno de los contratos de obra, toda vez que se cuente con la entrega del sitio de la obra que constara en el Acta de Inicio. (el plazo de ejecución del contrato de fiscalización estará sujeto al plazo de ejecución del contrato de obra). La fiscalización mantendrá responsabilidad hasta la suscripción del Acta Definitiva.

13. PERSONAL TECNICO CLAVE (EXPERTOS PRINCIPALES)

Para la prestación de la consultoría, el consultor deberá contar con un equipo técnico clave, conformado por el siguiente personal:

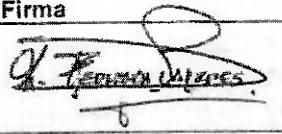
DESCRIPCION	CANTIDAD
DIRECTOR DE FISCALIZACION (ING. CIVIL o Arquitecto)	1

RESIDENTE FISCALIZACION ARQUITECTO OBRA 1 (CON CONOCIMIENTOS EN REHABILITACION DE EDIFICIOS PATRIMONIALES)	1
RESIDENTE FISCALIZACION ING. CIVIL OBRA 1	1
RESIDENTE FISCALIZACION ARQUITECTO OBRA 2	1
RESIDENTE FISCALIZACION ING. CIVIL OBRA 2	1
ING. AMBIENTAL – SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	1

La Fiscalización deberá disponer oportunamente con el personal técnico clave requerido para la fiscalización de cada una de las fases de las ingenierías del contrato de construcción, al igual que, el personal técnico y auxiliar necesario para cada una de las fases constructivas que requiere la fiscalización de la construcción de la repotenciación de las Unidades Educativas, Ingenierías: Estructural, Hidrosanitaria, Eléctrica, Electrónica, Mecánica, Geotecnia, Topografía.

14. EQUIPO DE FISCALIZACION.

La Fiscalización deberá contar con todos los equipos e instrumentos y recursos necesarios para el desarrollo de sus actividades (toma de muestras, servicios auxiliares, ensayos, pruebas de laboratorio, movilización, computadores e impresoras, etc.), conforme el avance de la obra.

EQUIPO TÉCNICO			
Elaborado por:	Firma	Área	Fecha
Maria Fernanda Paredes Zapata Analista Arquitectónico		Gerencia Proyecto Nueva Infraestructura Educativa	Noviembre 2020
Revisado y Aprobado por:	Firma	Área	Fecha
Alejandra Lucia Larrea Eguiguren Gerente Proyecto Nueva Infraestructura Educativa		Gerencia Proyecto Nueva Infraestructura Educativa	Noviembre 2020

ANEXO 1

FISCALIZACIÓN DE LA REPOTENCIACION DE LAS UNIDADES EDUCATIVAS MALCHINGUI EN LA PARROQUIA MALCHINGUI, CANTON PEDRO MONCAYO Y NATALIA JARRIN EN LA PARROQUIA Y CANTON CAYAMBE, PROVINCIA DE PICHINCHA.

EQUIPO COMPLEMENTARIO

A continuación, se detalla el personal complementario, el cual no es objeto de calificación, pero sí de presentación conforme las necesidades de ejecución de la obra.

DESCRIPCION	CANTIDAD
ING. CIVIL ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS	1
ING. CIVIL ESPECIALIZADO EN HIDRAULICA Y/O HIDROSANITARIA	1
ING. ELECTRICO	1
ING. ELECTRONICO	1
ING. MECANICO (CON CONCIMIENTOS EN AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACION, VENTILACION MECANICA Y GLP)	1
TOPOGRAFO	1
TOPOGRAFO	1
ING. GEOTECNICO	1

Para la ejecución de los proyectos, el fiscalizador a más de cumplir con el perfil mínimo del personal técnico clave antes mencionado deberá proponer el personal adicional necesario, a fin de cubrir todas las áreas de trabajo durante la ejecución de las obras. Es responsabilidad del fiscalizador definir en su propuesta técnica el listado completo del equipo que incluirá los tiempos de participación que deberá estar acorde con la propuesta económica. El personal secundario propuesto deberá contar con experiencia en ejecución de obras, de los sistemas existentes en los diseños.

DIRECTOR DE FISCALIZACIÓN

Formación Académica: Título profesional de tercer nivel en Ingeniería Civil o Arquitectura (o su equivalente para títulos obtenidos en el exterior, debidamente certificados en el SENESCYT)

Experiencia Específica:

El profesional asignado como Director de Fiscalización deberá demostrar una experiencia mínima como Fiscalizador o Director de Fiscalización, en un lapso de ocho años contados a partir de la fecha de expedición del título de tercer nivel requerido, en obras similares al objeto de contratación, tales como: unidades educativas, edificios de oficinas o administrativos, conjuntos habitacionales, centros comerciales, centros de salud.

RESIDENTE DE FISCALIZACIÓN - INGENIERO CIVIL OBRA 1 Y 2

Formación Académica: Título profesional de tercer nivel en Ingeniería Civil (o su equivalente para títulos obtenidos en el exterior, debidamente certificados en el SENESCYT)