

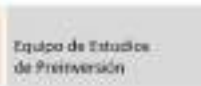
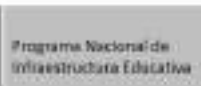
ANEXO 3.3

MEMORIA DE PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

Proyecto de Inversión:

“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DEL NIVEL PRIMARIA Y SECUNDARIA DE LA I.E. N° 6089 JORGE BASADRE GROHMANN, DISTRITO DE SAN JUAN DE MIRAFLORES, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LIMA”.

2020



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de Universalización de la Salud"

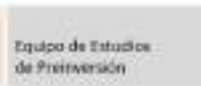
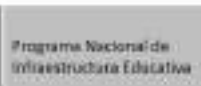
ÍNDICE

| | | |
|--------|--|----|
| 1. | ANÁLISIS DE LOCALIZACIÓN..... | 4 |
| 2. | MARCO NORMATIVO | 5 |
| 3. | SANEAMIENTO FÍSICO LEGAL Y LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO | 6 |
| 4. | IMPACTO AMBIENTAL..... | 8 |
| 5. | PLAN DE CONTINGENCIA | 11 |
| 6. | ESTRATEGIAS PROYECTUALES | 19 |
| 7. | CRITERIOS DE DISEÑO..... | 22 |
| 7.1. | CATÁLOGO DE ESCUELAS MODULARES..... | 22 |
| 7.2. | METODOLOGÍA DE DISEÑO | 23 |
| 7.3. | CONDICIONANTES PARA EL PLANTEAMIENTO ARQUITECTÓNICO..... | 25 |
| a. | Accesibilidad..... | 25 |
| b. | Topografía..... | 25 |
| c. | Incompatibilidad de usos | 26 |
| 7.4. | PLANTEAMIENTO ARQUITECTÓNICO..... | 27 |
| 7.5. | ACABADOS GENERALES | 42 |
| 7.6. | DESCRIPCIÓN ARQUITECTÓNICA | 43 |
| 7.6.1. | DESCRIPCIÓN POR NIVEL EDUCATIVO | 44 |
| 7.6.2. | DESCRIPCIÓN CONECTOR HORIZONTAL Y VERTICAL..... | 54 |
| 7.6.3. | DESCRIPCIÓN PATIO CENTRAL Y LOSA DEPORTIVA | 55 |
| 7.6.4. | DESCRIPCIÓN OTROS ESPACIOS EXTERIORES | 56 |
| 7.7. | RESÚMENES DE AREAS GENERALES..... | 58 |
| 8. | PROPUESTA DE MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO | 60 |
| 8.1 | EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO OPTIMIZADO | 60 |
| 9. | ANEXOS..... | 62 |

ÍNDICE DE CUADROS

| | |
|--|----|
| Cuadro 1: Datos generales de la I.E. N°6089 JORGE BASADRE GROHMANN | 4 |
| Cuadro 2: Saneamiento físico legal de la I.E 6089 JORGE BASADRE GROHMANN – San Juan de Miraflores..... | 7 |
| Cuadro 3: Mitigación de Impacto Ambiental | 8 |
| Cuadro 4: Impactos ambientales identificados y actos de mitigación | 9 |
| Cuadro 5: Identificación de las Medidas de Reducción de Riesgo en el PI | 9 |
| Cuadro 6: Medidas de reducción de riesgo que están incluidos en el proyecto de inversión..... | 10 |
| Cuadro 7: Costo de Medida de Reducción de Riesgo del PI | 10 |





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de Universalización de la Salud "

| | |
|---|----|
| Cuadro 8: Población Educativa - Demanda..... | 12 |
| Cuadro 9. Demanda de ambientes de la I.E. | 13 |
| Cuadro 10: Distribución de aulas (módulos prefabricados) para plan de contingencia: | 13 |
| Cuadro 11. Cuadro de incompatibilidades de uso según ubicación del terreno. | 26 |
| Cuadro 12. Programa arquitectónico - IE 6089 JORGE BASADRE GROHMANN (PRIMARIA) | 29 |
| Cuadro 13. Programa arquitectónico - IE 6089 JORGE BASADRE GROHMANN (SECUNDARIA) | 30 |
| Cuadro 14. Metrado Programa arquitectónico Nivel Primaria - IE 6089 JORGE BASADRE GROHMANN | 36 |
| Cuadro 15. Metrado Programa arquitectónico Nivel Secundaria - IE 6089 JORGE BASADRE GROHMANN..... | 39 |
| Cuadro 16. Acabados Generales..... | 42 |
| Cuadro 17. Metrado Obras exteriores Nivel Primaria..... | 57 |
| Cuadro 18. Metrado Obras exteriores Nivel Secundaria..... | 57 |
| Cuadro 19. Áreas huellas construidas del Nivel Primaria..... | 58 |
| Cuadro 20. Áreas huellas construidas del Nivel Secundaria. | 58 |
| Cuadro 21. Consolidado de Áreas totales..... | 59 |
| Cuadro 22. Análisis del Equipamiento – Diagnóstico | 60 |
| Cuadro 23. Análisis del Mobiliario - Diagnóstico..... | 61 |
| Cuadro 24. Resumen de Mobiliario y Equipamiento..... | 61 |

ÍNDICE DE PLANOS

| | |
|---|----|
| Plano 1: Ubicación de la Propuesta de la I.E. 6089 JORGE BASADRE GROHMANN – San Juan de Miraflores..... | 5 |
| Plano 2: Ubicación de terrenos de contingencia, desde la IE. | 16 |
| Plano 3: Plano de contingencia en la I.E 7060 ANDRÉS AVELINO CÁCERES | 16 |
| Plano 4: Plano de contingencia en la I.E 7087 EL NAZARENO | 17 |
| Plano 5: Plano de contingencia en la I.E 6037 INCA PACHACUTEC..... | 17 |
| Plano 6. Plantas generales primer nivel IE 6089 JORGE BASADRE GROHMANN | 32 |
| Plano 7. Plantas generales segundo nivel IE 6089 JORGE BASADRE GROHMANN | 32 |
| Plano 8. Plantas generales tercer nivel IE 6089 JORGE BASADRE GROHMANN | 33 |
| Plano 9. Plantas generales cuarto nivel IE 6089 JORGE BASADRE GROHMANN | 33 |
| Plano 10. Plantas generales quinto nivel IE 6089 JORGE BASADRE GROHMANN..... | 34 |
| Plano 11. Planta sexto nivel IE 6089 JORGE BASADRE GROHMANN | 34 |
| Plano 12. Plantas generales - techos IE 6089 JORGE BASADRE GROHMANN | 35 |





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de Universalización de la Salud"

| | |
|--|----|
| Plano 13. Plantas generales - elevaciones IE 6089 JORGE BASADRE GROHMANN | 35 |
| Plano 14: Primer Nivel Primaria | 45 |
| Plano 15: Segundo Nivel Primaria | 46 |
| Plano 16: Tercer Nivel Primaria | 47 |
| Plano 17: Cuarto Nivel Primaria | 48 |
| Plano 18: Primer Nivel Secundaria | 50 |
| Plano 19: Segundo Nivel Secundaria | 51 |
| Plano 20: Tercer Nivel Secundaria | 52 |
| Plano 21: Cuarto Nivel Secundaria | 53 |
| Plano 22: Conectores horizontales (azul) y verticales (rojo) en nivel Primaria | 54 |
| Plano 23: Conectores horizontales (azul) y verticales (rojo) en nivel Secundaria | 55 |
| Plano 24: Patios por nivel educativo - Losa Deportiva tipo I | 56 |

ÍNDICE DE GRÁFICOS

| | |
|---|----|
| Gráfico 1. Documento de compromiso para plan de contingencia: | 18 |
| Gráfico 2. Estrategias según lineamientos de Periferia | 19 |
| Gráfico 3. Estrategias de relación con el contexto urbano próximo | 20 |
| Gráfico 4. Estrategias de funcionalidad y espacialidad | 21 |
| Gráfico 5. Certificado de Parámetros | 28 |
| Gráfico 6. Plano Clave | 31 |
| Gráfico 7. Vista de Ingreso - Nivel Secundaria | 62 |
| Gráfico 8. Vista de Ingreso - Nivel Primaria | 63 |
| Gráfico 9. Vista de Patio y Ambientes de Nivel Primaria | 63 |
| Gráfico 10. Vista de Patio y Ambientes de Nivel Secundaria | 64 |





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de Universalización de la Salud"

INFORME DE LA PROPUESTA TÉCNICA DE ARQUITECTURA

El presente informe tiene como objetivo fundamental presentar el informe de la Infraestructura propuesta en la especialidad de Arquitectura del Local perteneciente a la **Institución Educativa I.E. N° 6089 JORGE BASADRE GROHMANN**, ubicada en el Distrito de San Juan de Miraflores, Provincia y Departamento de Lima.

1. ANÁLISIS DE LOCALIZACIÓN

Nombre del proyecto:

"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DEL NIVEL PRIMARIA Y SECUNDARIA DE LA I.E. N°6089 JORGE BASADRE GROHMANN, DISTRITO DE SAN JUAN DE MIRAFLORES, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LIMA"

Cuadro 1: Datos generales de la I.E. N°6089 JORGE BASADRE GROHMANN

| Datos generales I.E. N° 6089 JORGE BASADRE GROHMANN de San Juan de Miraflores | |
|---|--|
| Nombre: | I.E. N° 6089 JORGE BASADRE GROHMANN |
| Código del Modular: | 0482059 (P) / 0583476 (S) |
| Código de local: | 329672 |
| Jurisdicción: | UGEL 01 San Juan de Miraflores |
| Nivel Educativo: | Primaria y Secundaria |
| Resolución: | Resolución Directorial Zonal N°0328-1975 (Primaria) Resolución Directorial Zonal N°0428-1981 (Secundaria) |
| Fecha Creación I.E.: | 18 de abril de 1975 (Primaria) 07 de mayo de 1981 (Secundaria) |
| Género: | Mixto |
| Características: | Poli docente completo |
| Turno: | Mañana (P y S) y Tarde (P) |
| Directora: | Violeta Maribel Oncebay Pisconte |
| Sub directora de Primaria | Alejandrina Castro Palomino |
| Sub directora de Secundaria | María Clotilde Rea Galindo |
| Carga educativa primaria 2019: | 632 alumnos distribuidos en 20 secciones (turno mañana y tarde) |
| Carga educativa secundaria 2019: | 559 alumnos distribuidos en 20 secciones (turno mañana) |

Fuente: ESCALE MINEDU / Base de Datos de SIAGIE 2015-2019

ARQUITECTO: ARQ. MIGUEL ALEJANDRO PASCO ALFARO - CAP 22288

- Resolución Vice Ministerial N° 307-2019-MINEDU - Norma Técnica "Disposiciones para el Proceso de Racionalización en el Marco de la Ley N° 29944, Ley de Reforma Magisterial, en las Instituciones Educativas Públicas de Educación Básica y Técnico-Productiva, así como en Programas Educativos".
- Resolución Vice Ministerial N° 002-2013-ED. "Guía para la implementación de las cocinas escolares y sus almacenes en las instituciones educativas de los niveles de educación inicial y primaria en el Marco del Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma".
- Resolución Ministerial N° 155-2008 MINEDU "Guía para el diseño, administración, funcionamiento y conducción y adjudicación de quioscos en Instituciones Educativas públicas".

Normas Generales:

- Reglamento Nacional de Edificaciones.
- Ley General del Ambiente, establece que el SEIA es administrado por la Autoridad Nacional, el MINAM (Decreto Legislativo N° 1013).
- Resolución Ministerial N° 052-2012-MINAM.
- Resolución Directoral N° 005-2012-EF/63.01
- Metodología para el Reconocimiento, Medición y Registro de los Bienes de Propiedades, Planta y Equipo de las Entidades Gubernamentales, según la Directiva N° 005-2016-EF/51.01-MEF.
- Ficha Técnica Estándar para el Mejoramiento, Ampliación y/o Recuperación de los Servicios de Educación Inicial, Primaria y Secundaria del Sector Educación.

Normas de Gobiernos Regionales y/o Locales:

- Certificado de Parámetros N°101-2020-SGOPCGT -GDU-MDSJM de la Municipalidad de San Juan de Miraflores.

3. SANEAMIENTO FÍSICO LEGAL Y LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

Terreno con titularidad a nombre del ESTADO PERUANO, representado por la Superintendencia de Bienes Nacionales - SBN (Partida Registral P03057315). El terreno actual tiene un área de 6,354.70 m² según MARGESÍ de bienes inmuebles (código de predio 1501330054) y también según Partida Registral P03057315. Fue inscrito en el margesí el 03/03/2006 y no indica condición de litigio alguno.

Según estudio topográfico realizado por NCS Arquitectura & Ingeniería (2019), el terreno tiene un área de 6,256.71 m², lo cual supone una variación de -97.99 m² (-1.54 %) respecto al área indicada en Partida Registral. Cabe resaltar que, según la Ficha Margesí, en el predio en cuestión funciona también la I.E. 537 Los Laureles (Nivel Inicial), la cual, según la Partida Registral y el plano matriz, se encuentra fuera del área saneada, lo cual se corroboró en consulta a DISAFIL. Se recomienda puntualizar este hecho en el informe a DISAFIL, con el fin de actualizar dicha información en la Ficha Margesí. Con respecto al levantamiento topográfico realizado en el 2019 por NCS Arquitectura & Ingeniería (Ing. Néstor Raúl Cárdenas Sánchez), este ha sido complementando con información obtenida en el levantamiento de la visita de campo realizada por el equipo de formulación, teniendo en cuenta que el estudio carece de cierta información, como algunos niveles, huellas de la totalidad de bloques, la totalidad de muros de contención, secciones viales y niveles de rasante, entre otros. Se recomienda realizar una actualización a partir del estudio existente para que contenga la información necesaria según términos de referencia para la etapa de desarrollo del expediente técnico.



En cuanto a la poligonal legal, cabe resaltar que se ha redibujado según los linderos indicados en la partida registral P03057315 por el equipo de Arquitectura. La superposición ha sido realizada de manera referencial, tomando un punto de referencia de los linderos por la derecha, al no contar con una superposición de poligonales georreferenciada (utilizando una poligonal del plano matriz o similar en el mismo sistema de coordenadas que el plano de levantamiento topográfico). Por ello, la superposición de poligonales y el cerco perimétrico propuesto pueden variar en saneamiento definitivo, de acuerdo al informe de estado de saneamiento físico legal emitido posteriormente por DISAFIL.

Cuadro 2: Saneamiento físico legal de la I.E 6089 JORGE BASADRE GROHMANN – San Juan de Miraflores

| Fuente | MARGESI DE BIENES DEL MINEDU | SUNARP | LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO |
|---|---|---|---|
| Área | 6,354.70 m ² | 6,354.70 m ² | 6,256.71 m ² |
| Linderos | | | |
| Por el Frente: | | | |
| Calle R-1 | 77.10 ML | 77.10 ML | 75.68 ML |
| Por la Derecha: Lote 2 (IEI 537 Los Laureles), pasaje Q-1, calle 10, Lote 5 | 36.20 ML, 4.00 ML, 42.40 ML, 3.50 ML, 1.50 ML, 6.50 ML, 6.60 ML | 36.20 ML, 4.00 ML, 42.40 ML, 3.50 ML, 1.50 ML, 6.50 ML, 6.60 ML | 36.57 ML, 3.96 ML, 41.97 ML, 3.26 ML, 1.89 m 6.55 ML, 6.91 ML |
| Por la Izquierda: Calle 11 (Pasaje 9) | 87.90 ML | 87.90 ML | 86.09 ML |
| Por el Fondo: Calle Q-1 (Av. Confraternidad) | 61.55 ML | 61.55 ML | 3.66 ML, 58.04 ML |

Fuente: SUNARP y Levantamiento Topográfico.

Descripción topográfica ¹: La institución educativa se encuentra en un terreno cuya forma es irregular, con límites definidos. Cuenta con cerco perimétrico completo, continuo en casi toda su extensión (salvo en los límites con edificaciones colindantes, donde por tramos se comparte un único muro). Se ubica en un sector de la ciudad cuya altitud promedio es de 202 m.s.n.m. El informe de topografía describe la pendiente de moderada a alta, la diferencia entre la cota más alta y baja es de 17 metros teniendo un porcentaje de pendiente de 22.00% según las curvas de nivel del levantamiento topográfico, lo cual califica al terreno como INCLINADO (8% a 25%). El terreno accidentado se resuelve con plataformas planas para el emplazamiento de edificaciones, patios y espacios deportivos, aterrazamientos y muros de contención, en la visita de campo se pudo observar muros de contención de piedra, de concreto y una porción del terreno emplazada sobre relleno. La zona donde el terreno se ubica presenta riesgo bajo por deslizamiento, al estar en una zona de pendiente pronunciada, se sugiere en Etapas de Preinversión e Inversión contemplar las estructuras que reduzcan el riesgo manifestado.

Las coordenadas UTM de acuerdo a levantamiento topográfico son las siguientes:

X: 286120.836

Y: 8656390.272

La ubicación geográfica de acuerdo a ESCALE es la siguiente:

Latitud: -12.14668

Longitud: -76.96287

¹ Información relacionada al punto C1.8, acápite C1.8.1 de la ficha técnica estándar. Para determinar el tipo de topografía del terreno se requieren cortes longitudinales e inspección ocular de no contar con levantamiento topográfico. Las opciones son LLANO (menor a 8%), INCLINADO (8% a 25%), MUY INCLINADO (25% a 50%), ACCIDENTADO (mayor a 50%).

4. IMPACTO AMBIENTAL

El PI "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DEL NIVEL PRIMARIA Y SECUNDARIA DE LA I.E. N°6089 JORGE BASADRE GROHMANN, DISTRITO DE SAN JUAN DE MIRAFLORES, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LIMA" no se encuentra en el listado del Anexo II, y sus actualizaciones, del Reglamento de la Ley N° 27446, aprobado por el Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, por lo que se procederá de acuerdo al Artículo 23.- Proyectos, actividades, obras y otros no comprendidos en el SEIA: Sin perjuicio de lo señalado en el artículo precedente y de las normas especiales que se emitan, los proyectos, actividades, obras, y demás que no están comprendidos en el SEIA deben ser desarrollados de conformidad con el marco legal vigente, debiendo el titular de los mismos cumplir todas las normas generales emitidas para el manejo de residuos sólidos, aguas, efluentes, emisiones, ruidos, suelos, conservación del patrimonio natural y cultural, zonificación, construcción y otros que pudieran corresponder. A continuación, se estima los posibles impactos que tendrá el proyecto en la ejecución de la obra y las consideraciones a tener en cuenta en el plan de manejo ambiental. Los impactos identificados se presentan en el siguiente cuadro. Respecto al costo de eliminación de material de desmonte provocado por demolición y eliminación de material excedente, y cubrir los agregados para no generar contaminación mediante levantamiento de polvo que podrían afectar a las edificaciones colindantes, está incluida en el rubro de mitigación de impacto ambiental en el presupuesto.

Cuadro 3: Mitigación de Impacto Ambiental

| DESCRIPCIÓN | UND | METRADO | PU | TOTAL S/ |
|---|-----|---------|-----------|-------------------|
| Plan de Manejo Ambiental | | | | |
| Elaboración del plan de manejo ambiental | glb | 1.00 | 5,000.00 | 5,000.00 |
| Lonas para cobertura de agregados | glb | 1.00 | 3,500.00 | 3,500.00 |
| Manejo de residuos Sólidos | mes | 9.00 | 2,450.00 | 22,050.00 |
| Charlas de Sensibilización | und | 9.00 | 2,000.00 | 18,000.00 |
| Monitoreo ambiental | | | | |
| Monitoreo de calidad de aire | est | 1.00 | 5,500.00 | 5,500.00 |
| Monitoreo de residuos sólidos | est | 1.00 | 4,500.00 | 4,500.00 |
| Monitoreo de nivel de ruido | est | 1.00 | 5,500.00 | 5,500.00 |
| Trabajos de mitigación | | | | |
| Riego permanente en zona de trabajo. | glb | 1.00 | 27,600.00 | 27,600.00 |
| Silenciadores para maquinaria. | glb | 1.00 | 12,000.00 | 12,000.00 |
| Limpieza permanente en zona de trabajo | glb | 1.00 | 19,800.00 | 19,800.00 |
| Plan de Cierre | | | | |
| Desmontaje de Instalaciones Provisionales | glb | 1.00 | 2,500.00 | 2,500.00 |
| TOTAL COSTO DIRECTO | | | | 125,950.00 |

Fuente: Elaborado por equipo formulador

El proyecto no generará impactos negativos permanentes sobre el medio ambiente. Sin embargo, durante la ejecución de las obras de construcción pueden darse impactos de carácter temporal, por lo que será necesario programar medidas de mitigación de los eventuales impactos negativos que se podrían producir.

Cuadro 4: Impactos ambientales identificados y actos de mitigación

| Físico | Medio Afectado e Impacto | Acción de mitigación |
|--|---|---|
| Etapas de Ejecución - Construcción Traducida como ruidos, polvo en el ambiente y/o desmonte de construcción en el área de la obra, que impactarían en la infraestructura actual. | Medio Físico (Ruido) Impacto negativo que sería moderado y transitorio. | Los trabajos que generen ruidos (equipos neumáticos) deberán ejecutarse en las horas más apropiadas, con el diseño más adecuado de distribución de los trabajos, teniendo en cuenta el grado de concentración y complejidad que requiere cada actividad y la naturaleza de los ruidos derivados de ella; se deberá elegir los equipos menos productores de ruidos y/o incrementar las distancias entre la fuente y el receptor, alejando a uno y a otro o ambos; el uso de protectores auditivos individuales así como los demás implementos de seguridad se hacen necesarios. El nivel de ruidos no deberá sobrepasar los 50 dB en el área externa de trabajo. |
| | Medio Físico (Polvo en el ambiente). Impacto negativo que sería moderado y transitorio. | El control de polvos deberá efectuarse a través de un regado constante de los elementos a remover y/o descargar y todo aquello que implique la generación de polvos en el ambiente. Además de la utilización de aditivos no tóxicos durante el manipuleo de los materiales a emplearse en la ejecución de la obra. |

Fuente: Elaborado por el Equipo Formador – MINEDU

Identificación de las Medidas de Reducción de Riesgo en el PI: Las medidas de reducción de riesgos que se están incluyendo en el proyecto de inversión es el peligro SISMO, DESLIZAMIENTOS Y RADIACIÓN SOLAR, debido a que la I.E. 6089 JORGE BASADRE GROHMANN, presenta con una topografía irregular y cuenta con bastantes horas del sol en el día.

Cuadro 5: Identificación de las Medidas de Reducción de Riesgo en el PI

| Peligros | ¿Este peligro afecta a la IE? | ¿Cuál es Nivel de peligro? | ¿Cuál es Nivel de Vulnerabilidad? (*) | ¿Cuál es Nivel de Riesgo? (**) | ¿Cuáles son las Medidas de Reducción de Riesgo (MRR) en contexto de cambio climático? (***) | ¿Se consideran estas MRR en el Presupuesto de Ejecución de Obra? |
|--------------------------|-------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|---|--|
| | (Sí - No) | (Bajo, Medio, Alto, Muy Alto) | (Bajo, Medio, Alto, Muy Alto) | (Bajo, Medio, Alto, Muy Alto) | (Especificar) | (Sí / No) |
| Sismos | Sí | Alto | Alto | Alto | Construcción de acuerdo al RNE y NT del Sector | Sí |
| Tsunamis | No | | | | | |
| Heladas | No | | | | | |
| Friajes | No | | | | | |
| Erupciones volcánicas | No | | | | | |
| Sequías | No | | | | | |
| Granizadas | No | | | | | |
| Lluvias intensas | No | | | | | |
| Avalanchas | No | | | | | |
| Flujos de lodo (huaycos) | No | | | | | |
| Deslizamientos | Sí | Bajo | Bajo | Bajo | Debido a la pendiente y topografía irregular, se está proyectando muros de contención. | Sí |
| Erosión | No | | | | | |
| Inundaciones | No | | | | | |
| Vientos fuertes | No | | | | | |
| Incendios Urbanos | No | | | | | |
| Incendios Forestales | No | | | | | |
| Radiación Solar | Sí | Alto | Alto | Alto | Debido a la presencia de sol se está proyectando losa deportiva c/ cubierta ligera. | Sí |

Fuente: Equipo Formador y Ficha Estándar MINEDU.



Cuadro 6: Medidas de reducción de riesgo que están incluidos en el proyecto de inversión

| Peligros | Nivel (bajo, medio o alto) | Medida de reducción de riesgo en contexto de cambio climático |
|---|----------------------------|--|
| Sismos | Alto | Historial de sucesos, es una zona sísmica, las edificaciones se diseñarán tomando en cuenta la norma sismorresistente vigente (RNE y Resolución Viceministerial N° 084, 104 y 208-2019-MINEDU - Norma Técnica: Criterios de Diseño para Locales Educativos de Primaria y Secundaria y Criterios de Diseño para Locales Educativos del Nivel Inicial); la distribución de la edificación favorece las vías de evacuación, así como áreas destinadas a seguridad no techada. |
| Tsunamis | - | No presenta riesgo, por no encontrarse la I.E. 6089 JORGE BASADRE GROHMANN cerca al Océano Pacífico (mar). |
| Heladas | - | No presenta riesgo. Lima Metropolitana no cuenta con temperaturas del aire que desciende a 0° C o valores menores. |
| Friajes | - | No presenta riesgo. Lima Metropolitana no cuenta con temperaturas inferiores a 11° C por ingreso de aire frío. |
| Erupciones volcánicas | - | No presenta riesgo. Lima Metropolitana no cuenta con volcanes activos. |
| Sequías | - | No presenta riesgos de sequías que afecte la potabilización del agua para consumo humano. |
| Granizadas | - | No presenta riesgo de granizada debido a que en Lima Metropolitana no existen precipitaciones sólidas, que se compone de bolas o grumos irregulares de hielo. |
| Lluvias intensas | - | Son generalmente junio a agosto con intensidad baja |
| Avalanchas, Huaycos | - | No presenta riesgo por encontrarse la I.E. 6089 JORGE BASADRE GROHMANN una zona que no es torrentera de huayco. |
| Flujos de lodo (huaycos) | - | No presenta riesgo por encontrarse la I.E. 6089 JORGE BASADRE GROHMANN en una zona que no es torrentera de huayco. |
| Deslizamientos | Bajo | Presenta deslizamiento de piedras y tierras debido a la topografía irregular de la I.E. |
| Inundaciones | - | No presenta riesgos por encontrarse el Río Lurín no menor a 11.00 km de la I.E. 6089 JORGE BASADRE GROHMANN |
| Vientos fuertes | - | No presenta riesgos por contar con una velocidad promedio anual mínima de 2 m/s y con una velocidad promedio anual máxima de 4 m/s. |
| Otros peligros | | |
| Derecho de vía | - | No presenta riesgo porque se ha planteado en la propuesta arquitectónica los retiros indicados en el parámetro urbanístico de la Municipalidad Distrital de San Juan de Miraflores. |
| Áreas protegidas (reservas naturales, zonas arqueológicas y/o monumentales) | - | No presenta riesgo porque no hay cercanía con la I.E. 6089 JORGE BASADRE GROHMANN |
| Radiación Solar | Alto | Presenta riesgo Alto debido a la presencia del sol durante el día. En vista de ello se está proyectando losa con cubierta ligera y zonas de sombra. |

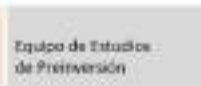
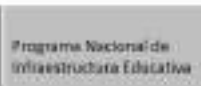
Fuente: Elaborado por el Equipo Formador – MINEDU y SENAMHI

El Costo de inversión asociados a las medidas de reducción de riesgos en contexto de cambio climático de acuerdo a la Ficha Estándar del MINEDU es de:

Cuadro 7: Costo de Medida de Reducción de Riesgo del PI

S/ 1,929,222.14

Fuente: Ficha Técnica Estándar – MINEDU



5. PLAN DE CONTINGENCIA

JUSTIFICACIÓN

De acuerdo al estudio del ingeniero estructural, se recomienda reemplazar (demoler) todas las edificaciones existentes de la institución educativa construidas por APAFA e INFES (ver memoria de diagnóstico de infraestructura a nivel estructural), debido al deficiente estado en que se encuentra su infraestructura. A pesar de que algunos bloques han sido ejecutados por INFES, se ha considerado su demolición debido a los estudios básicos elaborados por el Ing. Néstor Raúl Cárdenas Sánchez (2019) que señalan que la edificación analizada presenta una resistencia del concreto por debajo de la resistencia mínima para concreto estructural, según el RNE. Con la finalidad de asegurar la continuidad del servicio de educación Primaria y Secundaria en la Institución Educativa, es necesario prever el Plan de Contingencia durante la ejecución de la obra; en vista de ello, se requiere la movilización del alumnado a otro colegio/ambientes asignados previamente, autorizados por la UGEL a cargo, en coordinación con la directiva de la institución educativa a intervenir.

Ante el deber de velar por los derechos de la vida y educación de los niñas y niños del plantel, el Estado debe garantizar el ejercicio del derecho a una educación integral y de calidad y ante la situación de continuar con las labores escolares durante la construcción de la nueva infraestructura de la I.E. 6089 JORGE BASADRE GROHMANN. Por ello, se prevé la realización del Plan de Contingencia ante la posibilidad de paralización de la enseñanza educativa por la ejecución del proyecto "Mejoramiento del servicio educativo del Nivel Primaria y Secundaria de la I.E. N° 6089 JORGE BASADRE GROHMANN, distrito de San Juan de Miraflores, Provincia y Departamento de Lima".

La educación deberá velar por la protección física, psicosocial, emocional y cognitiva, llegando a salvar y mantener la vida de los niños y niñas; mediante la estabilidad y esperanza brindando una sensación de estabilidad emocional y de restablecimiento de la vida en comunidad; que permita el acceso de ayuda en salud y alimentación en un ambiente organizado y de protección.

CRITERIOS A CONSIDERAR

El período de contingencia es una situación temporal que se ejecutará con algunas limitaciones operativas para la Institución Educativa. En esta condición se priorizará el desarrollo de las tareas educativas fundamentales o indispensables para garantizar la calidad del servicio y se restringirá operativamente algunos de los componentes no fundamentales del recurso físico necesario.

Para el periodo de contingencia se deberá estimar la cantidad actual de alumnos, docentes y el número de aulas por cada nivel educativo. En relación a los ambientes como talleres, laboratorios, servicios higiénicos y para los ambientes administrativos, se ha considerado algunos criterios de flexibilidad y priorización de las áreas requeridas. Las aulas y ambientes administrativos a instalarse de ser el caso deberán corresponder a los Módulos Pre Fabricados homologados por el PRONIED, los cuales serán instalados de acuerdo a la distribución según programación y considerando el control térmico lumínico con eficacia energética señalado en el Reglamento Nacional de Edificaciones (R.N.E.).



Cuadro 8: Población Educativa - Demanda

| POBLACIÓN EDUCATIVA AL AÑO 2019 | ALUMNOS, SECCIONES Y TURNO |
|--|---|
| Estudiantes de nivel educativo primario: | 632 estudiantes distribuidos en 20 secciones |
| Estudiantes de nivel educativo secundario: | 559 estudiantes distribuidos en 20 secciones |
| TOTAL: | 1191 estudiantes |
| TURNO: | Primaria (Turnos mañana y tarde) Secundaria (Turno mañana) |

Fuente: ESCALE MINEDU / Base de Datos de SIAGIE 2015-2019

➤ Consideraciones del dimensionamiento y capacidad de los módulos prefabricados del PRONIED (MINEDU) – aulas regulares, aulas funcionales:

La función educativa fundamental, se desarrollará en el denominado Módulo Pre fabricado Aula Funcional, los mismos que cuentan con las siguientes características:

Capacidad Normativa por Aula:

| | |
|-------------------|--------------------------------|
| Nivel inicial: | 25 estudiantes y 01 profesor/a |
| Nivel primaria: | 30 estudiantes y 01 profesor/a |
| Nivel secundaria: | 30 estudiantes y 01 profesor/a |

Dimensiones de los módulos prefabricados – AULA (modelo PRONIED):

Área Techada: 82.54 m² (incluye huella que ocupa el aula más la rampa, con voladizos)

Área no techada: 76.87 m² (incluye huella que ocupa el aula más la rampa, sin voladizos)

(*) El área que ocupa la zona de ingreso más rampa es de 14.82 m²

(**) El área neta solo del aula aproximadamente es de 62.05 m²

Los módulos destinados para desarrollar las actividades administrativas, tienen las mismas dimensiones que se han previsto para los módulos de aulas prefabricadas.

➤ Consideraciones del dimensionamiento y capacidad de los módulos prefabricados del PRONIED (MINEDU) – servicios higiénicos

Para los servicios higiénicos se han considerado módulos pre fabricados denominados "Kit de Servicios Higiénicos", es decir servicios higiénicos en forma independiente para alumnos (diferenciado), asimismo, para el personal administrativo, docente y de servicio.

Capacidad ²

| | |
|------------------|-------------------------|
| Nivel Inicial | : 81 a 120 estudiantes |
| Nivel primaria | : 140 a 200 estudiantes |
| Nivel secundaria | : 140 a 200 estudiantes |

Para el personal administrativo, docente y de servicio se hará uso del RNE – Norma A080.

Dimensiones de los módulos – SSHH (modelo PRONIED):

Área Techada: **75.00 m²** (incluye área techada más rampa)

² Dato proporcionado por UGME – PRONIED

➤ Demanda de ambientes a considerar

Para este análisis de la demanda escolar en periodo de contingencia se ha considerado la demanda en función a la demanda actual, 20 aulas Primaria para 20 Secciones en turno tarde y 20 aulas Secundaria para 20 Secciones en turno tarde en AULAS EXISTENTES de instituciones educativas cercanas a la I.E. 6089 JORGE BASADRE GROHMANN. La demanda de módulos prefabricados es de 02 módulos administrativos.

Cuadro 9. Demanda de ambientes de la I.E.

| ÁREA | | AMBIENTES | DEMANDA ACTUAL | N° DE AMBIENTES / ESPACIOS PARA LA CONTINGENCIA AL 2023 |
|--------------------------|-------------------------------------|---|---|---|
| Nivel Inicial y primaria | Ambientes Pedagógicos | Aulas | 27 (20 secundaria /primaria y 7 primaria para 20 secciones secundaria y 20 secciones primaria en turno mañana y tarde | 20 aulas primaria (20 secciones turno tarde) y 20 aulas secundaria (20 secciones turno tarde) * |
| | | Aula de Innovación Pedagógica (AIP) | 1 | 0 |
| | Gestión Administrativa y pedagógica | Dirección | 1 | 1 |
| | | Subdirección Primaria y Secundaria | 1 | 1 |
| | | Secretaría y Sala de Espera | 1 | 0 |
| | | Administración | 1 | 0 |
| | | Sala de Profesores | 1 | 0 |
| | | Departamento de Educación Física | 1 | 0 |
| | Espacios Complementarios | Fotocopias | 1 | 0 |
| | | Biblioteca | 1 | 0 |
| | | SUM | 0 | 0 |
| | | Depósito de Limpieza | 2 | 0 |
| | | SS.HH. Estudiantes + discapacitados incl. Cuarto de Limpieza + Botadero | 4 | 0 |
| | | SS.HH. personal docente, administrativo y Servicio | 2 | 0 |
| | | Guardiania | 1 | 0 |
| Quiosco | | 1 | 0 | |
| Qaliwarma | | 1 | 0 | |
| TOTAL | | 47 | 42 | |

Fuente: Elaborado por el Equipo Formador

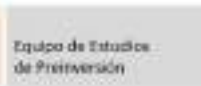
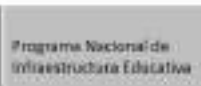
Cuadro 10: Distribución de aulas (módulos prefabricados) para plan de contingencia:

| NOMENCLATURA | AMBIENTES | CANTIDAD | UNIDAD | MODULO PREFABRICADO | ÁREA TOTAL |
|-------------------------|-----------------------|----------|--------|---------------------|------------|
| Nivel Secundaria | | | | | |
| A -1 | Módulo Administrativo | 2 | m2 | 62.05 | 124.10 |

Fuente: Elaborado por formulador

*El requerimiento de 40 aulas (20 secciones primaria y 20 secundaria) se efectuará en aulas existentes dentro de las 03 II.EE. identificadas, con cercanía a la I.E. 6089 Jorge Basadre Grohmann en el turno tarde, por lo que no se requieren módulos prefabricados para aulas.





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de Universalización de la Salud"

GESTIONES Y COMPROMISOS

- Coordinaciones entre los involucrados: Director(a) de la I.E., Director(a), UGEL/DRELM para gestionar un terreno que cuente con las condiciones de seguridad, accesibilidad y de servicios básicos, para el traslado temporal de los alumnos, docentes y administrativos para la contingencia.
- Coordinaciones con las Entidades Gubernamentales: Coordinar con la Municipalidad del distrito y/o, Gobierno Regional, Asociación de Propietarios de la Comunidad, en caso el terreno les pertenezca, a fin de gestionar los acuerdos y compromisos para el uso del predio, en el plazo estimado para la ejecución de la obra, de ser el caso.
- Coordinaciones con las Direcciones Regionales y/o Unidades de Gestión Educativa Local: Efectuar las consultas correspondientes con la UGEL o la DRE de la localidad, para determinar los compromisos de asumir los costos de los módulos pre fabricados a ser instalados. En el caso que ambas entidades no cuenten con los recursos necesarios, se coordinará con la Unidad Gerencial de Mobiliario y Equipamiento – UGME del PRONIED a fin de consultar y, de ser el caso, asegurar el financiamiento de los Módulos Pre Fabricados requeridos para la contingencia.
- Finalmente, si ninguna de las entidades dispone de los recursos necesarios para asumir los costos por la instalación y mantenimiento de los Módulos Prefabricados propuestos (aulas pedagógicas, ambientes administrativos y de servicios complementarios), se deberá incluir dichos costos dentro del proyecto de pre inversión.

TERRENO IDENTIFICADO PARA EL PERIODO DE CONTINGENCIA

El terreno destinado para el traslado de los estudiantes durante el periodo de la contingencia de la I.E 6089 JORGE BASADRE GROHMANN se desarrollará en 03 Instituciones educativas del sector, debido a que la cantidad de secciones supera la capacidad de albergue en una sola institución. Las 03 instituciones educativas se encuentran dentro de un radio de menos de 2Km al lugar donde se ejecutará la obra, dentro del distrito de San Juan de Miraflores. El anteproyecto considera 3 locales educativos donde funcionarán los niveles primaria, en una sola institución educativa y en el caso de secundaria en dos I.E.:

- **I.E. 7060 Andrés Avelino Cáceres**, con código de local 329733 y distancia a la I.E. 6089 de 630m: cuenta con 08 aulas existentes disponibles en turno tarde para SECUNDARIA y 01 aula existente que funcionará como área administrativa. Asimismo, para salvaguardar la seguridad de los alumnos, se instalarán 2 tramos de cerco metálico para completar los tramos de cerco que se encuentran en estado de deterioro actualmente.



Fuente: Equipo Formulator



- **I.E. 7087 El Nazareno** con código de local 329846 y distancia de la I.E. 1.2 Km: cuenta con 12 aulas existentes disponibles en turno tarde para SECUNDARIA y con un espacio libre disponible para ser instalar un módulo prefabricado para uso de ambientes administrativos (ver plano).



Fuente: Equipo Formulator

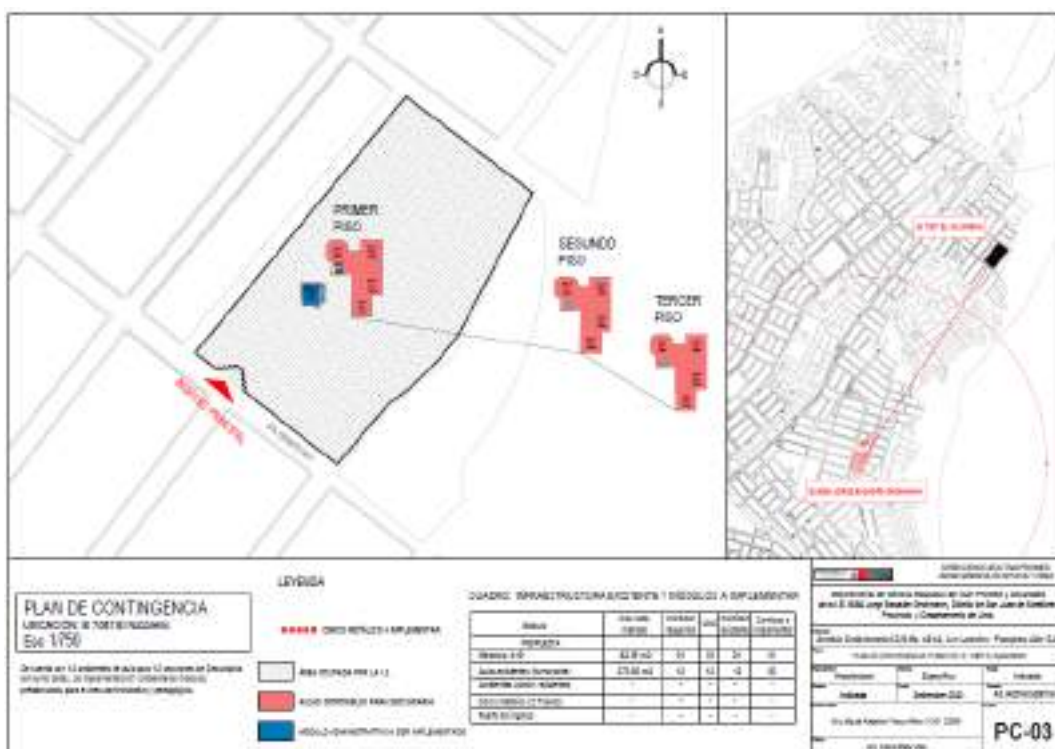
- **I.E. 6037 Inca Pachacútec** con código de local 329610 y distancia de la I.E. 1.08 Km: cuenta con 11 aulas existentes disponibles en turno tarde para PRIMARIA, así como 09 aulas en módulos prefabricados (que se vienen instalando en el presente año). Asimismo cuenta con un área disponible para la instalación de 01 módulo administrativo.



Fuente: Equipo Formulator

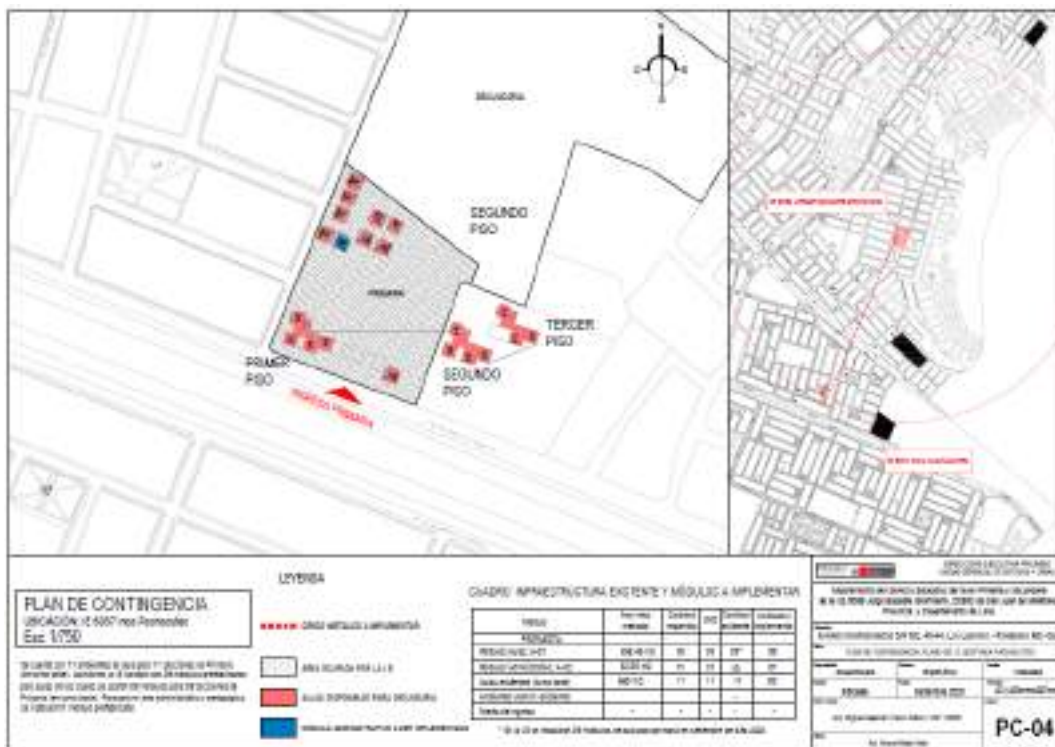


Plano 4: Plano de contingencia en la I.E 7087 EL NAZARENO



Fuente: Elaborado por equipo de arquitectura.

Plano 5: Plano de contingencia en la I.E 6037 INCA PACHACUTEC



Fuente: Elaborado por equipo de arquitectura.

Gráfico 1. Documento de compromiso para plan de contingencia:



ACTA DE COMPROMISO DE GESTIÓN (CONTINGENCIA) PARA LA DISPOSICIÓN DE ESPACIOS PARA LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO EDUCATIVO

Siendo las 10.00 horas del día 21 de setiembre del 2020, en las instalaciones de la UGEL N° 01 ubicado en Jr. Los Ángeles S/N, Urb. Jesús Poderoso Pamplona Baja, distrito de San Juan de Miraflores, Provincia y departamento de Lima, por la Unidad de Gestión Educativa Local N° 01, el señor Luis Alberto Yataco Ramirez, Director de la UGEL N° 01, firma la presente Acta con la finalidad de garantizar el servicio educativo de los niveles primaria y secundaria (turnos mañana y tarde) durante la ejecución de obra del proyecto de inversión "Mejoramiento del Servicio Educativo de los Niveles Primaria y Secundaria de la I.E. N° 6089 Jorge Basadre Grohmann, Distrito de San Juan de Miraflores, Provincia y Departamento de Lima", como sigue:

- ✓ La UGEL N° 01, se compromete a realizar las gestiones correspondientes para la disponibilidad de espacio físico durante la ejecución de la obra. Cabe indicar que para el desarrollo del estudio de pre inversión y continuar con la fase ejecución del expediente técnico por parte de PRONIED se requiere tener referencia de la institución Educativa que va a albergar la prestación del servicio educativo, con la finalidad de contar con un presupuesto inicial; por lo que; en esta etapa se está considerando:
Para el nivel primaria a la Institución Educativa N° 6037 Inca Pachacútec del Distrito de San Juan de Miraflores, por contar con 11 aulas disponibles en el turno tarde (11 secciones) y tener el compromiso de prestar 9 módulos prefabricados para aula en el turno tarde (9 secciones), los cuales serán instalados a finales del año 2020 por PRONIED. Asimismo, cuenta con espacio disponible para la colocación de 1 módulo prefabricado para el área administrativa. Con lo cual, se cubriría la demanda de 20 secciones para el nivel primaria.
Para el nivel secundaria, se considera a la I.E. 7060 Andrés Avelino Cáceres del distrito de San Juan de Miraflores que cuenta con 9 ambientes en edificaciones existentes, de los cuales 8 serán usados como aulas que funcionarán en el turno tarde (8 secciones) y 01 ambiente será usado como área administrativa. Además, se considera a la I.E. 7087 El Nazareno del distrito de San Juan de Miraflores, que cuenta con 12 aulas existentes que funcionarán en el turno tarde (12 secciones) y se instalará un módulo prefabricado para el área administrativa. Con ambas Instituciones educativas se lograría cubrir la demanda de 20 secciones para el nivel secundaria.
- ✓ Cabe indicar que existe el compromiso de velar por el cuidado y la limpieza de la infraestructura y ambientes que se usen durante esta etapa, lo cual estará a cargo de la I.E. N° 6089 Jorge Basadre Grohmann.

Finalmente, habiendo participado con la plena identificación y predisposición a colaborar con el proyecto, dando fe a los antes señalado de manera incondicional se firma la presente acta en señal de conformidad.

Atentamente;


LIC. ALBERTO YATACO RAMIREZ
DIRECTOR DE LA UGEL N° 01
DISTRITO DE SAN JUAN DE MIRAFLORES


LIC. ALBERTO YATACO RAMIREZ
DIRECTOR DE LA UGEL N° 01
DISTRITO DE SAN JUAN DE MIRAFLORES


LIC. ALBERTO YATACO RAMIREZ
DIRECTOR DE LA UGEL N° 01
DISTRITO DE SAN JUAN DE MIRAFLORES


LIC. ALBERTO YATACO RAMIREZ
DIRECTOR DE LA UGEL N° 01
DISTRITO DE SAN JUAN DE MIRAFLORES


LIC. ALBERTO YATACO RAMIREZ
DIRECTOR DE LA UGEL N° 01
DISTRITO DE SAN JUAN DE MIRAFLORES


LIC. ALBERTO YATACO RAMIREZ
DIRECTOR DE LA UGEL N° 01
DISTRITO DE SAN JUAN DE MIRAFLORES



Fuente: Equipo Formador

6. ESTRATEGIAS PROYECTUALES

- **NIVEL 01: ESTRATEGIAS MACRO.** Estrategias en base a lineamientos de la Cartera Periferia:

1) Espacios Recreativos: Dentro del programa arquitectónico, se incluyen los siguientes ambientes que podrían prestar servicios a la comunidad: 02 Losas Multiuso Tipo I y 02 Salas de Uso Múltiple Tipo I. Las losas cuentan con accesos independientes.

2) Reducción del Déficit de Áreas Verdes: Teniendo en cuenta la cantidad de ambientes a implementar y el área del lote, las áreas verdes de la I.E. no contribuyen a reducir dicho déficit.

3) Generación y/o Uso de fuentes de Energía: El proyecto, debido a sus condiciones geográficas y meteorológicas, no se encuentra apto para aprovechar energía solar ni eólica.

4) Manejo de Recursos Hídricos: El proyecto no se encuentra apto para contribuir a la recarga del acuífero al estar a más de 2km de la PTAR más próxima; asimismo, al encontrarse a una altitud promedio de 202 m.s.n.m., no está a la suficiente altitud para captar agua de la atmósfera mediante atrapanieblas o sistemas similares.

5) Mitigación de Peligros y Riesgos: El proyecto plantea la mitigación del riesgo por proximidad a un puesto de salud de menor nivel I-1, el cual se encuentra a menos de 100m del ingreso actual. La propuesta aleja lo más posible el ingreso al nivel Primaria, y cambia la orientación del acceso al nivel Secundaria. Asimismo, se consideran muros de contención y sobrecimientos armados en ciertos tramos del cerco perimétrico con la finalidad de contener las plataformas y vías, debido a la pronunciada pendiente de la topografía de la zona.

Gráfico 2. Estrategias según lineamientos de Periferia



Fuente: Elaborado por equipo de arquitectura.

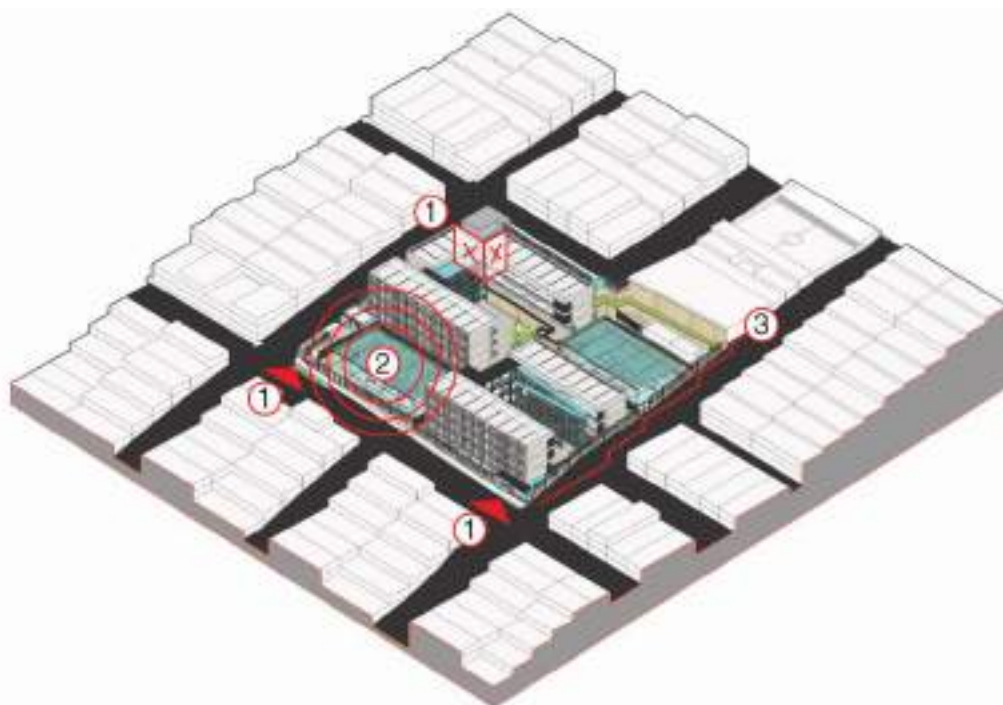
- **NIVEL 02: ESTRATEGIAS MESO.** Estrategias de relación con el contexto urbano próximo:

1) Estrategias de relación con otros usos en el entorno: Se plantea dejar un retiro más holgado y no generar vanos o ambientes abiertos hacia la esquina que colinda con el puesto de salud. Asimismo, se propone reubicar el ingreso de Primaria (a 140m de distancia) y cambiar la orientación del de Secundaria (a 60m de distancia), reduciendo drásticamente la concentración de personas y un eventual cruce de flujos de circulación. Siendo un terreno tipo II, no se hace uso del equipamiento del entorno por parte de la I.E.

2) Estrategias de servicios para la comunidad: Se cuenta con 02 Losas Deportivas Tipo I y 02 Salas de Uso Múltiple tipo I con potencial de uso por parte de la comunidad frente a alguna eventualidad o actividad. La losa principal para estos fines se encuentra ubicada en la esquina de la Calle Confraternidad y el Pasaje 9 (ver número 2 en diagrama inferior). Ante la gran cantidad de programa a implementar, los espacios exteriores de relación con la ciudad (tales como plazas exteriores, áreas verdes, entre otros), son reducidos.

3) Estrategias de emplazamiento y orientación de Bloques: El emplazamiento y orientación está determinado por la fuerte pendiente de la zona, lo que se traduce en un planteamiento aterrazado usando muros de contención. Con el fin de no generar diferencias de altura mayores a 01 nivel (3.75 m) y hacer eficientes espacial y económicamente a los muros de contención, es necesario ubicar los Bloques y Muros de Contención de manera paralela a las curvas de nivel en sentido longitudinal norte-sur (orientando los vanos hacia el este y oeste, para lo cual se consideran los aleros del módulo sistémico -propuesto por FD Arquitectos- a manera de mitigación de la radiación y posible deslumbramiento en el interior de los ambientes).

Gráfico 3. Estrategias de relación con el contexto urbano próximo



Fuente: Elaborado por equipo de arquitectura.

- **NIVEL 03: ESTRATEGIAS MICRO.** Estrategias de funcionalidad y espacialidad dentro de la I.E.:

1) Ingresos y circulaciones: Se propone liberar las esquinas de la parte baja del predio a modo de atrios de ingreso, generando una relación más amable con la calle y favoreciendo el registro visual periférico por parte de las vigilancias. En el interior, se cuenta con accesibilidad universal a todos los ambientes según lo establecido en la norma A.120 del RNE, mediante rampas y escaleras (Ver detalle en Anexo 3.4 Memoria de Seguridad).

2) Volumetría, Espacialidad y Funcionalidad: Ante la condicionante del terreno por su fuerte pendiente, se proponen dos volumetrías en forma de "U", una para Primaria, en las cotas inferiores, y otra para Secundaria, en las cotas superiores del predio. Estas consisten en barras paralelas a las curvas de nivel, que contienen los diferentes ambientes del programa, y conectores horizontales y elementos de circulación vertical metálicos (rampas) que las unen. Los volúmenes en forma de "U" contienen espacialmente los patios de formación, y se ubican enfrentados hacia las losas deportivas. Se prioriza la ubicación de los ambientes de administración, de potencial uso comunitario, y pedagógicos, en los niveles inferiores.

3) Estrategias de Generación y/o uso de fuentes Energía y Recursos Hídricos: El proyecto, dadas las condiciones geográficas y meteorológicas de su emplazamiento, no tiene mayor potencial para aprovechar energías renovables para hacer más eficiente el aspecto operativo del mismo. Por otro lado, su altitud es muy baja para considerar sistemas de captación de agua atmosférica, y se encuentra muy lejos de la PTAR más próxima para aportar a la recarga del acuífero. Solo se considera el planteamiento de la cisterna y cuarto de bombas lo más próximas posible al suministro de agua.

Gráfico 4. Estrategias de funcionalidad y espacialidad



Fuente: Elaborado por equipo de arquitectura.



7. CRITERIOS DE DISEÑO

El planeamiento arquitectónico se ha generado en base a las normativas de Norma técnica R.V.M. N° 104-2019 "Criterios de Diseño para Locales Educativos de Nivel de Educación Inicial" y "Criterios de Diseño para Locales Educativos del Nivel de Educación Primaria y secundaria", aprobados mediante R.V.M N° 084 y su actualización, R.V.M N° 208 – 2019 - MINEDU.

Relacionado a la implementación y diseño de las instituciones educativas de los mencionados niveles. Se han tomado en cuenta diversos factores como la tecnología, la orientación, los aspectos ambientales, la programación básica y el entorno. En la presente memoria se explica en primer término los diversos factores ambientales presentes en el lugar como la temperatura, los vientos y las lluvias que permitan establecer lineamientos para el diseño de la zonificación. El factor del terreno y el factor accesibilidad son tomados en cuenta para determinar qué acciones tomar al momento de plantear el emplazamiento. Esto es, que el proyecto en general deberá tener relación con su entorno urbano y solucionar claramente la distribución espacial de los diversos usos que la conforman y sus correspondientes relaciones.

En la presente memoria se describen los diversos factores ambientales presentes en el lugar como la temperatura, los vientos y las lluvias que permitan establecer lineamientos para el diseño de la zonificación. El factor del terreno y el factor accesibilidad determinan las acciones tomadas al momento de plantear el emplazamiento. Estos factores han servido para la elaboración de la propuesta del proyecto, la cual deberá tener relación con su entorno urbano y solucionar claramente la distribución espacial de los diversos usos que la conforman y sus correspondientes relaciones.

7.1. CATÁLOGO DE ESCUELAS MODULARES

El Programa Nacional de Infraestructura Educativa - PRONIED y la Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura - OEI a finales del 2018, estuvieron a cargo del Primer Concurso Internacional de Anteproyectos Arquitectónicos de Catálogos de Escuelas Modulares: Escuela Perú, el cual tuvo como objeto el desarrollo de expedientes técnicos de Catálogos de Escuelas Modulares, a fin de sistematizar, actualizar y mejorar la calidad de infraestructura educativa, garantizando la continuidad del servicio pedagógico a nivel nacional. Al ganador de cada uno de los catálogos de escuelas modulares del concurso se le adjudicará el encargo de la realización del expediente técnico del sistémico del ítem del ámbito de intervención del cual resultan ganadores.

En ese sentido, al resultar ganador de los catálogos: Costa, Costa lluviosa, Sierra, Heladas y Selva la Oficina FDARQ Urbanismo + Arquitectura, se suscribió el Contrato N° 05-2019-MINEDU/VMGI-PRONIED, el cual estipula la realización de los Expediente Técnicos hasta en 06 entregables, estando a la fecha (diciembre 2020) en revisión el sexto Entregable: Expediente técnico final, planimetría y documentación técnica. Para la propuesta, se han recogido elementos del cuarto y quinto entregable

Entre los aspectos más relevantes de la propuesta técnica de FD Arquitectos, está el empleo de módulos de 32 m², a partir del cual se podría solucionar aulas, AIP y otros ambientes. Es importante mencionar que la consultoría propone el desarrollo individual de cada ambiente de forma que se engranen entre sí de acuerdo a una modulación preestablecida. Se plantea que la altura del piso a piso de 3.75 m. Asimismo brinda una variedad de ambientes, circulaciones verticales y horizontales ya modulados dentro de sus crujías las cuales presentan una distancia de eje a eje de 4.40 m. y el ancho de pasillo en una crujía es de 2.55m.



7.2. METODOLOGÍA DE DISEÑO

Los criterios metodológicos de diseño son la determinación del programa arquitectónico, el emplazamiento y los criterios básicos arquitectónicos. Entre los criterios se pueden citar:

a. Optimización

La optimización de los recursos necesarios para brindar el servicio educativo, no es solo un objetivo puramente económico. Debe entenderse como el instrumento en procura de alcanzar los principios de la educación, tales como la equidad, la inclusión, la calidad, etc. Por ello debe ser considerado como básico para el diseño de los locales escolares la optimización del uso de los recursos disponibles tanto en la etapa de inversión como en la etapa de post inversión, como en todos sus componentes: Espacios arquitectónicos, infraestructura, mobiliario, equipamiento, personal docente, administrativo, de bienestar y servicio, etc.

b. Flexibilidad

Es un concepto relacionado a la característica polivalencia o aptitud de un espacio arquitectónico, para el uso y situaciones pedagógicas diversas.

c. Uso Intensivo

Para llegar a la optimización deseada se debe pasar necesariamente a fomentar el uso intensivo de los espacios arquitectónicos del local escolar. No solo se debe ajustar la cantidad de ambientes pedagógicos, su área útil, las características de su infraestructura, mobiliario y equipamiento, etc., sino también a los requerimientos necesarios que las actividades pedagógicas demandan, siendo estrictamente indispensables para el alcance de sus objetivos, procurando verificar que el uso de los mismos sea intensivo.

d. Racionalización

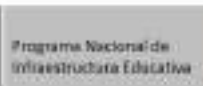
La racionalización debe ser considerada un criterio fundamental en el proceso de la concepción del local escolar, para obtener la máxima eficiencia posible con los recursos disponibles, siendo aconsejable su adopción, sumado al de economía y aplicación en todas y cada una de las etapas del ciclo del proyecto:

- *En la programación.* - Una exhaustiva y minuciosa enumeración de las necesidades, generadas por los procesos pedagógicos por implementar, previendo el uso intensivo de los espacios arquitectónicos a construir.
- *En el Diseño.* - Un programa arquitectónico que permita la organización de los ambientes pedagógicos, eliminando la posibilidad de concebir espacios superfluos o sobredimensionados.
- *En la construcción.* - Buscando utilizar sistemas constructivos y materiales adecuados para el uso intensivo por parte de los usuarios.
- *En el mantenimiento.* - Previendo en el diseño una resistencia adecuada para el fin escolar y programando la realización de un mantenimiento preventivo sostenible y adecuado.

e. Bioclimática

Al respecto, la I.E. 6089 Jorge Basadre Grohmann (Primaria y Secundaria), se ha considerado en su diseño las condiciones bioclimáticas con el uso de materiales que resistan y que tengan poco mantenimiento. La ciudad de Lima, a pesar de encontrarse en la Costa, tiene condiciones





climáticas especiales que requieren un tratamiento y protección tanto del sol como de las lloviznas y la humedad. Con respecto al crecimiento, el terreno es de mediano tamaño, por lo que el programa arquitectónico se distribuirá coherentemente en el predio dejando área libre normativa para los patios, áreas verdes, y áreas de recreación activa.

De acuerdo a Wieser (2011³), Lima pertenece a la zona 2 denominada Litoral Subtropical, la cual se ubicada en una estrecha franja de territorio influenciada directamente por la presencia del mar frío. Suele llegar hasta unos 5km del mar y en los valles transandinos hasta unos 15km. Las características climáticas suponen calidez moderada todo el año y humedad relativa. La amplitud térmica es baja. Las precipitaciones son muy escasas, menores a 20mm anuales; la neblina recurrente en meses fríos y soleados en meses de verano, otoño y primavera. Se concluye que las estrategias bioclimáticas adecuadas para la zona 2 son:

1. Poca captación solar, mediante protección de celosías y/o parasoles para meses de verano.
2. Pocas ganancias internas de temperatura por ser clima moderado, deriva esto en el uso de materiales ligeros en fachadas tales como la madera o el metal.
3. Adecuada protección a los vientos en invierno.
4. Ventilación diurna mediante ventanas cruzadas aprovechando la diferencia de presiones en el interior del edificio.
5. Moderada ventilación nocturna: Dado que Lima es un sitio medianamente frío, es recomendable que la captación de aire nocturno se dé en estaciones calurosas.
6. Control de la radiación mediante elementos de sol y sombra: De acuerdo al clima limeño, la incidencia solar es máxima entre noviembre y abril (8.9 hrs.), en tanto los meses de mayo a octubre decae la cantidad de radiación por la nubosidad de la ciudad (4.8hrs)
7. Adecuado control de lluvias mediante techos en pendiente de gran resistencia.

Es importante mencionar que el diseño final contempla todas las condicionantes bioclimáticas anteriormente expuestas, además se han considerado todos los factores del contexto inmediato que puedan afectar de alguna medida al colegio. La actual infraestructura de la institución educativa, al no haber sido diseñado respetando las condicionantes mínimas, vulnera la integridad de sus usuarios; por lo que es necesario considerarlas para la nueva propuesta del proyecto.

f. Tecnología de construcción

El planteamiento tecnológico de la alternativa de la propuesta se realiza aplicando normas técnicas vigentes a la fecha tales como la R.V.M N° 084 -2019- MINEDU "Criterios de Diseño para Locales Educativos del Nivel de Educación Primaria y Secundaria" y Norma Técnica Actualización de "Criterios de Diseño para Locales Educativos de Primaria y Secundaria", aprobado mediante R.V.M N° 208 -2019-MINEDU, el Reglamento Nacional de Edificaciones aprobado mediante Decreto Supremo N° 011-2006-VIVIENDA y sus modificatorias y demás normas vigentes del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento.

³ MARTIN WIESER. CONSIDERACIONES BIOCLIMÁTICAS EN EL DISEÑO ARQUITECTÓNICO: EL CASO PERUANO. CIAC DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ 2011

7.3. CONDICIONANTES PARA EL PLANTEAMIENTO ARQUITECTÓNICO

Para el planteamiento arquitectónico se ha tomado en consideración la cartera de servicios, las diferentes características y/o condicionantes encontradas en el terreno, las cuales han definido los distintos factores para la elaboración de la propuesta de zonificación. La alternativa de solución propuesta y cuyas metas se describen en el proyecto de inversión, han sido elaboradas en base a la brecha estimada y es compatible con el Programa Arquitectónico que forma parte del estudio, indicando los ambientes básicos (aulas de acuerdo a la brecha) y los ambientes complementarios (gestión administrativa, bienestar, servicios generales y servicios higiénicos), todos ellos cumpliendo con el dimensionamiento y áreas establecidas conforme a la Norma Técnica "Criterios de Diseño para Locales Educativos del Nivel de Educación Primaria y secundaria", aprobado mediante R.V.M. N° 084 – 2019 – MINEDU, y la Norma Técnica Actualización de "Criterios de Diseño para Locales Educativos del Nivel de Educación primaria y secundaria", aprobado mediante R.V.M N° 208-2019-MINEDU, y Reglamento Nacional de Edificaciones. El anteproyecto considera una sola alternativa de solución dentro de un área de 6,354.70 m² (según partida registral) de la I.E. N° 6089 JORGE BASADRE GROHMANN. El predio tiene las siguientes condicionantes consideradas para la elaboración de la propuesta de zonificación:

a. Accesibilidad

La vía principal de acceso a la zona donde se ubica la I.E. 6089 es la Carretera Panamericana Sur; desde PRONIED la ruta tiene una duración de aproximadamente 26 min (21 km). El ingreso principal se ubica en la calle Confraternidad (Calle Q-1). Se puede acceder fácilmente a través de la calle Los Sauces desde la Av. Salvador Allende por la Salida Agustín La Rosa desde la Carretera Panamericana Sur. Existe también transporte privado como mototaxis y colectivos que se conectan con otros sectores. Si bien existen fuertes pendientes en la zona, gracias al asfaltado de pistas y veredas, se puede acceder con mayor facilidad en automóvil a lugares de mayor pendiente; sin embargo, en algunos tramos no existen veredas.

b. Topografía

Se ubica en un sector de la ciudad cuya altitud promedio es de 202 m.s.n.m., en la zona de Pamplona Alta. Cuenta con estudio topográfico validado por el INFORME NRO. 26-UF-UGEO-PRONIED/JLAS ("solo para fines de Preinversión"- ver detalle en dicho informe adjunto en el PI). El estudio de topografía describe la pendiente de moderada a alta, la diferencia entre la cota más alta y baja es de 17 metros teniendo un porcentaje de pendiente de 22.00% según las curvas de nivel del levantamiento topográfico, lo cual califica al terreno como INCLINADO (8% a 25%). El terreno accidentado presenta plataformas planas para el emplazamiento de edificaciones, patios y espacios deportivos, aterrazamientos y muros de contención, en la visita de campo se pudo observar muros de contención de piedra, de concreto y una porción del terreno emplazada sobre relleno. La zona donde el terreno se ubica presenta riesgo bajo por deslizamiento. Todas las edificaciones existentes se encuentran en estado Deficiente, siendo algunos módulos prefabricados, edificaciones de concreto armado con fallas estructurales, o bloques en aparente regular estado, pero con deficiencias a nivel estructural (Ver informes de diagnóstico de infraestructura a nivel de arquitectura y estructuras).



c. Incompatibilidad de usos

A la espera de la actualización de la Norma Técnica "Criterios Generales de Diseño para Infraestructura Educativa, y según los antecedentes más cercanos respecto al particular (RSG N°239-2018-MINEDU y la NTIE 001-2017) se realiza el análisis de los usos del entorno en el que se encuentra la I.E. 6089 JORGE BASADRE GROHMANN, con el fin de detectar posibles riesgos y peligros de origen antrópico y mitigarlos a través de la propuesta arquitectónica:

Cuadro 11. Cuadro de incompatibilidades de uso según ubicación del terreno.

| INCOMPATIBILIDAD POR CERCANÍA | ALCANCES | OBSERVACIÓN |
|--|---|--|
| Velatorios y/o cementerios | Por salubridad deben ubicarse a 150m en línea recta de I.E. | No hay cercanía con la I.E. |
| Plantas de transferencia y tratamiento de residuos sólidos | No deberán ubicarse en áreas de zonificación residencial, comercial o recreacional | No hay cercanía con la I.E. |
| Rellenos sanitarios y rellenos de seguridad | Deberán ubicarse a una distancia no menor a 1000m de poblaciones. | No hay cercanía con la I.E. |
| Predios usados para la disposición final de residuos sólidos | Se prohíbe la construcción de una I.E. en áreas que fueron utilizadas como infraestructura de disposición final | No hay cercanía con la I.E. |
| Hospitales | Deben ubicarse a una distancia no menor a 100m | Si bien no se trata de un hospital o un centro de salud de alta complejidad, el puesto de salud más cercano se encuentra a 60m del ingreso principal actual, calle arriba. Este corresponde al nivel de menor complejidad I-1 (06 trabajadores). Se considerarán estrategias para mitigar vulnerabilidades y riesgos que pudieran existir, así como impactos que pudiera producir en el local educativo. |
| Plantas envasadoras de gas licuado de petróleo | Deben ubicarse a una distancia no menor a 100m | No hay cercanía con la I.E. |
| Estaciones de servicios y puestos de venta de combustibles | Deben ubicarse a una distancia no menor a 50m | No hay cercanía con la I.E. (El grifo más cercano se ubica a 630m) |
| Locales de comercialización y consumo de bebidas alcohólicas | No deben estar situados a menos de 100m de I.E. | No hay cercanía con la I.E. |
| Polvorines | Deben ubicarse a una distancia no menor a 513 m | No hay cercanía con la I.E. |
| Planta y almacenamiento de talleres y fábricas de pirotécnicos deflagrantes y detonantes | Radio de seguridad alrededor de la planta es de 23m (deflagrantes) y 62.40m (detonantes) | No hay cercanía con la I.E. |
| Plantas de abastecimiento en aeropuertos y terminales | No deben ubicarse a menos de 100m | No hay cercanía con la I.E. |
| Predios ubicados cerca de franjas ribereñas | Ubicarse a partir de 50m de la línea de más alta marea | No aplica |
| Predios ubicados cerca de ductos de gas natural | No deben ubicarse a menos de 200m | El grifo más cercano se ubica a 630m |
| Predios ubicados cerca de pozos de perforación | No deben ubicarse a menos de 100m | No hay cercanía con la I.E. |
| Aeródromos | | No hay cercanía con la I.E. |
| Predios ubicados cerca de instalaciones eléctricas | El ancho máximo de la faja de servidumbre de la línea aérea es de 64m. No podrá | No hay cercanía con la I.E. |



| INCOMPATIBILIDAD POR CERCANÍA | ALCANCES | OBSERVACIÓN |
|---|--|--|
| | establecerse la servidumbre de líneas aéreas sobre I.E. salvo excepciones | |
| Predios ubicados debajo de electro-ductos | En zonas urbanas, la servidumbre de electro-ducto no podrá estar sobre la I.E. | No hay cercanía con la I.E. |
| Antenas de Telefonía móvil y Estaciones Radioeléctricas | No debe ubicarse a una distancia menor a 100m | No hay cercanía con la I.E. |
| Plantas de tratamiento | Deberá ubicarse como mínimo: 500m para tratamientos anaeróbicos; 200m para lagunas facultativas; 100m para sistema de lagunas aireadas; 100m para lodos activados y filtros percoladores | No hay cercanía con la I.E. |
| Predios ubicados cerca de carreteras | | No aplica |
| Predios ubicados cerca de líneas ferroviarias | Atender al uso restringido de la zona de influencia del ferrocarril que es el área de terreno que linda con a zona del ferrocarril (5m de ancho a cada lado del eje de la vía), que comprende una franja de 100m de ancho a cada lado de ésta. | No hay cercanía con la I.E. |
| Predios ubicados cerca de lugares que afecten la buena moral y buenas costumbres | | No hay cercanía con la I.E. |
| Cauces de ríos o peligro de desbordamiento, zonas inundables | Ubicar el terreno en el sector más elevado de la localidad | No hay cercanía con la I.E. |
| Predios con presencia de filtración de agua o adyacente a zonas pantanosas, que presenten fallas geológicas | | No hay presencia de filtraciones de agua y similares cerca de la zona de estudio |
| Los que presenten erosión o estén sujetos a erosión hídrica y/o causada por los vientos | No debe presentar erosión a menos de 100m del terreno | No hay presencia de erosión próxima a la zona de estudio |
| Quebradas, cuencas, valles, conos aluviónicos, zonas riesgosas ante fenómenos de avalanchas, huaycos o inundaciones | Ubicar el terreno en el sector más elevado de la localidad | No hay cercanía con la I.E. |
| Ubicados sobre rellenos que contengan relaves de mineral, desechos sanitarios, industriales o químicos | | No hay cercanía con la I.E. |
| Ubicados en las laderas de un volcán, sea este activo o no. | | No hay cercanía con la I.E. |
| En o cercanos a acantilados o de rocas con peligro de desprendimiento | | No hay cercanía con la I.E. |

Fuente: Elaborado por equipo de arquitectura.

7.4. PLANTEAMIENTO ARQUITECTÓNICO

El planteamiento arquitectónico propuesto para la I.E. 6089 Jorge Basadre Grohmann (Primaria y Secundaria), San Juan de Miraflores – Lima, contempla ocho (08) bloques dispuestos de manera estratégica utilizando los módulos sistémicos. Amparándose esta decisión en el cuadro N° 12 R.V.M. N° 104-2019 "Criterios de Diseño para Locales Educativos de Nivel de Educación Inicial", R.V.M N° 084 y 208 – 2019 - MINEDU "Criterios de Diseño para Locales Educativos del Nivel de Educación Primaria y secundaria". Asimismo, por motivos de seguridad y evacuación en cumplimiento de la Norma A.120 y la Norma A.130 del RNE, se ha considerado dos medios de circulación a los pisos

superiores: una rampa, cuya pendiente no supera el 8%, y bloques de escaleras, los cuales se encuentran ubicados en zonas estratégicas para una mejor accesibilidad (ver informe de seguridad). Cabe indicar que el diseño propuesto ha buscado optimizar el área, así como se han considerado las medidas de seguridad y evacuación directas en caso de ser necesario, sin soslayar el área libre según normativa por medio de un diseño adecuado de áreas verdes y de recreación. En lo que corresponde a los SSHH para docentes y personal administrativo, el número de aparatos sanitarios necesarios ha sido determinado conforme al Art. 15 de la Norma A.080 para Oficinas del Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE). El anteproyecto contempla los aspectos técnicos de las obras exteriores, precisando que el cerco perimétrico se va a ejecutar en todo el perímetro del terreno. Se adjunta el Certificado de Parámetros Urbanísticos, donde se detalla los retiros, número de pisos, entre otros.

Gráfico 5. Certificado de Parámetros



Fuente: Equipo Formador

Además, en el desarrollo de la Propuesta Arquitectónica, para el componente de Infraestructura, se ha determinado en función a la brecha de demanda de alumnos, considerándose adicionalmente el dimensionamiento del mobiliario y equipamiento; donde, para el servicio del Nivel Primaria, la demanda efectiva es de 22 secciones y 11 aulas que atenderán los servicios de turno mañana y tarde; para el Nivel Secundaria, la demanda efectiva es de 20 secciones y 10 aulas que atenderán los servicios en los turnos mañana y tarde. Adicionalmente a ello, se ha tomado en consideración la propuesta de parámetro urbanístico y demás servicios complementarios. Se adjunta el Programa Arquitectónico de la propuesta de los servicios de los niveles Primaria y Secundaria. Asimismo, en el anexo 3.6 del perfil se adjuntan las validaciones realizadas a los documentos de diagnóstico y propuesta de arquitectura realizadas por los respectivos arquitectos revisores y la coordinación de Preinversión.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de Universalización de la Salud"

Cuadro 12. Programa arquitectónico - IE 6089 JORGE BASADRE GROHMANN (PRIMARIA)

| PROGRAMA ARQUITECTÓNICO PRIMARIA / URBANO / 30 ALUMNOS X AULA POLIDOCENTE COMPLETO - POLIDOCENTE MULTIGRADO CALCULO DE AMBIENTES - I.E. 6089 JORGE BASADRE GROHMANN | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---------------------------------|-------------------------------|----------------|---------------------|--|--|--|
| NOMBRE IE | | I.E. 6089 JORGE BASADRE GROHMANN | | N° DE SECCIONES EN TOTAL | | 22 | | SECCIONES | | |
| NIVELES EDUCATIVOS: | | PRIMARIA | | N° DE SECCIONES POR TURNO | | 11 | | AULAS | | |
| TORNOS: | | 2 | | MAYOR CARGA EDUCATIVA POR TURNO | | 330 | | ALUMNOS | | |
| TIPO DE TERRENO (*) | | TIPO II | | CARGA EDUCATIVA TOTAL | | 660 | | ALUMNOS | | |
| ÁREA DE TERRENO (SEGÚN PARTIDA REGISTRAL) | | 6354.70 | | CANTIDAD TOTAL DE DOCENTES | | 27 | | 26 DOCENTES + 01 SUBDIRECTOR | | |
| ÁREA DE TERRENO (ÚTIL) | | 6210.30 | | PERSONAL DE SERVICIO | | 3 | | 03 PERSONAL DE SERVICIO | | |
| ÁREA LIBRE NORMATIVA | | 40% | | PERSONAL ADMINISTRATIVO | | 5 | | 02 PERSONAL ADMINISTRATIVO | | |
| USO | AMBIENTE | | | N° USUARIOS X AMBIENTES | ÍNDICE DE OCUPACION (m2/est.) | ÁREA NETA (m2) | CANTIDAD SEGÚN PROY | COMENTARIOS | NORMA DE RESPALDO | |
| A | Aula (obligatorio) <i>(Incorpora mobiliario para material didáctico permanente)</i> | | | 30 | 2.00 | 60.00 | 11.00 | | | |
| | Biblioteca Escolar (obligatorio) <i>Comprende: zonas de estantería libre, lectura, investigación, atención, equipos audiovisuales, lectura informal y depósito.</i> | | | | | | | | | |
| | | Tipo I | hasta 30 secc | 30 | 2.50 | 93.75 | TIPO I | 1.00 | | |
| | | Tipo II | de 31 a 48 secc | 45 | 2.00 | 112.50 | | | | |
| | | Tipo III | De 49 secc a mas | 60 | 2.00 | 150.00 | | | | |
| | Reforzo Escolar (En caso lo implemente la I.E.) <i>Se considera como sesiones de reforzo, podría estar dentro de la biblioteca o en un ambiente independiente.</i> | | | 6 | 3.00 | 18.00 | 0.00 | | | |
| | Aula de Innovación Pedagógica -AIP (puede ser compartido con secundaria) <i>(Se considera en caso de continuidad del servicio. Caso contrario, justificar la necesidad y designación del docente aprobado por la UGEL correspondiente)</i> | | | | | | | | | |
| | | | hasta 15 secc = 1 | 30 | 3.00 | 90.00 | 1.00 | | | |
| | | | De 16 a 30 secc = 2 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | | |
| | | | De 31 a 45 secc = 3 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | | |
| | | | De 46 a mas secc = 4 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | | |
| | | | Modulo de Conectividad, en igual cantidad que el N° de AIP, pudiendo ser 1 x 2 AIP | | | | 25.80 | 0.00 | | |
| C | Taller Creativo: (obligatorio y exclusivo de primaria, incluye características de laboratorio de ciencias y taller de arte) <i>Reemplaza al laboratorio de ciencias y al taller de arte.)</i> | | | | | | 1.00 | | | |
| | | | Hasta 15 secc = 1 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | | |
| | | | De 16 a 30 secc = 2 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | | |
| | | | De 31 a 45 = 3 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | | |
| D | Sala de Usos Múltiples: (obligatorio y puede ser compartido con secundaria, de ser el caso) <i>(Puede ser usado como comedor en caso, en caso de continuidad de Gobierno / Reuniones APASA. De ser justificado la necesidad, podría albergar actividades del Taller Creativo, acondicionado)</i> | | | | | | | | | |
| | | Tipo I | Menos de 5 secc, se multiplica por el n° total de alumnos del turno de mayor demanda, siendo lo mínimo el similar al área del Laboratorio o Taller. | 1.00 | 300.00 | TIPO II | 1.00 | *Se optimiza el ambiente, considerando dos SUM Tipo I (uno para cada nivel) en lugar de un SUM Tipo II, de acuerdo a Norma Técnica del Sector. | * Norma Técnica "Criterios de diseño para locales educativos de primaria y secundaria" - aprob. Resolución Viceministerial N° 084-2019-MINEDU y Resolución Viceministerial N° 208-2019-MINEDU, que aprueba la actualización de la Norma Técnica "Criterios de Diseño para Locales Educativos de Primaria y Secundaria". * Lineamientos para la organización y funcionamiento pedagógico de espacios educativos EBR, RSG-172-2017-MINEDU. * Lineamientos para la organización y funcionamiento pedagógico de espacios educativos EBR, RSG-172-2017-MINEDU. * Norma Técnica de Criterios Generales de Diseño para Infraestructura Educativa" - Resolución de Secretaría General N° 239-2018-MINEDU. * Currículo Nacional de la Educación Básica - Resolución Ministerial N° 281-2016-MINEDU * Normas para el proceso de racionalización de plazas de personal directivo, jerárquico, docente y auxiliar de educación en instituciones públicas de educación básica y técnico productiva, así como en programas educativos", aprobada mediante Resolución Ministerial N° 721-2018-MINEDU del 28/12/2018. | |
| | | Tipo II | Mas de 5 secc, se multiplica por la n° total de alumnos del turno de mayor demanda, no debiendo ser el resultado mas de 300 m2. | 1.00 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| E | Losa Multiuso (obligatorio y exclusivo de primaria) <i>Las dimensiones no incluyen las áreas de seguridad. Teniendo en cuenta las 3 horas pedagógicas para Educación Física, el cálculo es: Hasta 14 secciones = 1 losa (tipo I) De 15 a 24 secc = 2 losas, pudiendo utilizar la Tipo II</i> | | | | | | | | | |
| | | Tipo I | Area = 15 m. x 28 m. | 1 sección x uso del espacio | 420.00 | TIPO I | 1.00 | | | |
| | | Tipo II | Area = 20 m. x 40 m. | 2 secciones x uso del espacio | 800.00 | | | | | |
| | | Tipo I | Receso puerta de ingr | | | | TIPO II | 33 | | |
| | Tipo II | 0.10 m2/est. (Entre 50 m2 y el 5% del área del terreno) | | | 0.1 | | | | | |
| | Tipo III | 0.50 m2/est. (Entre 50 m2 y el 5% del área del terreno) | | | 0.5 | | | | | |
| F | Área libre (patio, circulaciones exteriores, áreas verdes y exteriores), el tipo a determinar es de acuerdo al "tipo de terreno" según la Norma Técnica. | | | | | | | | | |
| | | Tipo I | 30% del terreno | | | TIPO II | 40% | | | |
| | | Tipo II | 40% del terreno | | | | | | | |
| | | Tipo III | 60% del terreno | | | | | | | |
| G | Espacio para personal administrativo y gestión pedagógica, incluye la Dirección la cual debe tener una división interna. | | | 3.25 | 16.25 | 1.00 | | | | |
| | Modulo Administrativo (exclusivo del nivel) <i>Si es espacio compartido IO sera 3.25 m2 x persona. Si son espacios independientes IO sera 9.50 m2 x persona.</i> | | | | | | | | | |
| | | Sala de Espera | | | 5.00 | 1.00 | | | | |
| | | Sala de Reuniones | 10 | 1.50 | 15.00 | 1.00 | | | | |
| | | Archivo | Según diseño, mínimo 6.00 m2 | No aplica | 6.00 | 1.00 | | | | |
| | | Depósito de Materiales de Oficina (Puede ir dentro del espacio administrativo) | Según diseño, mínimo 4.00 m2 | No aplica | 4.00 | 1.00 | | | | |
| | | Modulo docente (exclusivo del nivel), se trata de la sala de docentes | | | | | | | | |
| | | Tipo I: Hasta 30 secciones | 20 | 1.5 | 30.00 | 1.00 | | | | |
| | | Tipo I: Mas de 30 secciones | 40 | 1.5 | 60.00 | 0.00 | | | | |
| | | Modulo de Acompañamiento (exclusivo del nivel) <i>Oficina para personal de bienestar</i> | 1 | 9.5 | 9.50 | 1.00 | | | | |
| H | Área de Espera | | | 1 | 5 | 5.00 | 1.00 | | | |
| | Tópico (con personal asignado 9 m2, con personal no fijo 7.50 m2) | | | | | 7.50 | 1.00 | | | |
| | Comedor (solo para ingerir alimentos) | | | | Variable | En el SUM | | | | |
| | Servicios Higienicos Administrativos, Pedagógico y de Servicios (****) Adicional se recomienda como mínimo con 1 sh discapacitado: 1 L, 1 u y 1 l. | | | | | | 1.00 | | Norma A.080 Artículo 15, Norma A.120 RNE | |
| | Servicios Higienicos Alumnos. Adicional se recomienda como mínimo con 1 sh discapacitado: 1 L, 1 u y 1 l. | | | | | | 1.00 | | | |
| | Duchas y vestuarios de alumnos. Adicional se debe considerar como mínimo un vestuario para uso de discapacitado. | | | | | | 5.00 | | Norma A.040 Artículo 20, Norma A.120 RNE | |
| | Quiosco escolar, incluye área de preparación de alimentos. | | | | | | 1.00 | | Resolución Ministerial N° 155-2008 MINEDU | |
| | Cocina (***), incluye cocina, almacén de alimentos y depósito de combustible. | | | | | | 1.00 | | Resolución Vice Ministerial N° 002-2013-ED. | |
| | Estacionamientos, puede ser compartido. | | | | | | 2.20 | | Norma técnica "Criterios de diseño para locales educativos de primaria y secundaria" - versión 04/2019. | |
| | Bicicletas, recomendable para el 5% de estudiantes del turno. (**) | | | 16.5 | 1.6 | 26.40 | 1.00 | | Norma CE 0.30 RNE | |
| I | Cuarto de Bombas/Cuarto de Maquinas | | | | Según diseño | | | Compartido con Secundaria | RNE | |
| | Depósito de material deportivo (depende de equipamiento de cada institución educativa) | | | No aplica | 16.00-30.00-60.00 | 16.00 | 1.00 | | | |
| | Maestranza (compartido con nivel secundaria) | | | | | 40.00 | 1.00 | Compartido con Secundaria | Norma Técnica "Criterios de diseño para locales educativos de primaria y secundaria" - versión 04/2019. | |
| | Almacén General (obligatorio) | | | Considerar 1.5 m. por sección | mínimo 10.00 m. | 16.50 | 1.00 | Compartido con Secundaria | | |
| | Vigilancia-Caseta de control + SH (obligatorio) | | | No aplica | mínimo 10.00 m. | 10.00 | 1.00 | | | |
| | Cuarto Eléctrico | | | según proyecto | | | 1.00 | Compartido con Secundaria | | |
| | Cuarto de Limpieza (obligatorio) | | | No aplica | mínimo 2.00 m. | 2.00 | 1.00 | | | |
| | Cuarto de Basura (obligatorio) | | | No aplica | mínimo 10.00 m. | 10.00 | 1.00 | | Norma A.0.10 RNE, art 41 | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

(*) De acuerdo a la Norma Técnica "Criterios de Diseño para locales educativos de Primaria y Secundaria" - 2019, en el ítem 8.1, es necesario determinar el tipo de terreno de la I.E.

(**) Considerar el diseño a partir de un modulo para 02 bicicletas

(***) De uso obligatorio en caso la I.E sea beneficiaria de Orlimawa

(****) Se puede compartir para los SSHH de visitantes

(*****) El área a trabajar para el presente proyecto es de 6,210.30 m2, el área de saneamiento físico es de 6,354.70 m2 y el área de levantamiento topográfico es de 6,256.71 m2

(*****) El caso de circulación vertical (RAMPA/S), tomar en consideración lo señalado en el ítem 12.20 de la Norma Técnica de Criterios Generales de Diseño de Infraestructura Educativa.

(*) De acuerdo a la Norma Técnica "Criterios de Diseño para locales educativos de Primaria y Secundaria" - 2019, en el ítem 8.1. es necesario determinar el tipo de terreno de la I.E.
(**) Considerar el diseño a partir de un modulo para 02 bicicletas
(***) De uso obligatorio en caso la I.E. sea beneficiaria de Ollavea
(****) Se puede compartir para los SSH de visitantes
(*****) El área a trabajar para el presente proyecto es de 6,210.30 m2, el área de saneamiento físico es de 6,354.70 m2 y el área de levantamiento topográfico es de 6,256.71 m2
Para el caso de circulación vertical (RAMPAS), tomar en consideración lo señalado en el ítem 12.20 de la Norma Técnica de Criterios Generales de Diseño de Infraestructura Educativa.

Fuente: Elaborado por equipo formulador

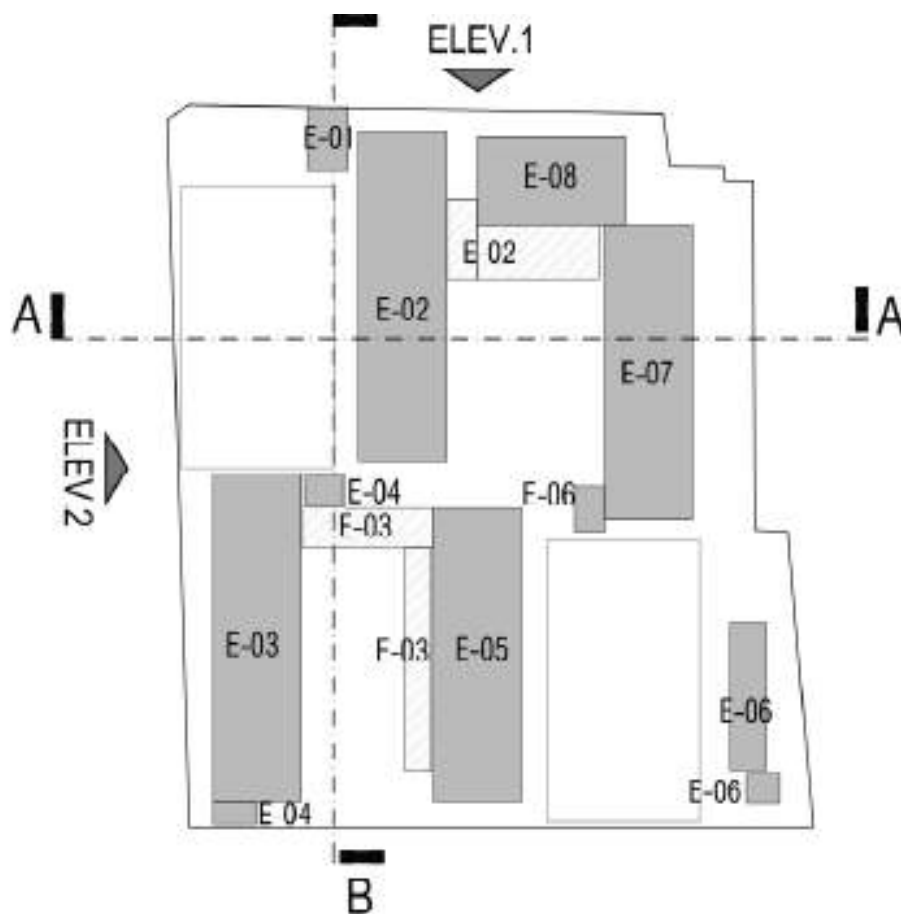
"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
 "Año de Universalización de la Salud"

Cuadro 13. Programa arquitectónico - IE 6089 JORGE BASADRE GROHMANN (SECUNDARIA)

| PROGRAMA ARQUITECTÓNICO SECUNDARIA / URBANO / 30 ALUMNOS X AULA POLIDOCENTE COMPLETO - POLIDOCENTE MULTIGRADO CÁLCULO DE AMBIENTES - I.E. 6089 JORGE BASADRE GROHMANN | | | | | | | | | | | |
|---|--|------------|-----------------|---|---|----------------|----------------------|--|-------------------|--|------|
| NOMBRE: I.E. 6089 JORGE BASADRE GROHMANN | | SECUNDARIA | | Nº DE SECCIONES EN TOTAL | | 29 SECCIONES | | | | | |
| NIVEL EDUCATIVO: TURNO(S) | | 2 | | Nº DE SECCIONES POR TURNO | | 10 AULAS | | | | | |
| TIPO DE TERRENO (*) | | TIPO II | | MAYOR CARGA EDUCATIVA POR TURNO | | 300 ALUMNOS | | | | | |
| ÁREA DE TERRENO (SEGÚN PARTIDA REGISTRAL) | | 6354.70 | | CARGA EDUCATIVA TOTAL | | 600 | | 28 DOCENTES + 01 DIRECTOR + 01 SUBDIRECTOR + 02 AUX. | | | |
| ÁREA DE TERRENO (ÚTIL) | | 6210.30 | | PERSONAL DE SERVICIO | | 3 | | 04 PERSONAL DE SERVICIO | | | |
| ÁREA LIBRE | | 40% | | PERSONAL ADMINISTRATIVO | | 3 | | 03 ADMINISTRATIVOS | | | |
| USO | AMBIENTE | TIPOS | CARACTERÍSTICAS | Nº USUARIOS X AMBIENTES | ÍNDICE DE OCUPACIÓN (m2/est.) | ÁREA NETA (m2) | CANTIDAD SEGÚN PROY. | COMENTARIOS | NORMA DE RESPALDO | | |
| A | Aula (obligatorio) (Se ocupa mobiliario para material didáctico permanente), tener en cuenta que en caso de JEC, el número de aulas depende del cálculo respectivo. | | | | | | | | | | |
| | | | | | 30 | 2.00 | 60.00 | 10.00 | | | |
| | Biblioteca Escolar (obligatorio) | | | | | | | | | | |
| | Comprender: zonas de estantería libre, lectura, investigación, equipos audiovisuales, lectura silenciosa y depósito. | | | | | | | | | | |
| | Tipo I Hasta 30 secc | | | | 30 | 2.50 | 75.00 | TIPO I | 1.00 | | |
| | Tipo II De 31 a 48 secc | | | | 45 | 2.00 | 112.50 | | | | |
| | Tipo III De 49 a más | | | | 60 | 2.00 | 150.00 | | | | |
| | Aula de Innovación Pedagógica -AIP (puede ser compartido con primaria en caso de JER), si se tiene JEC la denominación es AULA TIC. | | | | | | | | | | |
| | JER | | | | Hasta 8 secc = 1 | 30 | 3.00 | 90.00 | 2.00 | | |
| | | | | | De 9 a 17 secc = 2 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | |
| | | | | | De 18 a 26 secc = 3 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | |
| | | | | De 27 a 35 secc = 4 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | | |
| | | | | De 36 a 43 secc = 5 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | | |
| | | | | De 44 a 52 secc = 6 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | | |
| | | | | De 53 a 60 secc = 7 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | | |
| JEC | | | | Hasta 69 secc = 1 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | | |
| | | | | De 70 a 78 secc = 2 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | | |
| | | | | De 79 a 87 secc = 3 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | | |
| | | | | De 88 a 96 secc = 4 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | | |
| | | | | De 97 a 105 secc = 5 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | | |
| | | | | Modulo de Conectividad con ambiente por local y/o institución educativa | | 25.00 | 1.00 | | | | |
| B | Taller de Arte (obligatorio) | | | | | | | | | | |
| | JER | | | | Hasta 10 secc = 1 | 30 | 3.00 | 90.00 | 1.00 | | |
| | | | | | De 11 a 20 secc = 2 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | |
| | | | | | De 21 a 30 secc = 3 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | |
| | | | | | De 31 a 40 secc = 4 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | |
| | | | | | De 41 a 50 secc = 5 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | |
| | | | | | De 51 a 60 secc = 6 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | |
| | JEC | | | | Hasta 22 secc = 1 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | |
| | | | | | De 23 a 45 secc = 2 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | |
| | | | | | De 46 a 67 secc = 3 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | |
| | | | | | De 68 a 90 secc = 4 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | |
| C | Taller de Educación para el Trabajo (obligatorio) | | | | | | | | | | |
| | JER | | | | Hasta 15 secc = 1 | 30 | 3.50 | 105.00 | 1.00 | | |
| | | | | | De 16 a 30 secc = 2 | 30 | 3.50 | 105.00 | | | |
| | | | | | De 31 a 45 secc = 3 | 30 | 3.50 | 105.00 | | | |
| | | | | | De 46 a 69 secc = 4 | 30 | 3.50 | 105.00 | | | |
| | JEC | | | | Hasta 22 secc = 1 | 30 | 3.50 | 105.00 | | | |
| | | | | | De 23 a 45 secc = 2 | 30 | 3.50 | 105.00 | | | |
| | | | | | De 46 a 67 secc = 3 | 30 | 3.50 | 105.00 | | | |
| | | | | | De 68 a 90 secc = 4 | 30 | 3.50 | 105.00 | | | |
| | Laboratorio de Ciencia y Tecnología (obligatorio) | | | | | | | | | | |
| | JER | | | | Hasta 22 secc = 1 (JEC) | 30 | 3.00 | 90.00 | | | 1.00 |
| | | | | De 23 a 45 secc = 2 (JEC) según cálculo | 30 | 3.00 | 90.00 | | | | |
| | | | | De 46 a 68 secc = 3 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | | |
| | | | | De 69 a 90 secc = 4 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | | |
| D | Sala de Usos Múltiples (obligatorio y exclusivo para secundarias) | | | | | | | | | | |
| | JER | | | | Hasta 15 secc = 1 (JEC) | 30 | 3.00 | 90.00 | 1.00 | | |
| | | | | | De 16 a 30 secc = 2 (JEC) según cálculo | 30 | 3.00 | 90.00 | | | |
| | | | | | De 31 a 45 secc = 3 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | |
| | | | | | De 46 a 68 secc = 4 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | |
| | JEC | | | | Hasta 22 secc = 1 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | |
| | | | | | De 23 a 45 secc = 2 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | |
| | | | | | De 46 a 67 secc = 3 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | |
| | | | | | De 68 a 90 secc = 4 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | |
| | Sala de Usos Múltiples (obligatorio y exclusivo para secundarias) | | | | | | | | | | |
| | JER | | | | Hasta 15 secc = 1 (JEC) | 30 | 3.00 | 90.00 | | | 1.00 |
| | | | | De 16 a 30 secc = 2 (JEC) según cálculo | 30 | 3.00 | 90.00 | | | | |
| | | | | De 31 a 45 secc = 3 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | | |
| | | | | De 46 a 68 secc = 4 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | | |
| E | Sala de Usos Múltiples (obligatorio y exclusivo para secundarias) | | | | | | | | | | |
| | JER | | | | Hasta 15 secc = 1 (JEC) | 30 | 3.00 | 90.00 | 1.00 | | |
| | | | | | De 16 a 30 secc = 2 (JEC) según cálculo | 30 | 3.00 | 90.00 | | | |
| | | | | | De 31 a 45 secc = 3 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | |
| | | | | | De 46 a 68 secc = 4 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | |
| | JEC | | | | Hasta 22 secc = 1 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | |
| | | | | | De 23 a 45 secc = 2 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | |
| | | | | | De 46 a 67 secc = 3 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | |
| | | | | | De 68 a 90 secc = 4 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | |
| | Sala de Usos Múltiples (obligatorio y exclusivo para secundarias) | | | | | | | | | | |
| | JER | | | | Hasta 15 secc = 1 (JEC) | 30 | 3.00 | 90.00 | | | 1.00 |
| | | | | De 16 a 30 secc = 2 (JEC) según cálculo | 30 | 3.00 | 90.00 | | | | |
| | | | | De 31 a 45 secc = 3 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | | |
| | | | | De 46 a 68 secc = 4 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | | |
| F | Sala de Usos Múltiples (obligatorio y exclusivo para secundarias) | | | | | | | | | | |
| | JER | | | | Hasta 15 secc = 1 (JEC) | 30 | 3.00 | 90.00 | 1.00 | | |
| | | | | | De 16 a 30 secc = 2 (JEC) según cálculo | 30 | 3.00 | 90.00 | | | |
| | | | | | De 31 a 45 secc = 3 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | |
| | | | | | De 46 a 68 secc = 4 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | |
| | JEC | | | | Hasta 22 secc = 1 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | |
| | | | | | De 23 a 45 secc = 2 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | |
| | | | | | De 46 a 67 secc = 3 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | |
| | | | | | De 68 a 90 secc = 4 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | |
| | Sala de Usos Múltiples (obligatorio y exclusivo para secundarias) | | | | | | | | | | |
| | JER | | | | Hasta 15 secc = 1 (JEC) | 30 | 3.00 | 90.00 | | | 1.00 |
| | | | | De 16 a 30 secc = 2 (JEC) según cálculo | 30 | 3.00 | 90.00 | | | | |
| | | | | De 31 a 45 secc = 3 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | | |
| | | | | De 46 a 68 secc = 4 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | | |
| G | Sala de Usos Múltiples (obligatorio y exclusivo para secundarias) | | | | | | | | | | |
| | JER | | | | Hasta 15 secc = 1 (JEC) | 30 | 3.00 | 90.00 | 1.00 | | |
| | | | | | De 16 a 30 secc = 2 (JEC) según cálculo | 30 | 3.00 | 90.00 | | | |
| | | | | | De 31 a 45 secc = 3 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | |
| | | | | | De 46 a 68 secc = 4 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | |
| | JEC | | | | Hasta 22 secc = 1 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | |
| | | | | | De 23 a 45 secc = 2 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | |
| | | | | | De 46 a 67 secc = 3 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | |
| | | | | | De 68 a 90 secc = 4 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | |
| | Sala de Usos Múltiples (obligatorio y exclusivo para secundarias) | | | | | | | | | | |
| | JER | | | | Hasta 15 secc = 1 (JEC) | 30 | 3.00 | 90.00 | | | 1.00 |
| | | | | De 16 a 30 secc = 2 (JEC) según cálculo | 30 | 3.00 | 90.00 | | | | |
| | | | | De 31 a 45 secc = 3 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | | |
| | | | | De 46 a 68 secc = 4 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | | |
| H | Sala de Usos Múltiples (obligatorio y exclusivo para secundarias) | | | | | | | | | | |
| | JER | | | | Hasta 15 secc = 1 (JEC) | 30 | 3.00 | 90.00 | 1.00 | | |
| | | | | | De 16 a 30 secc = 2 (JEC) según cálculo | 30 | 3.00 | 90.00 | | | |
| | | | | | De 31 a 45 secc = 3 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | |
| | | | | | De 46 a 68 secc = 4 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | |
| | JEC | | | | Hasta 22 secc = 1 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | |
| | | | | | De 23 a 45 secc = 2 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | |
| | | | | | De 46 a 67 secc = 3 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | |
| | | | | | De 68 a 90 secc = 4 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | |
| | Sala de Usos Múltiples (obligatorio y exclusivo para secundarias) | | | | | | | | | | |
| | JER | | | | Hasta 15 secc = 1 (JEC) | 30 | 3.00 | 90.00 | | | 1.00 |
| | | | | De 16 a 30 secc = 2 (JEC) según cálculo | 30 | 3.00 | 90.00 | | | | |
| | | | | De 31 a 45 secc = 3 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | | |
| | | | | De 46 a 68 secc = 4 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | | |
| I | Sala de Usos Múltiples (obligatorio y exclusivo para secundarias) | | | | | | | | | | |
| | JER | | | | Hasta 15 secc = 1 (JEC) | 30 | 3.00 | 90.00 | 1.00 | | |
| | | | | | De 16 a 30 secc = 2 (JEC) según cálculo | 30 | 3.00 | 90.00 | | | |
| | | | | | De 31 a 45 secc = 3 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | |
| | | | | | De 46 a 68 secc = 4 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | |
| | JEC | | | | Hasta 22 secc = 1 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | |
| | | | | | De 23 a 45 secc = 2 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | |
| | | | | | De 46 a 67 secc = 3 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | |
| | | | | | De 68 a 90 secc = 4 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | |
| | Sala de Usos Múltiples (obligatorio y exclusivo para secundarias) | | | | | | | | | | |
| | JER | | | | Hasta 15 secc = 1 (JEC) | 30 | 3.00 | 90.00 | | | 1.00 |
| | | | | De 16 a 30 secc = 2 (JEC) según cálculo | 30 | 3.00 | 90.00 | | | | |
| | | | | De 31 a 45 secc = 3 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | | |
| | | | | De 46 a 68 secc = 4 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | | |
| J | Sala de Usos Múltiples (obligatorio y exclusivo para secundarias) | | | | | | | | | | |
| | JER | | | | Hasta 15 secc = 1 (JEC) | 30 | 3.00 | 90.00 | 1.00 | | |
| | | | | | De 16 a 30 secc = 2 (JEC) según cálculo | 30 | 3.00 | 90.00 | | | |
| | | | | | De 31 a 45 secc = 3 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | |
| | | | | | De 46 a 68 secc = 4 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | |
| | JEC | | | | Hasta 22 secc = 1 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | |
| | | | | | De 23 a 45 secc = 2 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | |
| | | | | | De 46 a 67 secc = 3 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | |
| | | | | | De 68 a 90 secc = 4 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | |
| | Sala de Usos Múltiples (obligatorio y exclusivo para secundarias) | | | | | | | | | | |
| | JER | | | | Hasta 15 secc = 1 (JEC) | 30 | 3.00 | 90.00 | | | 1.00 |
| | | | | De 16 a 30 secc = 2 (JEC) según cálculo | 30 | 3.00 | 90.00 | | | | |
| | | | | De 31 a 45 secc = 3 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | | |
| | | | | De 46 a 68 secc = 4 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | | |
| K | Sala de Usos Múltiples (obligatorio y exclusivo para secundarias) | | | | | | | | | | |
| | JER | | | | Hasta 15 secc = 1 (JEC) | 30 | 3.00 | 90.00 | 1.00 | | |
| | | | | | De 16 a 30 secc = 2 (JEC) según cálculo | 30 | 3.00 | 90.00 | | | |
| | | | | | De 31 a 45 secc = 3 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | |
| | | | | | De 46 a 68 secc = 4 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | |
| | JEC | | | | Hasta 22 secc = 1 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | |
| | | | | | De 23 a 45 secc = 2 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | |
| | | | | | De 46 a 67 secc = 3 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | |
| | | | | | De 68 a 90 secc = 4 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | |
| | Sala de Usos Múltiples (obligatorio y exclusivo para secundarias) | | | | | | | | | | |
| | JER | | | | Hasta 15 secc = 1 (JEC) | 30 | 3.00 | 90.00 | | | 1.00 |
| | | | | De 16 a 30 secc = 2 (JEC) según cálculo | 30 | 3.00 | 90.00 | | | | |
| | | | | De 31 a 45 secc = 3 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | | |
| | | | | De 46 a 68 secc = 4 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | | |
| L | Sala de Usos Múltiples (obligatorio y exclusivo para secundarias) | | | | | | | | | | |
| | JER | | | | Hasta 15 secc = 1 (JEC) | 30 | 3.00 | 90.00 | 1.00 | | |
| | | | | | De 16 a 30 secc = 2 (JEC) según cálculo | 30 | 3.00 | 90.00 | | | |
| | | | | | De 31 a 45 secc = 3 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | |
| | | | | | De 46 a 68 secc = 4 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | |
| | JEC | | | | Hasta 22 secc = 1 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | |
| | | | | | De 23 a 45 secc = 2 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | |
| | | | | | De 46 a 67 secc = 3 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | |
| | | | | | De 68 a 90 secc = 4 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | |
| | Sala de Usos Múltiples (obligatorio y exclusivo para secundarias) | | | | | | | | | | |
| | JER | | | | Hasta 15 secc = 1 (JEC) | 30 | 3.00 | 90.00 | | | 1.00 |
| | | | | De 16 a 30 secc = 2 (JEC) según cálculo | 30 | 3.00 | 90.00 | | | | |
| | | | | De 31 a 45 secc = 3 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | | |
| | | | | De 46 a 68 secc = 4 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | | |
| M | Sala de Usos Múltiples (obligatorio y exclusivo para secundarias) | | | | | | | | | | |
| | JER | | | | Hasta 15 secc = 1 (JEC) | 30 | 3.00 | 90.00 | 1.00 | | |
| | | | | | De 16 a 30 secc = 2 (JEC) según cálculo | 30 | 3.00 | 90.00 | | | |
| | | | | | De 31 a 45 secc = 3 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | |
| | | | | | De 46 a 68 secc = 4 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | |
| | JEC | | | | Hasta 22 secc = 1 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | |
| | | | | | De 23 a 45 secc = 2 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | |
| | | | | | De 46 a 67 secc = 3 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | |
| | | | | | De 68 a 90 secc = 4 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | |
| | Sala de Usos Múltiples (obligatorio y exclusivo para secundarias) | | | | | | | | | | |
| | JER | | | | Hasta 15 secc = 1 (JEC) | 30 | 3.00 | 90.00 | | | 1.00 |
| | | | | De 16 a 30 secc = 2 (JEC) según cálculo | 30 | 3.00 | 90.00 | | | | |
| | | | | De 31 a 45 secc = 3 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | | |
| | | | | De 46 a 68 secc = 4 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | | |
| N | Sala de Usos Múltiples (obligatorio y exclusivo para secundarias) | | | | | | | | | | |
| | JER | | | | Hasta 15 secc = 1 (JEC) | 30 | 3.00 | 90.00 | 1.00 | | |
| | | | | | De 16 a 30 secc = 2 (JEC) según cálculo | 30 | 3.00 | 90.00 | | | |
| | | | | | De 31 a 45 secc = 3 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | |
| | | | | | De 46 a 68 secc = 4 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | |
| | JEC | | | | Hasta 22 secc = 1 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | |
| | | | | | De 23 a 45 secc = 2 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | |
| | | | | | De 46 a 67 secc = 3 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | |
| | | | | | De 68 a 90 secc = 4 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | |
| | Sala de Usos Múltiples (obligatorio y exclusivo para secundarias) | | | | | | | | | | |
| | JER | | | | Hasta 15 secc = 1 (JEC) | 30 | 3.00 | 90.00 | | | 1.00 |
| | | | | De 16 a 30 secc = 2 (JEC) según cálculo | 30 | 3.00 | 90.00 | | | | |
| | | | | De 31 a 45 secc = 3 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | | |
| | | | | De 46 a 68 secc = 4 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | | |
| O | Sala de Usos Múltiples (obligatorio y exclusivo para secundarias) | | | | | | | | | | |
| | JER | | | | Hasta 15 secc = 1 (JEC) | 30 | 3.00 | 90.00 | 1.00 | | |
| | | | | | De 16 a 30 secc = 2 (JEC) según cálculo | 30 | 3.00 | 90.00 | | | |
| | | | | | De 31 a 45 secc = 3 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | |
| | | | | | De 46 a 68 secc = 4 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | |
| | JEC | | | | Hasta 22 secc = 1 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | |
| | | | | | De 23 a 45 secc = 2 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | |
| | | | | | De 46 a 67 secc = 3 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | |
| | | | | | De 68 a 90 secc = 4 | 30 | 3.00 | 90.00 | | | |
| | Sala de Usos Múltiples (obligatorio y exclusivo para secundarias) | | | | | | | | | | |
| | JER | | | | Hasta 15 secc = 1 (JEC) | 30 | 3.00 | 90.00 | | | 1.00 |
| | | | | De 16 a 30 secc = 2 (JEC) según cálculo | 30 | | | | | | |

El dimensionamiento de las aulas se ha realizado de acuerdo a la Norma Técnica "Criterios de Diseño para Locales Educativos del Nivel de Educación Primaria y secundaria", aprobado mediante R.V.M. N° 084 y R.V.M. N° 208 – 2019 – MINEDU. Para el dimensionamiento de las aulas, se ha respetado el índice de ocupación de 2.00 m²/ alumno. Los ambientes administrativos y complementarios cumplen con las áreas mínimas establecidas por la Norma Técnica "Criterios de Diseño para Locales Educativos del Nivel de Educación Primaria y Secundaria", aprobado mediante R.V.M. N° 084 y R.V.M. N° 208 – 2019 – MINEDU. (Ver Cuadro de Programa arquitectónico). A continuación, se muestra la propuesta técnica reflejada en los respectivos planos del anteproyecto (plantas, cortes y elevaciones con escala gráfica):

Gráfico 6. Plano Clave



Fuente: Elaborado por equipo formulador





Ministerio de Educación

Vicerrectorado de Gestión Institucional

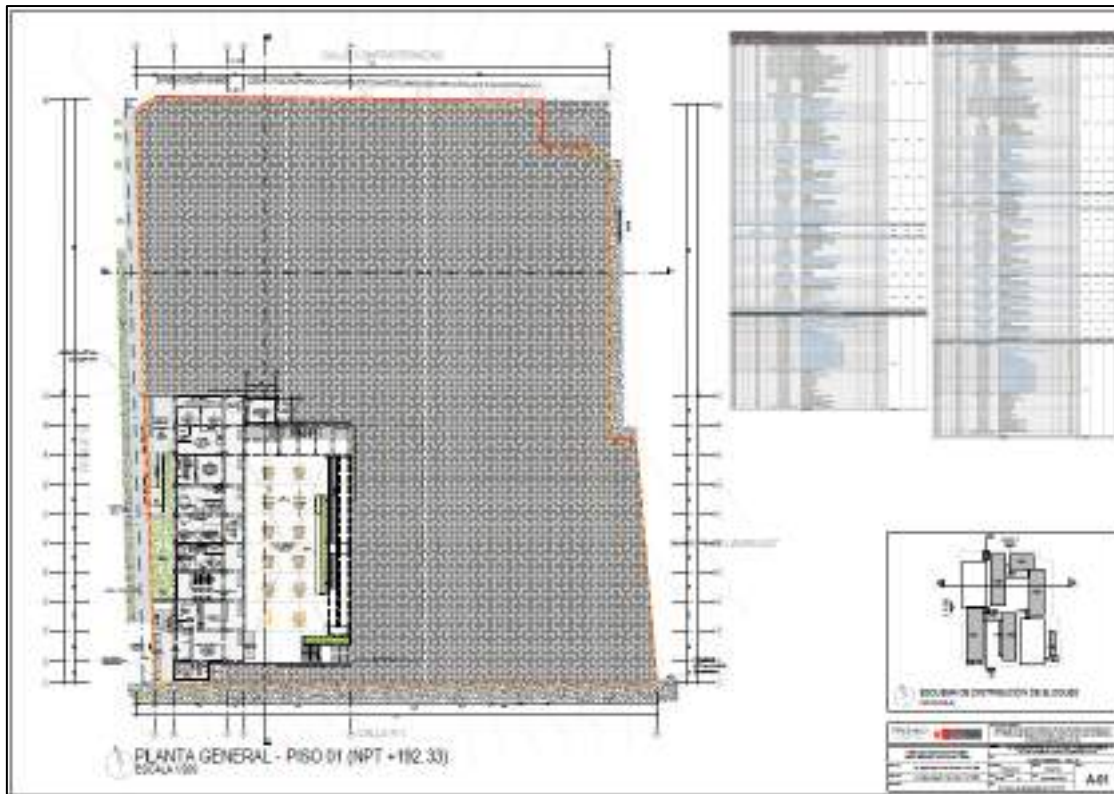
Programa Nacional de Infraestructura Educativa

Unidad Gerencial de Estudios y Obras

Equipo de Estudios de Preinversión

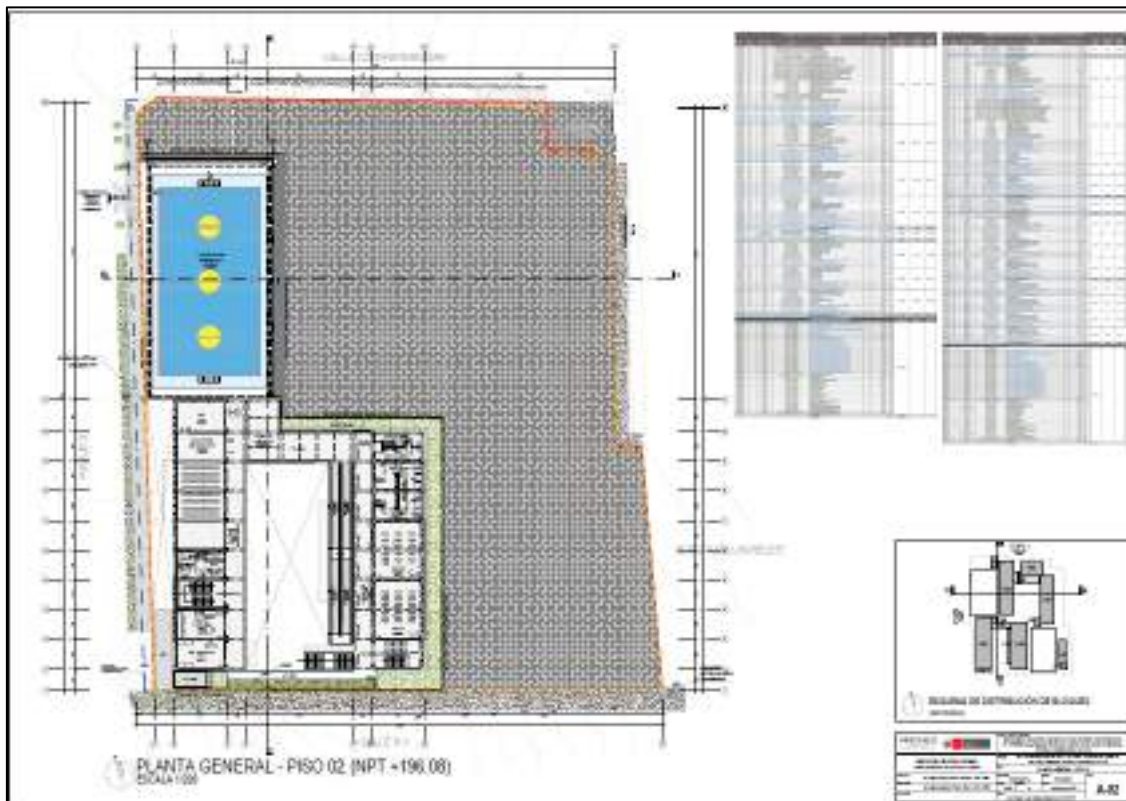
"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de Universalización de la Salud"

Plano 6. Plantas generales primer nivel IE 6089 JORGE BASADRE GROHMANN



Fuente: Elaborado por equipo formulador

Plano 7. Plantas generales segundo nivel IE 6089 JORGE BASADRE GROHMANN



Fuente: Elaborado por equipo formulador



ARQUITECTO: ARQ. MIGUEL ALEJANDRO PASCO ALFARO - CAP 22288



Ministerio de Educación

Vicerrectorado de Gestión Institucional

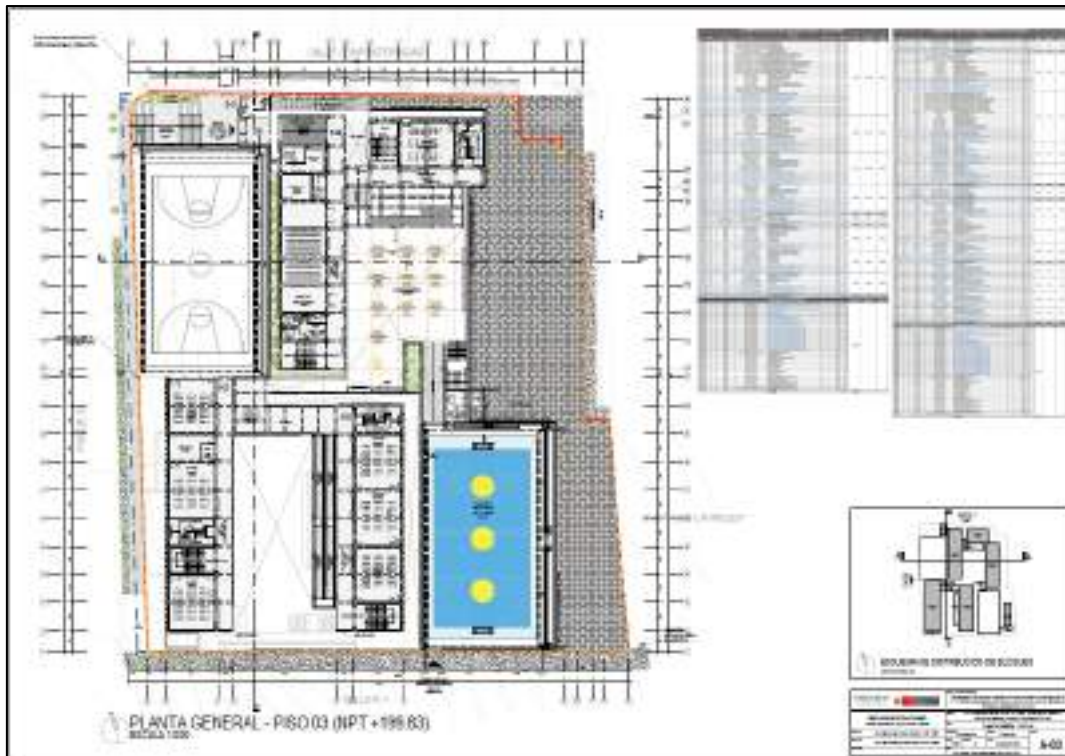
Programa Nacional de Infraestructura Educativa

Unidad Gerencial de Estudios y Obras

Equipo de Estudios de Preinversión

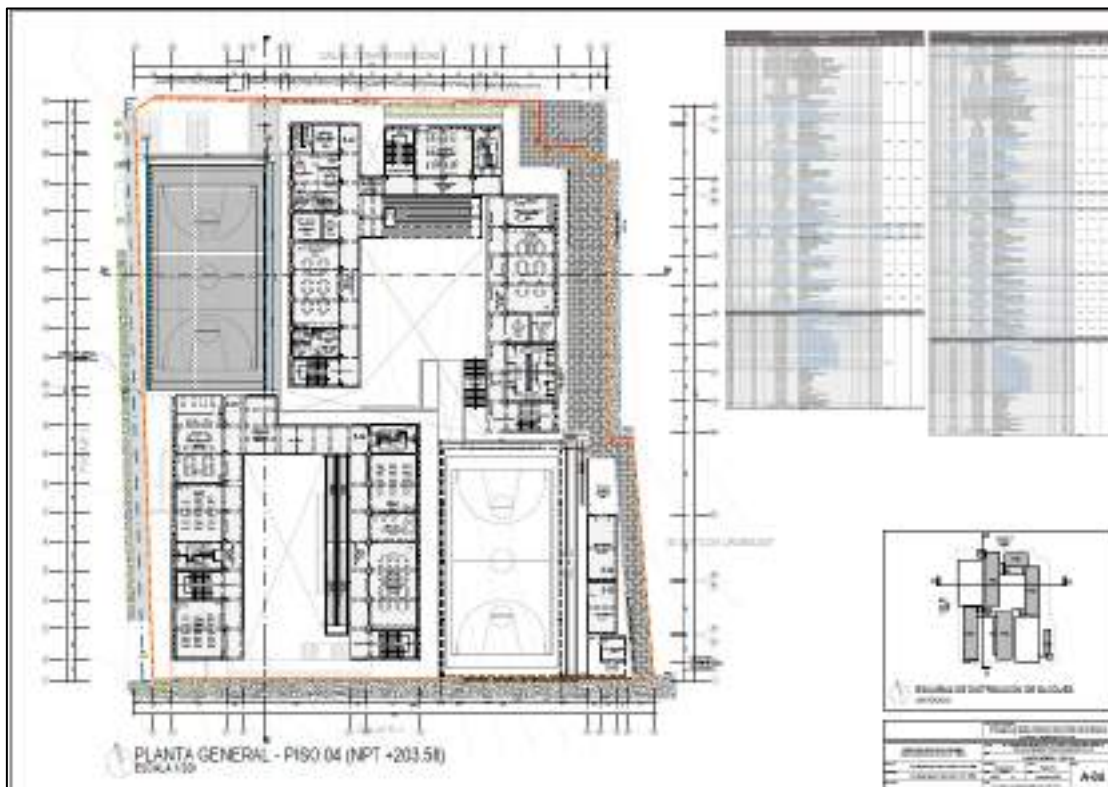
"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de Universalización de la Salud"

Plano 8. Plantas generales tercer nivel IE 6089 JORGE BASADRE GROHMANN



Fuente: Elaborado por equipo formulador

Plano 9. Plantas generales cuarto nivel IE 6089 JORGE BASADRE GROHMANN



Fuente: Elaborado por equipo formulador



ARQUITECTO: ARQ. MIGUEL ALEJANDRO PASCO ALFARO - CAP 22288



PERÚ

Ministerio de Educación

Vicerrectorado de Gestión Institucional

Programa Nacional de Infraestructura Educativa

Unidad Gerencial de Estudios y Obras

Equipo de Estudios de Preinversión

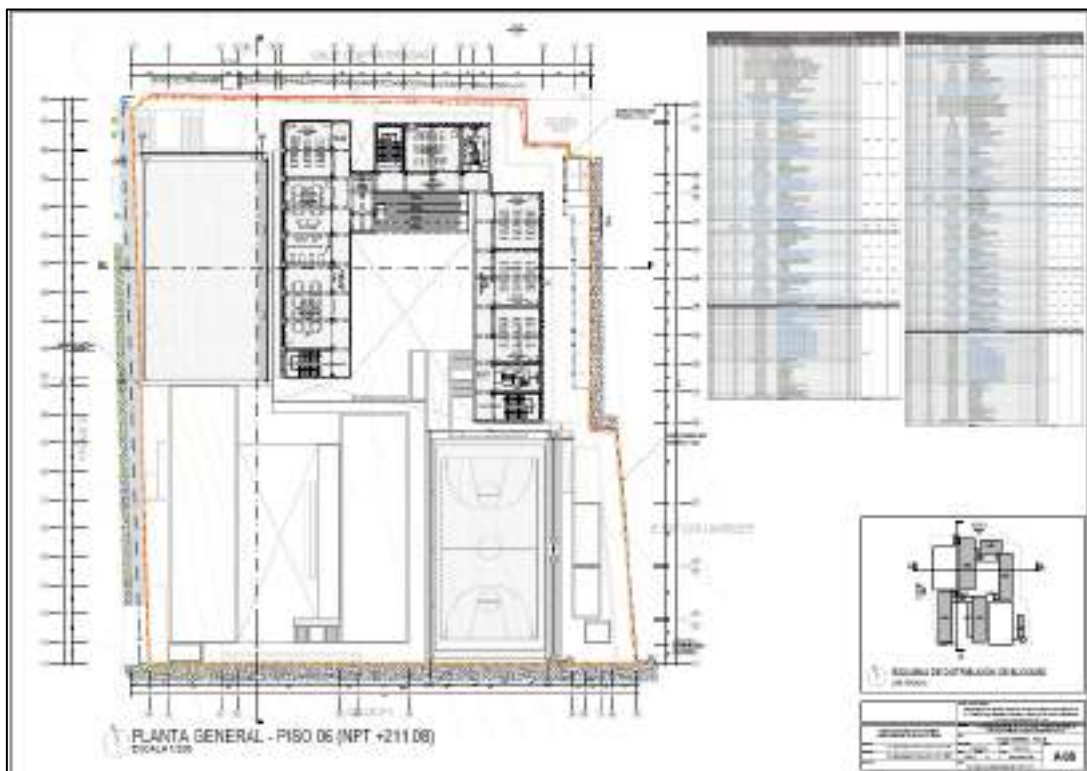
"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de Universalización de la Salud"

Plano 10. Plantas generales quinto nivel IE 6089 JORGE BASADRE GROHMANN



Fuente: Elaborado por equipo formulador

Plano 11. Planta sexto nivel IE 6089 JORGE BASADRE GROHMANN



Fuente: Elaborado por equipo formulador



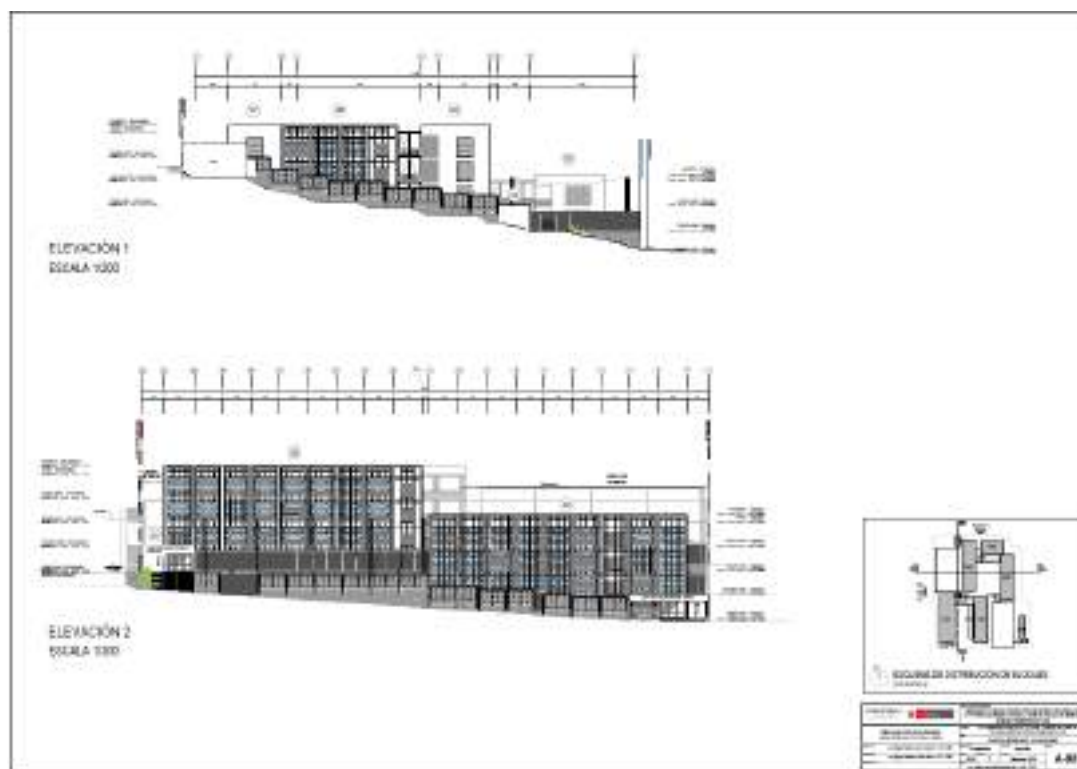
ARQUITECTO: ARQ. MIGUEL ALEJANDRO PASCO ALFARO - CAP 22288

Plano 12. Plantas generales - techos IE 6089 JORGE BASADRE GROHMANN



Fuente: Elaborado por equipo formulador

Plano 13. Plantas generales - elevaciones IE 6089 JORGE BASADRE GROHMANN



Fuente: Elaborado por equipo formulador

Cuadro 14. Metrado Programa arquitectónico Nivel Primaria - IE 6089 JORGE BASADRE GROHMANN

| PROGRAMA ARQUITECTONICO IE 6089 JORGE BASADRE GROHMANN - BLOQUES PRIMARIA | | | | | | | | | | |
|---|---------------|-------------------|--|--|-------|----------------|------------------|----------------------|-------------------------|--------------------------|
| PROYECTO | | | | | | | | | | |
| BLOQUE | NIVEL N° PISO | NIVEL DE SERVICIO | ACTIVO | AMBIENTES | CANT. | AREA NETA (m²) | UNIDAD DE MEDIDA | AREA TOTAL NETA (m²) | AREA CIRC. Y MUROS (m²) | AREA TOTAL CUBIERTA (m²) |
| E-03 | P-01 | Primaria | Ambientes de preparación y expendio de alimentos | Cocina Qaliwarma* | 1 | 25.57 | m2 | 182.12 | 443.00 | 625.12 |
| E-03 | P-01 | Primaria | Ambientes de preparación y expendio de alimentos | Almacén Qaliwarma* | 1 | 10.00 | m2 | | | |
| E-03 | P-01 | Primaria | Ambientes de preparación y expendio de alimentos | Depósito de Combustible* | 1 | 4.64 | m2 | | | |
| E-03 | P-01 | Primaria | Ambientes de Servicios Generales | Cuarto de Basura Primaria | 1 | 10.20 | m2 | | | |
| E-03 | P-01 | Primaria | Ambientes de Administración y/o Gestión Pedagógica | Módulo Administrativo Primaria - Sala de Espera | 1 | 6.18 | m2 | | | |
| E-03 | P-01 | Primaria | Ambientes de Administración y/o Gestión Pedagógica | Módulo Administrativo Primaria - Sala de Reuniones | 1 | 18.17 | m2 | | | |
| E-03 | P-01 | Primaria | Ambientes de Administración y/o Gestión Pedagógica | Módulo Administrativo Primaria - Archivo | 1 | 6.20 | m2 | | | |
| E-03 | P-01 | Primaria | Ambientes de Administración y/o Gestión Pedagógica | Módulo Administrativo Primaria - Depósito de Materiales de Oficina | 1 | 4.56 | m2 | | | |
| E-03 | P-01 | Primaria | Ambientes de Administración y/o Gestión Pedagógica | Módulo Administrativo Primaria - Coordinación Administrativa | 1 | 12.34 | m2 | | | |
| E-03 | P-01 | Primaria | Ambientes de Administración y/o Gestión Pedagógica | Módulo Administrativo Primaria - Coordinación Pedagógica | 1 | 13.40 | m2 | | | |
| E-03 | P-01 | Primaria | Ambientes de Administración y/o Gestión Pedagógica | Módulo Administrativo Primaria - Subdirección | 1 | 10.61 | m2 | | | |
| E-03 | P-01 | Primaria | Ambientes de Administración y/o Gestión Pedagógica | Módulo de Acompañamiento Primaria - Oficina de Bienestar | 1 | 9.65 | m2 | | | |
| E-03 | P-01 | Primaria | SS.HH y/o Vestidores | SSHH Público Primaria (1er Piso) | 1 | 4.37 | m2 | | | |
| E-03 | P-01 | Primaria | SS.HH y/o Vestidores | SSHH Servicio Primaria (1er Piso) | 1 | 5.05 | m2 | | | |
| E-03 | P-01 | Primaria | SS.HH y/o Vestidores | Botadero Primaria (1er Piso) | 1 | 1.27 | m2 | | | |
| E-03 | P-01 | Primaria | SS.HH y/o Vestidores | SSHH Adm. y Docentes - Mujeres Primaria (1er Piso) | 1 | 5.67 | m2 | | | |
| E-03 | P-01 | Primaria | SS.HH y/o Vestidores | SSHH Adm. y Docentes - Hombres Primaria (1er Piso) | 1 | 6.54 | m2 | | | |
| E-03 | P-01 | Primaria | Ambientes de preparación y expendio de alimentos | Quiosco Primaria | 1 | 15.35 | m2 | | | |
| E-03 | P-01 | Primaria | Ambientes de Administración y/o Gestión Pedagógica | Tópico Primaria | 1 | 9.27 | m2 | | | |
| E-03 | P-01 | Primaria | Ambientes de Servicios Generales | Cuarto de Limpieza Bloque E-03 (1er piso) | 1 | 3.08 | m2 | | | |
| E-03 | P-01 | Primaria | Espacios de circulación interior | Rampa metálica Bloque E-03 (1er piso) | 1 | 97.33 | m2 | | | |
| E-03 | P-01 | Primaria | Espacios de circulación interior | Conector metálico Bloque E-03 (1er piso) | 1 | 99.79 | m2 | | | |
| E-03 | P-01 | Primaria | Espacios de circulación interior | Pase techado - Ingreso Primaria | 1 | 30.76 | m2 | | | |
| E-03 | P-01 | Primaria | Espacios de circulación interior | Corredor de Servicio Primaria | 1 | 9.98 | m2 | | | |
| E-03 | P-01 | Primaria | Espacios de circulación interior | Escalera y cobertura P-01 (acceso de 1er, 2do, 3er y 4to piso) | 1 | 29.35 | m2 | | | |
| E-03 | P-01 | Primaria | Espacios de circulación interior | Vereda exterior Bloque E-03 (1er piso) | 1 | 114.59 | m2 | | | |
| E-03 | P-01 | Primaria | Espacios de circulación interior | Muros, columnas, y circulación interna (incluye aleros) | 1 | 61.20 | m2 | | | |
| E-03 | P-02 | Primaria | Depósito | Depósito SUM Tipo I Secundaria | 1 | 30.23 | m2 | 238.36 | 386.76 | 625.12 |
| E-03 | P-02 | Primaria | Sala de Usos Múltiples | SUM Tipo I Secundaria | 1 | 124.54 | m2 | | | |



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
 "Año de Universalización de la Salud"

| | | | | | | | | | | |
|------|------|----------|--|--|---|--------|----|--------|---------|---------|
| E-03 | P-02 | Primaria | SS.HH y/o Vestidores | SSHH Público Primaria (2do Piso) | 1 | 4.37 | m2 | | | |
| E-03 | P-02 | Primaria | SS.HH y/o Vestidores | SSHH Servicio Primaria (2do Piso) | 1 | 5.05 | m2 | | | |
| E-03 | P-02 | Primaria | SS.HH y/o Vestidores | Botadero Primaria (2do Piso) | 1 | 1.27 | m2 | | | |
| E-03 | P-02 | Primaria | SS.HH y/o Vestidores | SSHH Adm. y Docentes - Mujeres Primaria (2do Piso) | 1 | 5.67 | m2 | | | |
| E-03 | P-02 | Primaria | SS.HH y/o Vestidores | SSHH Adm. y Docentes - Hombres Primaria (2do Piso) | 1 | 6.54 | m2 | | | |
| E-03 | P-02 | Primaria | Ambientes de Administración y/o Gestión Pedagógica | Módulo Docente Tipo I Primaria | 1 | 30.47 | m2 | | | |
| E-03 | P-02 | Primaria | Depósito | Depósito de Material Deportivo Primaria | 1 | 30.22 | m2 | | | |
| E-03 | P-02 | Primaria | Espacios de circulación interior | Rampa metálica Bloque E-03 (2do piso) | 1 | 97.33 | m2 | | | |
| E-03 | P-02 | Primaria | Espacios de circulación interior | Conector metálico Bloque E-03 (2do piso) | 1 | 99.79 | m2 | | | |
| E-03 | P-02 | Primaria | Espacios de circulación interior | Escalera y cobertura P-01 (acceso de 1er, 2do, 3er y 4to piso) | 1 | 29.35 | m2 | | | |
| E-03 | P-02 | Primaria | Espacios de circulación interior | Corredor exterior Bloque E-03 (2do piso) | 1 | 114.59 | m2 | 241.82 | 383.30 | 625.12 |
| E-03 | P-02 | Primaria | Espacios de circulación interior | Muros, columnas, y circulación interna (incluye aleros) | 1 | 45.70 | m2 | | | |
| E-03 | P-03 | Primaria | Aula de Educación Primaria | Aula 01 Primaria | 1 | 62.17 | m2 | | | |
| E-03 | P-03 | Primaria | Aula de Educación Primaria | Aula 02 Primaria | 1 | 61.40 | m2 | | | |
| E-03 | P-03 | Primaria | Aula de Educación Primaria | Aula 03 Primaria | 1 | 61.65 | m2 | | | |
| E-03 | P-03 | Primaria | SS.HH y/o Vestidores | SSHH Alumnos Primaria Bloque E-03 (3er piso) | 1 | 14.48 | m2 | | | |
| E-03 | P-03 | Primaria | SS.HH y/o Vestidores | SSHH Alumnas Primaria Bloque E-03 (3er piso) | 1 | 12.28 | m2 | | | |
| E-03 | P-03 | Primaria | Ambientes de Servicios Generales | Depósito de Limpieza Bloque E-03 (3er piso) | 1 | 5.88 | m2 | | | |
| E-03 | P-03 | Primaria | Ambientes de Servicios Generales | Depósito Bloque E-03 | 1 | 23.96 | m2 | | | |
| E-03 | P-03 | Primaria | Espacios de circulación interior | Rampa metálica Bloque E-03 (3er piso) | 1 | 97.33 | m2 | | | |
| E-03 | P-03 | Primaria | Espacios de circulación interior | Conector metálico Bloque E-03 (3er piso) | 1 | 99.79 | m2 | 243.82 | 381.30 | 625.12 |
| E-03 | P-03 | Primaria | Espacios de circulación interior | Escalera y cobertura P-01 (acceso de 1er, 2do, 3er y 4to piso) | 1 | 29.35 | m2 | | | |
| E-03 | P-03 | Primaria | Espacios de circulación interior | Corredor exterior Bloque E-03 (3er piso) | 1 | 114.59 | m2 | | | |
| E-03 | P-03 | Primaria | Espacios de circulación interior | Muros, columnas, y circulación interna (incluye aleros) | 1 | 42.24 | m2 | | | |
| E-03 | P-04 | Primaria | Aula de Educación Primaria | Aula 04 Primaria | 1 | 61.40 | m2 | | | |
| E-03 | P-04 | Primaria | Aula de Educación Primaria | Aula 05 Primaria | 1 | 62.17 | m2 | | | |
| E-03 | P-04 | Primaria | SS.HH y/o Vestidores | SSHH Alumnos Primaria Bloque E-03 (4to piso) | 1 | 14.48 | m2 | | | |
| E-03 | P-04 | Primaria | SS.HH y/o Vestidores | SSHH Alumnas Primaria Bloque E-03 (4to piso) | 1 | 12.28 | m2 | | | |
| E-03 | P-04 | Primaria | Biblioteca Escolar | Biblioteca Tipo I Primaria | 1 | 93.49 | m2 | | | |
| E-03 | P-04 | Primaria | Espacios de circulación interior | Rampa metálica Bloque E-03 (4to piso) | 1 | 97.33 | m2 | | | |
| E-03 | P-04 | Primaria | Espacios de circulación interior | Conector metálico Bloque E-03 (4to piso) | 1 | 99.79 | m2 | 906.12 | 1594.36 | 2500.48 |
| E-03 | P-04 | Primaria | Espacios de circulación interior | Escalera y cobertura P-01 (acceso de 1er, 2do, 3er y 4to piso) | 1 | 29.35 | m2 | | | |
| E-03 | P-04 | Primaria | Espacios de circulación interior | Corredor exterior Bloque E-03 (4to piso) | 1 | 114.59 | m2 | | | |
| E-03 | P-04 | Primaria | Espacios de circulación interior | Muros, columnas, y circulación interna (incluye aleros) | 1 | 40.24 | m2 | 26.80 | 4.98 | 31.78 |
| | | | | AREA TOTAL BLOQUE E-03 | | | m2 | | | |
| E-04 | P-01 | Primaria | Ambientes de Servicios Generales | Vigilancia+SH Primaria | 1 | 12.12 | m2 | | | |



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de Universalización de la Salud"

| | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|------|-------------------------|-------------------------------------|--|---|--------|----|---------|---------|---------|
| E-04 | P-01 | Primaria/S ecundaria | Ambientes de Servicios Generales | Cuarto Eléctrico (Compartido) | 1 | 14.68 | m2 | | | |
| E-04 | P-01 | Primaria/S ecundaria | Espacios de circulación interior | Muros, columnas, y circulación interna (incluye aleros) | 1 | 4.98 | m2 | | | |
| AREA TOTAL BLOQUE E-04 | | | | | | | m2 | 26.80 | 4.98 | 31.78 |
| E-05 | P-01 | Primaria | SS.HH y/o Vestidores | SSHH Alumnos Primaria Bloque E-05 (1er piso) | 1 | 14.18 | m2 | 208.85 | 172.07 | 380.92 |
| E-05 | P-01 | Primaria | SS.HH y/o Vestidores | SSHH Alumnas Primaria Bloque E-05 (1er piso) | 1 | 12.83 | m2 | | | |
| E-05 | P-01 | Primaria | SS.HH y/o Vestidores | Vestidores Varones Primaria | 1 | 29.25 | m2 | | | |
| E-05 | P-01 | Primaria | SS.HH y/o Vestidores | Vestidores Mujeres Primaria | 1 | 28.75 | m2 | | | |
| E-05 | P-01 | Primaria | Aula de Educación Primaria | Aula 06 Primaria | 1 | 62.45 | m2 | | | |
| E-05 | P-01 | Primaria | Aula de Educación Primaria | Aula 07 Primaria | 1 | 61.39 | m2 | | | |
| E-05 | P-01 | Primaria | Espacios de circulación interior | Escalera y cobertura P-02 (acceso de 1er, 2do y 3er piso) | 1 | 30.04 | m2 | | | |
| E-05 | P-01 | Primaria | Espacios de circulación interior | Vereda exterior Bloque E-05 (1er piso) | 1 | 101.98 | m2 | | | |
| E-05 | P-01 | Primaria | Espacios de circulación interior | Muros, columnas, y circulación interna (incluye aleros) | 1 | 40.05 | m2 | | | |
| E-05 | P-02 | Primaria | SS.HH y/o Vestidores | SSHH Alumnos Primaria Bloque E-05 (2do piso) | 1 | 14.18 | m2 | 242.28 | 138.64 | 380.92 |
| E-05 | P-02 | Primaria | SS.HH y/o Vestidores | SSHH Alumnas Primaria Bloque E-05 (2do piso) | 1 | 12.83 | m2 | | | |
| E-05 | P-02 | Primaria | Aula de Educación Primaria | Aula 08 Primaria | 1 | 61.92 | m2 | | | |
| E-05 | P-02 | Primaria | Aula de Educación Primaria | Aula 09 Primaria | 1 | 61.92 | m2 | | | |
| E-05 | P-02 | Primaria | Aula de Educación Primaria | Aula 10 Primaria | 1 | 61.39 | m2 | | | |
| E-05 | P-02 | Primaria | Espacios de circulación interior | Escalera y cobertura P-02 (acceso de 1er, 2do y 3er piso) | 1 | 30.04 | m2 | | | |
| E-05 | P-02 | Primaria | Espacios de circulación interior | Corredor exterior Bloque E-05 (2do piso) | 1 | 101.98 | m2 | | | |
| E-05 | P-02 | Primaria | Espacios de circulación interior | Muros, columnas, y circulación interna (incluye aleros) | 1 | 36.66 | m2 | | | |
| E-05 | P-03 | Primaria | SS.HH y/o Vestidores | SSHH Alumnos Primaria Bloque E-05 (3er piso) | 1 | 14.18 | m2 | 212.28 | 168.64 | 380.92 |
| E-05 | P-03 | Primaria | SS.HH y/o Vestidores | SSHH Alumnas Primaria Bloque E-05 (3er piso) | 1 | 12.83 | m2 | | | |
| E-05 | P-03 | Primaria | Aula de Educación Primaria | Aula 11 Primaria | 1 | 61.92 | m2 | | | |
| E-05 | P-03 | Primaria | Aula de Innovación Pedagógica | Módulo de Conectividad Primaria | 1 | 30.49 | m2 | | | |
| E-05 | P-03 | Primaria | Aula de Innovación Pedagógica | AIP Primaria | 1 | 92.86 | m2 | | | |
| E-05 | P-03 | Primaria | Espacios de circulación interior | Escalera y cobertura P-02 (acceso de 1er, 2do y 3er piso) | 1 | 30.04 | m2 | | | |
| E-05 | P-03 | Primaria | Espacios de circulación interior | Corredor exterior Bloque E-05 (3er piso) | 1 | 101.98 | m2 | | | |
| E-05 | P-03 | Primaria | Espacios de circulación interior | Muros, columnas, y circulación interna (incluye aleros) | 1 | 36.62 | m2 | | | |
| AREA TOTAL BLOQUE E-05 | | | | | | | m2 | 663.41 | 479.35 | 1142.76 |
| AREA CONSTRUIDA TOTAL PRIMARIA | | | | | | | | 1569.53 | 2073.71 | 3675.02 |

Fuente: Elaborado por equipo formulador



ARQUITECTO: ARQ. MIGUEL ALEJANDRO PASCO ALFARO - CAP 22288

Cuadro 15. Metrado Programa arquitectónico Nivel Secundaria - IE 6089 JORGE BASADRE GROHMANN

| PROGRAMA ARQUITECTONICO IE 6089 JORGE BASADRE GROHMANN - BLOQUES SECUNDARIA | | | | | | | | | | |
|---|---------------|-------------------|--|--|-------|----------------|----|----------------------|-----------------------|--------------------------|
| PROYECTO | | | | | | | | | | |
| BLOQUE | NIVEL N° PISO | NIVEL DE SERVICIO | ACTIVO | AMBIENTES | CANT. | AREA NETA (m²) | m2 | AREA TOTAL NETA (m2) | AREA CIRC. MUROS (m2) | AREA TOTAL CUBIERTA (m2) |
| E-01 | P-01 | Secundaria | Ambientes de Servicios Generales | Vigilancia + SH Secundaria | 1 | 10.27 | m2 | 11.79 | 27.29 | 39.08 |
| E-01 | P-01 | Secundaria | Ambientes de Servicios Generales | Depósito Vigilancia Secundaria | 1 | 1.52 | m2 | | | |
| E-01 | P-01 | Secundaria | Espacios de circulación interior | Vereda exterior Bloque E-01 | 1 | 23.39 | m2 | | | |
| E-01 | P-01 | Secundaria | Espacios de circulación interior | Muros, columnas, y circulación interna Bloque E-01 | 1 | 3.90 | m2 | | | |
| | | | | AREA TOTAL BLOQUE E-01 | | | m2 | 11.79 | 27.29 | 39.08 |
| E-02 | P-01 | Secundaria | Ambientes de Servicios Generales | Cuarto de Basura Secundaria | 1 | 10.10 | m2 | 204.43 | 350.95 | 555.38 |
| E-02 | P-01 | Secundaria | Ambientes de preparación y expendio de alimentos | Quiosco Secundaria | 1 | 16.94 | m2 | | | |
| E-02 | P-01 | Secundaria | Ambientes de Administración y/o Gestión Pedagógica | Tópico Secundaria | 1 | 9.11 | m2 | | | |
| E-02 | P-01 | Secundaria | Depósito | Depósito SUM Tipo I Secundaria | 1 | 20.92 | m2 | | | |
| E-02 | P-01 | Secundaria | Sala de Usos Múltiples | SUM Tipo I Secundaria | 1 | 124.46 | m2 | | | |
| E-02 | P-01 | Secundaria | SS.HH y/o Vestidores | SSHH Público Secundaria (1er Piso) | 1 | 4.37 | m2 | | | |
| E-02 | P-01 | Secundaria | SS.HH y/o Vestidores | SSHH Servicio Secundaria (1er Piso) | 1 | 5.05 | m2 | | | |
| E-02 | P-01 | Secundaria | SS.HH y/o Vestidores | Botadero Secundaria (1er Piso) | 1 | 1.27 | m2 | | | |
| E-02 | P-01 | Secundaria | SS.HH y/o Vestidores | SSHH Adm. y Docentes - Mujeres Secundaria (1er Piso) | 1 | 5.67 | m2 | | | |
| E-02 | P-01 | Secundaria | SS.HH y/o Vestidores | SSHH Adm. y Docentes - Hombres Secundaria (1er Piso) | 1 | 6.54 | m2 | | | |
| E-02 | P-01 | Secundaria | Espacios de circulación interior | Rampa metálica Bloque E-02 (1er piso) | 1 | 93.16 | m2 | | | |
| E-02 | P-01 | Secundaria | Espacios de circulación interior | Conector metálico Bloque E-02 (1er piso) | 1 | 34.22 | m2 | | | |
| E-02 | P-01 | Secundaria | Espacios de circulación interior | Rampa techada - Ingreso | 1 | 30.64 | m2 | | | |
| E-02 | P-01 | Secundaria | Espacios de circulación interior | Escalera y cobertura S-01 (acceso de 1er, 2do, 3er y 4to piso) | 1 | 30.04 | m2 | | | |
| E-02 | P-01 | Secundaria | Espacios de circulación interior | Vereda exterior Bloque E-02 (1er piso) | 1 | 114.59 | m2 | | | |
| E-02 | P-01 | Secundaria | Espacios de circulación interior | Muros, columnas, y circulación interna (incluye aleros) | 1 | 48.30 | m2 | | | |
| E-02 | P-02 | Secundaria | Ambientes de Administración y/o Gestión Pedagógica | Módulo Administrativo Secundaria - Sala de Espera | 1 | 6.18 | m2 | 227.41 | 327.97 | 555.38 |
| E-02 | P-02 | Secundaria | Ambientes de Administración y/o Gestión Pedagógica | Módulo Administrativo Secundaria - Sala de Reuniones | 1 | 18.27 | m2 | | | |
| E-02 | P-02 | Secundaria | Ambientes de Administración y/o Gestión Pedagógica | Módulo Administrativo Secundaria - Archivo | 1 | 6.23 | m2 | | | |
| E-02 | P-02 | Secundaria | Ambientes de Administración y/o Gestión Pedagógica | Módulo Administrativo Secundaria - Depósito de Materiales de Oficina | 1 | 4.59 | m2 | | | |
| E-02 | P-02 | Secundaria | Ambientes de Administración y/o Gestión Pedagógica | Módulo Administrativo Secundaria - Coordinación Administrativa | 1 | 12.98 | m2 | | | |
| E-02 | P-02 | Secundaria | Ambientes de Administración y/o Gestión Pedagógica | Módulo Administrativo Secundaria - Coordinación Pedagógica | 1 | 13.81 | m2 | | | |
| E-02 | P-02 | Secundaria | Ambientes de Administración y/o Gestión Pedagógica | Módulo Administrativo Secundaria - Dirección/Subdirección | 1 | 10.61 | m2 | | | |
| E-02 | P-02 | Secundaria | Ambientes de Administración y/o Gestión Pedagógica | Módulo de Acompañamiento Secundaria - Oficina de Bienestar | 1 | 9.65 | m2 | | | |
| E-02 | P-02 | Primaria | Laboratorio y/o Talleres | Taller Creativo Primaria | 1 | 92.72 | m2 | | | |
| E-02 | P-02 | Primaria | Depósito | Depósito - Taller Creativo Primaria | 1 | 18.85 | m2 | | | |
| E-02 | P-02 | Secundaria | Ambientes de Servicios Generales | Depósito de Limpieza Secundaria | 1 | 10.62 | m2 | | | |



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
 "Año de Universalización de la Salud"

| | | | | | | | | | | |
|------|------|---------------------|--|--|---|--------|----|--------|---------|---------|
| E-02 | P-02 | Secundaria | SS.HH y/o Vestidores | SSHH Público Secundaria (2do Piso) | 1 | 4.37 | m2 | | | |
| E-02 | P-02 | Secundaria | SS.HH y/o Vestidores | SSHH Servicio Secundaria (2do Piso) | 1 | 5.05 | m2 | | | |
| E-02 | P-02 | Secundaria | SS.HH y/o Vestidores | Botadero Secundaria (2do Piso) | 1 | 1.27 | m2 | | | |
| E-02 | P-02 | Secundaria | SS.HH y/o Vestidores | SSHH Adm. y Docentes - Mujeres Secundaria (2do Piso) | 1 | 5.67 | m2 | | | |
| E-02 | P-02 | Secundaria | SS.HH y/o Vestidores | SSHH Adm. y Docentes - Hombres Secundaria (2do Piso) | 1 | 6.54 | m2 | | | |
| E-02 | P-02 | Secundaria | Espacios de circulación interior | Rampa metálica Bloque E-02 (2do piso) | 1 | 93.16 | m2 | | | |
| E-02 | P-02 | Secundaria | Espacios de circulación interior | Conector metálico Bloque E-02 (2do piso) | 1 | 34.22 | m2 | | | |
| E-02 | P-02 | Secundaria | Espacios de circulación interior | Escalera y cobertura S-01 (acceso de 1er, 2do, 3er y 4to piso) | 1 | 30.04 | m2 | | | |
| E-02 | P-02 | Secundaria | Espacios de circulación interior | Corredor exterior Bloque E-02 (2do piso) | 1 | 114.56 | m2 | | | |
| E-02 | P-02 | Primaria/Secundaria | Espacios de circulación interior | Muros, columnas, y circulación interna (incluye aleros) | 1 | 55.99 | m2 | | | |
| E-02 | P-03 | Secundaria | Aula de Educación Secundaria | Aula 01 Secundaria | 1 | 62.17 | m2 | 247.31 | 308.07 | 555.38 |
| E-02 | P-03 | Secundaria | Aula de Educación Secundaria | Aula 02 Secundaria | 1 | 61.92 | m2 | | | |
| E-02 | P-03 | Secundaria | Aula de Innovación Pedagógica | Módulo de Conectividad Secundaria | 1 | 30.39 | m2 | | | |
| E-02 | P-03 | Secundaria | Aula de Innovación Pedagógica | AIP Secundaria 01 | 1 | 92.83 | m2 | | | |
| E-02 | P-03 | Secundaria | Espacios de circulación interior | Rampa metálica Bloque E-02 (3er piso) | 1 | 93.16 | m2 | | | |
| E-02 | P-03 | Secundaria | Espacios de circulación interior | Conector metálico Bloque E-02 (3er piso) | 1 | 34.22 | m2 | | | |
| E-02 | P-03 | Secundaria | Espacios de circulación interior | Escalera y cobertura S-01 (acceso de 1er, 2do, 3er y 4to piso) | 1 | 30.04 | m2 | | | |
| E-02 | P-03 | Secundaria | Espacios de circulación interior | Corredor exterior Bloque E-02 (3er piso) | 1 | 114.56 | m2 | | | |
| E-02 | P-03 | Secundaria | Espacios de circulación interior | Muros, columnas, y circulación interna (incluye aleros) | 1 | 36.09 | m2 | | | |
| E-02 | P-03 | Secundaria | Espacios de circulación interior | | | | | | | |
| E-02 | P-04 | Secundaria | Aula de Educación Secundaria | Aula 03 Secundaria | 1 | 62.17 | m2 | 248.26 | 307.12 | 555.38 |
| E-02 | P-04 | Secundaria | Biblioteca Escolar | Biblioteca Tipo I Secundaria | 1 | 93.26 | m2 | | | |
| E-02 | P-04 | Secundaria | Aula de Innovación Pedagógica | AIP Secundaria 02 | 1 | 92.83 | m2 | | | |
| E-02 | P-04 | Secundaria | Espacios de circulación interior | Rampa metálica Bloque E-02 (4to piso) | 1 | 93.16 | m2 | | | |
| E-02 | P-04 | Secundaria | Espacios de circulación interior | Conector metálico Bloque E-02 (4to piso) | 1 | 34.22 | m2 | | | |
| E-02 | P-04 | Secundaria | Espacios de circulación interior | Escalera y cobertura S-01 (acceso de 1er, 2do, 3er y 4to piso) | 1 | 30.04 | m2 | | | |
| E-02 | P-04 | Secundaria | Espacios de circulación interior | Corredor exterior Bloque E-02 (4to piso) | 1 | 114.56 | m2 | | | |
| E-02 | P-04 | Secundaria | Espacios de circulación interior | Muros, columnas, y circulación interna (incluye aleros) | 1 | 35.14 | m2 | | | |
| E-02 | P-04 | Secundaria | Espacios de circulación interior | | | | | | | |
| | | | | AREA TOTAL BLOQUE E-02 | | | m2 | 927.41 | 1294.11 | 2221.52 |
| E-06 | P-01 | Secundaria | Depósito | Depósito de Material Deportivo Secundaria | 1 | 16.70 | m2 | 101.20 | 12.51 | 113.71 |
| E-06 | P-01 | Primaria/Secundaria | Ambientes de Servicios Generales | Maestranza (Compartido) | 1 | 40.14 | m2 | | | |
| E-06 | P-01 | Primaria/Secundaria | Ambientes de Servicios Generales | Almacén General (Compartido) | 1 | 31.91 | m2 | | | |
| E-06 | P-01 | Primaria/Secundaria | Ambientes de Servicios Generales | Cuarto de Máquinas (Compartido) | 1 | 12.45 | m2 | | | |
| E-06 | P-01 | Primaria/Secundaria | Espacios de circulación interior | Muros, columnas, y circulación interna | 1 | 12.51 | m2 | | | |
| | | | | AREA TOTAL BLOQUE E-06 | | | m2 | 101.20 | 12.51 | 113.71 |
| E-07 | P-01 | Secundaria | Ambientes de Administración y/o Gestión Pedagógica | Módulo Docente Tipo I Secundaria | 1 | 30.74 | m2 | 212.17 | 168.75 | 380.92 |
| E-07 | P-01 | Secundaria | SS.HH y/o Vestidores | Vestidores Mujeres Secundaria | 1 | 28.74 | m2 | | | |
| E-07 | P-01 | Secundaria | SS.HH y/o Vestidores | Vestidores Varones Secundaria | 1 | 29.26 | m2 | | | |
| E-07 | P-01 | Secundaria | Laboratorio y/o Talleres | Taller de Arte (Secundaria) | 1 | 93.47 | m2 | | | |
| E-07 | P-01 | Secundaria | Depósito | Depósito - Taller de Arte Secundaria | 1 | 14.92 | m2 | | | |
| E-07 | P-01 | Secundaria | Ambientes de Servicios Generales | Cuarto de Limpieza Secundaria | 1 | 15.04 | m2 | | | |
| E-07 | P-01 | Secundaria | Espacios de circulación interior | Escalera y cobertura S-02 (acceso de 1er, 2do y 3er piso) | 1 | 30.04 | m2 | | | |
| E-07 | P-01 | Secundaria | Espacios de circulación interior | Vereda exterior Bloque E-07 (1er piso) | 1 | 101.98 | m2 | | | |
| E-07 | P-01 | Secundaria | Espacios de circulación interior | Muros, columnas, y circulación interna (incluye aleros) | 1 | 36.73 | m2 | | | |
| E-07 | P-01 | Secundaria | Espacios de circulación interior | | | | | | | |

ARQUITECTO: ARQ. MIGUEL ALEJANDRO PASCO ALFARO - CAP 22288

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
 "Año de Universalización de la Salud"

| | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|------|------------|----------------------------------|--|---|--------|----|---------|---------|---------|
| E-07 | P-02 | Secundaria | Laboratorio y/o Talleres | Taller E.P.T. "General" (Incluye 03 zonas diferenciadas) | 1 | 125.23 | m2 | 218.16 | 162.76 | 380.92 |
| E-07 | P-02 | Secundaria | Laboratorio y/o Talleres | Laboratorio de CTA | 1 | 92.93 | m2 | | | |
| E-07 | P-02 | Secundaria | Espacios de circulación interior | Escalera y cobertura S-02 (acceso de 1er, 2do y 3er piso) | 1 | 30.04 | m2 | | | |
| E-07 | P-02 | Secundaria | Espacios de circulación interior | Corredor exterior Bloque E-07 (2do piso) | 1 | 101.98 | m2 | | | |
| E-07 | P-02 | Secundaria | Espacios de circulación interior | Muros, columnas, y circulación interna (incluye aleros) | 1 | 30.74 | m2 | | | |
| E-07 | P-03 | Secundaria | Aula de Educación Secundaria | Aula 04 Secundaria | 1 | 62.17 | m2 | 212.24 | 168.68 | 380.92 |
| E-07 | P-03 | Secundaria | Aula de Educación Secundaria | Aula 05 Secundaria | 1 | 61.91 | m2 | | | |
| E-07 | P-03 | Secundaria | Aula de Educación Secundaria | Aula 06 Secundaria | 1 | 61.40 | m2 | | | |
| E-07 | P-03 | Secundaria | SS.HH y/o Vestidores | SSHH Alumnos Secundaria Bloque E-07 (3er piso) | 1 | 14.48 | m2 | | | |
| E-07 | P-03 | Secundaria | SS.HH y/o Vestidores | SSHH Alumnas Secundaria Bloque E-07 (3er piso) | 1 | 12.28 | m2 | | | |
| E-07 | P-03 | Secundaria | Espacios de circulación interior | Escalera y cobertura S-02 (acceso de 1er, 2do y 3er piso) | 1 | 30.04 | m2 | | | |
| E-07 | P-03 | Secundaria | Espacios de circulación interior | Corredor exterior Bloque E-07 (3er piso) | 1 | 101.98 | m2 | | | |
| E-07 | P-03 | Secundaria | Espacios de circulación interior | Muros, columnas, y circulación interna (incluye aleros) | 1 | 36.66 | m2 | | | |
| AREA TOTAL BLOQUE E-07 | | | | | | | m2 | 642.57 | 500.19 | 1142.76 |
| E-08 | P-01 | Secundaria | Aula de Educación Secundaria | Aula 07 Secundaria | 1 | 62.44 | m2 | 89.45 | 103.15 | 192.60 |
| E-08 | P-01 | Secundaria | SS.HH y/o Vestidores | SSHH Alumnos Secundaria Bloque E-08 (1er piso) | 1 | 14.43 | m2 | | | |
| E-08 | P-01 | Secundaria | SS.HH y/o Vestidores | SSHH Alumnas Secundaria Bloque E-08 (1er piso) | 1 | 12.58 | m2 | | | |
| E-08 | P-01 | Secundaria | Espacios de circulación interior | Escalera y cobertura S-02 (acceso de 1er, 2do, 3er y 4to piso) | 1 | 30.04 | m2 | | | |
| E-08 | P-01 | Secundaria | Espacios de circulación interior | Vereda exterior Bloque E-08 (1er piso) | 1 | 51.84 | m2 | | | |
| E-08 | P-01 | Secundaria | Espacios de circulación interior | Muros, columnas, y circulación interna (incluye aleros) | 1 | 21.27 | m2 | 89.45 | 103.15 | 192.60 |
| E-08 | P-02 | Secundaria | Aula de Educación Secundaria | Aula 08 Secundaria | 1 | 62.44 | m2 | | | |
| E-08 | P-02 | Secundaria | SS.HH y/o Vestidores | SSHH Alumnos Secundaria Bloque E-08 (2do piso) | 1 | 14.43 | m2 | | | |
| E-08 | P-02 | Secundaria | SS.HH y/o Vestidores | SSHH Alumnas Secundaria Bloque E-08 (2do piso) | 1 | 12.58 | m2 | | | |
| E-08 | P-02 | Secundaria | Espacios de circulación interior | Escalera y cobertura S-02 (acceso de 1er, 2do, 3er y 4to piso) | 1 | 30.04 | m2 | | | |
| E-08 | P-02 | Secundaria | Espacios de circulación interior | Corredor exterior Bloque E-08 (2do piso) | 1 | 51.84 | m2 | | | |
| E-08 | P-02 | Secundaria | Espacios de circulación interior | Muros, columnas, y circulación interna (incluye aleros) | 1 | 21.27 | m2 | 89.45 | 103.15 | 192.60 |
| E-08 | P-03 | Secundaria | Aula de Educación Secundaria | Aula 09 Secundaria | 1 | 62.44 | m2 | | | |
| E-08 | P-03 | Secundaria | SS.HH y/o Vestidores | SSHH Alumnos Secundaria Bloque E-08 (3er piso) | 1 | 14.43 | m2 | | | |
| E-08 | P-03 | Secundaria | SS.HH y/o Vestidores | SSHH Alumnas Secundaria Bloque E-08 (3er piso) | 1 | 12.58 | m2 | | | |
| E-08 | P-03 | Secundaria | Espacios de circulación interior | Escalera y cobertura S-02 (acceso de 1er, 2do, 3er y 4to piso) | 1 | 30.04 | m2 | | | |
| E-08 | P-03 | Secundaria | Espacios de circulación interior | Corredor exterior Bloque E-08 (3er piso) | 1 | 51.84 | m2 | | | |
| E-08 | P-03 | Secundaria | Espacios de circulación interior | Muros, columnas, y circulación interna (incluye aleros) | 1 | 21.27 | m2 | 89.45 | 103.15 | 192.60 |
| E-08 | P-04 | Secundaria | Aula de Educación Secundaria | Aula 10 Secundaria | 1 | 62.44 | m2 | | | |
| E-08 | P-04 | Secundaria | SS.HH y/o Vestidores | SSHH Alumnos Secundaria Bloque E-08 (4to piso) | 1 | 14.43 | m2 | | | |
| E-08 | P-04 | Secundaria | SS.HH y/o Vestidores | SSHH Alumnas Secundaria Bloque E-08 (4to piso) | 1 | 12.58 | m2 | | | |
| E-08 | P-04 | Secundaria | Espacios de circulación interior | Escalera y cobertura S-02 (acceso de 1er, 2do, 3er y 4to piso) | 1 | 30.04 | m2 | | | |
| E-08 | P-04 | Secundaria | Espacios de circulación interior | Corredor exterior Bloque E-08 (4to piso) | 1 | 51.84 | m2 | | | |
| E-08 | P-04 | Secundaria | Espacios de circulación interior | Muros, columnas, y circulación interna (incluye aleros) | 1 | 21.27 | m2 | 89.45 | 103.15 | 192.60 |
| AREA TOTAL BLOQUE E-08 | | | | | | | m2 | 357.80 | 412.60 | 770.40 |
| AREA CONSTRUIDA TOTAL SECUNDARIA | | | | | | | | 2040.77 | 2246.70 | 4287.47 |

Fuente: Elaborado por equipo formulador

7.5. ACABADOS GENERALES

Los acabados generales serán determinados según las características climáticas (Costa) donde se ubique la IE, considerando los criterios de optimización en costos y disponibilidad.

Cuadro 16. Acabados Generales

| FICHA DE ACABADOS GENERALES | | |
|--|---------------|--|
| ACTIVOS | CATEGORIA | MATERIALES COSTA |
| AULAS | MUROS | Tarrajados y pintado oleo mate |
| | PISOS | Porcelanato de alto transito |
| | ZÓCALOS | No aplica |
| | CONTRAZÓCALOS | Porcelanato h=0.10m |
| | PUERTAS | Marco de madera, hojas de planchas de MDF, pintura acrílica color uniforme y tratamiento ignífugo y antihumedad. |
| | VENTANAS | Carpintería de aluminio y cristal templado |
| | MAMPARAS | Carpintería de aluminio y cristal templado |
| | CIELOS RASOS | Tarrajado y pintado oleo mate |
| AMBIENTES DE GESTION ADMINISTRATIVA Y PEDAGOGICA | MUROS | Tarrajados y pintado oleo mate |
| | PISOS | Porcelanato de alto transito |
| | ZÓCALOS | No aplica |
| | CONTRAZÓCALOS | Porcelanato h=0.10m |
| | PUERTAS | Marco de madera, hojas de planchas de MDF, pintura acrílica color uniforme y tratamiento ignífugo y antihumedad. |
| | VENTANAS | Carpintería de aluminio y cristal templado |
| | MAMPARAS | Carpintería de aluminio y cristal templado |
| | CIELOS RASOS | Tarrajado y pintado oleo mate |
| LABORATORIOS | MUROS | Tarrajados y pintado oleo mate |
| | PISOS | Porcelanato de alto transito |
| | ZOCALOS | Porcelanato |
| | CONTRAZOCALOS | No aplica |
| | PUERTAS | Marco de madera, hojas de planchas de MDF, pintura acrílica color uniforme y tratamiento ignífugo y antihumedad. |
| | VENTANAS | Carpintería de aluminio y cristal templado |
| | MAMPARAS | No aplica |
| | CIELOS RASOS | Tarrajado y pintado oleo mate |
| TALLERES | MUROS | Tarrajados y pintado oleo mate |
| | PISOS | Porcelanato de alto transito |
| | ZOCALOS | Porcelanato |
| | CONTRAZOCALOS | No aplica |
| | PUERTAS | Marco de madera, hojas de planchas de MDF, pintura acrílica color uniforme y tratamiento ignífugo y antihumedad. |
| | VENTANAS | Carpintería de aluminio y cristal templado |
| | MAMPARAS | Carpintería de aluminio y cristal templado |
| | CIELOS RASOS | Tarrajado y pintado oleo mate |
| SALA DE USOS MULTIPLES | MUROS | Tarrajados y pintado oleo mate |
| | PISOS | Porcelanato de alto transito |
| | ZOCALOS | No aplica |
| | CONTRAZOCALOS | Porcelanato h=0.10m |
| | PUERTAS | Marco de madera y contraplacada con planchas MDF pintura acrílica color uniforme y tratamiento ignífugo y antihumedad. |



| FICHA DE ACABADOS GENERALES | | |
|-----------------------------------|------------------|--|
| ACTIVOS | CATEGORIA | MATERIALES COSTA |
| | VENTANAS | Carpintería de aluminio y cristal templado |
| | MAMPARAS | Carpintería de aluminio y cristal templado |
| | CIELOS RASOS | Tarrajeado y pintado oleo mate |
| SERVICIOS HIGIENICOS Y VESTIDORES | MUROS | Tarrajeados y pintado óleo mate |
| | PISOS | Porcelanato de alto tránsito |
| | ZÓCALOS | Porcelanato h= 1.20m |
| | CONTRAZÓCALOS | Porcelanato h=0.10m |
| | PUERTAS | Marco de madera, hojas de planchas de MDF, pintura acrílica color uniforme y tratamiento ignífugo y antihumedad. |
| | VENTANAS | Carpintería de aluminio y cristal templado |
| | MAMPARAS | No aplica |
| | CIELOS RASOS | Tarrajeado y pintado oleo mate |
| AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES | MUROS | Tarrajeados y pintado oleo mate |
| | PISOS | Porcelanato de alto tránsito |
| | ZÓCALOS | No aplica |
| | CONTRAZÓCALOS | Cerámico h=0.10m |
| | PUERTAS | Marco de madera, hojas de planchas de MDF, pintura acrílica color uniforme y tratamiento ignífugo y antihumedad. |
| | VENTANAS | Carpintería de aluminio y cristal templado |
| | MAMPARAS | No aplica |
| | CIELOS RASOS | Tarrajeado y pintado oleo mate |
| OBRAS EXTERIORES | INGRESOS | Concreto estampado |
| | PATIOS Y VEREDAS | Concreto semipulido f'c 210 Kg/cm2 con juntas y bruñas |
| | JARDINES | Grass y plantas nativas de la zona |

Elaborado por el Equipo Formador

7.6. DESCRIPCIÓN ARQUITECTÓNICA

El proyecto de inversión para la I.E.6089 JORGE BASADRE GROHMANN, debe mostrarse como un prototipo adecuado del entendimiento de las infraestructuras para la educación primaria y secundaria tanto en funcionamiento, calidad arquitectónica como en el entorno en el cual se emplaza. La propuesta debe ir acorde con la zona ecológica en la cual se encuentra, con la necesidad de un planteamiento que esté en estrecha relación con la naturaleza, el entorno urbano y el clima. Asimismo, las principales estrategias del diseño se realizan bajo las indicaciones técnico – normativas de la Norma Técnica R.V.M. N° 084 y 208 – 2019 - MINEDU "Criterios de Diseño para Locales Educativos del Nivel de Educación Primaria y Secundaria", el Reglamento Nacional de Edificaciones, y la normatividad vigente del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. El ordenamiento de la propuesta arquitectónica apuesta por la optimización sin perder el interés por la calidad arquitectónica del área libre, el uso adecuado de la arborización, la priorización de las visuales y la protección contra el asoleamiento.



7.6.1. DESCRIPCIÓN POR NIVEL EDUCATIVO

➤ Nivel Primaria - ambientes pedagógicos y complementarios

El Nivel educativo Primaria se encuentra ubicado en la parte inferior izquierda del predio entre el Pasaje 9 y la Calle R-1, ubicándose en la parte más baja del terreno en la cota +192.33m. Este nivel educativo cuenta con 3 bloques (E-03, E-04, E-05), los bloques E-03 y E-05 son módulos sistémicos de 01 crujía donde funcionan los ambientes previstos en el programa arquitectónico del nivel Primaria de 04 y 03 pisos respectivamente; mientras que, el bloque E-04, posee dos edificaciones independientes de un solo nivel que albergan ambientes de servicios generales. Se priorizó la ubicación de ambientes de servicio y administrativos en el primer nivel. Al no contar con área suficiente debido a la fuerte pendiente del terreno, el ambiente de SUM se encuentra en el segundo nivel, pero en cercanía con la losa deportiva tipo I donde puede expandir eventuales actividades. Asimismo, la losa deportiva tipo I de Primaria cuenta con un ingreso independiente para controlar los flujos de posibles actividades en servicio a la comunidad, tanto para la losa como para el SUM. Se recomienda que la cubierta ligera de la losa sea de un material ignífugo e hidrófugo. El Bloque E-07 (ubicado en la zona de Secundaria), funciona como un bloque compartido, albergando el Taller Creativo de Primaria, el cual se encuentra próximo a la dirección con el fin de que pueda haber un registro visual y un control ordenado. Esta ubicación se debe a que, debido al desnivel del terreno, colocarlo en la zona exclusiva para Primaria habría implicado proponer un piso más en el Bloque E-05, haciendo que se tenga que descender 05 pisos hasta el Patio de Primaria (debido al desnivel pronunciado del terreno, es necesario plantear este bloque a una altura mayor a la del patio). De este modo, se aprovecha el espacio disponible en secundaria y se reduce asimismo el costo de plantear un piso adicional en los bloques de primaria por un único ambiente.

Accesos:

El ingreso al área del nivel Primaria, se da de manera de independiente hacia el frente del pasaje 9, en la esquina inferior izquierda del terreno. En este frente se encuentra también el ingreso de servicio. El ingreso se encuentra a +0.48 cm del nivel de la calle (+191.85m), accesible mediante rampas y escaleras para llegar al nivel de ingreso en la cota +192.33m. Debido al reducido tamaño del terreno, no se puede generar un espacio más amplio previo al ingreso, sin embargo, el área de ingreso cumple con el área normativa, y se cubre con un techo ligero a modo de marquesina para enmarcarlo. Primaria tiene una composición volumétrica en forma de "U", con dos bloques paralelos que contienen el patio principal, la circulación vertical se da a través de escaleras en ambos bloques, y a través de rampas (pendiente menor a 8%) y conectores horizontales, haciendo todo el nivel Primaria accesible universalmente según lo indicado en la norma A.120 RNE. Debido al fuerte desnivel del terreno, ambos bloques no están en la misma cota, encontrándose el bloque E-05 en la cota +196.08m (+3.75 del primer nivel), y la losa tipo I, la cual tiene un acceso independiente para eventual uso comunitario.

Orientación y asoleamiento:

El emplazamiento de los bloques fue determinado por la fuerte pendiente del terreno, lo que implicó ubicar tanto los bloques como los muros de contención de manera paralela a las curvas de nivel con el objetivo de no generar diferencias de alturas mayores a 01 nivel y que los muros de contención sean lo más eficientes y económicos. Esto ocasiona la orientación de vanos hacia el este-oeste, por ello se consideran los aleros del módulo sistémico propuesto por FD a manera de mitigación ante la radiación y posible deslumbramiento.

(Ver cuadro N° 14 para metrado)





PERÚ

Ministerio de Educación

Vicerrectorado de Gestión Institucional

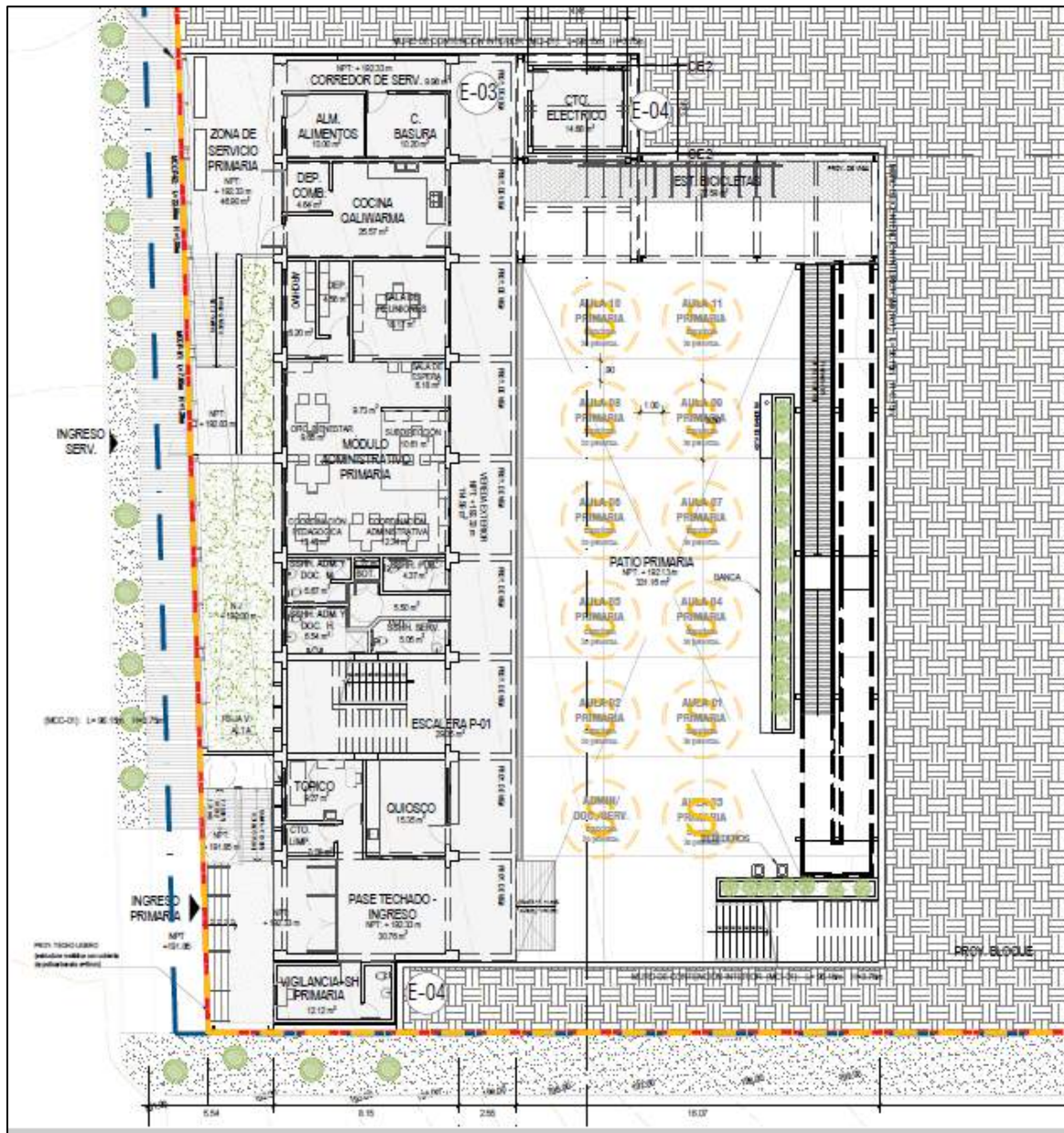
Programa Nacional de Infraestructura Educativa

Unidad Gerencial de Estudios y Obras

Equipo de Estudios de Preinversión

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de Universalización de la Salud"

Plano 14: Primer Nivel Primaria



Elaborado por el Equipo Formulator

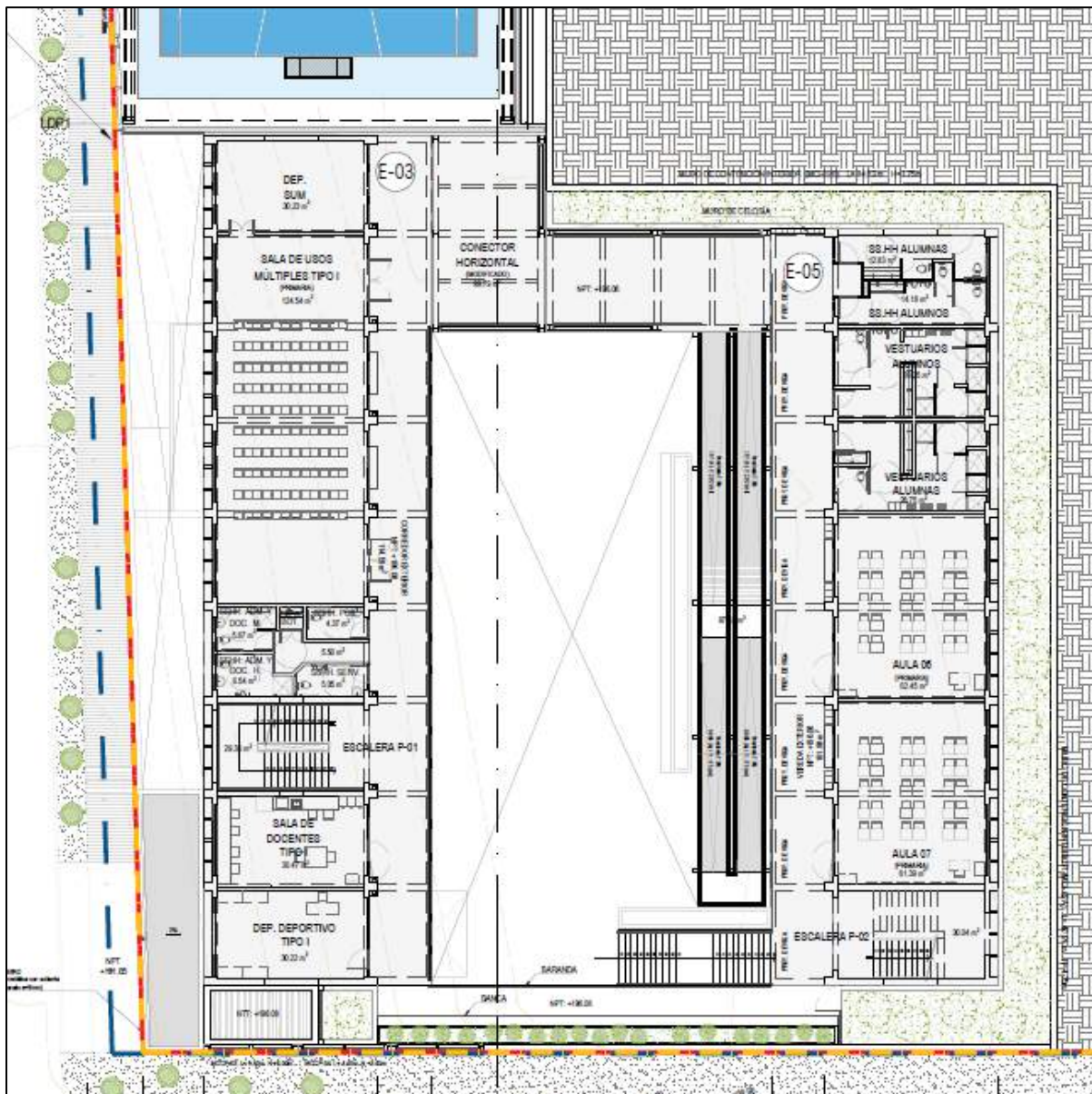


ARQUITECTO: ARQ. MIGUEL ALEJANDRO PASCO ALFARO - CAP 22288

45



Plano 15: Segundo Nivel Primaria



Elaborado por el Equipo Formador



ARQUITECTO: ARQ. MIGUEL ALEJANDRO PASCO ALFARO - CAP 22288



PERÚ

Ministerio de
Educación

Vicerrectorado de
Gestión Institucional

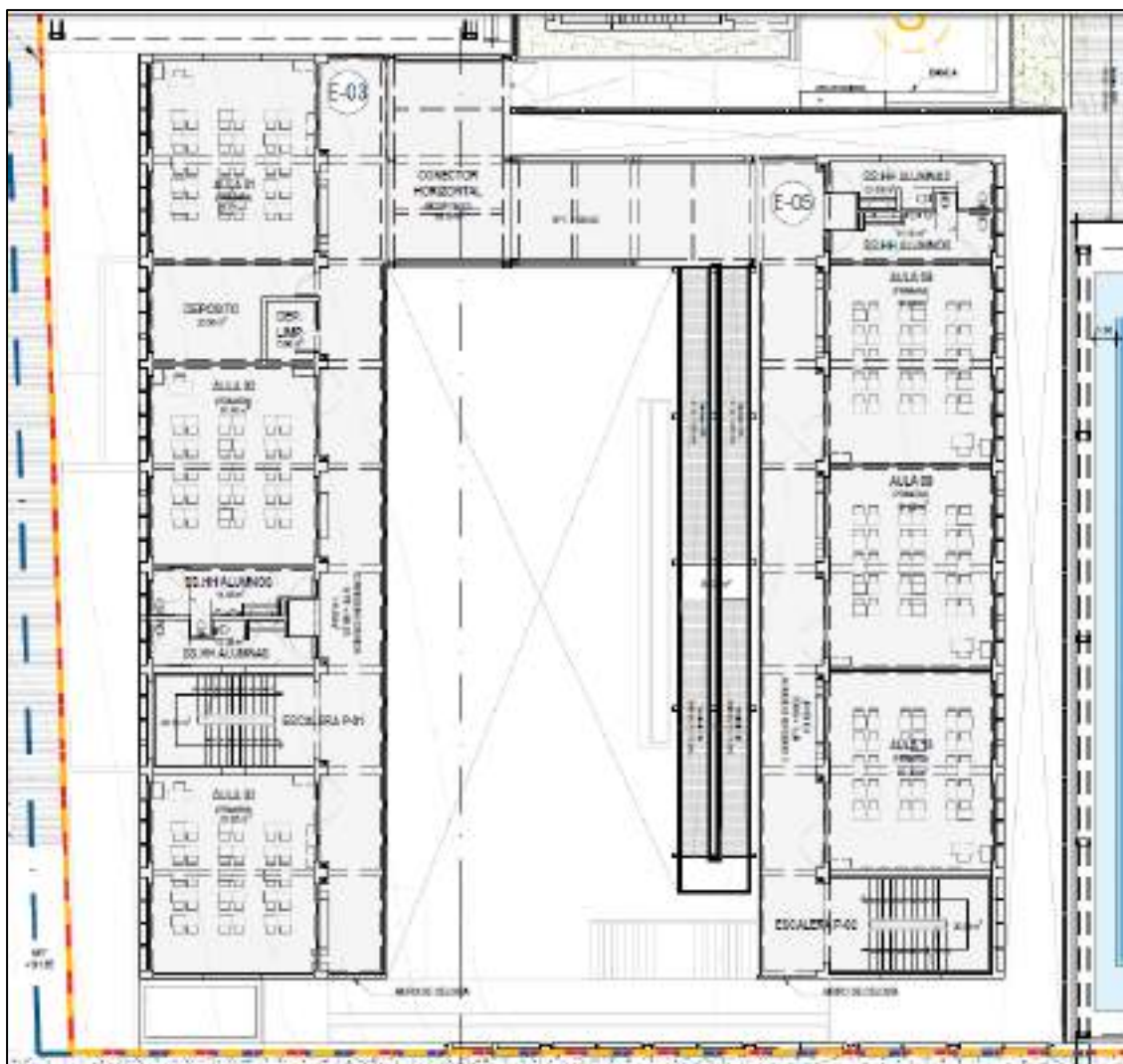
Programa Nacional de
Infraestructura Educativa

Unidad Gerencial de
Estudios y Obras

Equipo de Estudios
de Preinversión

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de Universalización de la Salud"

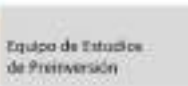
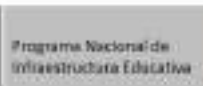
Plano 16: Tercer Nivel Primaria



Elaborado por el Equipo Formulator



ARQUITECTO: ARQ. MIGUEL ALEJANDRO PASCO ALFARO - CAP 22288



➤ Nivel Secundaria - ambientes pedagógicos y complementarios

El Nivel educativo Secundaria se encuentra ubicado en la parte superior izquierda del predio entre el Pasaje 9 y la Calle Confraternidad, ubicándose en la parte media del terreno en la cota +199.63 m, y en la parte alta, en las cotas +203.58 m y +204.58 m. Este nivel educativo cuenta con 5 bloques (E-01, E-02, E-06, E-07, E-08), los bloques E-02, E-07 y E-08 son módulos sistémicos de 01 crujía donde funcionan los ambientes previstos en el programa arquitectónico del nivel Secundaria, con excepción del bloque E-02 donde también funciona un ambiente de primaria: taller creativo, ubicándose lo más cerca posible al punto que conecta los dos niveles educativos. Los bloques E-02 y E-08 son de 4 y el E-07 de 3 pisos, mientras que los bloques E-01 y E-06 son edificaciones independientes de un solo nivel que albergan servicios generales. Se priorizó la ubicación de ambientes pedagógicos y administrativos en el primer nivel; asimismo el SUM puede expandirse hacia el patio principal del nivel Secundaria. El Bloque E-07 funciona como un bloque compartido, albergando el Taller Creativo de Primaria, el cual se encuentra próximo a la dirección con el fin de que pueda haber un registro visual y un control ordenado. Esta ubicación se debe a que, debido al desnivel del terreno, colocarlo en la zona exclusiva para Primaria habría implicado proponer un piso más en el Bloque E-05, haciendo que tengan que descender 05 pisos hasta el Patio de Primaria.

Accesos:

El ingreso al área de nivel Secundaria se da de manera independiente en dirección hacia el frente del pasaje 9, a través de un atrio de ingreso mediante una gran escalinata para liberar la esquina y generar un espacio libre. De igual manera se da el acceso a nivel por la calle Confraternidad. El ingreso en el nivel Secundaria, presenta dimensiones mayores que el de primaria, para el encuentro de alumnos y vecinos cuando se use la losa deportiva, y se encuentra en la cota +199.63 m. El ingreso es remarcado por el Bloque E-01 (vigilancia) que extiende su techo generando un umbral de ingreso. De la misma manera que el nivel Primaria, se tiene una composición volumétrica en forma de "U", con dos bloques paralelos que contienen el patio principal y un tercer bloque que los une, la circulación vertical y entre ambos bloques se da a través de rampas (pendiente menor a 8%) y conectores horizontales, haciendo todo el nivel Secundaria accesible universalmente. Al igual que en Primaria, debido a la topografía un bloque no puede encontrarse en la misma cota que el patio, encontrándose el bloque E-07 en la cota +203.58 (+3.75 del primer nivel). La losa deportiva tipo I se encuentra a +1.00m del patio principal teniendo como acceso una rampa de 8%. Se recomienda que la cubierta ligera de la losa sea de un material ligero, ignífugo e hidrófugo.

Orientación y asoleamiento:

El emplazamiento de los bloques fue determinado por la fuerte pendiente del terreno, lo que implicó ubicar tanto los bloques como los muros de contención de manera paralela a las curvas de nivel en sentido norte sur con el objetivo de no generar diferencias de alturas mayores a 01 nivel y que los muros de contención sean eficientes y económicos. Esto ocasiona que la orientación de vanos, en la mayoría de los casos, sea hacia el este-oeste, por ello se consideran los aleros del módulo sistémico propuesto por FD a manera de mitigación ante la radiación y posible deslumbramiento. En el caso del bloque E-08 (que, al presentar una longitud menor, se puede ubicar de manera transversal a las curvas) si goza de la orientación adecuada de vanos norte-sur; por ello en sus 4 niveles se buscó colocar únicamente ambientes de aula de nivel secundaria.

(Ver cuadro N° 15 para metrado)





PERÚ

Ministerio de Educación

Vicerrectorado de Gestión Institucional

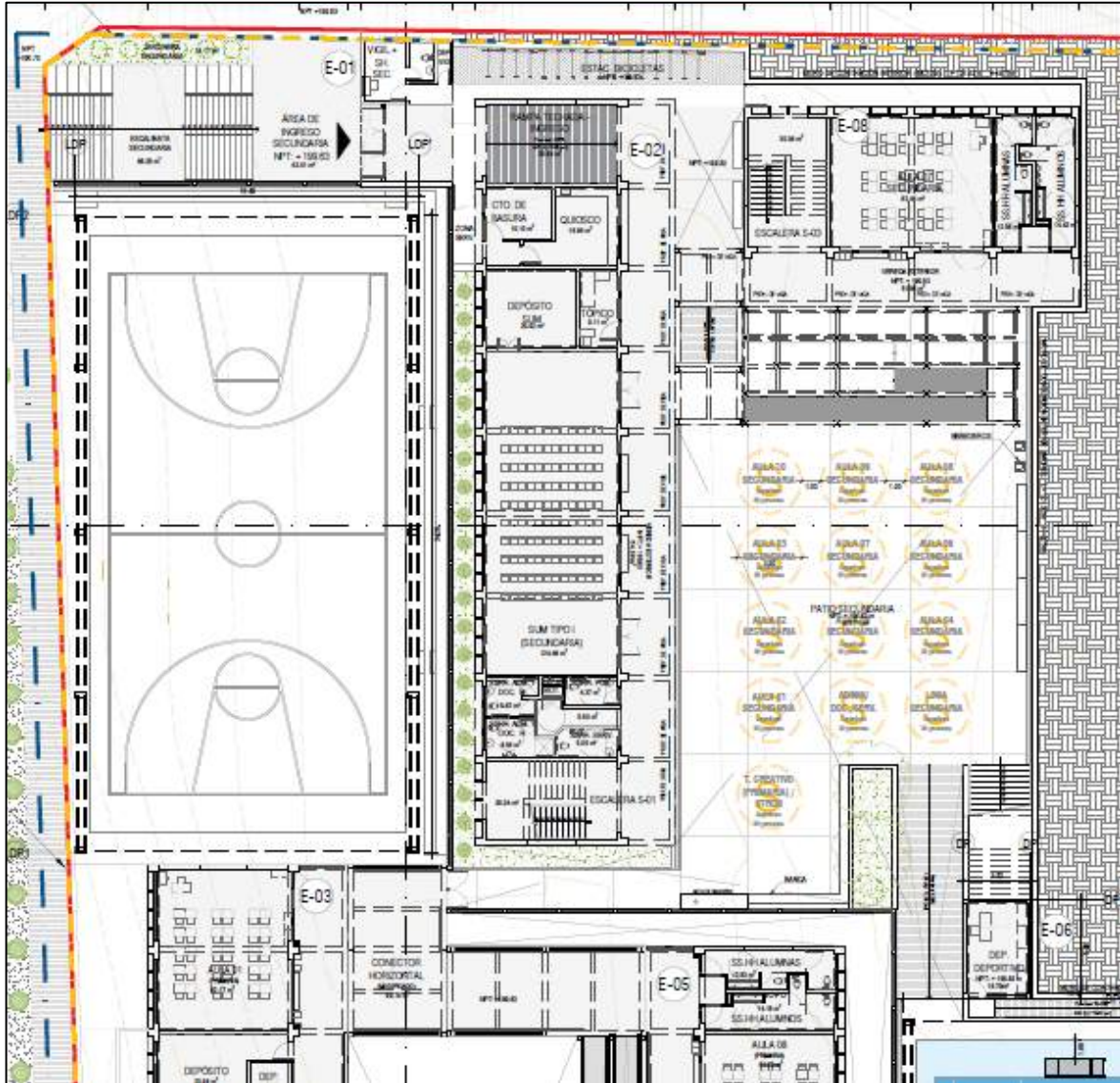
Programa Nacional de Infraestructura Educativa

Unidad Gerencial de Estudios y Obras

Equipo de Estudios de Preinversión

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de Universalización de la Salud"

Plano 18: Primer Nivel Secundaria



Elaborado por el Equipo Formador



ARQUITECTO: ARQ. MIGUEL ALEJANDRO PASCO ALFARO - CAP 22288



PERÚ

Ministerio de Educación

Vicerrectorado de Gestión Institucional

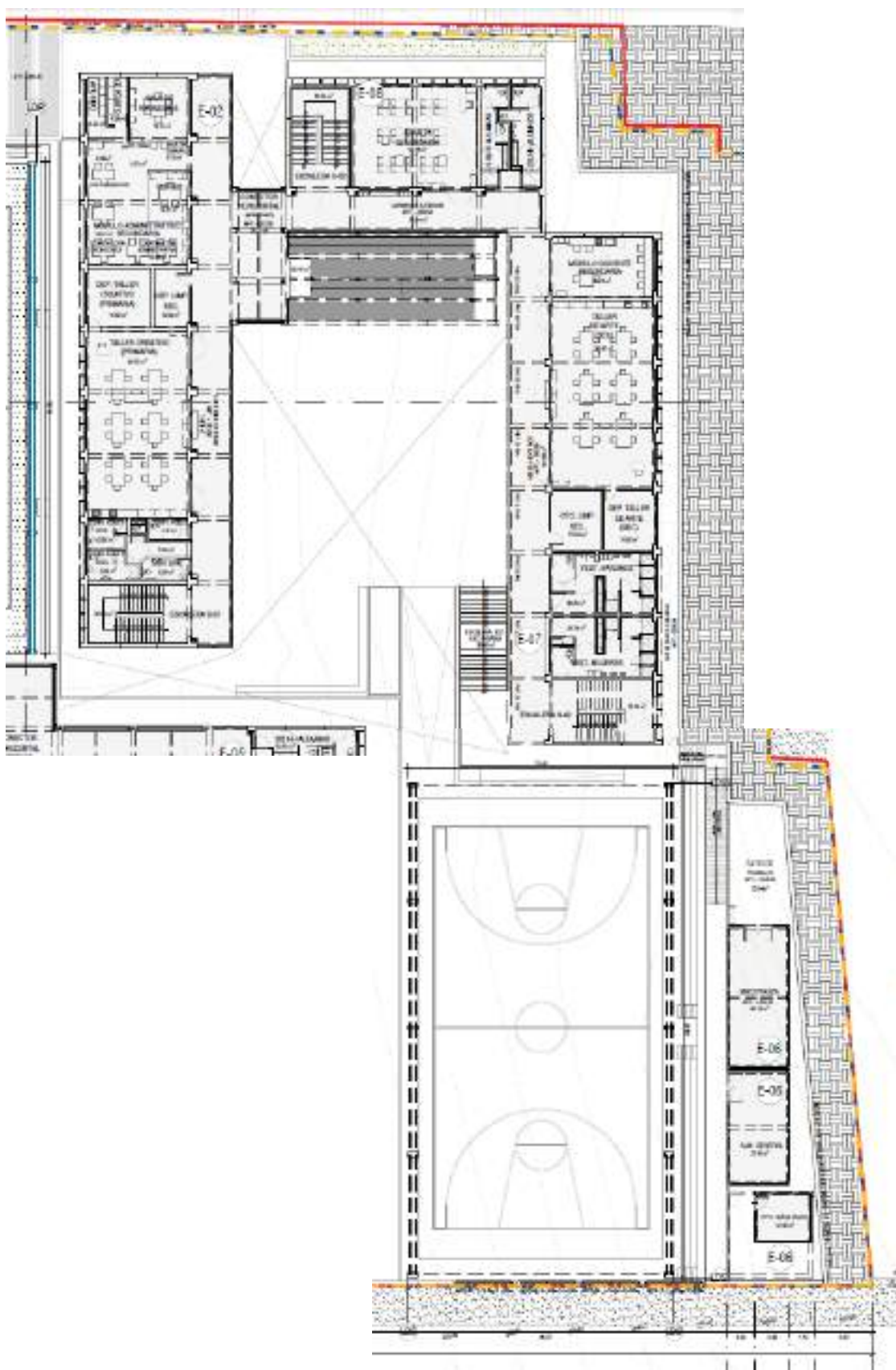
Programa Nacional de Infraestructura Educativa

Unidad Gerencial de Estudios y Obras

Equipo de Estudios de Preinversión

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de Universalización de la Salud"

Plano 19: Segundo Nivel Secundaria



Elaborado por el Equipo Formulator

ARQUITECTO: ARQ. MIGUEL ALEJANDRO PASCO ALFARO - CAP 22288



PERÚ

Ministerio de Educación

Vicerrectorado de Gestión Institucional

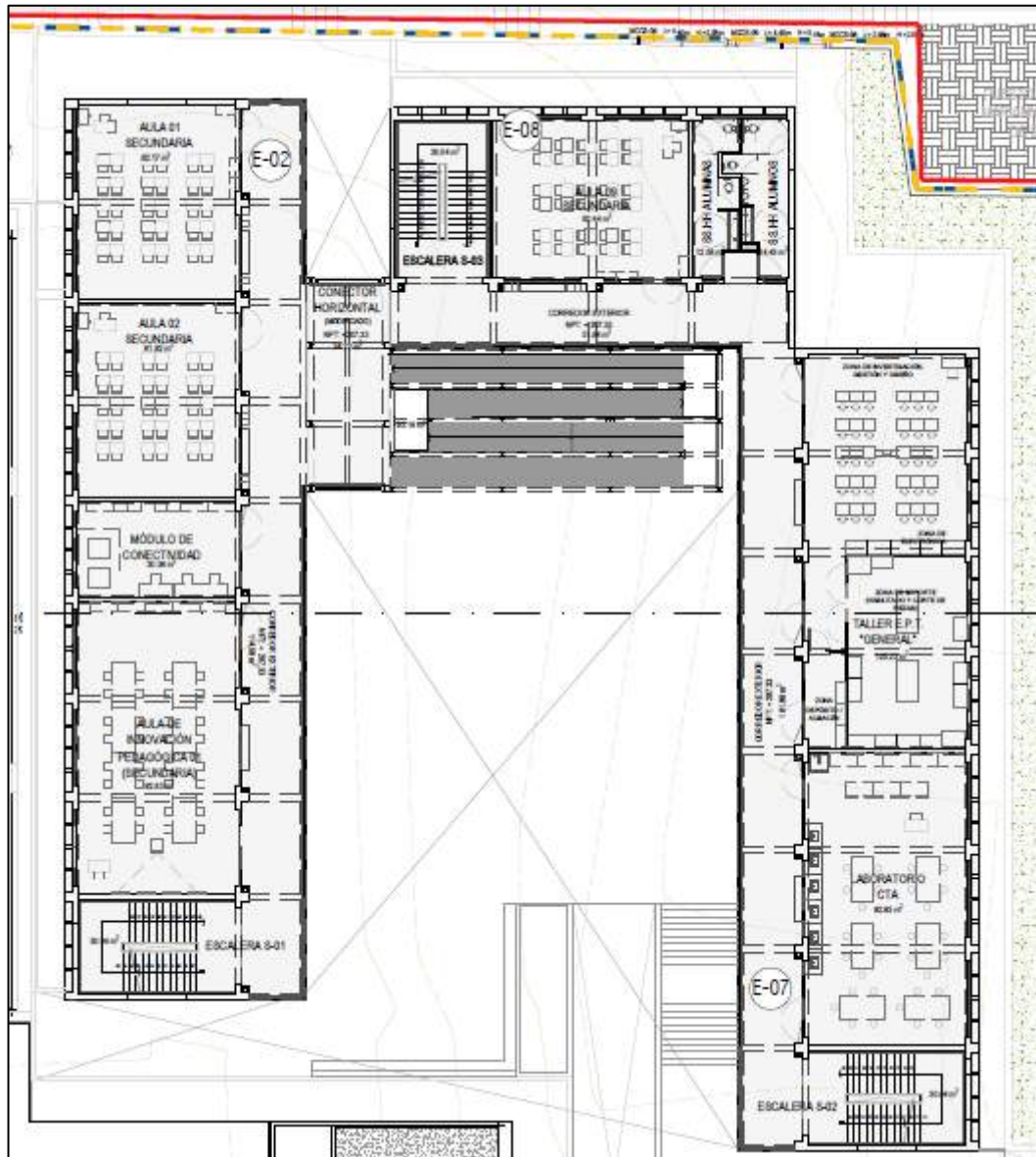
Programa Nacional de Infraestructura Educativa

Unidad Gerencial de Estudios y Obras

Equipo de Estudios de Preinversión

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de Universalización de la Salud"

Plano 20: Tercer Nivel Secundaria



Elaborado por el Equipo Formulator



ARQUITECTO: ARQ. MIGUEL ALEJANDRO PASCO ALFARO - CAP 22288



Ministerio de Educación

Vicerrectorado de Gestión Institucional

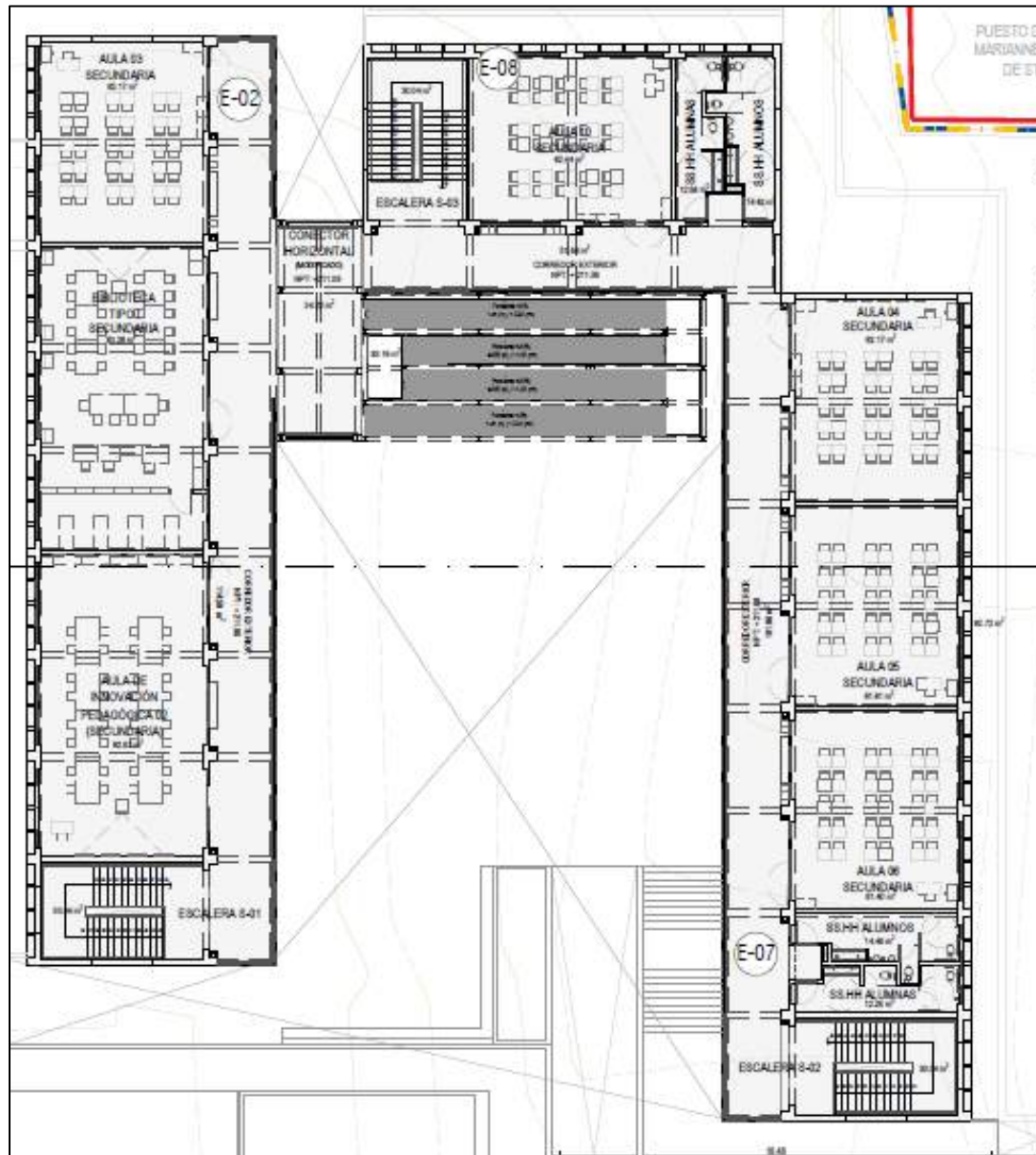
Programa Nacional de Infraestructura Educativa

Unidad Gerencial de Estudios y Obras

Equipo de Estudios de Preinversión

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de Universalización de la Salud"

Plano 21: Cuarto Nivel Secundaria

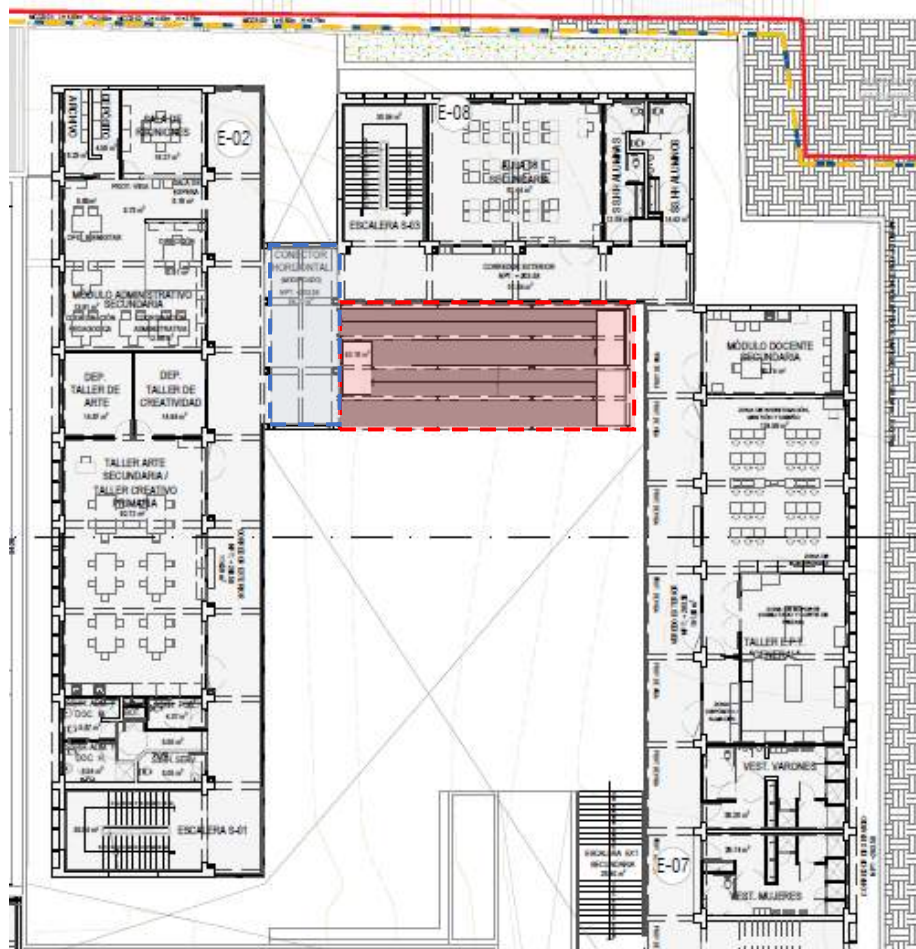


Elaborado por el Equipo Formulator



ARQUITECTO: ARQ. MIGUEL ALEJANDRO PASCO ALFARO - CAP 22288

Plano 23: Conectores horizontales (azul) y verticales (rojo) en nivel Secundaria



Fuente: Elaborado por equipo Formador

7.6.3. DESCRIPCIÓN PATIO CENTRAL Y LOSA DEPORTIVA

Para la propuesta se plantean dos patios, uno para cada nivel educativo, funcionando tanto como patio de recreo como patio de formación, con sus respectivos círculos de seguridad. Se cumple con el I.O recomendando de 1m² por alumno. En ambos casos los patios se encuentran contenidos por la volumetría en forma de U de los bloques, conectores y rampas. Es aquí donde se considera la ubicación de las astas de bandera de cada nivel. El patio de primaria cuenta con 331.16 m² y se ubica en la cota +192.13 m, mientras que el patio de Secundaria cuenta con 394.28 m², y se encuentra en la cota +199.63 m. Los patios tienen un acabado de piso de cemento semipulido y albergan algunos mobiliarios de obra civil (jardineras, bancas rectangulares, etc.). Con respecto a las losas deportivas, según el programa arquitectónico normativo, se considera el uso de losas tipo I, optimizando sus dimensiones a lo mínimo requerido por la norma; están compuestas por una estructura metálica con cobertura ligera la cual deberá ser ignífuga e hidrófuga, teniendo un total de 02 losas tipo I - una para cada nivel. Al igual que los bloques, las losas deportivas se encuentran de manera paralela a las curvas de nivel, pero con la orientación adecuada (N-S) para la práctica deportiva, además de la cubierta.



Como complemento de las áreas deportivas se proponen graderías de concreto en ambas losas deportivas, con espacios definidos para personas con discapacidad, y redes de evacuación pluvial.

Plano 24: Patios por nivel educativo - Losa Deportiva tipo I



Fuente: Elaborado por equipo Formador

7.6.4. DESCRIPCIÓN OTROS ESPACIOS EXTERIORES

Para la propuesta de estacionamientos, se dispuso considerar lo establecido en la Norma Técnica "Criterios de diseño para locales educativos de primaria y secundaria", teniendo en cuenta que el número de estacionamientos indicado según el cálculo del certificado de parámetros supera los 50 estacionamientos, una cantidad sobredimensionada en relación con el área útil del predio, y, sobre todo, con el requerimiento de estacionamientos por parte de la IE, que en la actualidad no cuenta con estacionamientos, más que el uso eventual de la rampa de ingreso como tal. Se ha considerado en la propuesta un total de 06 espacios de estacionamiento, siendo uno de estos destinado a personas con discapacidad, cumpliendo con el dimensionamiento mínimo según RNE. Estos se han ubicado en la cota superior del predio, teniendo en cuenta que es la zona con la pendiente más adecuada para plantear un estacionamiento de manera eficiente. Las áreas verdes de la IE, a pesar de tener un metraje considerable, consisten principalmente en elementos de borde y jardineras generadas a partir de los muros de contención, viéndose limitado el planteamiento de áreas arborizadas por el área del terreno.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de Universalización de la Salud"

Cuadro 17. Metrado Obras exteriores Nivel Primaria

| PROGRAMA ARQUITECTONICO IE 6089 JORGE BASADRE GROHMANN - BLOQUES PRIMARIA | | | | | | | | | |
|---|---------------|-------------------|---|---|----------|----------------|------------------|----------------------|--|
| PROYECTO | | | | | | | | | |
| BLOQUE | NIVEL N° PISO | NIVEL DE SERVICIO | ACTIVO | AMBIENTES | CANTIDAD | AREA NETA (m²) | UNIDAD DE MEDIDA | AREA TOTAL NETA (m²) | |
| TL-01 | E | Primaria | Espacios Exteriores | Techo de estructura metálica y cobertura de policarbonato (Ingreso Primaria) | 1 | 37.85 | m2 | 1556.46 | |
| OE-00 | E | Primaria | Espacios Exteriores | Asta de Bandera Nivel Primaria | 1 | 1.00 | und. | | |
| OE-01 | E | Primaria | Cercos y/o Portadas | Portadas de Ingreso Nivel Primaria (incluye accesos de servicio y emergencia) | 1 | 11.00 | ml | | |
| OE-01 | E | Primaria | Cercos y/o Portadas | Rejas Nivel Primaria | 1 | 5.60 | ml | | |
| OE-01 | E | Primaria | Cercos y/o Portadas | Cerco Perimétrico Primaria | 1 | 104.85 | ml | | |
| OE-02 | E | Primaria | Muro de contención | Muro de Contención Interior (MCI-01): H=3.75m | 1 | 96.15 | ml | | |
| OE-02 | E | Primaria | Muro de contención | Muro de Contención Interior (MCI-02A): H=4.75m | 1 | 40.91 | ml | | |
| OE-02 | E | Primaria | Muro de contención | Muro de Contención Interior (MCI-02B): H=3.75m | 1 | 84.53 | ml | | |
| OE-02 | E | Primaria | Muro de contención | Muro de Contención Cerco Primaria (MCCP-01): H=1.20m | 1 | 7.65 | ml | | |
| OE-02 | E | Primaria | Muro de contención | Muro de Contención Cerco Primaria (MCCP-02): H=1.90m | 1 | 22.00 | ml | | |
| OE-02 | E | Primaria | Muro de contención | Muro de Contención Cerco Primaria (MCCP-03): H=2.00m | 1 | 4.40 | ml | | |
| OE-02 | E | Primaria | Muro de contención | Muro de Contención Cerco Primaria (MCCP-04): H=3.45m | 1 | 4.40 | ml | | |
| OE-02 | E | Primaria | Muro de contención | Muro de Contención Cerco Primaria (MCCP-05): H=2.25m | 1 | 4.40 | ml | | |
| OE-02 | E | Primaria | Muro de contención | Muro de Contención Cerco Primaria (MCCP-06): H=2.75m | 1 | 4.40 | ml | | |
| OE-02 | E | Primaria | Muro de contención | Muro de Contención Cerco Primaria (MCCP-07): H=3.25m | 1 | 4.40 | ml | | |
| OE-02 | E | Primaria | Muro de contención | Muro de Contención Cerco Primaria (MCCP-08): H=3.75m | 1 | 4.40 | ml | | |
| OE-02 | E | Primaria | Muro de contención | Muro de Contención Cerco Primaria (MCCP-09): H=4.20m | 1 | 4.40 | ml | | |
| OE-02 | E | Primaria | Muro de contención | Muro de Contención Cerco Primaria (MCCP-10): H=4.65m | 1 | 4.40 | ml | | |
| OE-03 | E | Primaria | Espacios deportivos - Con Cobertura | Losa Deportiva Tipo I Primaria | 1 | 633.52 | m2 | | |
| OE-04 | E | Primaria | Espacios Exteriores | Patio de Primaria | 1 | 331.16 | m2 | | |
| OE-04 | E | Primaria | Espacios Exteriores | Estacionamiento de Bicicletas Primaria* | 1 | 27.59 | m2 | | |
| OE-04 | E | Primaria | Espacios Exteriores | Ingreso Nivel Primaria | 1 | 36.63 | m2 | | |
| OE-04 | E | Primaria | Espacios Exteriores | Áreas Verdes Primaria | 1 | 224.16 | m2 | | |
| OE-04 | E | Primaria | Espacios Exteriores | Jardineras Primaria | 1 | 40.17 | m2 | | |
| OE-04 | E | Primaria | Espacios Exteriores | Bancas Primaria | 1 | 21.06 | m2 | | |
| OE-04 | E | Primaria | Espacios Exteriores | Zona de Servicio Primaria | 1 | 46.90 | m2 | | |
| OE-04 | E | Primaria | Espacios Exteriores | Gradería Primaria | 1 | 61.38 | m2 | | |
| OE-04 | E | Primaria | Espacios Exteriores | Escaleras y Escalinatas exteriores Primaria | 1 | 19.46 | m2 | | |
| OE-04 | E | Primaria | Espacios Exteriores | Rampas exteriores Primaria | 1 | 6.80 | m2 | | |
| OE-04 | E | Primaria | Espacios Exteriores | Área ocupada por cercos y portadas Primaria | 1 | 38.20 | m2 | | |
| OE-04 | E | Primaria | Espacios Exteriores | Otras circulaciones exteriores Primaria | 1 | 71.18 | m2 | | |
| OE-05 | E | Primaria | Instalaciones Exteriores de Servicios Básicos | Redes Exteriores de Drenaje Pluvial Primaria | 1 | 25.84 | m2 | | |
| AREA LIBRE | | | | | | | m2 | 1556.46 | |

Fuente: Elaborado por equipo Formador

Cuadro 18. Metrado Obras exteriores Nivel Secundaria

| PROGRAMA ARQUITECTONICO IE 6089 JORGE BASADRE GROHMANN - BLOQUES SECUNDARIA | | | | | | | | | |
|---|---------------|-----------------------|---|---|----------|----------------|------|----------------------|--|
| PROYECTO | | | | | | | | | |
| BLOQUE | NIVEL N° PISO | NIVEL DE SERVICIO | ACTIVO | AMBIENTES | CANTIDAD | AREA NETA (m²) | m2 | AREA TOTAL NETA (m²) | |
| TL-01 | - | - | Espacios Exteriores | - | - | - | - | 2351.30 | |
| OE-00 | E | Secundaria | Espacios Exteriores | Asta de Bandera Nivel Secundaria | 1 | 1.00 | und. | | |
| OE-01 | E | Secundaria | Cercos y/o Portadas | Portadas de Ingreso Nivel Secundaria (incluye accesos de servicio y emergencia) | 1 | 13.40 | ml | | |
| OE-01 | E | Secundaria | Cercos y/o Portadas | Rejas Nivel Secundaria | 1 | 124.25 | ml | | |
| OE-01 | E | Secundaria | Cercos y/o Portadas | Cerco Perimétrico Secundaria | 1 | 177.25 | ml | | |
| OE-02 | E | Secundaria | Muro de contención | Muro de Contención Interior (MCI-03): H=3.75m | 1 | 121.52 | ml | | |
| OE-02 | E | Secundaria | Muro de contención | Muro de Contención Interior (MCI-04): H=3.75m | 1 | 100.84 | ml | | |
| OE-02 | E | Secundaria | Muro de contención | Muro de Contención Interior (MCI-05): H=2.50m | 1 | 101.45 | ml | | |
| OE-02 | E | Secundaria | Muro de contención | Muro de Contención Cerco Secundaria (MCCS-01): H=2.50m | 1 | 4.40 | ml | | |
| OE-02 | E | Secundaria | Muro de contención | Muro de Contención Cerco Secundaria (MCCS-02): H=2.75m | 1 | 4.40 | ml | | |
| OE-02 | E | Secundaria | Muro de contención | Muro de Contención Cerco Secundaria (MCCS-03): H=3.75m | 1 | 8.80 | ml | | |
| OE-02 | E | Secundaria | Muro de contención | Muro de Contención Cerco Secundaria (MCCS-04): H=2.05m | 1 | 4.40 | ml | | |
| OE-02 | E | Secundaria | Muro de contención | Muro de Contención Cerco Secundaria (MCCS-05): H=3.15m | 1 | 4.40 | ml | | |
| OE-02 | E | Secundaria | Muro de contención | Muro de Contención Cerco Secundaria (MCCS-06): H=2.05m | 1 | 2.88 | ml | | |
| OE-02 | E | Secundaria | Muro de contención | Muro de Contención Cerco Secundaria (MCCS-07): H=1.65m | 1 | 4.40 | ml | | |
| OE-02 | E | Secundaria | Muro de contención | Muro de Contención Cerco Secundaria (MCCS-08): H=2.65m | 1 | 4.40 | ml | | |
| OE-02 | E | Secundaria | Muro de contención | Muro de Contención Cerco Secundaria (MCCS-09): H=3.65m | 1 | 4.40 | ml | | |
| OE-02 | E | Secundaria | Muro de contención | Muro de Contención Cerco Secundaria (MCCS-10): H=4.60m | 1 | 4.40 | ml | | |
| OE-02 | E | Secundaria | Muro de contención | Muro de Contención Cerco Secundaria (MCCS-09): H=1.75m | 1 | 4.40 | ml | | |
| OE-02 | E | Secundaria | Muro de contención | Muro de Contención Cerco Secundaria (MCCS-10): H=2.75m | 1 | 4.40 | ml | | |
| OE-03 | E | Secundaria | Espacios deportivos - Con Cobertura | Losa Deportiva Tipo I Secundaria | 1 | 633.52 | m2 | | |
| OE-04 | E | Secundaria | Espacios Exteriores | Patio de Secundaria | 1 | 394.28 | m2 | | |
| OE-04 | E | Secundaria | Espacios Exteriores | Estacionamiento de Bicicletas Secundaria | 1 | 29.36 | m2 | | |
| OE-04 | E | Primaria / Secundaria | Espacios Exteriores | Estacionamiento Vehicular | 1 | 31.07 | m2 | | |
| OE-04 | E | Secundaria | Espacios Exteriores | Ingreso Nivel Secundaria | 1 | 43.01 | m2 | | |
| OE-04 | E | Secundaria | Espacios Exteriores | Áreas Verdes Secundaria | 1 | 356.35 | m2 | | |
| OE-04 | E | Secundaria | Espacios Exteriores | Jardineras Secundaria | 1 | 16.17 | m2 | | |
| OE-04 | E | Secundaria | Espacios Exteriores | Bancas Secundaria | 1 | 15.25 | m2 | | |
| OE-04 | E | Secundaria | Espacios Exteriores | Zona de Servicio Secundaria | 1 | 5.28 | m2 | | |
| OE-04 | E | Secundaria | Espacios Exteriores | Gradería Secundaria | 1 | 60.32 | m2 | | |
| OE-04 | E | Secundaria | Espacios Exteriores | Escaleras y Escalinatas exteriores Secundaria | 1 | 91.65 | m2 | | |
| OE-04 | E | Secundaria | Espacios Exteriores | Rampas exteriores Secundaria | 1 | 88.80 | m2 | | |
| OE-04 | E | Secundaria | Espacios Exteriores | Área ocupada por cercos y portadas Secundaria | 1 | 58.68 | m2 | | |
| OE-04 | E | Primaria / Secundaria | Espacios Exteriores | Patio de Trabajo Maestranza | 1 | 35.54 | m2 | | |
| OE-04 | E | Secundaria | Espacios Exteriores | Otras circulaciones exteriores Secundaria | 1 | 455.58 | m2 | | |
| OE-05 | E | Secundaria | Instalaciones Exteriores de Servicios Básicos | Redes Exteriores de Drenaje Pluvial Secundaria | 1 | 36.44 | m2 | | |
| OE-05 | E | Primaria / Secundaria | Instalaciones Exteriores de Servicios Básicos | Cisterna | 1 | 63.00 | m3 | | |
| AREA LIBRE | | | | | | | m2 | 2351.30 | |

Fuente: Elaborado por equipo Formador

ARQUITECTO: ARQ. MIGUEL ALEJANDRO PASCO ALFARO - CAP 22288

7.7. RESÚMENES DE AREAS GENERALES.

Cuadro 19. Áreas huellas construidas del Nivel Primaria

| CUADRO DE ÁREAS - NIVEL PRIMARIA | | |
|--|------------------|-----------------|
| ÍTEM | Unidad de medida | Área |
| BLOQUE E-03 | m2 | 625.12 |
| BLOQUE E-04 | m2 | 31.78 |
| BLOQUE E-05 | m2 | 380.92 |
| ÁREA TECHADA PRIMARIA (HUELLAS)*: | m2 | 1,037.82 |
| Losa Deportiva Tipo I Primaria | m2 | 633.52 |
| Patio de Primaria | m2 | 331.16 |
| Estacionamiento de Bicicletas Primaria | m2 | 27.59 |
| Ingreso Nivel Primaria | m2 | 36.63 |
| Áreas Verdes Primaria | m2 | 224.16 |
| Jardineras Primaria | m2 | 40.17 |
| Bancas Primaria | m2 | 21.06 |
| Zona de Servicio Primaria | m2 | 46.90 |
| Gradería Primaria | m2 | 61.38 |
| Escaleras y Escalinatas exteriores Primaria | m2 | 19.46 |
| Rampas exteriores Primaria | m2 | 6.80 |
| Área ocupada por cercos y portadas Primaria | m2 | 38.20 |
| Otras circulaciones exteriores Primaria | m2 | 71.18 |
| Redes Exteriores de Drenaje Pluvial Primaria | m2 | 25.84 |
| ÁREA LIBRE PRIMARIA**: | m2 | 1,556.46 |
| PORCENTAJE ÁREA LIBRE PRIMARIA: | % | 60.00% |
| AREA INTERVENIDA POR NIVEL Primaria | m2 | 2,594.28 |

Fuente: Elaborado por equipo Formador

Cuadro 20. Áreas huellas construidas del Nivel Secundaria.

| CUADRO DE ÁREAS - NIVEL SECUNDARIA | | |
|---|------------------|-----------------|
| ÍTEM | Unidad de medida | Área |
| BLOQUE E-01 | m2 | 39.08 |
| BLOQUE E-02 | m2 | 555.38 |
| BLOQUE E-06 | m2 | 113.71 |
| BLOQUE E-07 | m2 | 380.92 |
| BLOQUE E-08 | m2 | 192.60 |
| ÁREA TECHADA SECUNDARIA (HUELLAS): | m2 | 1,281.69 |
| Losa Deportiva Tipo I Secundaria | m2 | 633.52 |
| Patio de Secundaria | m2 | 394.28 |
| Estacionamiento de Bicicletas Secundaria | m2 | 29.36 |
| Estacionamiento Vehicular | m2 | 31.07 |
| Ingreso Nivel Secundaria | m2 | 43.01 |
| Áreas Verdes Secundaria | m2 | 356.35 |

| | | |
|--|-----------|-----------------|
| Jardineras Secundaria | m2 | 16.17 |
| Bancas Secundaria | m2 | 15.25 |
| Zona de Servicio Secundaria | m2 | 5.28 |
| Gradería Secundaria | m2 | 60.32 |
| Escaleras y Escalinatas exteriores Secundaria | m2 | 91.65 |
| Rampas exteriores Secundaria | m2 | 88.80 |
| Área ocupada por cercos y portadas Secundaria | m2 | 58.68 |
| Patio de Trabajo Secundaria | m2 | 35.54 |
| Otras circulaciones exteriores Secundaria | m2 | 455.58 |
| Redes Exteriores de Drenaje Pluvial Secundaria | m2 | 36.44 |
| ÁREA LIBRE SECUNDARIA: | m2 | 2,351.30 |
| PORCENTAJE ÁREA LIBRE SECUNDARIA: | % | 64.72% |
| AREA INTERVENIDA POR NIVEL SECUNDARIA | m2 | 3,632.99 |

Fuente: Elaborado por equipo Formador

Cuadro 21. Consolidado de Áreas totales.

| CONSOLIDADO DE ÁREAS - IE 6089 JORGE BASADRE GROHMANN | | |
|---|-----------|-----------------|
| ÁREA LEGAL SEGÚN PARTIDA P03057315 (SUNARP) | m2 | 6,354.70 |
| ÁREA REAL SEGÚN TOPOGRAFÍA (NCS Arquitectura Ingeniería 2019) | m2 | 6,256.71 |
| DIFERENCIA DE ÁREA | m2 | -97.99 |
| PORCENTAJE DE DIFERENCIA | % | -1.54% |
| ÁREA HUELLAS NIVEL PRIMARIA | m2 | 1,037.82 |
| ÁREA HUELLAS NIVEL SECUNDARIA | m2 | 1,281.69 |
| ÁREA HUELLAS TOTAL | m2 | 2,319.51 |
| ÁREA LIBRE TOTAL | m2 | 3,890.79 |
| PORCENTAJE DE ÁREA LIBRE TOTAL | % | 62.65% |
| ÁREA INTERVENIDA NIVEL PRIMARIA | m2 | 2,594.28 |
| ÁREA INTERVENIDA NIVEL SECUNDARIA | m2 | 3,632.99 |
| ÁREA TOTAL INTERVENIDA* | m2 | 6,210.30 |
| ÁREA ÚTIL DE INTERVENCIÓN (INTERSECCIÓN DE POLIGONALES SUNARP Y LEGAL) | m2 | 6,210.30 |
| ÁREA CONSTRUIDA NIVEL PRIMARIA | m2 | 3,675.02 |
| ÁREA CONSTRUIDA NIVEL SECUNDARIA | m2 | 4,287.47 |
| ÁREA CONSTRUIDA TOTAL | m2 | 7,962.49 |

Fuente: Elaborado por equipo Formador



8. PROPUESTA DE MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO

8.1 EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO OPTIMIZADO

De acuerdo al Informe de Diagnóstico de Mobiliario y Equipamiento de la I.E. 6089 JORGE BASADRE, ubicado en el distrito de San Juan de Miraflores, provincia y departamento de Lima, no existirá mobiliario recuperable debido a que la vida útil de la totalidad de su mobiliario excederá los 10 años cuando el proyecto se encuentre en su etapa de operación (año 2024) y/o no cumple con los criterios normativos vigentes, como tolerancias de dimensiones, ergonomía, entre otros. (Para más información, ver detalle en Anexo 1.5 Informe de Diagnóstico de Mobiliario y Equipamiento).

A fin de definir los equipos recuperables para nuestro proyecto de Inversión Pública, se ha tomado en cuenta los establecidos en la metodología para el Reconocimiento, Medición y Registro de los Bienes de Propiedades, Planta y Equipo de las Entidades Gubernamentales, según la Directiva N° 005-2016-EF/51.01. Así mismo, se está considerando el tiempo en que el proyecto se encuentre en la etapa de operación, cuyo inicio se estima que será en un plazo de 4 años (que aproximadamente corresponde al año 2024). Por otro lado, al no existir un programa de mantenimiento preventivo y correctivo en la I.E. 6089, no garantizará el correcto funcionamiento y tiempo de vida de los equipos. Para determinar si el equipamiento informático y mobiliarios son utilizables para el presente proyecto, se utilizan los siguientes criterios:

Cuadro 22. Análisis del Equipamiento – Diagnóstico

| Análisis del Equipamiento | |
|------------------------------------|--|
| Estado de conservación | De acuerdo con el inventario proporcionado por la institución educativa el 55.14% se encuentra en estado bueno, 30.06% en estado regular , el 14.79% se encuentra en mal estado. Para dicha calificación se considera su vida útil y el año en que se adquirió dicho equipo. |
| Tiempo de Antigüedad | De acuerdo con el inventario proporcionado por la institución educativa el 0.00% tiene un tiempo de antigüedad menor a 4 años (dato validado por la subdirección de la I.E.). Al 2024, el 100.00% tendrá de 5 a 10 años y el 0.00% contará con más de 10 años de antigüedad. |
| Equipamiento Recuperable | Se considera como equipamiento recuperable a aquellos en buen estado de conservación y con menor tiempo de antigüedad respecto al tiempo de vida útil. Lo que corresponde al 55.14% y 0.00% respectivamente. Proyectando el tiempo de vida útil para el año 2024, no existirá equipamiento recuperable dentro del proyecto. |
| Equipamiento No Recuperable | Se considera no recuperable al equipamiento de regular a mal estado de conservación y con un tiempo de vida útil mayor a 4 años. Proyectando el tiempo de vida útil para su etapa operativa en el 2024, se tiene que el 100% del equipamiento será no recuperable. |

Ver Anexo: Inventario de mobiliario y equipamiento optimizado y recuperable

Cuadro 23. Análisis del Mobiliario - Diagnóstico

| Análisis del Mobiliario | |
|----------------------------------|---|
| Estado de conservación | De acuerdo con el inventario proporcionado por la institución educativa el 42.62% del mobiliario se encuentra en buen estado, el 55.15% en estado regular y el 2.23% se encuentra en mal estado. Para dicha calificación se considera su vida útil y el año en que se adquirió dicho mobiliario. |
| Tiempo de Antigüedad | De acuerdo con el inventario proporcionado por la institución educativa sólo el 0.00% tiene un tiempo de antigüedad menor a 4 años, el 100.00% tiene de 5 a 10 años y el 0.00% cuenta con más de 10 años de antigüedad. |
| Mobiliario Recuperable | Se considera como mobiliario recuperable a aquellos en buen estado de conservación y con menor tiempo de antigüedad respecto al tiempo de vida útil. Lo que corresponde al 42.62% y 100.00% respectivamente. Sin embargo, proyectando el tiempo de vida útil para el año 2024, y según criterios de ergonomía según Norma Técnica "Criterios de Diseño para Mobiliario Educativo de la Educación Básica Regular", el 0.00% sería mobiliario recuperable dentro del proyecto. |
| Mobiliario No Recuperable | Se considera no recuperable al mobiliario de regular a mal estado de conservación y con un tiempo de vida útil mayor a 10 años. Proyectando el tiempo de vida útil para su etapa operativa en el 2024. Lo que corresponde al 57.38% y 0.00% respectivamente. Proyectando el tiempo de vida útil para el año 2024, y según criterios de ergonomía según Norma Técnica "Criterios de Diseño para Mobiliario Educativo de la Educación Básica Regular" se tiene que el 100.00% del mobiliario será no recuperable. |

Ver Anexo: Inventario de mobiliario y equipamiento optimizado y recuperable

Cuadro 24. Resumen de Mobiliario y Equipamiento

| Acción sobre los activos | | Tipo de Factor Productivo | Unidad Física | | Precio Unitario (Soles/UM) | Costo Total a precio de mercado |
|--------------------------|---|---------------------------|------------------|----------|----------------------------|---------------------------------|
| Acción | Activo Estratégico | | Unidad de Medida | Cantidad | | |
| Adquisición | Mobiliario de Aula de Educación Inicial | Mobiliario | Nro. Mobiliario | - | | - |
| Adquisición | Mobiliario de Aula de Educación Primaria | Mobiliario | Nro. Mobiliario | 1,001 | 293.14 | 293,432.31 |
| Adquisición | Mobiliario de Aula de Educación Secundaria | Mobiliario | Nro. Mobiliario | 910 | 289.92 | 263,829.78 |
| Adquisición | Mobiliario de Sala de Psicomotricidad | Mobiliario | Nro. Mobiliario | - | | - |
| Adquisición | Mobiliario de Aula de Innovación Pedagógica | Mobiliario | Nro. Mobiliario | 132 | 332.96 | 43,950.61 |
| Adquisición | Mobiliario de Laboratorios y/o Talleres | Mobiliario | Nro. Mobiliario | 235 | 399.32 | 93,839.33 |
| Adquisición | Mobiliario de Ambientes Complementarios | Mobiliario | Nro. Mobiliario | 810 | 411.26 | 333,116.92 |
| | - | | | | | |



| | | | | | | |
|--------------------------|---|--------------|-------------------|--------------|------------------------|---------------------|
| Adquisición | Equipamiento de Aula de Educación Inicial | Equipamiento | Nro. Equipamiento | - | | - |
| Adquisición | Equipamiento de Aula de Educación Primaria | Equipamiento | Nro. Equipamiento | 66 | 1607.48 | 106,093.60 |
| Adquisición | Equipamiento de Aula de Educación Secundaria | Equipamiento | Nro. Equipamiento | 70 | 1386.61 | 97,062.72 |
| Adquisición | Equipamiento de Sala de Psicomotricidad | Equipamiento | Nro. Equipamiento | - | | - |
| Adquisición | Equipamiento de Aula de Innovación Pedagógica | Equipamiento | Nro. Equipamiento | 525 | 1133.17 | 594,912.22 |
| Adquisición | Equipamiento de Laboratorios y/o Talleres | Equipamiento | Nro. Equipamiento | 603 | 683.15 | 411,938.96 |
| Adquisición | Equipamiento de Ambientes Complementarios | Equipamiento | Nro. Equipamiento | 931 | 329.14 | 306,431.37 |
| Total de Unidades | | | | 5,283 | Total de Costos | 2,544,607.82 |

9. ANEXOS

Se anexa al presente informe:

- Anexo 1: Vistas de propuesta arquitectónica

Gráfico 7. Vista de Ingreso - Nivel Secundaria



Fuente: Equipo de Arquitectura



Gráfico 8. Vista de Ingreso - Nivel Primaria



Fuente: Equipo de Arquitectura

Gráfico 9. Vista de Patio y Ambientes de Nivel Primaria



Fuente: Equipo de Arquitectura





PERÚ

Ministerio de Educación

Vicerrectorado de Gestión Institucional

Programa Nacional de Infraestructura Educativa

Unidad Gerencial de Estudios y Obras

Equipo de Estudios de Preinversión

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de Universalización de la Salud"

Gráfico 10. Vista de Patio y Ambientes de Nivel Secundaria



Fuente: Equipo de Arquitectura



ARQUITECTO: ARQ. MIGUEL ALEJANDRO PASCO ALFARO - CAP 22288

ANEXO 4.1

MEMORIA DE INGENIERIA – COSTOS Y PRESUPUESTOS

Proyecto de Inversión:

“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LOS NIVELES PRIMARIA Y SECUNDARIA DE LA I.E. N° 6089 JORGE BASADRE GROHMANN, DISTRITO DE SAN JUAN DE MIRAFLORES, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LIMA”.

2020

MEMORIA DE INGENIERIA

| | | |
|-------------|--|---------------|
| 1.0 | GENERALIDADES..... | - 2 - |
| 1.1 | DATOS DEL PROYECTO | - 2 - |
| 1.2 | ANTECEDENTES Y SITUACION ACTUAL..... | - 3 - |
| 2.0 | OBJETIVO | - 3 - |
| 3.0 | BASES PARA EL DISEÑO ESTRUCTURAL | - 4 - |
| 3.1 | NORMAS APLICABLES | - 4 - |
| 3.2 | TOPOGRAFÍA..... | - 4 - |
| 3.3 | VULNERABILIDADES | - 5 - |
| 3.4 | SUELOS..... | - 12 - |
| 4.0 | DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO | - 14 - |
| 4.1 | ESTRUCTURACION DE LA EDIFICACION PROYECTADA | - 14 - |
| 4.2 | DESCRIPCIÓN DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES..... | - 19 - |
| 4.3 | PARÁMETROS DE DISEÑO ADOPTADOS..... | - 20 - |
| 5.0 | COSTOS Y PRESUPUESTOS | - 21 - |
| 5.1 | CONSIDERACIONES TECNICAS..... | - 21 - |
| 5.2 | COSTOS EN AMBIENTES BASICOS Y ESPACIOS OPERATIVOS | - 22 - |
| 5.4 | COSTOS EN SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA..... | - 24 - |
| 5.5 | COSTOS DE MITIGACION DE IMPACTO AMBIENTAL..... | - 24 - |
| 5.6 | COSTOS DE GASTOS GENERALES Y UTILIDAD..... | - 25 - |
| 5.7 | COSTOS DE SUPERVISION | - 25 - |
| 5.8 | COSTOS DE ELABORACION DE EXPEDIENTE TECNICO | - 25 - |
| 5.9 | COSTOS DE CONTINGENCIA Y GESTION DE PROYECTO..... | - 25 - |
| 5.10 | COSTOS DE EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO | - 25 - |
| 5.11 | COSTOS DE LIQUIDACION DE PROYECTOS | - 26 - |
| 5.12 | CUADROS DE SUSTENTO | - 26 - |




 Itar J. Marquina Villanueva
 ING. CIVIL
 R. CIP. 84964

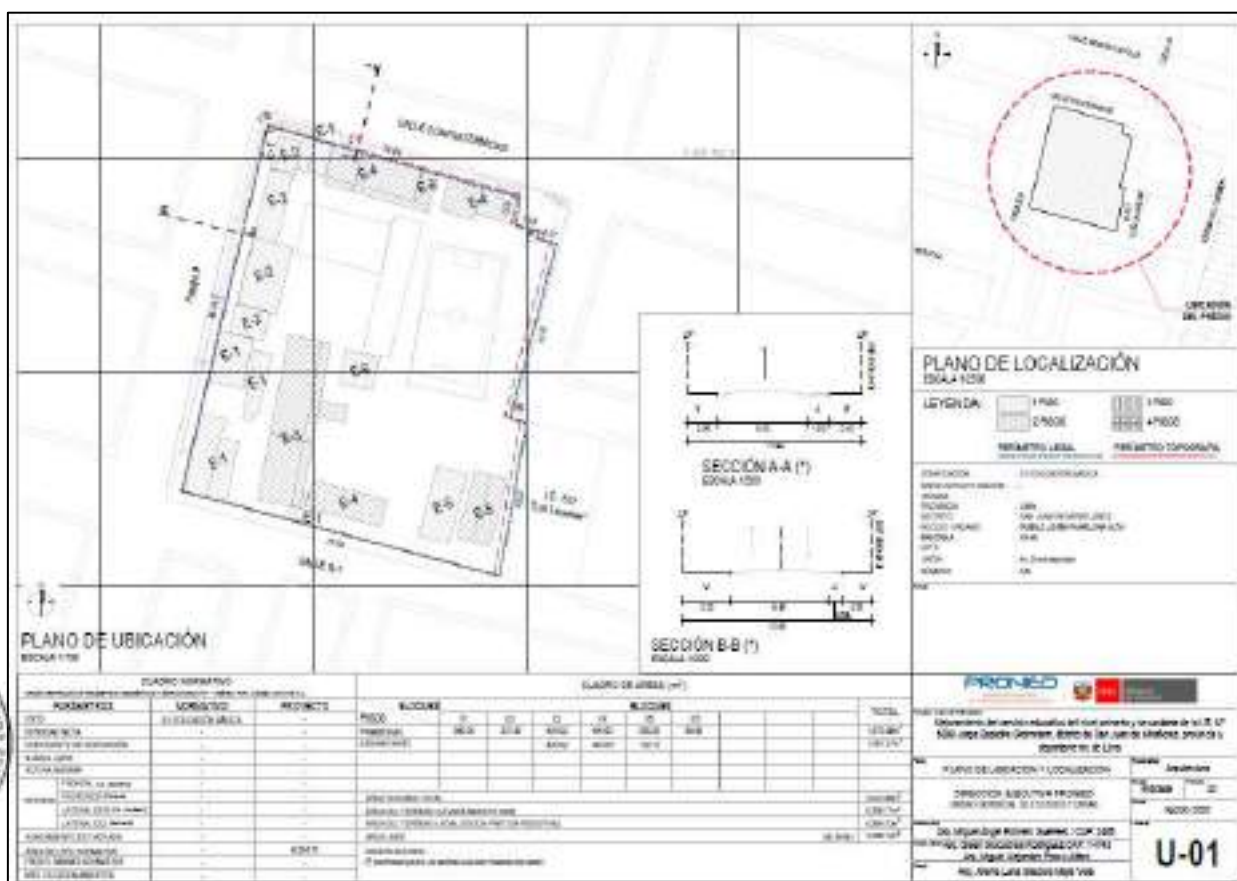
MEMORIA DE ESPECIALIDADES

1.0 GENERALIDADES

1.1 DATOS DEL PROYECTO

| | | |
|-------------------------|---|---|
| Nombre de la I.E. | : | I.E N° 6089 Jorge Basadre Grohmann |
| Código Modular. | : | 0482059 (P), 0583476 (S) |
| Código de Local | : | 329672 |
| Jurisdicción | : | UGEL 01 San Juan de Miraflores |
| Género | : | Mixto |
| Característica | : | Polidocente Completo (P) |
| Turno | : | Mañana (P y S) y tarde (P) |
| Ubicación | : | Av. Confraternidad S/N Mz 43-44—Los Laureles-Pamplona Alta. Distrito de San Juan de Miraflores-Lima-Lima |
| Coordenadas geográficas | : | Latitud : -12.14668, Longitud: - 76.96287 |

Plano 1: Ubicación y Localización



1.2 ANTECEDENTES Y SITUACION ACTUAL

La Institución Educativa I.E. 6089 JORGE BASADRE GROHMANN fue creada mediante Resolución Directorial Zonal N°0328 del 18 de abril de 1975 (Primaria) y Resolución Directorial Zonal N°0428-del 07 de mayo de 1981 (Secundaria).

La infraestructura existente de la I.E 6089 JORGE BASADRE GROHMANN ubicada en el distrito de San Juan de Miraflores, presenta 06 bloques (aulas, bibliotecas, oficinas administrativas, etc.), así como obras exteriores diseñadas sin orden ni planificación.

Los Bloques E-02, E-04, E-05 se construyó por la APAFA entre los años 1982 y 1995. De estos bloques se pudo observar, el riesgo de deterioro por el paso del tiempo (deterioro de los elementos estructurales visibles a través de filtraciones, fisuras, exposición de acero de refuerzo y desprendimientos de coberturas), no cuentan con criterios sismorresistentes actuales, estando sujetas al efecto de columna corta, así como no se les ha considerado una adecuada rigidez en el plano más largo y las vigas secundarias no tienen el peralte requerido, entre otras patologías.

Así mismo se tiene 01 bloque (E-01) de estructuras prefabricadas de madera de un piso instaladas que por su carácter provisional no brindan la seguridad y el confort apropiado para los usuarios, además de presentar desgaste notorio en los muros de madera y coberturas.

Las obras exteriores presentan deterioro en sus elementos producto de su antigüedad, manifestándose en agrietamientos en losas deportivas, patios, veredas y estrado. El tanque elevado presenta humedad y desgaste en las paredes de concreto, Así mismo el cerco perimétrico presenta desprendimiento de material de mampostería debido a la antigüedad y a la falta de diseño y supervisión en su construcción.

2.0 OBJETIVO

El objetivo de un diseño estructural adecuado es dotar a las Instituciones Educativas de seguridad y confort de manera que pueda garantizarse la continuidad del servicio educativo aun después de un desastre, al estar las Instituciones Educativas categorizadas como esenciales deberán servir de refugio después de un desastre, por lo tanto, el diseño estructural debe ceñirse a lo indicado en la Norma Sismorresistente (E030) del Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE).

El diseño estructural de cada uno de los elementos estructurales, deberá orientarse a proporcionar una adecuada estabilidad, resistencia, rigidez y ductilidad frente a solicitaciones provenientes de cargas muertas, vivas, asentamientos diferenciales y eventos sísmicos, en cumplimiento de la precitada norma E 030.

La configuración estructural, se basó en proponer una estructuración simple con secciones de sus elementos estructurales de manera que, la idealización sea necesaria para resistir las acciones a las cuales serán sometidas; es decir, la estructura está sometida a determinadas acciones externas (Sismo, Viento, Temperatura y otros), y acciones internas (Peso propio, Sobrecargas, Instalaciones, etc.), que la estructura tiene que soportar dentro los límites de seguridad.




Itar J. Marquina Villanueva
 ING. CIVIL
 R. C.I.P. 84964

3.0 BASES PARA EL DISEÑO ESTRUCTURAL

3.1 NORMAS APLICABLES

- Reglamento Nacional de Edificaciones. Norma Técnica de Edificación E-020 “Cargas”. Lima, 1985
- Reglamento Nacional de Edificaciones. Norma Técnica de Edificación E-030 “Diseño Sismo Resistente”. Lima, 2003.
- Reglamento Nacional de Edificaciones. Norma Técnica de Edificación E-050 “Suelos y Cimentaciones”. Lima, 1997.
- Reglamento Nacional de Edificaciones. Norma Técnica de Edificación E-060 “Concreto Armado”. Lima, 1989.
- Reglamento Nacional de Edificaciones. Norma Técnica de Edificación E-070 “Albañilería”, Lima, 1989.
- Reglamento Nacional de Edificaciones. Norma Técnica de Edificación E-090 “Estructuras Metálicas”.

3.2 TOPOGRAFÍA

De acuerdo a la partida registral P03057315 y la ficha margesí con código inmueble 1501330054, la I.E. 6089 JORGE BASADRE GROHMANN se encuentra ubicado en Avenida Confraternidad S/N Mz. 43-44, Los Laureles – Pamplona Alta en el distrito de San Juan de Miraflores, al sur de Lima Metropolitana. Se encuentra afectado al Ministerio de Educación. Cuenta con un área inscrita de 6,256.71 m² y perímetro de 324.59ml.

| Fuente | MARGESI DE BIENES DEL MINEDU | SUNARP | Levantamiento Topográfico |
|--|--|--|---|
| Área | 6,354.70 m ² | 6,354.70 m ² | 6,256.71 m ² |
| Linderos | | | |
| Por el Frente: Calle R-1 | 77.10 ML | 77.10 ML | 75.68 ML |
| Por la Derecha: Lote 2 (IEI 537 Los Laureles), pasaje Q-1, calle 10, Lote 5 | 36.20 ML , 4.00 ML , 42.40 ML , 3.50 ML , 1.50 ML , 6.50 ML , 6.60 ML | 36.20 ML , 4.00 ML , 42.40 ML , 3.50 ML , 1.50 ML , 6.50 ML , 6.60 ML | 36.57 ML, 3.96 ML, 41.97 ML, 3.26 ML, 1.89 m 6.55 ML, 6.91 ML |
| Por la Izquierda: Calle 11 (Pasaje 9) | 87.90 ML | 87.90 ML | 86.09 ML |
| Por el Fondo: Calle Q-1 (Av. Confraternidad) | 61.55 ML | 61.55 ML | 3.66 ML, 58.04 ML |

Fuente: SUNARP – Levantamiento de Campo.

| DATOS DEL PROYECTO | |
|--------------------|-------------------------|
| AREA UTIL TERRENO | 6,256.71 m ² |
| PERIMETRO | 324.59 ml. |




 Itar J. Marquina Villanueva
 ING. CIVIL
 R. C. P. 84964

➤ **Altitud**

Se encuentra a una altitud media en 202.00 msnm.

➤ **Suelo y topografía**

La institución educativa se encuentra en un terreno cuya forma es irregular, con límites definidos. Cuenta con cercos perimétricos completos. Se ubica en un sector de la ciudad cuya altitud promedio es de 202 m.s.n.m. El informe de topografía describe la pendiente de moderada a alta, la diferencia entre la cota más alta y baja es de 17 metros teniendo un porcentaje de pendiente de 22.00% según las curvas de nivel del levantamiento topográfico, lo cual califica al terreno como INCLINADO (8% a 25%).

➤ **Coordenadas UTM**

X (este) : 286120.836 m
 Y (norte) : 8656390.272m
 Zona : 18 S
 Hemisferio : Sur
 Datum horizontal: WGS84
 Datum vertical : Nivel medio del mar

3.3 VULNERABILIDADES

Se han tomado en consideración para la estructuración las vulnerabilidades del área de estudios, para la proyección de estructuras y medios de mitigación, según el siguiente desarrollo:

SISMOS

Según el Informe de Vulnerabilidad y Riesgos, La I.E. 6089 JORGE BASADRE GROHMANN, ubicada en el distrito de San Juan de Miraflores, presenta riesgo alto de afectación por sismo, debido a encontrarse en una zona de alto riesgo sísmico en el país (Zona 4), presenta un alto peligro potencial de deslizamiento de detritos y lodos.

Según el Decreto Supremo que modifica la Norma Técnica E.030 “Diseño sismorresistente” del Reglamento Nacional de Edificaciones, aprobada por Decreto Supremo N° 011-2006-VIVIENDA, modificada con Decreto Supremo N° 002-2014-VIVIENDA, establece el siguiente mapa de zonas sísmicas, donde el distrito de San Juan de Miraflores, se encuentra ubicado en la Zona 4, tal como se muestra a continuación:




 Itar J. Marquina Villanueva
 ING. CIVIL
 R. CIP. 84964



“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
“Año de la universalización de la salud”

Gráfico N° 1. Mapa de Zonificación Sísmica Perú



Fuente: IGP-GEOCATMIN
Elaboración: Equipo Formador

Lima y Callao es parte de la costa peruana y está comprendida dentro de las regiones de más alta actividad sísmica, por lo tanto, está expuesto a este peligro, que trae consigo la pérdida de vidas humanas y materiales. La actividad sísmica que afecta es el resultado de la interacción de las placas tectónicas de Nazca y Sudamericana (Ocola, 1989).

Según el reporte histórico de sismos e intensidades sísmicas, la Ciudad de Lima y Callao, ha soportado sismos de intensidad altas(>VII), medias (IV-VI) y bajas(<IV) según la escala de Mercalli. San Juan de Miraflores, por estar ubicada en Zona Sísmica 4, tomará como referencia los peligros de alta intensidad de la ocurrencia del sismo ocurrido en el año 1974, la cual es generada por la subducción de la Placa de Nazca debajo de la Placa Sudamericana, cuyos bordes convergen a pocos kilómetros del litoral peruano-chileno. A continuación, se presenta el registro histórico de sismos, el Mapa de Intensidades Sísmicas y las Isosista correspondientes para Lima y Callao:



Itar J. Marquina Villanueva
ING. CIVIL
R. CIP 84964

Cuadro N° 1. Registro de sismos en Lima y Callao (1586 – 2008)

| FECHA | LATITUD | LONGITUD | MAGNITUD |
|------------|---------|----------|--------------|
| | | | (Ms, Mb, Mw) |
| 10/07/1586 | -12.3 | -77.7 | 8.1 |
| 20/10/1687 | -11.35 | -78.2 | 8.2 |
| 07/01/1725 | -9.2 | -79.3 | 7.7 |
| 29/10/1746 | -11.99 | -77.19 | 8.4 |
| 20/09/1897 | -11.8 | -78 | 7.7 |
| 4/03/1904 | -12 | -76.95 | 7 |
| 24/05/1940 | -10.5 | -77 | 8.2 |
| 28/05/1948 | -13.02 | -76.2 | 6.7 |
| 31/01/1951 | -12.2 | -76.93 | 5.5 |
| 3/08/1952 | -12.5 | -78 | 5.7 |
| 17/10/1966 | -10.7 | -78.6 | 7.5 |
| 5/01/1974 | -12.3 | -76.4 | 6.6 |
| 3/10/1974 | -12.3 | -77.8 | 7.5 |
| 29/04/1991 | -11.3 | -77.5 | 5.7 |
| 18/04/1993 | -11.65 | -76.84 | 6.3 |
| 6/05/1999 | -12.51 | -77.24 | 4.9 |
| 29/03/2008 | -12.23 | -77.28 | 5.4 |
| 07/07/2020 | -11.36 | -77.05 | 4.0 |

Fuente: Instituto Geofísico del Perú – IGP 2016

Elaboración: Equipo Formador

Según la información analizada, dado los parámetros de zonificación, intensidad y magnitud sísmica y las Isosistas correspondientes, el distrito de San Juan de Miraflores, específicamente, el área donde se encuentra ubicada la Institución Educativa N° 6089 Jorge Basadre Grohmann, presenta peligro relativamente bajo, pero como se mencionó previamente al encontrarse en la ZONA 4 a nivel nacional se le considera con **PELIGRO SÍSMICO ALTO**.

TSUNAMIS

Es un evento complejo que involucra un grupo de olas de gran energía y de tamaño variable que se producen cuando algún fenómeno extraordinario, por ejemplo, un maremoto, desplaza verticalmente una gran masa de agua hacia la superficie terrestre.

En las costas peruanas se tiene un registro de tsunamis desde más de 500 años, con 117 tsunamis generados por sismos (Silgado, 1978) los cuales se pueden volver a repetir si las condiciones del mecanismo sísmico los permiten.

Por su ubicación geográfica, Lima Metropolitana y Callao se ha visto atacada por una gran cantidad de sismos de gran intensidad y muchos de ellos han generado la ocurrencia de tsunamis. Para estimar el peligro por tsunami se obtiene la altura máxima de ola y el tiempo de llegada de la primera ola a las costas de Lima, producidas por un tsunami de origen cercano, así como la delimitación de los diferentes niveles de inundación en las costas de Lima Metropolitana. El área afectada se basa en los diferentes niveles topográficos hasta una altura de la máxima.




 Itar J. Marquina Villanueva
 ING. CIVIL
 R. CIP. 84964

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
“Año de la universalización de la salud”

Gráfico N° 2. Mapa de Zonas de Peligro por Tsunamis



Fuente: SIGRID/CENEPRED
Elaboración: Equipo Formador

Según el Mapa de Zona de Peligros por Tsunamis ante un evento sísmico, se puede concluir que el distrito de San Juan de Miraflores se encuentra ubicado fuera de la probabilidad de ocurrencia ante un Tsunami; por ende, se puede concluir que área donde se ubica la Institución Educativa N° 6089 Jorge Basadre Grohmann, NO PRESENTA PELIGRO ANTE TSUNAMIS.

MOVIMIENTO DE MASA

Un movimiento en masa es el proceso por el cual un volumen de material constituido por roca, suelo, tierras, detritos o escombros, se desplaza ladera abajo por acción de la gravedad. Son conocidos popularmente como deslizamientos, derrumbes, caídas, vuelcos, flujos, reptación, procesos de remoción en masa, fenómenos de remoción en masa, fallas de taludes y laderas.

Lima Metropolitana y Callao, históricamente ha reportado acontecimientos de caídas, flujos o huaycos, deslizamientos, vuelcos, movimientos complejos y reptaciones. Es importante destacar que el 36% de la población de Lima Metropolitana vive en laderas inestables (MCLCP, 2007).

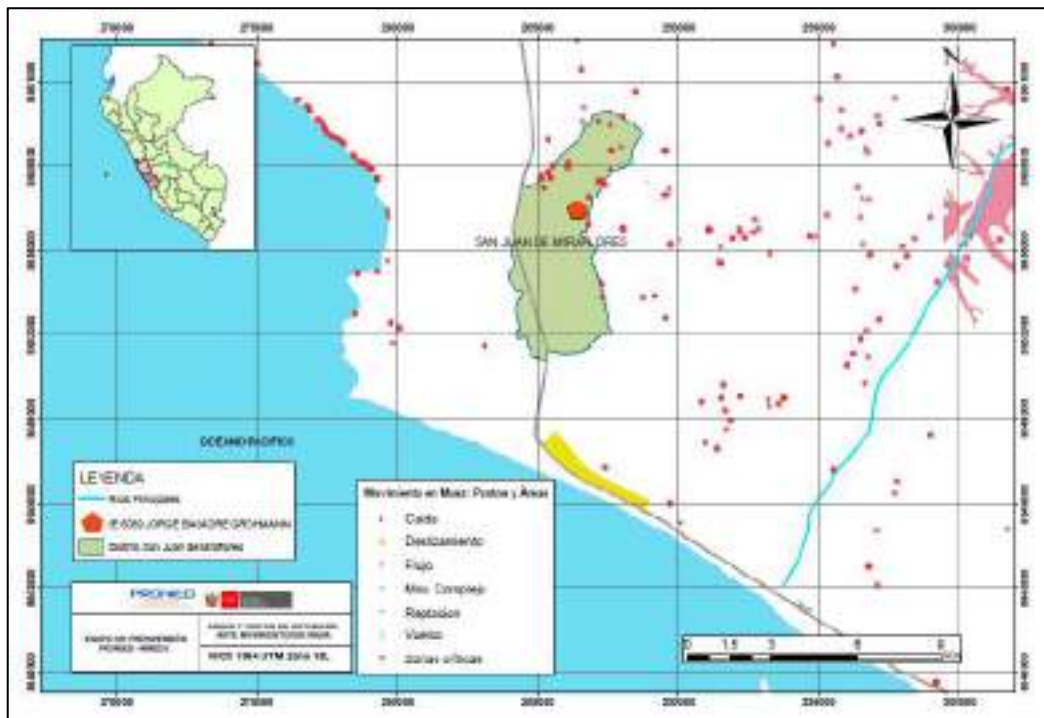
La litología, el clima (en escalas de decenas de años) y la meteorología (precipitación en un solo día) pueden desencadenar movimientos en masa. Algunos ejemplos de huaycos es Chosica durante los años 1982, 1983, 1998 y 2012, que provocaron importantes pérdidas humanas y materiales.

Respecto al distrito de San Juan de Miraflores, ha reportado mayormente caídas y flujos, sin embargo, también tiene zonas críticas específicas. El área donde se encuentra ubicada la

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
 “Año de la universalización de la salud”

Institución Educativa N° 6089 Jorge Basadre Grohmann, sólo se ha presentado peligros de caídas. A continuación, se presenta el Mapa de Áreas y Puntos de Movimientos en Masa, señalando la ubicación donde se encuentra la Institución Educativa en estudio y el entorno donde se encuentra ubicada la población beneficiaria de los niveles educativos Primaria y Secundaria.

Gráfico N° 3: Áreas y Puntos de Movimientos en Masa



Fuente: SIGRID/CENEPRED
 Elaboración: Equipo Formador

Según considerando los puntos y áreas críticas donde se ha reportado Movimientos en Masa, el Mapa de Susceptibilidad se convierte en una herramienta cartográfica fundamental en la Gestión del Riesgo de Desastres de Lima Metropolitana y del área donde se encuentra ubicada la Institución Educativa, lo cual es indispensable tomar en consideración para la prevención y/o remediación o reubicación de sectores inestables. A continuación, se presenta el Mapa de Susceptibilidad ante Movimientos en Masa.




Itar J. Marquina Villanueva
 ING. CIVIL
 R. CIP 84964



PERÚ

Ministerio de Educación

Viceministerio de Gestión Institucional

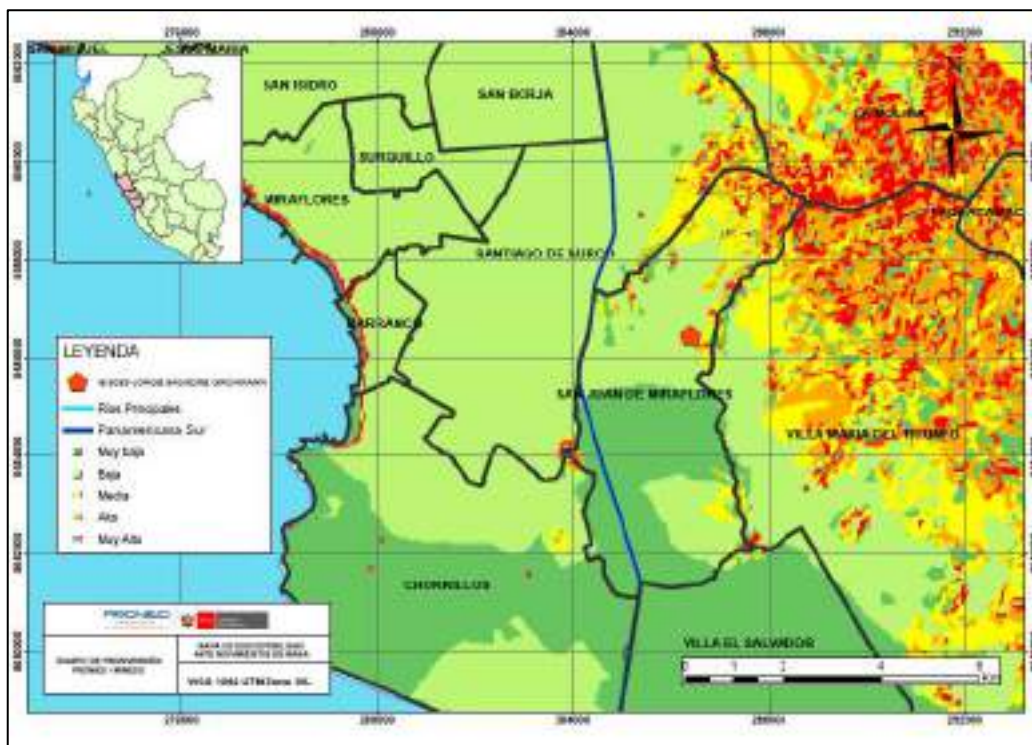
Programa Nacional de Infraestructura Educativa

Unidad Gerencial de Estudios y Obras

Equipo de Estudios de Preinversión

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
“Año de la universalización de la salud”

Gráfico N° 4: Mapa de Susceptibilidad ante Movimientos en Masa



Fuente: SIGRID/CENEPRED

Elaboración: Equipo Formador

Según el Reporte de Puntos y Áreas de Movimientos en Masa y también el Mapa de Susceptibilidad ante Movimientos en Masa en Lima Metropolitana y San Juan de Miraflores, se puede concluir que el distrito de San Juan de Miraflores, específicamente, el área donde se ubica la Institución Educativa N° 6089 Jorge Basadre Grohmann, no presenta Peligros de ABALANCHAS, HUAYCOS y EROSION, tal como figura en la Ficha técnica estándar, sin embargo dentro del área de la Institución Educativa, sólo se presenta **PELIGRO BAJO** ante **MOVIMIENTOS EN MASA – DESLIZAMIENTOS**, tal como se indica en la FTE - MINEDU.

INUNDACIONES

La inundación es el desborde lateral del agua de los ríos o del océano en el caso de Lima, cubriendo temporalmente los terrenos bajos adyacentes, llamadas zonas inundables. Suelen ocurrir en épocas de grandes precipitaciones, marejadas y maremotos (tsunami).

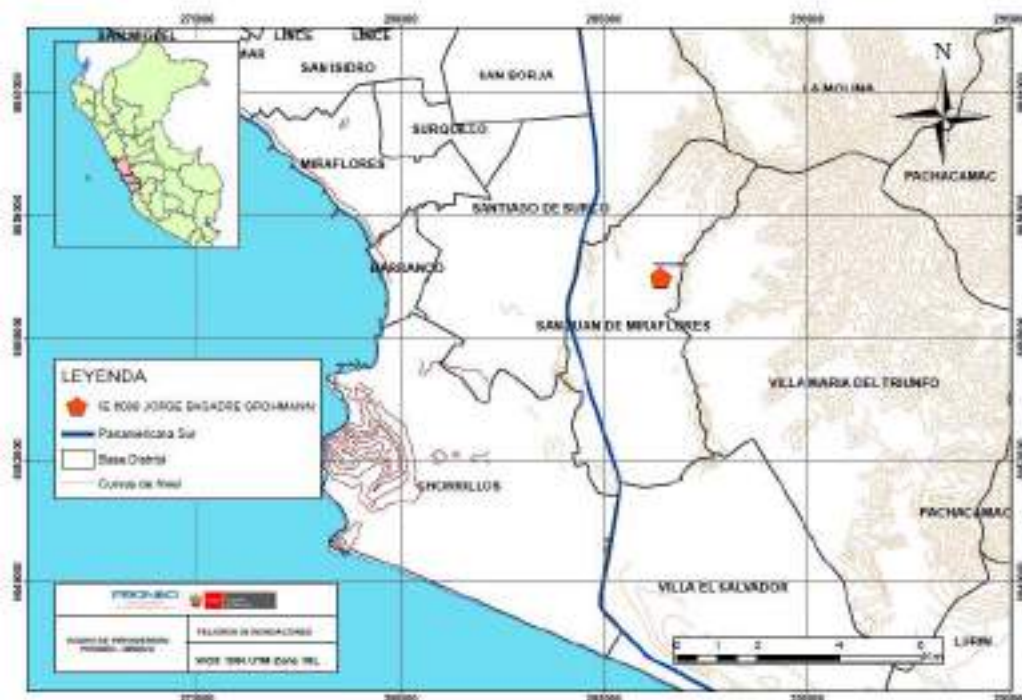
Las inundaciones en Lima ocurren en zonas bajas de quebradas o cárcavas, así como en ciertas zonas planas de la ciudad si ocurrieran lluvias de gran intensidad por efecto de la variabilidad climática y la ocurrencia del fenómeno El Niño, debido a que el sistema de alcantarillado no está diseñado para esta situación. Ocurre prioritariamente en los distritos de Ancón, Chorrillos, Lurín (por mareas altas), Carabaylo, Puente Piedra, San Martín de Porres (rio Chillón), Ate, Chaclacayo, Lurigancho Chosica, Lima Cercado, San Juan de Lurigancho (Río Rímac y Huaycoloro), San Borja y Surco (rio Surco).



Itar J. Marquina Villanueva
ING. CIVIL
R. CIP. 84964

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
“Año de la universalización de la salud”

Gráfico N° 5: Mapa de Peligros ante Inundaciones



Fuente: SIGRID/CENEPRED
Elaboración: Equipo Formador

Según el Mapa de Peligros ante Inundaciones, se puede concluir que el distrito de San Juan de Miraflores se encuentra ubicado fuera de la probabilidad de ocurrencia de este peligro; por ende, se puede concluir que área donde se ubica la Institución Educativa N° 6089 Jorge Basadre Grohmann, **NO PRESENTA PELIGRO ANTE INUNDACIONES**.

RADIACION SOLAR

El Perú, se ubica el primer lugar a nivel mundial en radiación ultravioleta, entre otros factores, por la cercanía del país a la zona ecuatorial, donde la radiación ultravioleta (UV) cae en forma perpendicular sobre el territorio, según el estudio del neozelandés Richard McKenzie (2006). La intensa radiación se incrementó también debido a la contaminación ambiental que ocasiona que cada año el país pierda un promedio de un uno por ciento de la capa de ozono, gas que está en la atmósfera y que amortigua el paso directo de los rayos UV.

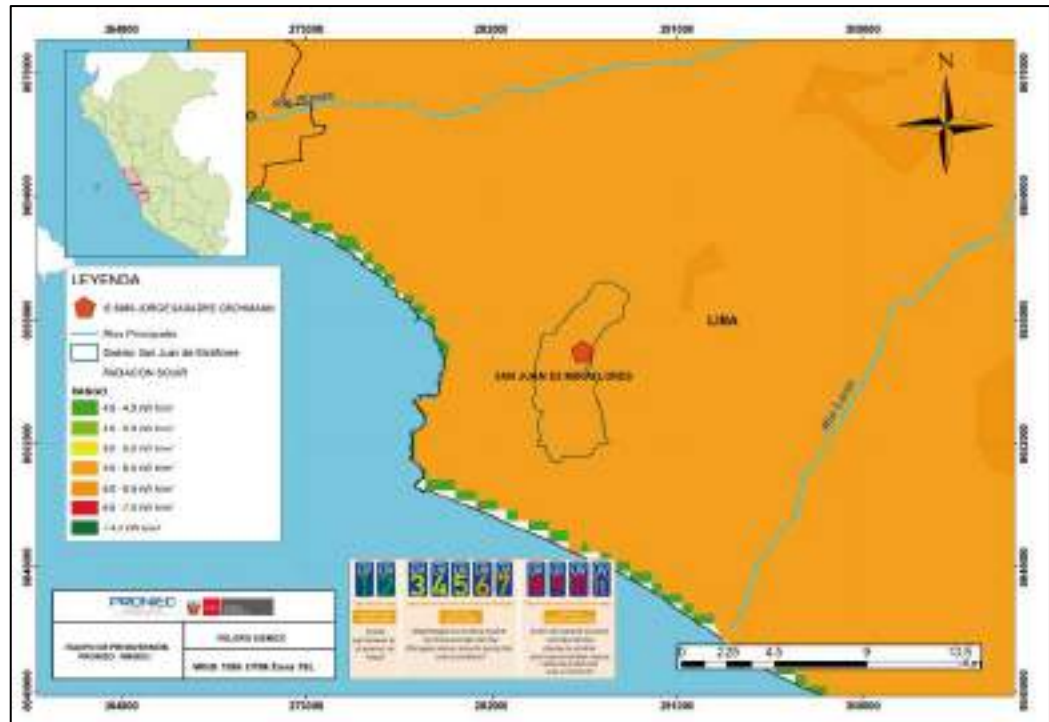
Ante los daños ocasionados por la sobreexposición al sol, que van desde quemaduras al envejecimiento prematuro y hasta el cáncer de piel, el Ministerio de Salud (Minsa) alertó sobre la importancia de tomar medidas de protección.

En ese marco, el Ministerio de Educación, aprueba las Norma Técnica denominada “Disposiciones para la adopción de medidas preventivas frente a los efectos nocivos a la salud por la exposición prolongada a la radiación solar en instituciones educativas públicas y privadas de Educación Básica; Educación Técnico -Productiva; Educación Superior Tecnológica, Pedagógica y Artística” mediante Resolución de Secretaria General N° 368-2017-MINEDU.



Itar J. Marquina Villanueva
ING. CIVIL
R. CIP. 84964

Gráfico N° 6: Mapa de Radiación Solar



Lima soporta niveles de radiación ultravioleta que son perjudiciales para la salud, pues oscilan entre 9 y 14, considerados de riesgo “muy alto” y “extremadamente alto”, según el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (SENAMHI).

Según el Mapa de Radiación Solar, el distrito de San Juan de Miraflores, se encuentra en un rango de irradiancia de 5.5 a 6.00 KW h/m², lo cual, el área donde se encuentra ubicada la Institución Educativa N° 6089 Jorge Basadre Grohmann, presenta un **PELIGRO ALTO POR LA RADIACION SOLAR**.

3.4 SUELOS

De estudios generales del distrito y de la visita de campo se puede indicar el siguiente detalle del tipo de suelo:

Las edificaciones en su mayoría han presentado pocas señales de asentamientos lo que denota un suelo consolidado en el área correspondiente a los módulos construidos.

Dentro de los estudios básico elaborados por el ing. Néstor Raúl Cárdenas Sánchez con CIP 58975 con fecha marzo del 2019 se especifica la auscultación (2 puntos) de la cimentación existente del bloque E-3.

Los resultados obtenidos de la cimentación existente fueron las siguientes: en el cimiento corrido correspondiente al muro portante ubicado en un extremo de la edificación cuenta con un ancho de 70 cm un peralte de 75 cm y una profundidad de 1.1 m. determinado que el material corresponde a un cimiento corrido, concreto pobre con piedra grande, La zapata



central encontrada cuenta con una dimensión de 2 x 2.2 m un peralte de 0.6 m con un solado de 10 cm. el material correspondiente es un concreto elaborado con arena gruesa y piedra chancada, las dimensiones se encuentran bien definidas

La edificación en estudio no ha presentado asentamientos, lo que denota un suelo consolidado en el área correspondiente.

Las calicatas excavadas (auscultación en 2 puntos) fueron realizados a una profundidad de 1.50m. se tomaron muestras correspondientes con el objetivo de determinar las características del subsuelo, extraer muestras representativas para su análisis en el laboratorio y evaluar las características de resistencia y compresibilidad del suelo. Siendo los resultados según la siguiente tabla:

| Calicata | Muestra | Profundidad muestra (m) | (%) | | | CH | Observación |
|----------|---------|-------------------------|-------|-------|-------|-------|-------------|
| | | | Grava | Arena | Finos | | |
| C-1 | M-1 | 1.5 m | 4.00 | 93.00 | 3.00 | 2.5 % | SP |
| C-2 | M-2 | 1.5 m | 0.00 | 97.00 | 3.00 | 2.6 % | SP |

MICROZONIFICACION GEOTECNICA

De acuerdo al Nuevo Mapa de Zonificación Sísmica del Perú, según la nueva Norma Sismo Resistente (NTE E-030) y del Mapa de Distribución de Máximas Intensidades Sísmicas observadas en el Perú, presentado por Alva Hurtado (1984), el cual se basó en isosistas de sismos peruanos y datos de intensidades puntuales de sismos históricos y sismos recientes; Se concluye que el área en estudio se encuentra dentro de la zona de Sismicidad (zona 4), existiendo la posibilidad de que ocurran sismos de intensidades tan considerables como VIII a IX en la escala Mercalli Modificada. (Ver Zonificación Sísmica del Perú".)

se han encontrado registros de zonas con valores de concentraciones de sulfatos superiores al resto; que demuestran que en estos suelos existe un grado de alteración químico al concreto de la cimentación por tener valores promedio a los límites permisibles, haciendo que sea considerado como ataque químico severo, llegando a ocasionar problemas de corrosión y pérdida de resistencia mecánica de las armaduras de la cimentación.

Debido a la presencia de elementos nocivos para la cimentación en estos lugares, por prevención se recomienda que el concreto utilizado para las cimentaciones sea elaborado con cementos tipo II, V o puzolánicos (IP) que presentan una alta resistencia a los sulfatos.

CONSIDERACIONES ESTRUCTURALES:

Según el detalle la evaluación realizada, se puede determinar:

Al ubicarse el predio en la zona IV merece especial atención al realizar la orientación de las estructuras, teniendo en consideración las pendientes ya que se reflejan condiciones desfavorables del comportamiento del terreno ante la ocurrencia de un sismo severo con un comportamiento dinámico que incrementarán severamente el peligro sísmico estimado ante la ocurrencia de un sismo severo. En estas zonas en donde se esperan los mayores daños a las estructuras más vulnerables ante un sismo.




 Itar J. Marquina Villanueva
 ING. CIVIL
 R. CIP. 84964

4.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1 ESTRUCTURACION DE LA EDIFICACION PROYECTADA.

La selección de la tecnología que se usará para la ejecución y la operación en la institución educativa debe ser pertinente con las condiciones del área de estudio (clima, suelos, topografía, etc.), planteado medidas que ayuden a reducir los riesgos (de acuerdo a lo que indica el Informe de Vulnerabilidad y Riesgos), los cuales están relacionados con el diseño, los materiales empleados y las normas técnicas de construcción.

Se analizó el tiempo oportuno para ejecutar el proyecto de inversión, considerando las condiciones climáticas del ámbito de intervención y así como los tiempos que acarrea los procesos de contratación en el Estado, situación que se ve reflejado en el respectivo Cronograma de avance físico y financiero que forma parte la ficha técnica estándar del proyecto.

Consecuentemente, para atender la demanda estudiantil de educación primaria y secundaria, se ha identificado la necesidad de construir una infraestructura pedagógica acorde con las normativas actuales de educación y que esta cumpla con los estándares de calidad y confort requeridas para un buen servicio de acceso a la educación, para lo cual se requiere implementar ambientes a través del modelo sistémico.

Por lo que el proyecto de inversión (Alternativa única propuesta – Modelo Sistémico “Escuela Territorio”, se encuentra concordante con las Normas Arquitectónicas Educativas, el Reglamento Nacional de Edificaciones que tiene especial incidencia en las Norma E-030 Sismo Resistentes, y la Norma E-050 Suelos y Cimentaciones aprobados mediante Decreto Supremo N° 011-2006-VIVIENDA, lo que garantizará la mitigación y prevención de situaciones de riesgo que provocarían la ocurrencia de un evento o desastre natural o inducido.

La infraestructura física deberá tener condicionantes estructurales que aseguren su sismorresistencia y cualidades de edificación esencial, es decir, capaz de albergar a personas afectadas por una posible vulnerabilidad sísmica. El Reglamento Nacional de Edificaciones manifiesta especial atención y aplicación de la Norma E.030 “Diseño Sismorresistente”, lo que garantizará la mitigación de situaciones que provocarían la ocurrencia de un evento o desastre natural producto de un sismo severo.

La categoría tipo A para edificaciones esenciales son aquellas que en caso de emergencia o desastre natural sirvan de refugio. Estas deben contar con un sistema estructural en base de pórticos, (columnas, vigas peraltadas), muros estructurales y muros de ductilidad limitada, albañilería armada y/o confinada. Las estrategias estructurales varían de acuerdo al estudio de suelos específico para el terreno y el emplazamiento de las edificaciones que conforman el proyecto arquitectónico.




 Itar J. Marquina Villanueva
 ING. CIVIL
 R. CIP 84964

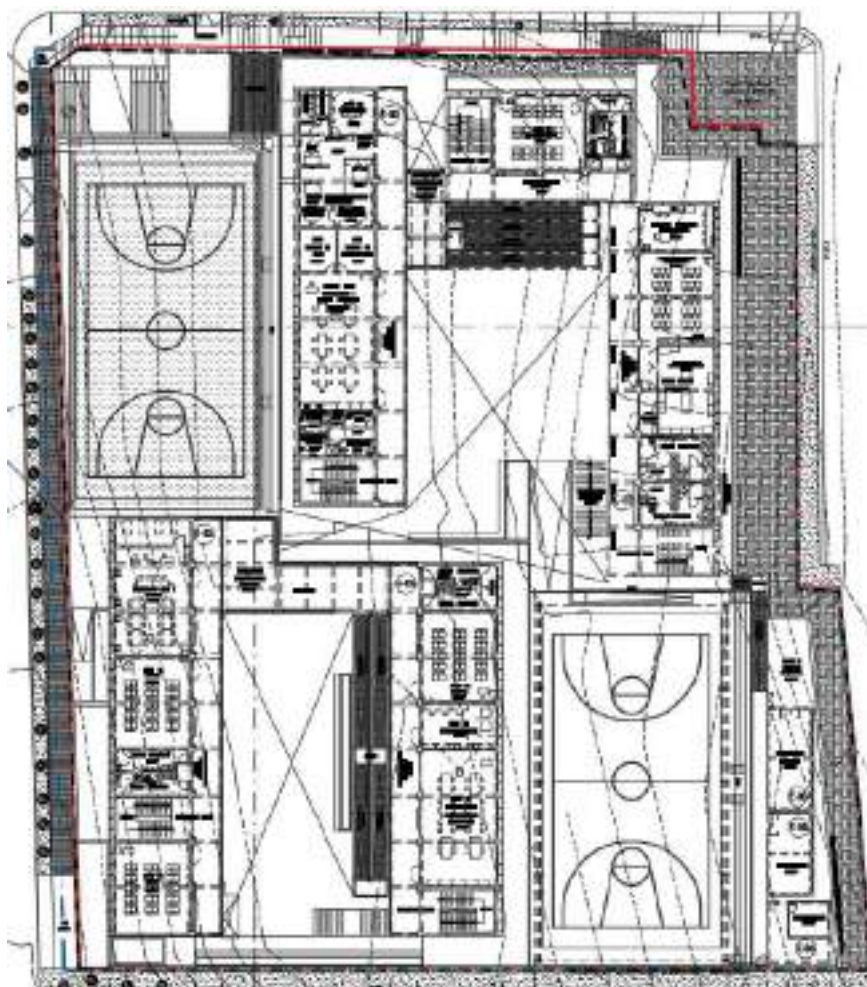


PERÚ

Ministerio de
EducaciónViceministerio de
Gestión InstitucionalPrograma Nacional de
Infraestructura EducativaUnidad Gerencial de
Estudios y ObrasEquipo de Estudios
de Preinversión

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”

“Año de la universalización de la salud”

Estrategia de disposición de bloques en I.E.

Fuente: Elaborado por equipo de arquitectura.

El proyecto contempla la construcción 08 bloques cuya edificación contiene los activos estratégicos para el funcionamiento del servicio educativo den la Institución Educativa, así como obras exteriores que al contar con un desnivel menor al 8%, el proyecto contempla seis plataformas principales que contemplan un desnivel de aproximadamente 10m, siguiendo las curvas de nivel, sobre las cuales se desarrollan patios, graderías, áreas verdes y espacios de estar, distribuyéndose las dimensiones de los bloques de las siguientes maneras:

| BLOQUE | DESCRIPCION – ESTRUCTURA | NUMERO DE NIVELES |
|--------|------------------------------|-------------------|
| E-01 | MODULOS AUTONOMOS | 1 PISO |
| E-02 | MODULO A-Configuración CO-5A | 4 PISO |
| E-03 | MODULO A-Configuración CO-5A | 4 PISO |
| E-04 | MODULOS AUTONOMOS | 1 PISO |
| E-05 | MODULO A-Configuración CO-5A | 4 PISO |
| E-06 | MODULOS AUTONOMOS | 1 PISO |
| E-07 | MODULO A-Configuración CO-5A | 4 PISO |
| E-08 | MODULO A-Configuración CO-2A | 4 PISO |




 Itar J. Marquina Villanueva
 ING. CIVIL
 R. CIP. 84964



PERU

Ministerio de
Educación

Viceministerio de
Gestión Institucional

Programa Nacional de
Infraestructura Educativa

Unidad Gerencial de
Estudios y Obras

Equipo de Estudios
de Preinversión

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la universalización de la salud"

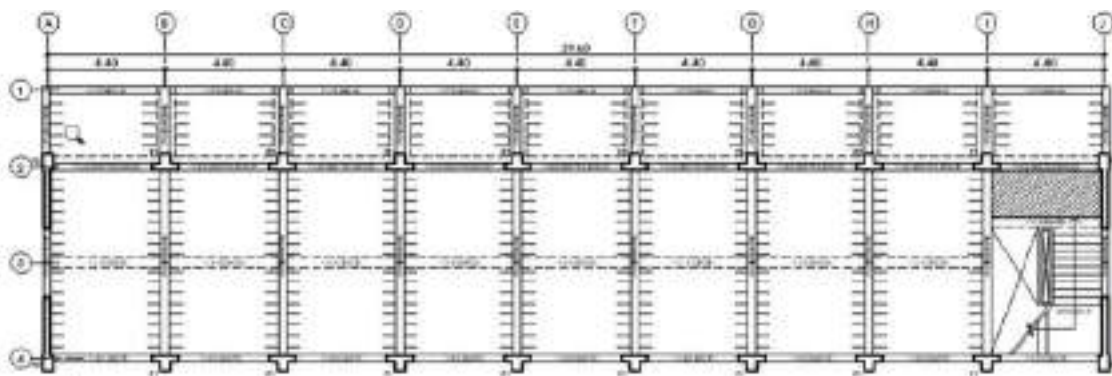
CONFIGURACIÓN CO_5A:

Estructura de cuatro (04) niveles con altura de entrepiso de 3.75m., de nueve (09) crujiás en dirección X y dos (02) crujiás en la dirección Y, en donde los ejes centrales están conformados por muros estructurales de sección tipo "T" de 1.00x0.25m/0.40x0.60m, y en donde los ejes laterales (cerramiento tapa) están conformados por muros estructurales de sección de 2.20x0.25 con núcleo de 0.60x0.40m.

En la dirección Y, en los ejes centrales, se cuenta con vigas principales peraltadas de sección de 0.30x0.70 apoyadas en los muros estructurales para cubrir crujía de 7.20m, y con vigas en voladizo de sección tipo "T" de 0.30x0.40/0.70x0.20 para una crujía de 2.85m. En los ejes laterales (cerramiento tapa), se cuenta con vigas peraltadas de sección de 0.25x0.70m entre muros estructurales y de sección de 0.25x0.40m, en vigas voladizo.

En la dirección X, se cuenta con vigas principales peraltadas de secciones tipo "T" de 0.25x0.70/0.50x0.20m que se apoyan en los muros estructurales. En los ejes laterales, se cuenta con vigas principales peraltadas de sección 0.25x0.70 que se apoyan en los muros estructurales, y se cuenta, además, con vigas secundarias peraltas de sección de 0.25x0.40m que arriostran las vigas en voladizo.

Detalle estructural Configuración Módulo A



CONFIGURACION CO_2A

Estructura de cuatro (04) niveles con altura de entrepiso de 3.75m., de cinco (05) crujiás en dirección X y dos (02) crujiás en la dirección Y, donde los ejes centrales están conformados por muros estructurales de sección tipo "T" de 1.00x0.25m/0.40x0.60m, los ejes laterales (cerramiento tapa) conformados por muros estructurales de sección de 1.60x0.25m con núcleo de 0.40x0.60m.

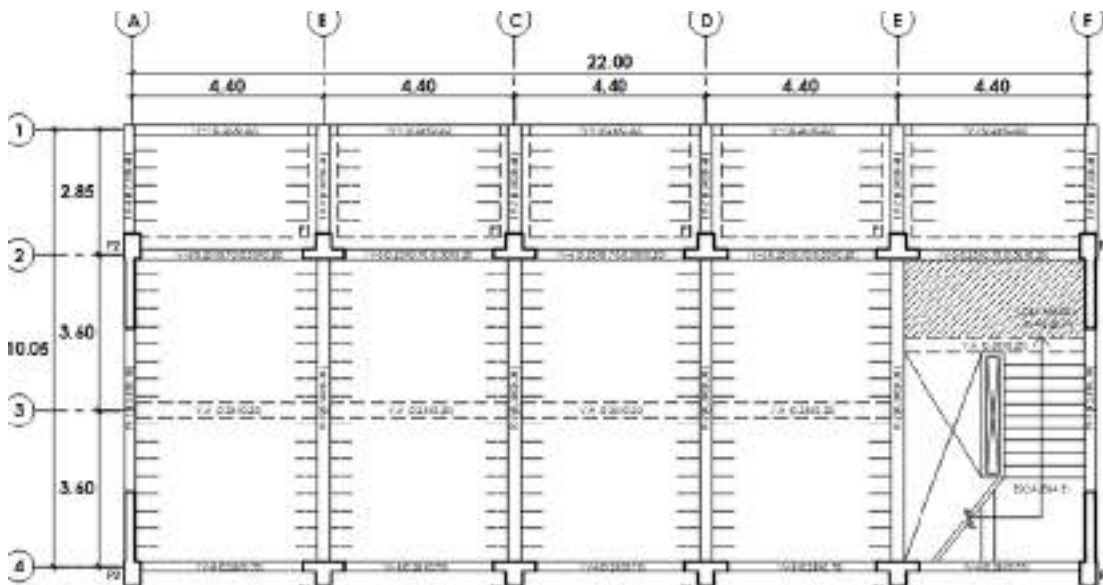
En la dirección Y, en los ejes centrales, se cuenta con vigas principales peraltadas de sección de 0.30x0.70m apoyadas en los muros estructurales de sección tipo "T" para cubrir crujía de 7.20m, y con vigas en voladizo de sección tipo "T" de 0.30x0.40/0.70x0.20 para una crujía de 2.85m. En los ejes laterales (cerramiento tapa), se cuenta con vigas peraltadas de sección de 0.25x0.70m entre muros estructurales y de sección de 0.25x0.40m, en vigas voladizo.

En la dirección X, se cuenta con vigas principales peraltadas de secciones tipo "T" de 0.25x0.70/0.50x0.20m que se apoyan en los muros estructurales tipo "T". En los ejes laterales, se cuenta con vigas principales peraltadas de sección 0.25x0.70 que se apoyan en los muros



“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
“Año de la universalización de la salud”

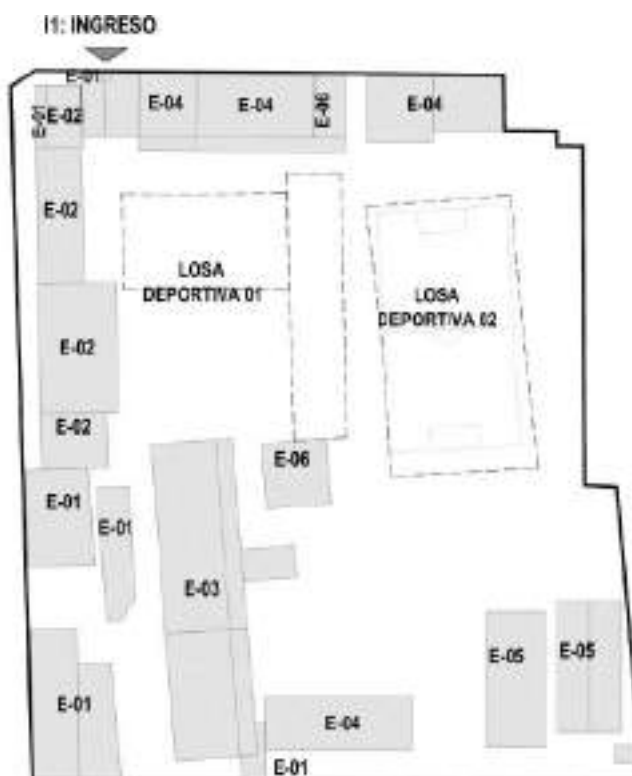
estructurales tipo “T” y también, se cuenta con vigas secundarias peraltas de sección de 0.25x0.40m que arriostran las vigas en voladizo.



DEMOLICION DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES EXISTENTES

Se realizará la demolición de estructuras existentes de acuerdo a lo planteado en el Diagnóstico de Infraestructura existente / Ingeniería I.E N° 6089 Jorge Basadre Grohmann; donde se ha zonificado el proyecto actual de la siguiente manera:

Esquema de zonificación de las edificaciones existentes (bloques) en la I.E N° 6089 Jorge Basadre Grohmann.



Fuente: Elaborado por el Equipo Formador

Itar J. Marquina Villanueva
ING. CIVIL
R. CIP: 84964

De acuerdo al análisis realizado y la visita de inspección se presenta un cuadro resumen de las intervenciones a realizarse en las edificaciones existentes, según el siguiente detalle:

| EDIFICACION | PISOS | AUTOR | ACTIVOS | ANTIGÜEDAD | CONSERVACION | DIAGNOSTICO | INTERVENCION |
|-------------|-------|--------------|---|------------------|--------------|--|------------------------------|
| E-01 | 1 | APAFA | 03 ambiente de Servicios Generales 04 aula de Educación Primaria | 1995 en adelante | D | Elementos prefabricados instalados sin supervisión técnica | Desinstalación y Sustitución |
| E-02 | 1 | APAFA /INFES | 02 ambiente de preparación y expendio de alimentos 01 Ambiente de Servicios Generales 01 Aula de Educación Primaria 02 Aula de Educación Secundaria | 1995 | D | Construido por la autoconstrucción sin supervisión técnica, no cumple con la Norma E.030 | Demolición y Sustitución, |
| E-03 | 2 | INFES | 01 ambiente de preparación y expendio de alimentos 01 Aula de Innovación Pedagógica 01 Ambiente de Administración y Gestión Pedagógica 02 Laboratorio y/o Talleres 05 Aula de Educación Secundaria 02 Depósito | 1995 | D | No cumple la resistencia mínima para concreto estructural según estudios básicos. | Demolición y Sustitución, |
| E-04 | 2 | APAFA | 02 ambiente de Servicios Generales 05 Ambiente de Administración y Gestión Pedagógica 02 Aula de Educación Primaria 09 Aula de Educación Secundaria 01 Biblioteca Escolar | 1982, 1984, 1988 | D | Construido por la autoconstrucción sin supervisión técnica, no cumple con la Norma E.030 | Demolición y Sustitución. |
| E-05 | 2 | APAFA | 01 ambiente de Servicios Generales 04 Aula de Educación Secundaria | 1984 | D | Construido por la autoconstrucción sin supervisión técnica, no cumple con la Norma E.030 | Demolición y Sustitución |
| E-06 | 1 | INFES | 06 SS.HH. y/o vestidores | 1995 | D | No cumple la Norma E.030 | Demolición y Sustitución |

Fuente: Elaborado por equipo formulador

Según lo determinado en el título 5. Conclusiones y recomendaciones del 1.2.1 informe de diagnóstico de arquitectura del Proyecto, el Arquitecto Miguel Pasco Alfaro CAP 14745, propone la premisa preliminar de la demolición total, teniendo en cuenta la deficiente orientación para uso pedagógico, los ambientes (aulas) no cumplen el índice de ocupación normativo, el posible cambio de uso por otros ambientes complementarios podría comprometer los principales elementos estructurales, en razón a las condicionantes para el planteamiento arquitectónico, así como las estrategias proyectuales, tomando como referencias para ésta la norma técnica de infraestructura para locales de educación básica regular para el diseño arquitectónico.




 Itar J. Marquina Villanueva
 ING. CIVIL
 R. CIP. 84964

4.2 DESCRIPCIÓN DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES

La infraestructura física deberá tener condicionantes estructurales que aseguren su sismorresistencia y cualidades de edificación esencial, es decir, capaz de albergar a personas afectadas por una posible vulnerabilidad sísmica. El Reglamento Nacional de Edificaciones manifiesta especial atención y aplicación de la Norma E.030 “Diseño Sismorresistente”, lo que garantizará la mitigación de situaciones que provocarían la ocurrencia de un evento o desastre natural producto de un terremoto. La categoría tipo A para edificaciones esenciales son aquellas que en caso de emergencia o desastre natural sirvan de refugio. Estas deben contar con un sistema estructural en base de pórticos, (columnas, vigas peraltadas), muros estructurales y muros de ductilidad limitada, albañilería armada y/o confinada. Las estrategias estructurales varían de acuerdo al estudio de suelos específico para el terreno y el emplazamiento de las edificaciones que conforman el proyecto arquitectónico.

CIMENTACIÓN

Conjunto de elementos estructurales de una estructura, cuya misión es transmitir sus cargas o elementos apoyados en ella al suelo, distribuyéndolas de forma que no superen su presión admisible y que las deformaciones producidas en esté, sean admisibles para la estructura. Por tanto, para realizar una correcta cimentación habrá que tener en cuenta las características geotécnicas del suelo y además dimensionar el propio cimiento como elemento en concreto armado, de modo que sea suficientemente resistente.

Para el análisis y diseño, se debe conocer datos: la carga axial de la superestructura, la sección y aceros de la columna que soporta, y el Estudio de Mecánica de Suelo, de donde se tendrá información de la resistencia admisible del suelo (q_{adm}), profundidad de desplante (df), etc.

ZAPATAS AISLADAS:

Se analiza el elemento estructural por flexión, adherencia y anclaje, cortante punzonante y cortante por flexión y se verifica falla por aplastamiento. El diseño consiste en calcular, la forma y dimensiones del concreto, así como la cantidad y tipos de acero de la zapata

COLUMNAS, PLACAS Y VIGAS

Las columnas, placas, vigas son elementos convencionales de concreto armado de $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$, acero $f'y = 4200 \text{ kg/cm}^2$, serán vaciados sin situ.

TECHOS – LOSAS ALIGERADAS

Losas nervadas unidireccional donde se usa bloques de relleno (ladrillos de techos) permanente, con losa superior no menor de 50mm, y nervios o viguetas de anchos no menor de 100mm, con espaciamiento libre entre las nervaduras de no exceder de 750mm y altura no mayor de 3.5 veces su ancho mínimo.

SECCIONES DE LA ESTRUCTURA METÁLICA

Para la selección de los perfiles de acero, se hace empleo del manual LRFD (Manual of Steel Construcción Load and Resistanse Factor Desing), publicado por el Instituto Americano de la construcción del Acero (AISC). Este proporciona la información detallada sobre los perfiles estructurales de acero.

PERFILES W, HS y HSS:




 Itar J. Marquina Villanueva
 ING. CIVIL
 R. CIP. 84964

Los miembros estructurales mayormente utilizados son aquellos que tienen grandes momentos de inercia con relación a sus áreas.

Los perfiles I tienen dicha propiedad, generalmente los perfiles de acero se designan por la forma de sus secciones transversales, estas son de patín ancho (denominadas vigas W), la superficie interna de una viga W, es paralela a la superficie externa con una pendiente máxima de 1:20 en el interior, dependiendo de su procedencia y fabricación.

Los perfiles Rectangular y Cuadrado HSS utilizado normalmente para uso expuesto, para minimizar las cargas de viento o por razones estéticas.

PERFILES DOBLADOS EN FRIO

Perfiles fabricados a base de planchas, tratados térmicamente (templados y revenidos) dándoles dureza y resistencia, para luego se proceda al doblado de las mismas mediante equipos sencillos de doblado en frío.

Se usan esencialmente en situaciones:

- 1) Cuando cargas y claros moderados hacen antieconómicos a los gruesos perfiles laminados en caliente.
- 2) Se requieren miembros de configuraciones transversales que no pueden producir en forma económica por laminado en caliente
- 3) Cuando se busca que los miembros portadores de carga también proporcionen superficies útiles, como paneles de piso y paredes, tableros de techo y similares y sean resistente a la corrosión.

MUROS DE CONTENCIÓN

Los muros de contención, serán elementos estructurales de concreto armado de $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$, acero $f'c = 4200 \text{ kg/cm}^2$, serán vaciados in situ, al tratarse de elementos de considerable altura y contención de grandes masas, se considera el arriostramiento y calzaduras, ya que se cuenta con edificaciones particulares aledañas, las cuales se han edificado a distintos niveles que los considerados en las propuestas arquitectónicas.

4.3 PARÁMETROS DE DISEÑO ADOPTADOS

Concreto armado

| | | |
|---------------------|---|---|
| Zapatas | : | Concreto Reforzado, $f'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$ |
| Muro de Contención: | | Concreto Reforzado, $f'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$ |
| Columnas | : | Concreto Reforzado, $f'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$. |
| Vigas | : | Concreto Reforzado, $f'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$. |
| Acero | : | Grado 60 $f'y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$. |
| Sobrecargas | : | En aulas 300 kg/m^2 En corredores 400 kg/m^2 |
| Losa deportiva | : | Concreto Reforzado, $f'c = 175 \text{ Kg/cm}^2$. y patios |
| Muro del | : | Concreto Armado $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$ |
| Cerco Perimétrico | | |

RECUBRIMIENTOS MÍNIMOS

| | |
|--|------|
| Concreto sin encofrado, vertido directamente contra el terreno: | 8 cm |
| Concreto con encofrado y en contacto con el terreno o a la intemperie: | 5 cm |
| Columnas, placas, muros y vigas peraltadas | 4 cm |
| Losas aligeradas | 2 cm |




 Itar J. Marquina Villanueva
 ING. CIVIL
 R. C. P. 84964

PARAMETROS SISMORRESISTENTES

CATEGORIA DE LA EDIFICACION

Categoría “A: Edificaciones Esenciales” por tratarse de una edificación destinada como institución educativa.

PESO DE LA EDIFICACION

Según la NTE E.060 (4.3) el peso (P), se calculará adicionando a la carga permanente y total de la Edificación un porcentaje de la carga viva o sobrecarga que se determinará de la siguiente manera:

En edificaciones de las categorías A y B, se tomará el 50 % de la carga viva.

ZONIFICACION

De acuerdo a la vigente Norma E.030 de Diseño Sismo Resistente, asigna un factor Z a cada una de las zonas determinadas por la distribución de niveles de sismicidad del territorio nacional. Para el caso de la región Costa, le corresponde $Z = 0.45$, de acuerdo a la Tabla N°1 de la norma E.030.

Factor de zona $Z = 0.45$

Factor de uso e importancia $U = 1.50$

SISTEMAS ESTRUCTURALES

Los sistemas estructurales se clasifican según los materiales usados y el sistema de estructuración sismo resistente predominante en cada dirección. De acuerdo a la clasificación de la estructura se elige un factor de reducción de la fuerza sísmica R.

Se determina el sistema estructural de acuerdo a las definiciones que aparecen en el artículo 16 de la Norma E.030. En la Tabla N°6 (artículo 17) se definen los sistemas estructurales permitidos de acuerdo a la categoría de la edificación y a la zona sísmica en la que se encuentra.

5.0 COSTOS Y PRESUPUESTOS

5.1 CONSIDERACIONES TECNICAS

Para el desarrollo del presupuesto se ha tenido en cuenta la siguiente documentación:

- Cuadro de Ratios a fecha 30 de junio de 2020 de la oficina UGEO-EEP.
- Norma Técnica “Criterios de diseño para locales educativos de primaria y secundaria”, aprobada con Resolución Viceministerial N° 084-2019-MINEDU, de fecha 12 abril de 2019.
- Reglamento Nacional de Edificaciones.
- Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones INVIERTE.PE
- Programa Arquitectónico de la I.E N° 6089 Jorge Basadre Grohmann presente en la Memoria Descriptiva de la Propuesta Técnica de Arquitectura, para la consideración de metrados de áreas de ambientes proyectados.
- Informe Técnico de Impacto Ambiental de la I.E N° 6089 Jorge Basadre Grohmann.
- Ficha Técnica Estándar para el Mejoramiento, Ampliación y/o Recuperación de los Servicios de Educación Primaria y Secundaria del Sector Educación.




 Itar J. Marquina Villanueva
 ING. CIVIL

5.2 COSTOS EN AMBIENTES BASICOS Y ESPACIOS OPERATIVOS

El presupuesto de las edificaciones se encuentra agrupado de acuerdo a los activos presentes en el formato 07-A, Registro de Proyecto de Inversión de la Directiva N° 001-2019-EF/63.01 – Invierte.pe, para facilitar su identificación e ingreso de datos.

Los metrados de las estructuras se han obtenido a partir de los cuadros del Programa Arquitectónico presente en la Memoria Descriptiva de la Propuesta Técnica de Arquitectura, donde figuran las dimensiones de las áreas en metros cuadrados, así como su agrupación en activos correspondientes al Sector Educación.

Para la estimación del precio unitario en el presupuesto se ha utilizado las ratios proporcionadas por el Área de Costos del Equipo de Estudios y Proyectos del PRONIED, de fecha 30 de junio del 2020, que han sido desarrollados en base a los presupuestos y sub presupuestos de los expedientes técnicos elaborados por el sector educación; los mismos que han sido actualizados a la fecha actual y tienen una validez de 09 meses de acuerdo a la Ley de Contrataciones del Estado.

Para el desarrollo de la valorización de los ambientes básicos (aulas, biblioteca, aula de innovación pedagógica, talleres y sala de usos múltiples), espacios operativos (Gestión administrativa y pedagógica, área de bienestar, servicios higiénicos, servicios generales, circulación vertical y horizontal y obras exteriores), se tiene como base las ratios proporcionados por el Área de Costos del Equipo de Estudios y Proyectos, que tienen las siguientes características:

- Los costos de las ratios incluyen los materiales e insumos puestos en obra, por lo tanto, no se incluye un monto independiente para el Flete.
- Las ratios, incluyen costos de las especialidades de estructuras, arquitectura, instalaciones electromecánicas, instalaciones sanitarias e instalaciones tecnologías de información - TIC
- Las ratios incluyen los costos referidos a los acabados por señalética de seguridad y evacuación.
- Las ratios han sido determinadas para una capacidad portante del terreno mayor a 1.0 kg/cm².

Por otra parte, las ratios de las especialidades de Estructuras, Arquitectura, Instalaciones Sanitarias, Instalaciones Electromecánicas e Instalaciones TICs, han sido determinados según las proporciones o porcentajes considerados por especialidades en los expedientes técnicos desarrollados por el Área de Costos del Equipo de Estudios y Proyectos del PRONIED.

En ese sentido, las ratios de especialidad se consideraron según los tipos y usos de los ambientes; por ejemplo, para el ambiente de aulas se consideran las cinco especialidades, para los servicios higiénicos se consideraron todas las especialidades.

Para el área techada de los ambientes se ha determinada el área útil o neta y las áreas de las circulaciones y los muros, según el desarrollo de los planos de arquitectura generales y específicos.




 Itar J. Marquina Villanueva
 ING. CIVIL
 R. CIP. 84964

Los Costos Unitarios de Activos Estratégicos de EBR se consignan en el ANEXO 01: Costos Unitarios Referenciales, de la Ficha Estándar para el mejoramiento, ampliación y/o recuperación de los servicios de educación primaria y secundaria del sector educación.

El Programa Arquitectónico y estimación de costos del Proyecto de Inversión se anotan en el ANEXO 02: Presupuesto de Infraestructura; paso 3: Propuesta técnica de edificaciones.

Instalaciones sanitarias generales

El abastecimiento de agua para la Institución Educativa será a través de una conexión domiciliaria proyectada de la red pública de agua potable, cuyo ingreso será por el acceso del ingreso principal, en la Avenida Independencia, con un micro medidor de Ø1.1/2”. Esta conexión dual se alimentará con presión de la red pública y con un sistema de bombas (Sistema de Hidrobombas) que permitirán contar con presión dentro de la I.E. mediante una línea de Ø2” de diámetro.

Se propone la construcción de una unidad de almacenamiento, tanque Cisterna de capacidad; 63 m³ para abastecer a la I.E. que, de ser necesario se distribuirán en los 2 niveles educativos de manera independiente a las instalaciones mediante un sistema de presión (Hidrobombas) las cuales se encontrarán ubicadas en los cuartos de máquinas adyacentes a las baterías de servicios higiénicos e instalaciones que demanden el uso del servicio.

El sistema de distribución de agua fría estará conformado por tuberías de PVC-U de unión cementada de la Norma NTP 399.002 para los diámetros de 1/2”, 3/4”, 1”, 1 1/2” y 2”. Para diámetros superiores a 2” se utilizarán tuberías PVC-UF de unión flexible, de la norma NTP ISO 4422.

DRENAJE

Para la evacuación de las aguas pluviales se recomienda un sistema de recolección totalmente por gravedad, colectando las aguas pluviales de los techos, patios y vías de acceso conduciéndolas para su evacuación final por gravedad, a la matriz principal de desagüe.

- Canaletas y Montantes de Aguas Pluviales. - Las canaletas de evacuación pluvial adyacentes a la cobertura serán de fierro galvanizado, en las medidas y forma indicadas en los planos de arquitectura, debiendo tener una pendiente mínima indicada en el plano la cual descargara a la bajada correspondiente, se fijarán mediante abrazaderas adheridas a la estructura de madera.
- Cunetas de Evacuación de Aguas Pluviales
- Cuneta de Concreto.

Las canaletas de evacuación pluvial serán de concreto. Para evacuación de agua pluvial de pequeñas áreas: patios, jardines en el área del proyecto, de requerirla se diseñarán canaletas con rejillas de fierro teniendo en cuenta la topografía del terreno, área de drenaje y la intensidad de lluvia del lugar y forman parte de la arquitectura.


Instalaciones eléctricas generales incluye data

Se propone en el entubado de los puntos de energía de toda la edificación, desde la acometida eléctrica hasta los tableros principales, así como la colocación de los puntos de Tomacorriente, Tomacorrientes especiales para los equipos, interruptores y puntos de luz, tanto exteriores como interiores de la edificación.

Los cables a utilizar serán libres de halógeno, con una resistencia de grado 90 de temperatura. El ingreso del servicio de energía eléctrica se considera a partir de la Avenida Los Nardos, en medidor interconectado con tablero general.

Se contará con un tablero de transferencia, para posible instalación de equipos en los cuartos de bombas.




 Itar J. Marquina Villanueva
 ING. CIVIL - 23 -
 C. CIP 84964

SISTEMA DE SEGURIDAD Y DATA

Consiste en el entubado de los puntos de Alarma en toda la edificación, según señale los planos, se deberá contar con un equipo central de alarmas contra incendio.

El sistema deberá estar conectado a la central de alarmas contra incendios.

Puede estar colocado en el cuarto de tableros o en la recepción.

5.3 COSTOS EN OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES

Las obras provisionales se han determinado como 1.00 % del costo total de las edificaciones de la obra, según el ratio proporcionado por el Área de Costos del Equipo de Estudios y Proyectos; asimismo, el movimiento de tierras y explanaciones se han determinado para pendientes pronunciadas, e irregularidades en plataformas internas en entorno urbano consolidado se considera inclinado (8%-25%) del costo de la construcción de módulos, conservando el nivel de las plataformas existentes evitando así movimientos de tierras que impliquen modificaciones en niveles. Además, partiendo del análisis de suelos en el área, se pudo determinar que no incurrirán en sobrecostos por tipos especiales de suelos, como se determina en la partida Movimiento de tierras en pendientes moderadas, presente en el Paso 5: Estimación de Costos del Anexo 2: Presupuesto de Infraestructura.

Las demoliciones de estructura de concreto con losa aligerada, incluyendo piso, así como las demoliciones de cerco existente de ladrillo y demolición en patios y veredas; se han considerado las ratios, las cuales se han realizado contemplando los niveles a demoler, incluyendo en dicho costo las labores de acarreo y traslado a botadero.

Las áreas de demolición se encuentran detalladas en el Informe de Diagnóstico de Infraestructura Existente/ Ingeniería, resumidas en las partidas de Demolición de estructuras de concreto con losa aligerada incluye piso; Demolición de cerco perimétrico y Demolición de patios y veredas.

5.4 COSTOS EN SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA

Los costos de seguridad y salud en trabajo se han determinado teniendo en consideración la descripción de equipo necesario para cubrir esta partida en función de las dimensiones y plazo de ejecución. Asimismo, este rubro considera todos los costos relacionados con la elaboración e implementación del plan de seguridad y salud en el trabajo, equipos de protección individual y colectiva, señalización de seguridad, implementación de plan covid-19 entre otros.

5.5 COSTOS DE MITIGACION DE IMPACTO AMBIENTAL

Los costos de impacto ambiental se han determinado a partir de la elaboración del plan de manejo ambiental.

El proyecto no generará impactos negativos permanentes sobre el medio ambiente. Sin embargo, durante la ejecución de las obras de construcción pueden darse impactos de carácter temporal, por lo que será necesario programar medidas de mitigación de los eventuales impactos negativos que se podrían producir.

EL manejo de residuos sólidos dispondrá la instalación de lonas para evitar la erosión por viento de los agregados almacenados durante la ejecución de proyecto. Se han considerado los monitores de calidad de aire, residuos sólidos y niveles de ruido para tener control permanente de los mismos y éstos no alteren a los vecinos, al tratarse de un área urbana.

Para evitar que las partículas producto de labores, de edificación se dispersen, se han considerado las coberturas con lonas de los áridos de construcción, así como riego permanente en zona de trabajo.

Se considera el desmontaje seguro de las instalaciones provisionales al término de obra, dejando los alrededores tal cual como se encontraban antes de la intervención.




 Itar J. Marquina Villanueva
 ING. CIVIL
 R. CIP 84964

Los impactos identificados y presupuestados se encuentran en el Informe Técnico de Impacto Ambiental de I.E N° 6089 Jorge Basadre Grohmann, realizado por el equipo formulador, y se encuentran valorizados en el CUADRO 03: MITIGACION DE IMPACTO AMBIENTAL.

5.6 COSTOS DE GASTOS GENERALES Y UTILIDAD

Para la determinación de los gastos generales de obra se ha realizado una estructura de costos según como se detalla en el CUADRO 04: GASTOS GENERALES DE OBRA, considerando costos que permitan garantizar la calidad técnica del proyecto, durante los 09 meses de ejecución de obra, considerándose además los gastos generales de elaboración del expediente técnico y plan de contingencia; por otra parte, como utilidades se ha considerado un 10% del costo directo de la infraestructura.

5.7 COSTOS DE SUPERVISION

Para la estimación del costo de supervisión de la obra se ha realizado un desagregado de costos según el CUADRO 05: SUPERVISION DE PROYECTO, estos costos incluyen cada uno de los procesos de la ejecución de Proyecto, considerando; Supervisión de Expediente Técnico, Supervisión de Obra, Supervisión de calidad e instalación de Mobiliario y Equipamiento.

5.8 COSTOS DE ELABORACION DE EXPEDIENTE TECNICO

Para la determinación del costo de la elaboración de los estudios definitivos y/o expediente técnico se ha realizado una estructura de costos en el cual se desagrega el personal requerido, los servicios, estudios básicos, gastos generales, utilidades e IGV, en base a las consideraciones del CUADRO 06: ELABORACION DEL EXPEDIENTE TECNICO, para un plazo de 05 meses de ejecución.

5.9 COSTOS DE CONTINGENCIA Y GESTION DE PROYECTO

Para la estimación del gasto de contingencia, se han evaluado in situ las 3 instituciones educativas que serán proporcionadas; tales como la I.E. 6037 INCA PACHACUTEC, I.E 7087 EL NAZARENO y la I.E. 7060 ANDRES AVELINO CACERES en la visita técnica para que, durante la construcción de proyecto, se implemente una infraestructura provisional a fin de que el servicio que brinda la institución sea continuo y no se vean afectados los usuarios durante esta etapa. Se ha realizado un desagregado de costos según el CUADRO 07: GESTION DE PROYECTOS, considerándose los costos de instalación, la existencia de aulas para su uso, instalación de cerco perimétrico en donde se requiera, la conexión con las redes de agua, desagüe y electricidad, para un plazo de ejecución e instalación de 50 días considerando los procesos propios de dicho emplazamiento, así como 10 días al término de la ejecución, para desmontaje y traslado de los módulos al almacén. Se han considerado las partidas de elaboración de expediente técnico y supervisión de la ejecución de contingencia.

Para la estimación de la Gestión del Proyecto obra se ha realizado un desagregado de costos, considerado para 23 meses de ejecución de actividades de obra, (02 meses de actividades preliminares, 03 meses de proceso de selección, 05 meses de elaboración de E.T, 02 meses de contingencia y 09 meses de ejecución de obra, 02 meses de liquidación y entrega de obra), correspondiendo a costos que debe asumir la Entidad para velar por la correcta ejecución del proyecto y la misma que se encuentra en la Memoria Descriptiva del Plan Contingencia.

5.10 COSTOS DE EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO

Para la estimación del costo de equipamiento y mobiliario se han obtenido mediante valores con los que cuenta la Unidad de Mobiliario y Equipamiento de PRONIED, unidad responsable de la compra y adquisición de estos insumos para los diferentes centros educativos en el país. Se ha realizado un desagregado de cantidades según el CUADRO 09: EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO.



La distribución en los ambientes se encuentra determinado en los planos de la propuesta arquitectónica del proyecto. La valorización del costo del mobiliario y equipamiento se encuentra presente en el ANEXO 03: Propuesta técnica de Mobiliario y equipamiento.

5.11 COSTOS DE LIQUIDACION DE PROYECTOS

Los costos de liquidación de proyecto, se encuentran detallados en el CUADRO N° 08, Siendo éstos, referentes a la consideración de ingeniero civil liquidador, especialista liquidador de equipo y mobiliario y contador, especialista en liquidación contable, así como la gestión documental respectiva.

5.12 CUADROS DE SUSTENTO

Como resultado del trabajo realizado se tienen la siguiente lista de Cuadros:

- CUADRO 01: Costos de Inversión del Proyecto
- CUADRO 02: Seguridad y Salud
- CUADRO 03: Mitigación de Impacto Ambiental
- CUADRO 04: Gastos Generales de Obra
- CUADRO 05: Supervisión de Proyecto
- CUADRO 06: Elaboración de Expediente Técnico
- CUADRO 07: Gastos de Gestión de Proyectos y Contingencia
- CUADRO 08: Liquidación de Proyecto
- CUADRO 09: Equipamiento y Mobiliario
- CUADRO 10: Ratios de Costos de Infraestructura Educativa – UGEO - PRONIED - 2020
- CUADRO 11: Cronograma de Inversión del proyecto.




Itar J. Marquina Villanueva
ING. CIVIL
R. CIP. 84964

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
 “Año de la universalización de la salud”

| CUADRO N°01 COSTO DE INVERSIÓN DEL PROYECTO | | |
|--|--|------|
| PROYECTO | “MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LOS NIVELES PRIMARIA Y SECUNDARIA DE LA I.E. N° 6089 JORGE BASADRE GROHMANN, DISTRITO DE SAN JUAN DE MIRAFLORES, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LIMA” | |
| UBICACIÓN | AV. CONFRATERNIDAD S/N Mz 43-44–LOS LAURELES-PAMPLONA ALTA. | 1.00 |
| PROPIETARIO | MINISTERIO DE EDUCACION | |
| PLAZO (meses): | 9 | |
| (A) COSTO DE INVERSION EN INFRAESTRUCTURA | | |

| ITEM | DESCRIPCION | MONTO PARCIAL | MONTO TOTAL A PRECIOS DE MERCADO |
|----------|---------------------------------|---------------|----------------------------------|
| 01.00.00 | (i) EDIFICACION | | 13,452,493.99 |
| | Edificaciones | 11,034,732.37 | |
| | Otros Costos | 2,417,761.62 | |
| 02.00.00 | (ii) OBRAS EXTERIORES | | 3,376,652.41 |
| | COSTO DIRECTO (i) + (ii) | | 16,829,146.40 |
| | GASTOS GENERALES (iv) | 11.52% | 1,938,910.30 |
| | UTILIDADES | 10.00% | 1,682,914.64 |
| | SUB TOTAL | | 20,450,971.34 |
| | IGV | 18.00% | 3,681,174.83 |
| | COSTO INFRAESTRUCTURA | | 24,132,146.17 |

(B) COSTO DE INVERSION EN MOBILIARIO Y/O EQUIPAMIENTO

| ITEM | DESCRIPCION | MONTO PARCIAL | MONTO TOTAL A PRECIOS DE MERCADO |
|----------|--|---------------|----------------------------------|
| 01.00.00 | (viii) Costo Directo de Mobiliario | | 1,028,168.95 |
| 02.00.00 | (viii) Costo Directo de Equipamiento | | 1,516,438.87 |
| | COSTO DIRECTO | | 2,544,607.82 |
| | GASTOS GENERALES (iv) | 8.23% | 209,407.91 |
| | UTILIDADES | 10.00% | 254,460.78 |
| | SUB TOTAL | | 3,008,476.51 |
| | IGV | 18.00% | 541,525.76 |
| | TOTAL MOBILIARIO Y/O EQUIPAMIENTO | | 3,550,002.27 |

(C) OTROS COSTOS

| ITEM | DESCRIPCION | MONTO TOTAL A PRECIOS DE MERCADO |
|------|---|----------------------------------|
| | SUPERVISION (v) | 1,872,518.83 |
| | EXPEDIENTE TÉCNICO (vi) | 1,122,305.78 |
| | GESTION DEL PROYECTO (vii) | 1,013,201.14 |
| | LIQUIDACION DE PROYECTO (viii) | 57,112.00 |
| | TOTAL OTROS FACTORES PRODUCTIVOS | 4,065,137.75 |

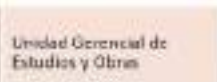
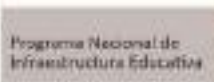
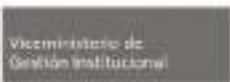
INVERSIÓN TOTAL DEL PROYECTO 31,747,286.19

(iv) Ver Cuadro 4, (v) Ver Cuadro 5, (vi) Ver Cuadro 6, (vii) Ver Cuadro 7, (viii) Ver Cuadro 8,

(ix) Ver Cuadro 9, (*) Ver Cuadro 10: Costos unitarios - Fuente ratio de costos de Infraestructura Educativa - UGEO - PRONIED - 2019.

Los montos corresponden al ANEXO 02: Presupuesto de Infraestructura de la Ficha del MINEDU


 Itar J. Marquina Villanueva
 ING. CIVIL
 R. CIP. 84964



“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
“Año de la universalización de la salud”

CUADRO N° 02: SEGURIDAD Y SALUD

“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LOS NIVELES PRIMARIA Y SECUNDARIA DE LA I.E. N° 6089 JORGE BASADRE GROHMANN, DISTRITO DE SAN JUAN DE MIRAFLORES, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LIMA”

AV. CONFRATERNIDAD S/N Mz 43-44–LOS LAURELES-PAMPLONA ALTA.

PROPIETARIO: MINISTERIO DE EDUCACION

PLAZO (Meses) : 9.00

| DESCRIPCION | UND | METRADO | PU | TOTAL S/ |
|---|--------|-----------|-----------|-------------------|
| 1. Elaboración, Implementación y administración del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo | glb | 1.00 | 2,500.00 | 2,500.00 |
| 2. Equipos de Protección Individual | und | 180.00 | 670.00 | 120,600.00 |
| 3. Equipos de Protección Colectiva | und | 10.00 | 2,500.00 | 25,000.00 |
| 4. Señalización Temporal de Seguridad | glb | 1.00 | 10,000.00 | 10,000.00 |
| 5. Capacitación en Seguridad y Salud | mes | 9.00 | 2,000.00 | 18,000.00 |
| 6. Recursos para respuestas ante emergencias en seguridad y Salud durante el Trabajo | glb | 1.00 | 4,500.00 | 4,500.00 |
| 7. Ambientes especiales para contingencia viral | glb | 1.00 | 10,500.00 | 10,500.00 |
| 8. Capacitación y orientación de protección en obra | mes | 9.00 | 4,500.00 | 40,500.00 |
| 9. Implementación del Plan Covid-19 | glb | 1.00 | | 87,520.62 |
| 9.1 Materiales de limpieza y desinfección | | | | |
| Jabón líquido de tocador con dispensador - Envase de 400 ml | und | 4,332.00 | 8.47 | 36,692.04 |
| Lejía al 5% concentración de hipoclorito de sodio - Botella de 639 ml | und | 5.00 | 2.54 | 12.70 |
| Alcohol al 96% - Botella de 500 ml | und | 434.00 | 8.47 | 3,675.98 |
| Paño secador de microfibra 38 cm X 38 cm | und | 36.00 | 1.69 | 60.84 |
| Papel toalla ecológico - Rollo x 200m | und | 120.00 | 11.02 | 1,322.40 |
| Frasco con atomizador/pulverizador de 500 ml | und | 9.00 | 6.78 | 61.02 |
| 9.2 Equipo de Protección Personal | | | | |
| Par de guantes multiusos de látex para limpieza | und | 12.00 | 11.02 | 132.24 |
| Mascarilla descartable de tres pliegues | und | 21,660.00 | 0.85 | 18,411.00 |
| 9.3 Recursos Humanos | | | | |
| Profesional de salud (Ley N° 23536) con capacitación en salud ocupacional o seguridad y salud en el trabajo | día | 86.00 | 76.27 | 6,559.22 |
| 9.4 Pruebas rápidas | | | | |
| Kit pruebas rápidas COVID-19 - Contratista, incluye toma de muestras y resultado | und | 34.00 | 593.22 | 20,169.48 |
| 9.5 Otros | | | | |
| Termómetro infrarrojo digital, Unidades de temperatura: °C/°F, Resolución : 0,1 °C, Precisión: ± 1 % | und | 1.00 | 135.59 | 135.59 |
| Pulsioxímetro (oxímetro de pulso) digital Rango de medición: 35% ~ 100%, Precisión: ± 2bpm o ± 2% | und | 1.00 | 152.54 | 152.54 |
| 9.6 Implementación de zona de lavado | | | | |
| Balde plástico con caño de 20 L con asa y tapa | und | 1.00 | 25.42 | 25.42 |
| Soporte de madera de 30 x 30 x 85 cm. Resistencia 40 Kg | und | 1.00 | 33.89 | 33.89 |
| Batea plástica de 17.8 L | und | 1.00 | 33.89 | 33.89 |
| Servicio de impresión de póster sobre 1. lavado de manos, 2. Uso obligatorio y correcto de la mascarilla, 3. Distanciamiento social de 1.5 m y formatos de registros (30 hojas), entre otros. | Global | 1.00 | 42.37 | 42.37 |
| TOTAL COSTO DIRECTO | | | | 319,120.62 |

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
 “Año de la universalización de la salud”

CUDRO N°03: MITIGACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LOS NIVELES PRIMARIA Y SECUNDARIA DE LA I.E. N° 6089 JORGE BASADRE GROHMANN, DISTRITO DE SAN JUAN DE MIRAFLORES, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LIMA”

AV. CONFRATERNIDAD S/N Mz 43-44–LOS LAURELES-PAMPLONA ALTA.

PROPIETARIO : MINISTERIO DE EDUCACION

PLAZO (Meses) : 9.00

| DESCRIPCIÓN | UND | METRADO | PU | TOTAL S/ |
|---|-----|---------|-----------|-------------------|
| Plan de Manejo Ambiental | | | | |
| Elaboración del plan de manejo ambiental | glb | 1.00 | 5,000.00 | 5,000.00 |
| Lonas para cobertura de agregados | glb | 1.00 | 3,500.00 | 3,500.00 |
| Manejo de residuos Sólidos | mes | 9.00 | 2,450.00 | 22,050.00 |
| Charlas de Sensibilización | und | 9.00 | 2,000.00 | 18,000.00 |
| Monitoreo ambiental | | | | |
| Monitoreo de calidad de aire | est | 1.00 | 5,500.00 | 5,500.00 |
| Monitoreo de residuos sólidos | est | 1.00 | 4,500.00 | 4,500.00 |
| Monitoreo de nivel de ruido | est | 1.00 | 5,500.00 | 5,500.00 |
| Trabajos de mitigación | | | | |
| Riego permanente en zona de trabajo. | glb | 1.00 | 27,600.00 | 27,600.00 |
| Silenciadores para maquinaria. | glb | 1.00 | 12,000.00 | 12,000.00 |
| Limpieza permanente en zona de trabajo | glb | 1.00 | 19,800.00 | 19,800.00 |
| Plan de Cierre | | | | |
| Desmontaje de Instalaciones Provisionales | glb | 1.00 | 2,500.00 | 2,500.00 |
| TOTAL COSTO DIRECTO | | | | 125,950.00 |




Itar J. Marquina Villanueva
 ING. CIVIL
 R. CIP. 84964

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
 “Año de la universalización de la salud”

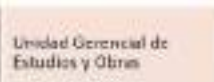
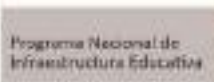
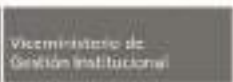
| CUADRO 04 A: GASTOS GENERALES DE OBRA | | | | | | | |
|---|---------|--------------|----------|---------|---------------|---------------|---------------------|
| PROYECTO : “MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LOS NIVELES PRIMARIA Y SECUNDARIA DE LA I.E. N° 6089 JORGE BASADRE GROHMANN, DISTRITO DE SAN JUAN DE MIRAFLORES, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LIMA” UBICACIÓN : AV. CONFRATERNIDAD S/N Mz 43-44–LOS LAURELES-PAMPLONA ALTA. PLAZO (meses): 9 | | | | | | | |
| | GG. GG. | 1,938,910.30 | | | 11.52% | COST. DIREC.: | 16,829,146.40 |
| DESCRIPCION | UND | CANT | INCIDENC | PERIODO | PU | SUBTOTAL | TOTAL S/ |
| GASTOS GENERALES FIJOS | | | | | | | 470,517.10 |
| GASTOS ADMINISTRATIVOS DE LICITACION Y CONTRATO | | | | | | | 8,400.00 |
| Visita a la Obra | GLB | 1.00 | 1.00 | | 500.00 | 500.00 | |
| Exámenes Médicos a Personal de Oficina | UND | 22.00 | 1.00 | 1.00 | 200.00 | 4,400.00 | |
| Legalización de documentos de la Empresa | GLB | 1.00 | 1.00 | | 3,500.00 | 3,500.00 | |
| RECEPCION DE OBRA | | | | | | | 43,400.00 |
| Ingeniero Civil (Residente de Obra) | MES | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 14,000.00 | 14,000.00 | |
| Ing. Civil/Arq. Asistente de Obra | MES | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 8,000.00 | 8,000.00 | |
| Ing. Sanitario | MES | 1.00 | 0.60 | 1.00 | 11,000.00 | 6,600.00 | |
| Ing. Electricista | MES | 1.00 | 0.60 | 1.00 | 11,000.00 | 6,600.00 | |
| Ing. Electro Mecánico | MES | - | 0.60 | 1.00 | 11,000.00 | - | |
| Ing. Especialista en Comunicaciones | MES | 1.00 | 0.40 | 1.00 | 8,000.00 | 3,200.00 | |
| Guardianes | MES | 2.00 | 1.00 | 1.00 | 2,500.00 | 5,000.00 | |
| LIQUIDACION DE CONTRATO DE OBRA | | | | | | | 40,500.00 |
| Ingeniero Civil (Residente de Obra) | MES | 1.00 | 0.75 | 2.00 | 14,000.00 | 21,000.00 | |
| Especialista en Liquidaciones | MES | 1.00 | 1.00 | 2.00 | 7,000.00 | 14,000.00 | |
| Contador | MES | 1.00 | 0.50 | 2.00 | 4,000.00 | 4,000.00 | |
| Gastos en Materiales y Fotocopias | GLB | 1.00 | 1.00 | | 1,500.00 | 1,500.00 | |
| TRIBUTOS, TASAS Y TRÁMITES | | | | | | | 37,358.29 |
| Pago a SENCICO | GLB | 1.00 | | 0.20% | 16,829,146.40 | 33,658.29 | |
| Trámite de ocupación de vía pública | und | 1.00 | | | 400.00 | 400.00 | |
| Trámite de conformidad de obra pública de la municipalidad | und | 1.00 | | | 1,800.00 | 1,800.00 | |
| Conexión domiciliar de agua y desagüe | und | 1.00 | | | 1,500.00 | 1,500.00 | |
| EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO | | | | | | | 7,000.00 |
| Equipamiento y Mobiliario en Campamentos | GLB | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 3,500.00 | 3,500.00 | |
| Equipamiento y Mobiliario en Oficinas | GLB | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 3,500.00 | 3,500.00 | |
| ENSAYOS Y CONTROLES DE CALIDAD | | | | | | | 34,300.00 |
| Estudio de Suelos (Verificación) | GLB | 1.00 | | | 15,000.00 | 15,000.00 | |
| Levantamiento topográfico (Verificación) | GLB | 1.00 | | | 10,000.00 | 10,000.00 | |
| Control de Concreto (Briquetas) | UND | 200.00 | | | 45.00 | 9,000.00 | |
| Pruebas de densidad de campo | UND | 6.00 | | | 50.00 | 300.00 | |
| COSTOS FINANCIEROS | | | | | | | 240,656.80 |
| Carta fianza de Fiel Cumplimiento 10% | GLB | 1.00 | 11.00 | 4.50% | 1,682,914.64 | 69,420.23 | |
| Carta Fianza de Adelanto en Efectivo 10% | GLB | 1.00 | 9.00 | 4.50% | 1,682,914.64 | 56,798.37 | |
| Carta Fianza de Adelanto de Materiales 20% | GLB | 1.00 | 9.00 | 4.50% | 3,365,829.28 | 113,596.74 | |
| Impuesto a las Transacciones Financieras ITF | GLB | 1.00 | 1.00 | 0.005% | 16,829,146.40 | 841.46 | |
| SEGUROS | | | | | | | 58,902.01 |
| Seguro contra todo riesgo de Construcción -Póliza CAR | % | 1.00 | 0.20% | 1.00 | 16,829,146.40 | 33,658.29 | |
| Seguro contra responsabilidad de daños a terceros | % | 1.00 | 0.15% | 1.00 | 16,829,146.40 | 25,243.72 | |
| GASTOS GENERALES VARIABLES | | | | | | | 1,468,393.20 |
| DIRECCION TÉCNICA PERSONAL PROFESIONAL (INC. LEYES SOCIALES) | | | | | | | 662,200.00 |
| Ing. Civil/Arq. Residente de Obra | MES | 1.00 | 1.00 | 9.00 | 14,000.00 | 126,000.00 | |
| Ing. Civil/Arq. Asistente de Obra | MES | 1.00 | 1.00 | 9.00 | 8,000.00 | 72,000.00 | |
| Arquitecto, Especialista en Infraestructura Educativa | MES | 1.00 | 0.80 | 8.00 | 11,000.00 | 70,400.00 | |
| Ing. Civil especialista en Estructuras | MES | 1.00 | 0.80 | 8.00 | 11,000.00 | 70,400.00 | |
| Ing. Civil especialista en Costos y Presupuestos | MES | 1.00 | 1.00 | 9.00 | 11,000.00 | 99,000.00 | |
| Ing. Sanitario | MES | 1.00 | 0.60 | 6.00 | 11,000.00 | 39,600.00 | |
| Ing. Electricista | MES | 1.00 | 0.60 | 6.00 | 11,000.00 | 39,600.00 | |
| Ing. Electro Mecánico | MES | - | 0.60 | 6.00 | 11,000.00 | - | |
| Ing. Especialista en Sistemas de Comunicación | MES | 1.00 | 0.40 | 6.00 | 8,000.00 | 19,200.00 | |
| Ing. Previsionista | MES | 1.00 | 1.00 | 9.00 | 8,000.00 | 72,000.00 | |
| Coordinador BIM | MES | 1.00 | 0.60 | 9.00 | 10,000.00 | 54,000.00 | |
| Asistente de Metrados | MES | - | 1.00 | 9.00 | 5,000.00 | - | |
| PERSONAL ADMINISTRATIVO (INC. LEYES SOCIALES) | | | | | | | 211,500.00 |
| Administrador de Obra | MES | 1.00 | 1.00 | 9.00 | 8,000.00 | 72,000.00 | |
| Jefe de Recursos Humanos | MES | 1.00 | 1.00 | 9.00 | 5,000.00 | 45,000.00 | |
| Secretaria | MES | 1.00 | 1.00 | 7.00 | 3,500.00 | 24,500.00 | |
| Asistente Administrativo | MES | 1.00 | 1.00 | 8.00 | 3,500.00 | 28,000.00 | |
| Almaceneros | MES | 2.00 | 1.00 | 7.00 | 3,000.00 | 42,000.00 | |
| PERSONAL TECNICO, OPERATIVO AUXILIAR (INCL. LEYES SOCIALES) | | | | | | | 170,500.00 |
| Maestro de Obra | MES | 1.00 | 1.00 | 9.00 | 6,000.00 | 54,000.00 | |
| Topógrafo | MES | 1.00 | 1.00 | 7.00 | 5,000.00 | 35,000.00 | |
| Guardianes | MES | 2.00 | 1.00 | 9.00 | 2,500.00 | 45,000.00 | |
| Choferes | MES | 1.00 | 1.00 | 9.00 | 2,500.00 | 22,500.00 | |
| Auxiliares de Topografía | MES | 1.00 | 1.00 | 7.00 | 2,000.00 | 14,000.00 | |
| ALQUILER DE EQUIPOS NO INCLUIDOS EN LOS COSTOS DIRECTOS | | | | | | | 199,600.00 |
| Camioneta 4x4 | MES | 1.00 | 1.00 | 9.00 | 4,500.00 | 40,500.00 | |
| Campión Baranda (Incluye conductor) | MES | 1.00 | 5.00 | 4.00 | 4,500.00 | 90,000.00 | |
| Equipo Topográfico | MES | 1.00 | 1.00 | 7.00 | 1,500.00 | 10,500.00 | |
| Equipos de Computo | MES | 15.00 | 0.87 | 8.00 | 500.00 | 52,200.00 | |
| Fotocopiadoras - Impresoras | MES | 1.00 | 1.00 | 8.00 | 800.00 | 6,400.00 | |
| GASTOS VARIOS | | | | | | | 110,293.20 |
| Útiles de Oficina y Dibujo | MES | 1.00 | 1.00 | 8.00 | 300.00 | 2,400.00 | |
| Servicios Básicos de Operación (Agua, Energía, Teléfono) | MES | 1.00 | 1.00 | 8.00 | 1,500.00 | 12,000.00 | |
| Equipos de Protección Personal | UND | 22.00 | 1.00 | 2.00 | 350.00 | 15,400.00 | |
| Tópico, Botiquín y Medicamentos | MES | 1.00 | 1.00 | 8.00 | 250.00 | 2,000.00 | |
| Pasajes | PJE | 97.00 | 0.60 | 1.00 | 50.00 | 2,910.00 | |
| Viáticos | DIA | 81.80 | 0.60 | 22.00 | 70.00 | 75,583.20 | |
| GASTOS DE SEDE CENTRAL | | | | | | | 114,300.00 |
| Alquiler de Sede Central | MES | 1.00 | 0.20 | 9.00 | 5,000.00 | 9,000.00 | |
| Gerente General | MES | 1.00 | 0.20 | 9.00 | 18,000.00 | 32,400.00 | |
| Gerente Obras | MES | 1.00 | 0.20 | 9.00 | 12,000.00 | 21,600.00 | |
| Asesor Legal | MES | 1.00 | 0.20 | 9.00 | 8,000.00 | 14,400.00 | |
| Administrador | MES | 1.00 | 0.20 | 9.00 | 8,000.00 | 14,400.00 | |
| Contador | MES | 1.00 | 0.20 | 9.00 | 6,000.00 | 10,800.00 | |
| Secretaria | MES | 1.00 | 0.20 | 9.00 | 3,500.00 | 6,300.00 | |
| Servicios Básicos de Operación (Agua, Energía, Teléfono) | MES | 1.00 | 0.20 | 9.00 | 3,000.00 | 5,400.00 | |
| TOTAL DE GASTO GENERAL | | | | | | | 1,938,910.30 |

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
 “Año de la universalización de la salud”

| CUADRO 04 B: GASTOS GENERALES DE MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO | | | | | | | |
|---|-----|--|------------|---------|------------|---------------|--------------|
| PROYECTO : | | “MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LOS NIVELES PRIMARIA Y SECUNDARIA DE LA I.E. N° 6089 JORGE BASADRE GROHMANN, DISTRITO DE SAN JUAN DE MIRAFLORES, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LIMA” | | | | | |
| UBICACIÓN : | | AV. CONFRATERNIDAD S/N Mz 43-44-LOS LAURELES-PAMPLONA ALTA. | | | | | |
| PLAZO (meses): | | 3 | | | | | |
| | | GG. GG. | 209,407.91 | | 8.23% | COST. DIREC.: | 2,544,607.82 |
| DESCRIPCION | UND | CANT | INCIDENCIA | PERIODO | PU | SUBTOTAL | TOTAL S/ |
| GASTOS GENERALES FIJOS | | | | | | | 105,771.91 |
| RECEPCION DE OBRA | | | | | | | 16,000.00 |
| Arquitecto especialista en Mobiliario | MES | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 8,000.00 | 8,000.00 | |
| Especialista en Equipamiento | MES | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 8,000.00 | 8,000.00 | |
| ENSAYOS Y PRUEBAS EN MOBILIARIOS Y EQUIPAMIENTO | | | | | | | 60,000.00 |
| Ensayos para Certificación de Funcionalidad de M&E | GLB | 1.00 | | | 30,000.00 | 30,000.00 | |
| Ensayos para Certificación de Materiales de M&E | GLB | 1.00 | | | 30,000.00 | 30,000.00 | |
| GARANTIAS | | | | | | | 29,771.91 |
| Carta fianza de Fiel Cumplimiento 10% | GLB | 1.00 | 11.00 | 4.5% | 305,352.94 | 12,595.81 | |
| Carta Fianza de Adelanto en Efectivo 10% | GLB | 1.00 | 9.00 | 4.5% | 305,352.94 | 10,305.66 | |
| Carta Fianza de Adelanto de Materiales 20% | GLB | 1.00 | 3.00 | 4.5% | 610,705.88 | 6,870.44 | |
| GASTOS GENERALES VARIABLES | | | | | | | 103,636.00 |
| DIRECCION TÉCNICA Y ADMINISTRATIVA (INC. LEYES SOCIALES) | | | | | | | 81,000.00 |
| Arquitecto especialista en Mobiliario | MES | 1.00 | 1.00 | 3.00 | 8,000.00 | 24,000.00 | |
| Especialista en Equipamiento | MES | 1.00 | 1.00 | 3.00 | 8,000.00 | 24,000.00 | |
| Administrativo especialista en Logística | MES | 1.00 | 1.00 | 3.00 | 5,000.00 | 15,000.00 | |
| Almacenero | MES | 2.00 | 1.00 | 3.00 | 3,000.00 | 18,000.00 | |
| ALQUILER DE EQUIPOS NO INCLUIDOS EN LOS COSTO DIRECTOS | | | | | | | 11,400.00 |
| Alquiler de Almacén | MES | 1.00 | 1.00 | 3.00 | 1,500.00 | 4,500.00 | |
| Computadora | MES | 3.00 | 1.00 | 3.00 | 500.00 | 4,500.00 | |
| Fotocopiadora | MES | 1.00 | 1.00 | 3.00 | 800.00 | 2,400.00 | |
| GASTOS VARIOS | | | | | | | 11,236.00 |
| Útiles de Oficina y Dibujo | EST | 1.00 | 1.00 | 3.00 | 300.00 | 900.00 | |
| Pasajes | PJE | 9.00 | 0.60 | 1.00 | 50.00 | 270.00 | |
| Viáticos | DIA | 9.00 | 0.60 | 22.00 | 70.00 | 8,316.00 | |
| Equipos de Protección Personal | UND | 5.00 | 1.00 | 1.00 | 350.00 | 1,750.00 | |
| TOTAL DE GASTO GENERAL | | | | | | | 209,407.910 |




Itar J. Marquina Villanueva
 ING. CIVIL
 R. CIP 84964



“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
“Año de la universalización de la salud”

CUADRO 05: SUPERVISION DE OBRA

PROYECTO : “MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LOS NIVELES PRIMARIA Y SECUNDARIA DE LA I.E. N° 6089 JORGE BASADRE GROHMANN, DISTRITO DE SAN JUAN DE MIRAFLORES, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LIMA”

UBICACIÓN : AV. CONFRATERNIDAD S/N Mz 43-44-LOS LAURELES-PAMPLONA ALTA.

PLAZO (meses): 9

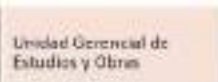
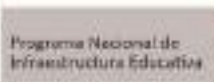
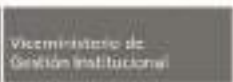
| Costo de ejecución de Infraestructura: | | | | 24,132,146.18 | 6.10% | Sup. Obra | 1,471,559.47 |
|--|-----|-------|----------|---------------|--------------|------------|--------------|
| DESCRIPCION | UND | CANT | INCIDENC | PERIODO | PU | SUBTOTAL | TOTAL S/ |
| PERSONAL PROFESIONAL, TECNICO Y ADMINISTRATIVO | | | | | | | |
| Jefe de Supervisión Residente Ing.Civil y/o Arquitecto | MES | 1.00 | 1.00 | 9.00 | 14,000.00 | 126,000.00 | |
| Asistente Supervisión (Ing. Civil o Arquitecto) | MES | 1.00 | 1.00 | 9.00 | 8,000.00 | 72,000.00 | |
| Arquitecto, Especialista en Infraestructura Educativa | MES | 1.00 | 0.80 | 8.00 | 11,000.00 | 70,400.00 | |
| Ing. Civil, Especialista en Estructuras | MES | 1.00 | 0.80 | 8.00 | 11,000.00 | 70,400.00 | |
| Ing. Civil especialista en Costos y Presupuestos | MES | 1.00 | 1.00 | 9.00 | 11,000.00 | 99,000.00 | |
| Ing. Sanitario | MES | 1.00 | 0.60 | 6.00 | 11,000.00 | 39,600.00 | |
| Ing. Electricista | MES | 1.00 | 0.60 | 6.00 | 11,000.00 | 39,600.00 | |
| Ing. Electro Mecánico | MES | 0.00 | 0.60 | 6.00 | 11,000.00 | 0.00 | |
| Ing. Especialista en Sistemas de Comunicación | MES | 1.00 | 0.40 | 6.00 | 8,000.00 | 19,200.00 | |
| Asistente de Metrados | MES | 0.00 | 1.00 | 9.00 | 5,000.00 | 0.00 | |
| PERSONAL TECNICO Y ADMINISTRATIVO | | | | | | | 147,000.00 |
| Administrador | MES | 1.00 | 1.00 | 9.00 | 8,000.00 | 72,000.00 | |
| Secretaría | MES | 1.00 | 1.00 | 7.00 | 3,500.00 | 24,500.00 | |
| Asistente Administrativo | MES | 1.00 | 1.00 | 8.00 | 3,500.00 | 28,000.00 | |
| Chofer | MES | 1.00 | 1.00 | 9.00 | 2,500.00 | 22,500.00 | |
| ESTUDIOS BASICOS | | | | | | | |
| Estudio de Suelos con fines de cimentación (Verificación) | glb | 1.00 | | 1.00 | 15,000.00 | 15,000.00 | |
| Topografía (Verificación) | glb | 1.00 | | 1.00 | 10,000.00 | 10,000.00 | |
| ALQUILERES Y SERVICIOS | | | | | | | |
| Alquiler de Oficina | MES | 1.00 | 1.00 | 9.00 | 3,500.00 | 31,500.00 | |
| Camioneta 4*4 | MES | 1.00 | 1.00 | 9.00 | 4,500.00 | 40,500.00 | |
| Servicios de agua y energía | MES | 1.00 | 1.00 | 9.00 | 1,200.00 | 10,800.00 | |
| Equipos de Computo | MES | 11.00 | 0.74 | 9.00 | 500.00 | 36,630.00 | |
| Impresora fotocopiadora | MES | 1.00 | 1.00 | 9.00 | 800.00 | 7,200.00 | |
| INSUMOS DE OFICINA, MOBILIARIO Y OTROS | | | | | | | |
| Útiles de Oficina y Dibujo | MES | 1.00 | 1.00 | 9.00 | 300.00 | 2,700.00 | |
| Tópico, Botiquín y Medicamentos | MES | 1.00 | 1.00 | 9.00 | 200.00 | 1,800.00 | |
| Material fotográfico y de filmación | MES | 1.00 | 1.00 | 9.00 | 200.00 | 1,800.00 | |
| Pasajes | PJE | 70.00 | 0.60 | 1.00 | 50.00 | 2,100.00 | |
| Viáticos | DIA | 54.80 | 0.60 | 22.00 | 70.00 | 50,635.20 | |
| SEGURIDAD DE SUPERVISIÓN | | | | | | | |
| Equipos de protección personal | UND | 12.00 | 1.00 | 2.00 | 350.00 | 8,400.00 | |
| COSTOS ADMINISTRATIVOS OFICINA CENTRAL | | | | | | | |
| Gastos Financieros por Cartas fianzas (Fiel Cumplimie+Adelanto Ef) | EST | 40% | 11.00 | 4.5% | 1,419,563.91 | 23,422.80 | |
| Exámenes Médicos a Personal de Oficina | UND | 12.00 | 1.00 | 1.00 | 200.00 | 2,400.00 | |
| Seguros | EST | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 5,000.00 | 5,000.00 | |
| Visita a la Obra | GLB | 1.00 | 1.00 | | 500.00 | 500.00 | |
| Legalización de documentos de la Empresa | GLB | 1.00 | 1.00 | | 2,000.00 | 2,000.00 | |
| Equipamiento y Mobiliario en Oficinas | GLB | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 3,500.00 | 3,500.00 | |
| GASTOS DE PERSONAL SEDE CENTRAL | | | | | | | |
| Alquiler de Sede Central | MES | 1.00 | 0.25 | 9.00 | 5,000.00 | 11,250.00 | |
| Gerente General | MES | 1.00 | 0.25 | 9.00 | 18,000.00 | 40,500.00 | |
| Gerente Obras | MES | 1.00 | 0.25 | 9.00 | 15,000.00 | 33,750.00 | |
| Asesor Legal | MES | 1.00 | 0.25 | 9.00 | 8,000.00 | 18,000.00 | |
| Administrador | MES | 1.00 | 0.25 | 9.00 | 8,000.00 | 18,000.00 | |
| Contador | MES | 1.00 | 0.25 | 9.00 | 6,000.00 | 13,500.00 | |
| Secretaría | MES | 1.00 | 0.25 | 9.00 | 3,500.00 | 7,875.00 | |
| Servicios Básicos de Operación (Agua, Energía, Teléfono) | MES | 1.00 | 0.25 | 9.00 | 3,000.00 | 6,750.00 | |
| RECEPCION DE OBRA | | | | | | | |
| Jefe de Supervisión Residente Ing.Civil y/o Arquitecto | MES | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 14,000.00 | 14,000.00 | |
| Asistente Supervisión (Ing. Civil o Arquitecto) | MES | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 8,000.00 | 8,000.00 | |
| Ing. Sanitario | MES | 1.00 | 0.60 | 1.00 | 11,000.00 | 6,600.00 | |
| Ing. Electricista | MES | 1.00 | 0.60 | 1.00 | 11,000.00 | 6,600.00 | |
| Ing. Electro Mecánico | MES | 1.00 | 0.60 | 1.00 | 11,000.00 | 6,600.00 | |
| Ing. Especialista en Comunicaciones | MES | 1.00 | 0.40 | 1.00 | 8,000.00 | 3,200.00 | |
| Costo Directos e Indirectos por el Servicio de Supervision | | | | | | | 1,133,713.00 |
| Utilidad 10% | | | | | | | 113,371.30 |
| Parcial | | | | | | | 1,247,084.30 |
| Impuesto IGV (18%) | | | | | | | 224,475.17 |
| Costo total por el Servicio de Supervision de Obra | | | | | | | 1,471,559.47 |

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
 “Año de la universalización de la salud”

| CUADRO 05: SUPERVISION DE MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO | | | | | | | |
|--|-----|------|----------|--------------|-----------|-----------|-------------------|
| PROYECTO : “MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LOS NIVELES PRIMARIA Y SECUNDARIA DE LA I.E. N° 6089 JORGE BASADRE GROHMANN, DISTRITO DE SAN JUAN DE MIRAFLORES, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LIMA” | | | | | | | |
| UBICACIÓN : AV. CONFRATERNIDAD S/N Mz 43-44-LOS LAURELES-PAMPLONA ALTA. | | | | | | | |
| PLAZO (meses): 3 | | | | | | | |
| Costo de equipamiento: | | | | 3,550,002.28 | 2.13% | Sup M&E | 107,206.51 |
| DESCRIPCION | UND | CANT | INCIDENC | PERIODO | PU | SUBTOTAL | TOTAL S/ |
| PERSONAL PROFESIONAL, TECNICO Y ADMINISTRATIVO | | | | | | | 48,000.00 |
| Especialista para Mobiliario | MES | 1.00 | 1.00 | 3.00 | 8,000.00 | 24,000.00 | |
| Especialista para Equipamiento | MES | 1.00 | 1.00 | 3.00 | 8,000.00 | 24,000.00 | |
| ALQUILERES Y SERVICIOS | | | | | | | 3,000.00 |
| Equipo de computo | MES | 2.00 | 1.00 | 3.00 | 500.00 | 3,000.00 | |
| Impresora fotocopiadora | MES | 1.00 | 1.00 | 3.00 | 800.00 | 2,400.00 | |
| GASTOS VARIOS | | | | | | | 31,150.00 |
| Útiles de Oficina y Dibujo | MES | 1.00 | 1.00 | 3.00 | 150.00 | 450.00 | |
| Costo de Muestras y Ensayos | est | 1.00 | 1.00 | 3.00 | 10,000.00 | 30,000.00 | |
| Equipos de protección personal | und | 2.00 | 1.00 | 1.00 | 350.00 | 700.00 | |
| Pasajes | PJE | 6.00 | 0.60 | 1.00 | 600.00 | 2,160.00 | |
| Viáticos | DIA | 6.00 | 0.60 | 22.00 | 70.00 | 5,544.00 | |
| GASTOS FINANCIEROS | | | | | | | 443.61 |
| Gastos Financieros por Cartas fianzas | GLB | 40% | 3.00 | 4.50% | 98,580.00 | 443.61 | |
| Costo Total por el Servicio de Supervision | | | | | | | 82,593.61 |
| Utilidad 10% | | | | | | | 8,259.36 |
| Parcial | | | | | | | 90,852.97 |
| Impuesto IGV (18%) | | | | | | | 16,353.53 |
| Costo total por el Servicio de Supervision | | | | | | | 107,206.51 |




 Itar J. Marquina Villanueva
 ING. CIVIL
 R. CIP. 84964



“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
“Año de la universalización de la salud”

CUADRO 05: SUPERVISION DE EXPEDIENTE TECNICO

PROYECTO : “MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LOS NIVELES PRIMARIA Y SECUNDARIA DE LA I.E. N° 6089 JORGE BASADRE GROHMANN, DISTRITO DE SAN JUAN DE MIRAFLORES, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LIMA”

UBICACIÓN : AV. CONFRATERNIDAD S/N Mz 43-44—LOS LAURELES-PAMPLONA ALTA.

PLAZO (meses): 5

| | | Costo Sup Ex.Tec.: | | 293,752.85 | | 28.13% | Exp Tecnico | 1,044,166.18 |
|---|-----|--------------------|----------|------------|------------|-----------|-------------|--------------|
| DESCRIPCION | UND | CANT | INCIDENC | PERIODO | PU | SUBTOTAL | TOTAL S/ | |
| PERSONAL PROFESIONAL, TECNICO Y ADMINISTRATIVO | | | | | | | 175,000.00 | |
| Jefe de Supervisión Proyecto, Ing. Civil y/o Arquitecto | MES | 1.00 | 1.00 | 5.00 | 14,000.00 | 70,000.00 | | |
| Arquitecto, Especialista en Infraestructura Educativa | MES | 1.00 | 0.25 | 5.00 | 11,000.00 | 13,750.00 | | |
| Ing. Civil, Especialista en Estructuras | MES | 1.00 | 0.25 | 5.00 | 11,000.00 | 13,750.00 | | |
| Ing. Civil, Especialista en Costos | MES | 1.00 | 0.25 | 5.00 | 11,000.00 | 13,750.00 | | |
| Ing. Sanitario | MES | 1.00 | 0.25 | 5.00 | 11,000.00 | 13,750.00 | | |
| Ing. Electricista | MES | 1.00 | 0.25 | 5.00 | 11,000.00 | 13,750.00 | | |
| Ing. Mecánico Electricista | MES | 1.00 | 0.25 | 5.00 | 11,000.00 | 13,750.00 | | |
| Ing. Especialista en sistemas de Comunicación | MES | 1.00 | 0.25 | 5.00 | 8,000.00 | 10,000.00 | | |
| Coordinador BIM | MES | 1.00 | 0.25 | 5.00 | 10,000.00 | 12,500.00 | | |
| ALQUILERES Y SERVICIOS | | | | | | | 22,250.00 | |
| Alquiler de Oficina | MES | 1.00 | 1.00 | 5.00 | 1,200.00 | 6,000.00 | | |
| Servicio de Agua | MES | 1.00 | 1.00 | 5.00 | 100.00 | 500.00 | | |
| Servicio de Electricidad | MES | 1.00 | 1.00 | 5.00 | 200.00 | 1,000.00 | | |
| Servic. de Telefonía e Internet | MES | 1.00 | 1.00 | 5.00 | 150.00 | 750.00 | | |
| Equipos de Computo | MES | 11.00 | 0.36 | 5.00 | 500.00 | 10,000.00 | | |
| Impresora fotocopiadora | MES | 1.00 | 1.00 | 5.00 | 800.00 | 4,000.00 | | |
| GASTOS DE ADMINISTRACION | | | | | | | 25,257.91 | |
| Administrador | MES | 1.00 | 0.50 | 5.00 | 6,000.00 | 15,000.00 | | |
| Secretaria | MES | 1.00 | 0.50 | 5.00 | 3,500.00 | 8,750.00 | | |
| Gastos financieros | MES | 0.40 | 4.50% | 5.00 | 201,054.00 | 1,507.91 | | |
| INSUMOS DE OFICINA, MOBILIARIO Y OTROS | | | | | | | 3,804.00 | |
| Digitalización de planos y documentos aprobados (Planos y doc. Estudi | EST | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1,000.00 | 1,000.00 | | |
| Utleria (CDs, Tinta, Tóner, etc.) | EST | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 400.00 | 400.00 | | |
| Fotocopia de Planos y A4. | EST | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 550.00 | 550.00 | | |
| Gastos de Edición, Archivadores, Espiralados, etc. | EST | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 450.00 | 450.00 | | |
| Pasajes | PJE | 9.00 | 0.60 | 1.00 | 50.00 | 270.00 | | |
| Viáticos | DIA | 9.00 | 0.60 | 3.00 | 70.00 | 1,134.00 | | |
| Costo Total por el Servicio de Supervision | | | | | | | 226,311.91 | |
| Utilidad 10% | | | | | | | 22,631.19 | |
| Parcial | | | | | | | 248,943.10 | |
| Impuesto IGV (18%) | | | | | | | 44,809.76 | |
| Costo total por el Servicio de Supervision | | | | | | | 293,752.85 | |



Itar J. Marquina Villanueva
ING. CIVIL
R. CIP. 84964



“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
“Año de la universalización de la salud”

CUADRO 05: SUPERVISION DE EXPEDIENTE TECNICO

PROYECTO : “MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LOS NIVELES PRIMARIA Y SECUNDARIA DE LA I.E. N° 1190 FELIPE HUAMAN POMA DE AYALA, DISTRITO DE LURIGANCHO - PROVINCIA DE LIMA Y DEPARTAMENTO DE LIMA”

UBICACIÓN :

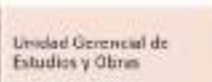
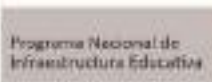
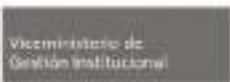
PLAZO (meses):

5

| | | Costo Sup Ex.Tec.: | | 275,570.11 | 27.34% | Exp Tecnico | 1,007,967.29 |
|---|-----|--------------------|----------|------------|------------|-------------|--------------|
| DESCRIPCION | UND | CANT | INCIDENC | PERIODO | PU | SUBTOTAL | TOTAL S/ |
| PERSONAL PROFESIONAL, TECNICO Y ADMINISTRATIVO | | | | | | | 162,500.00 |
| Jefe de Supervisión Proyecto, Ing. Civil y/o Arquitecto | MES | 1.00 | 1.00 | 5.00 | 13,000.00 | 65,000.00 | |
| Arquitecto, Especialista en Infraestructura Educativa | MES | 1.00 | 0.25 | 5.00 | 10,000.00 | 12,500.00 | |
| Ing. Civil, Especialista en Estructuras | MES | 1.00 | 0.25 | 5.00 | 10,000.00 | 12,500.00 | |
| Ing. Civil, Especialista en Costos | MES | 1.00 | 0.25 | 5.00 | 10,000.00 | 12,500.00 | |
| Ing. Sanitario | MES | 1.00 | 0.25 | 5.00 | 10,000.00 | 12,500.00 | |
| Ing. Electricista | MES | 1.00 | 0.25 | 5.00 | 10,000.00 | 12,500.00 | |
| Ing. Mecánico Electricista | MES | 1.00 | 0.25 | 5.00 | 10,000.00 | 12,500.00 | |
| Ing. Especialista en sistemas de Comunicación | MES | 1.00 | 0.25 | 5.00 | 8,000.00 | 10,000.00 | |
| Coordinador BIM | MES | 1.00 | 0.25 | 5.00 | 10,000.00 | 12,500.00 | |
| ALQUILERES Y SERVICIOS | | | | | | | 22,250.00 |
| Alquiler de Oficina | MES | 1.00 | 1.00 | 5.00 | 1,200.00 | 6,000.00 | |
| Servicio de Agua | MES | 1.00 | 1.00 | 5.00 | 100.00 | 500.00 | |
| Servicio de Electricidad | MES | 1.00 | 1.00 | 5.00 | 200.00 | 1,000.00 | |
| Servic. de Telefonía e Internet | MES | 1.00 | 1.00 | 5.00 | 150.00 | 750.00 | |
| Equipos de Computo | MES | 11.00 | 0.36 | 5.00 | 500.00 | 10,000.00 | |
| Impresora fotocopidora | MES | 1.00 | 1.00 | 5.00 | 800.00 | 4,000.00 | |
| GASTOS DE ADMINISTRACION | | | | | | | 25,153.63 |
| Administrador | MES | 1.00 | 0.50 | 5.00 | 6,000.00 | 15,000.00 | |
| Secretaria | MES | 1.00 | 0.50 | 5.00 | 3,500.00 | 8,750.00 | |
| Gastos financieros | MES | 0.40 | 4.50% | 5.00 | 187,150.00 | 1,403.63 | |
| INSUMOS DE OFICINA, MOBILIARIO Y OTROS | | | | | | | 2,400.00 |
| Digitalización de planos y documentos aprobados (Planos y doc. Estudio) | EST | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1,000.00 | 1,000.00 | |
| Utillería (CDs, Tinta, Tóner, etc.) | EST | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 400.00 | 400.00 | |
| Fotocopia de Planos y A4. | EST | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 550.00 | 550.00 | |
| Gastos de Edición, Archivadores, Espiralados, etc. | EST | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 450.00 | 450.00 | |
| Costo Total por el Servicio de Supervision | | | | | | | 212,303.63 |
| Utilidad 10% | | | | | | | 21,230.36 |
| Parcial | | | | | | | 233,533.99 |
| Impuesto IGV (18%) | | | | | | | 42,036.12 |
| Costo total por el Servicio de Supervision | | | | | | | 275,570.11 |



Itar J. Marquina Villanueva
ING. CIVIL
R. CIP 84964



"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la universalización de la salud"

CUADRO 06: ELABORACION DEL EXPEDIENTE TÉCNICO - OBRA

PROYECTO : "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LOS NIVELES PRIMARIA Y SECUNDARIA DE LA I.E. N° 6089 JORGE BASADRE GROHMANN, DISTRITO DE SAN JUAN DE MIRAFLORES, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LIMA"
UBICACIÓN : AV. CONFRATERNIDAD S/N Mz 43-44-LOS LAURELES-PAMPLONA ALTA.
PLAZO (meses): 5

| Costos Infra y ExTec: | 24,132,146.18 | 1,044,166 | 4.33% | Are. Con. Min-Max: | 11790 | 1,167,210.00 | 1,556,280.00 |
|--|---------------|---------------|--------|--------------------|---------------|--------------|---------------------|
| DESCRIPCION | UND | Cant. | Incid. | Periodo Meses | Costo Mensual | Parcial | Total S/ |
| A) COSTO TOTAL DIRECTO | | | | | | S/. | 732,300.00 |
| PERSONAL PROFESIONAL | | | | | | | 374,200.00 |
| Jefe del Proyecto, Ing. Civil y/o Arquitecto | MES | 1.00 | 1.00 | 5.00 | 14,000.00 | 70,000.00 | |
| Ing. Civil/Arq. Asistente de Jefe de Proyecto | MES | 1.00 | 1.00 | 5.00 | 8,000.00 | 40,000.00 | |
| Arquitecto, Especialista en Infraestructura Educativa | MES | 1.00 | 0.80 | 5.00 | 11,000.00 | 44,000.00 | |
| Ing. Civil, Especialista en Estructuras | MES | 1.00 | 0.80 | 4.00 | 11,000.00 | 35,200.00 | |
| Ing. Civil, Especialista en Costos | MES | 1.00 | 1.00 | 3.00 | 11,000.00 | 33,000.00 | |
| Ing. Sanitario | MES | 1.00 | 0.70 | 4.00 | 11,000.00 | 30,800.00 | |
| Ing. Electricista | MES | 1.00 | 0.70 | 4.00 | 11,000.00 | 30,800.00 | |
| Ing. Mecánico Electricista | MES | 1.00 | 0.70 | 4.00 | 11,000.00 | 30,800.00 | |
| Ing. Especialista en sistemas de Comunicación | MES | 1.00 | 0.40 | 3.00 | 8,000.00 | 9,600.00 | |
| Asistente de Arquitectura | MES | 0.00 | 0.80 | 5.00 | 8,000.00 | 0.00 | |
| Asistente de Ing. Civil estructuras | MES | 0.00 | 0.80 | 4.00 | 8,000.00 | 0.00 | |
| Asistente de Ing. Civil costos y Presupuestos | MES | 0.00 | 0.80 | 3.00 | 8,000.00 | 0.00 | |
| Asistente de Ing. Sanitaria | MES | 0.00 | 0.80 | 4.00 | 8,000.00 | 0.00 | |
| Asistente de Ing. Eléctrica/Electromecánica | MES | 0.00 | 0.80 | 4.00 | 8,000.00 | 0.00 | |
| Coordinador BIM | MES | 1.00 | 1.00 | 5.00 | 10,000.00 | 50,000.00 | |
| PERSONAL TECNICO | | | | | | | 130,000.00 |
| Dibujante CAD | MES | 2.00 | 0.80 | 5.00 | 5,000.00 | 40,000.00 | |
| Modelador BIM | MES | 3.00 | 0.80 | 5.00 | 5,000.00 | 60,000.00 | |
| Asistente de Metrados | MES | 2.00 | 1.00 | 3.00 | 5,000.00 | 30,000.00 | |
| ESTUDIOS BASICOS | | | | | | | 55,000.00 |
| Estudio de Suelos con fines de cimentación | UND | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 23,000.00 | 23,000.00 | |
| Estudio de Impacto Ambiental | UND | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 12,000.00 | 12,000.00 | |
| Estudio Topográfico | UND | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 20,000.00 | 20,000.00 | |
| TRÁMITES DE LICENCIAS, FACTIBILIDADES Y CERTIFICADOS | | | | | | | 24,450.00 |
| Encargado de la gestión Administrativa de licencias, factibilidades y cert | UND | 1.00 | 0.75 | 5.00 | 5,000.00 | 18,750.00 | |
| Factibilidades de los servicios (agua, alcantarillado, energía). | UND | 3.00 | | | 1,200.00 | 3,600.00 | |
| Punto de diseño eléctrico otorgado por la concesionaria. | UND | 1.00 | | | 600.00 | 600.00 | |
| Certificado de inexistencia de restos arqueológicos – cira (no aplica) | UND | 1.00 | | | 1,500.00 | 1,500.00 | |
| PERSONAL ADMINISTRATIVO | | | | | | | 47,500.00 |
| Administrador | UND | 1.00 | 1.00 | 5.00 | 6,000.00 | 30,000.00 | |
| Secretaria | UND | 1.00 | 1.00 | 5.00 | 3,500.00 | 17,500.00 | |
| GASTOS DE OFICINA Y SERVICIOS | | | | | | | 36,250.00 |
| Alquiler de Oficina | UND | 1.00 | | 5.00 | 5,000.00 | 25,000.00 | |
| Servicio de Agua | UND | 1.00 | | 5.00 | 500.00 | 2,500.00 | |
| Servicio de Electricidad | UND | 1.00 | | 5.00 | 750.00 | 3,750.00 | |
| Servic. de Telefonía e Internet | UND | 1.00 | | 5.00 | 1,000.00 | 5,000.00 | |
| INSUMOS DE OFICINA Y SIMIL. | | | | | | | 64,900.00 |
| Papelería A3, A4. | EST | 1.00 | | | 3,000.00 | 3,000.00 | |
| Utillería, CDs, Tinta, Tóner, etc. | EST | 1.00 | | | 3,000.00 | 3,000.00 | |
| Fotocopia de Planos y A4. | EST | 1.00 | | | 3,000.00 | 3,000.00 | |
| Ploteo de Planos | EST | 1.00 | | | 9,000.00 | 9,000.00 | |
| Gastos de Edición, Archivadores, Espiralados, etc. | EST | 1.00 | | | 1,000.00 | 1,000.00 | |
| Equipos de comunicación | MES | 10.00 | 0.70 | 5.00 | 300.00 | 10,500.00 | |
| Equipo de computo | MES | 19.00 | 0.75 | 5.00 | 500.00 | 35,400.00 | |
| B) COSTO TOTAL INDIRECTO | | | | | | S/. | 72,142.35 |
| COSTOS ADMINISTRATIVOS OFICINA CENTRAL | | | | | | | 51,000.00 |
| Gerente General | MES | 5.00 | 0.25 | 1.00 | 18,000.00 | 22,500.00 | |
| Administrador | MES | 5.00 | 0.25 | 1.00 | 8,000.00 | 10,000.00 | |
| Secretaria | MES | 5.00 | 0.25 | 1.00 | 3,500.00 | 4,375.00 | |
| Alquiler de Oficina | MES | 5.00 | 0.25 | 1.00 | 5,000.00 | 6,250.00 | |
| Servicio de Agua | MES | 5.00 | 0.25 | 1.00 | 250.00 | 312.50 | |
| Servicio de Electricidad | MES | 5.00 | 0.25 | 1.00 | 500.00 | 625.00 | |
| Servic. de Telefonía e Internet | MES | 5.00 | 0.25 | 1.00 | 800.00 | 1,000.00 | |
| Servicio de Movilidad | GLB | 5.00 | 0.25 | 1.00 | 750.00 | 937.50 | |
| Seguros | EST | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 5,000.00 | 5,000.00 | |
| INSUMOS DE OFICINA Y SIMIL. OFICINA CENTRAL | | | | | | | 14,560.00 |
| Papelería A3, A4. | EST | 1.00 | | | 500.00 | 500.00 | |
| Utillería, CDs, Tinta, Tóner, etc. | EST | 1.00 | | | 1,000.00 | 1,000.00 | |
| Fotocopia de Planos y A4. | EST | 1.00 | | | 1,000.00 | 1,000.00 | |
| Ploteo de Planos | EST | 1.00 | | | 2,000.00 | 2,000.00 | |
| Gastos de Edición, Archivadores, Espiralados, etc. | EST | 1.00 | | | 500.00 | 500.00 | |
| Equipos de comunicación | MES | 2.00 | 1.00 | 5.00 | 300.00 | 3,000.00 | |
| Equipo de computo | MES | 2.00 | 1.00 | 5.00 | 500.00 | 5,000.00 | |
| Pasajes | PJE | 10.00 | 0.60 | 1.00 | 50.00 | 300.00 | |
| Viáticos | DIA | 10.00 | 0.60 | 3.00 | 70.00 | 1,260.00 | |
| GASTOS FINANCIEROS | | | | | | | 6,582.35 |
| Gastos Financieros por Cartas fianzas (Fiel Cumplimie+Adelanto Ef) | EST | 40% | 5 | 4.5% | 877,646.00 | 6,582.35 | |
| A + B | | | | | | S/. | 804,442.35 |
| C) UTILIDAD | | 10.00% | | | | S/. | 80,444.24 |
| D) SUB TOTAL A+B+C | | | | | | S/. | 884,886.59 |
| E) IMPUESTO GENERAL A LAS VENTAS (IGV) | | 18.00% | | | | S/. | 159,279.59 |
| F) COSTO TOTAL: D + E | | | | | | S/. | 1,044,166.18 |

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
 “Año de la universalización de la salud”

| CUADRO 06: ELABORACION DEL EXPEDIENTE TÉCNICO - MOBILIARIO EQUIPAMIENTO | | | | | | | |
|---|--|-----------|--------|---------|----------|----------------|-----------|
| PROYECTO | “MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LOS NIVELES PRIMARIA Y SECUNDARIA DE LA I.E. N° 6089 JORGE BASADRE GROHMANN, DISTRITO DE SAN JUAN DE MIRAFLORES, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LIMA” | | | | | | |
| UBICACIÓN | AV. CONFRATERNIDAD S/N Mz 43-44–LOS LAURELES-PAMPLONA ALTA. | | | | | | |
| PLAZO (meses): | <div>2.0</div> | | | | | | |
| | Costo M&E: | 3,550,002 | | 1.55% | | Elab Ext M&E : | 78,140 |
| DESCRIPCION | UND | Cant. | Incid. | Periodo | Costo | MONTO | |
| | | | | Meses | Mensual | Parcial | Total S/ |
| PERSONAL PROFESIONAL | | | | | | | 52,000.00 |
| Especialista en Mobiliario Educativo | MES | 1.00 | 1.00 | 2.00 | 8,000.00 | 16,000.00 | |
| Especialista en Equipamiento Educativo | MES | 1.00 | 1.00 | 2.00 | 8,000.00 | 16,000.00 | |
| Cadista | MES | 1.00 | 1.00 | 2.00 | 5,000.00 | 10,000.00 | |
| Asistente de equipamiento y mobiliario | MES | 1.00 | 1.00 | 2.00 | 5,000.00 | 10,000.00 | |
| ALQUILERES Y SERVICIOS | | | | | | | 5,200.00 |
| Equipos de comunicación | MES | 2.00 | 1.00 | 2.00 | 300.00 | 1,200.00 | |
| Equipo de computo | MES | 4.00 | 1.00 | 2.00 | 500.00 | 4,000.00 | |
| MATERIAL DE ESCRITORIO Y OTROS | | | | | | | 3,000.00 |
| Materiales de oficina y utiles de escritorio | MES | 1.00 | 1.00 | 2.00 | 500.00 | 1,000.00 | |
| Impresiones, fotos, reproducciones de videos | MES | 1.00 | 1.00 | 2.00 | 1,000.00 | 2,000.00 | |
| A) COSTO DIRECTO | | | | | | S/. | 60,200.00 |
| B) UTILIDAD (A) | | | | | | S/. | 6,020.00 |
| C) SUB TOTAL A + B | | | | | | S/. | 66,220.00 |
| D) IMPUESTO GENERAL A LAS VENTAS (IGV) | | | | | | S/. | 11,919.60 |
| E) COSTO TOTAL: C + D | | | | | | S/. | 78,139.60 |

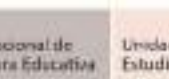
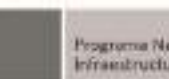
| CUADRO 07: CONTINGENCIA DEL PROYECTO | | | | | |
|--|--------|--|----------------------------------|----------------|------------|
| PROYECTO : | | “MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LOS NIVELES PRIMARIA Y SECUNDARIA DE LA I.E. N° 6089 JORGE BASADRE GROHMANN, DISTRITO DE SAN JUAN DE MIRAFLORES, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LIMA” | | | |
| UBICACIÓN : | | AV. CONFRATERNIDAD S/N Mz 43-44–LOS LAURELES-PAMPLONA ALTA. | | | |
| PLAZO (meses) de la ejecución de la contingencia (obra) : | | 2 | Plazo de la gestión del proyecto | | 23 |
| COSTO DE GESTION | | | | | |
| GESTION | UNIDAD | CANTIDAD | COEF. PART | COSTO UNITARIO | PARCIAL |
| PERSONAL PROFESIONAL Y TECNICO | | | | | 417,000.00 |
| Coordinador de proyecto | MES | 23.00 | 1.00 | 10,000.00 | 230,000.00 |
| Personal encargado de los trámites, seguimiento y gestión | MES | 23.00 | 1.00 | 6,500.00 | 149,500.00 |
| Especialista en Planificación y Actos preparatorios (expediente tecnico) | MES | 2.00 | 0.50 | 6,500.00 | 6,500.00 |
| Especialista en Planificación y Actos preparatorios (Obra) | MES | 2.00 | 0.50 | 6,500.00 | 6,500.00 |
| Especialista en Planificación y Actos Preparatorios (expediente contingencia, mobiliario y e | MES | 2.00 | 0.50 | 6,500.00 | 6,500.00 |
| Profesional especialista en cierre de proyecto (econ, archi, ing) | MES | 2.00 | 1.00 | 9,000.00 | 18,000.00 |
| TRAMITES MUNICIPALES | | | | | 1,971.30 |
| Revisión, inspección y controlde obra | GLB | 1.00 | 1.00 | 1200.00 | 1,200.00 |
| Trámite Declaratoria de Edificación | GLB | 1.00 | 1.00 | 771.30 | 771.30 |
| TRAMITE A EPS PARA EL SUMINISTRO DE SERVICIOS | | | | | 5,800.00 |
| Conexión Domiciliaria de Agua y Desague | GLB | 1.00 | 1.00 | 3,500.00 | 3,500.00 |
| Conexión Suministro Eléctrico | GLB | 1.00 | 1.00 | 1,800.00 | 1,800.00 |
| Conexión telefonía móvil, internet y cable | GLB | 1.00 | 1.00 | 500.00 | 500.00 |
| TRASLADO DE MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO Y ACERVO DOCUMENTARIO | | | | | 11,000.00 |
| Traslado de mobiliario equipamiento y acervo documentario | GLB | 1.00 | 1.00 | 10,000.00 | 10,000.00 |
| Instalaciones de mobiliario y equipamiento | GLB | 1.00 | 1.00 | 1,000.00 | 1,000.00 |
| VARIOS | | | | | 200.00 |
| Impresiones, ploteos y copias | GLB | 1.00 | 1.00 | 200.00 | 200.00 |
| SUB TOTAL DE COSTO DE GESTIÓN | | | | | 435,971.30 |

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
“Año de la universalización de la salud”

| COSTO DE EJECUCION DE LA CONTINGENCIA | | | | | |
|---|---------------|---------|------------|----------------|-------------------|
| CONTINGENCIA EJECUCION DE OBRA | UND | METRADO | COEF. PART | COSTO UNITARIO | PARCIAL |
| COSTOS DIRECTOS | | | | | 271,516.71 |
| Limpieza manual de terreno para contingencia | m2 | 150.00 | 1.00 | 1.30 | 195.00 |
| Corte de terreno y relleno en areas disponibles | m3 | 15.00 | 1.00 | 8.48 | 127.20 |
| Nivelacion y compactacion de area de contingencia | m2 | 150.00 | 1.00 | 5.95 | 892.50 |
| Rampas metalicas | m2 | 6.24 | 1.00 | 94.35 | 588.74 |
| barandas tubulares | mI | 9.64 | 1.00 | 16.80 | 161.95 |
| Suministro de aulas prefabricadas | und | 2.00 | 1.00 | 87,048.16 | 174,096.32 |
| Transporte aulas del almacen del MINEDU al nuevo emplazamiento. | und | 2.00 | 1.00 | 1,689.00 | 3,378.00 |
| Montaje en nuevo emplazamiento | und | 2.00 | 1.00 | 4,500.00 | 9,000.00 |
| Conexiones de acometida electrica y sanitaria | und | 1.00 | 1.00 | 5,000.00 | 5,000.00 |
| Cerco Perimétrico de Malla Deportiva (inc instalacion) | mI | 98.00 | 1.00 | 687.64 | 67,388.72 |
| Desmontaje y traslado al almacén del MINEDU | und | 2.00 | 1.00 | 4,000.00 | 8,000.00 |
| Habilitación de servicios básicos | %mod | 1% | 1.00 | 268,828.43 | 2,688.28 |
| COSTOS INDIRECTOS | 34.11% | | | | 92,620.41 |
| GASTOS GENERALES FIJOS | | | | | 17,030.41 |
| Carta Fianza: Fiel Cumplimiento - Adelanto directo - Adelanto de materiales | EST | 2.00 | 4.50% | 93,673.26 | 702.55 |
| Costos de Recepción de Obras (Obra contingencia y obra condiciones iniciales) | EST | 1.00 | 2.00 | 8,000.00 | 16,000.00 |
| Seguros | EST | 1.00 | 0.35% | 93,673.26 | 327.86 |
| GASTOS GENERALES VARIABLES | | | | | 75,590.00 |
| Ing. Residente | MES | 2.00 | 1.00 | 8,000.00 | 16,000.00 |
| Personal técnico asistente | MES | 2.00 | 0.00 | 5,000.00 | 10,000.00 |
| Maestro de Obra | MES | 2.00 | 1.00 | 5,000.00 | 10,000.00 |
| Guardian | MES | 2.00 | 2.00 | 2,500.00 | 10,000.00 |
| Administrador | MES | 2.00 | 1.00 | 6,000.00 | 12,000.00 |
| Servicio de agua potable | MES | 2.00 | 1.00 | 100.00 | 200.00 |
| Servicio de energia electrica | MES | 2.00 | 1.00 | 250.00 | 500.00 |
| Servicios de telefono | MES | 2.00 | 1.00 | 100.00 | 200.00 |
| Servicio de internet | MES | 2.00 | 1.00 | 150.00 | 300.00 |
| Equipos de protección personal | UND | 5.00 | 1.00 | 350.00 | 1,750.00 |
| Tópico, Botiquín y Medicamentos | UND | 2.00 | 1.00 | 200.00 | 400.00 |
| Equipos de cómputo | MES | 2.00 | 2.00 | 500.00 | 2,000.00 |
| Digitalizacion de planos y documentos aprobados | MES | 1.00 | 1.00 | 500.00 | 500.00 |
| Utleria (CDs, Tinta, Tóner, etc.) | MES | 1.00 | 1.00 | 400.00 | 400.00 |
| Fotocopia de Planos y A4. | MES | 1.00 | 1.00 | 550.00 | 550.00 |
| Gastos de Edición, Archivadores, Espiralados, etc. | MES | 1.00 | 1.00 | 450.00 | 450.00 |
| Pasaje | PJE | 2.00 | 3.00 | 50.00 | 300.00 |
| Viatcos | DIA | 6.00 | 22.00 | 70.00 | 9,240.00 |
| Impresora fotocopidora | MES | 1.00 | 1.00 | 800.00 | 800.00 |
| SUB TOTAL DE CONTINGENCIA | | | | | 364,137.12 |
| UTILIDAD | 10.00% | | | | 36,413.71 |
| CONTINGENCIA IGV | | | | | 72,099.15 |
| TOTAL DE CONTINGENCIA | | | | | 472,649.98 |




Itar J. Marquina Villanueva
 ING. CIVIL
 R. CIP 84964



"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la universalización de la salud"

COSTO DE ELABORACION DE EXPEDIENTE TECNICO DE LA CONTINGENCIA

| CONTINGENCIA EXPEDIENTE TECNICO | UND | METRADO | COEF. PART | COSTO UNITARIO | PARCIAL |
|---|---------------|---------|------------|----------------|------------------|
| PERSONAL PROFESIONAL Y TECNICO | | | | | 14,000.00 |
| Jefe del Proyecto, Ing. Civil y/o Arquitecto | MES | 1.00 | 0.50 | 10,000.00 | 5,000.00 |
| Arquitecto, Especialista en Infraestructura Educativa | MES | 1.00 | 0.00 | 8,000.00 | - |
| Ing. Sanitario | MES | 1.00 | 0.00 | 8,000.00 | - |
| Ing. Electricista | MES | 1.00 | 0.50 | 8,000.00 | 4,000.00 |
| Cadistas | MES | 1.00 | 1.00 | 5,000.00 | 5,000.00 |
| GASTOS GENERALES | | | | | 14,210.00 |
| Papelería A3, A4. | EST | 1.00 | 1.00 | 1,800.00 | 1,800.00 |
| Utería, CDs, Tinta, Tóner, etc. | EST | 1.00 | 1.00 | 1,000.00 | 1,000.00 |
| Fotocopia de Planos y A4. | EST | 1.00 | 1.00 | 1,750.00 | 1,750.00 |
| Ploteo de Planos | EST | 1.00 | 1.00 | 4,000.00 | 4,000.00 |
| Gastos de Edición, Archivos, Espiralados, etc. | EST | 1.00 | 1.00 | 1,200.00 | 1,200.00 |
| Alquiler de Oficina | MES | 1.00 | 1.00 | 2,000.00 | 2,000.00 |
| Servicio de Agua | MES | 1.00 | 1.00 | 60.00 | 60.00 |
| Servicio de Electricidad | MES | 1.00 | 1.00 | 350.00 | 350.00 |
| Servic. de Telefonía e Internet | MES | 1.00 | 1.00 | 250.00 | 250.00 |
| Equipos de cómputo | MES | 5.00 | 0.40 | 900.00 | 1,800.00 |
| SUB TOTAL DE CONTINGENCIA | | | | | 28,210.00 |
| UTILIDAD | 10.00% | | | | 2,821.00 |
| CONTINGENCIA IGV | | | | | 5,585.58 |
| TOTAL DE CONTINGENCIA - EXPEDIENTE TECNICO | | | | 7.75% | 36,616.58 |

COSTO DE SUPERVISIÓN DE OBRA DE CONTINGENCIA

| CONTINGENCIA SUPERVISION | UND | METRADO | COEF. PART | COSTO UNITARIO | PARCIAL |
|---|---------------|---------|------------|----------------|------------------|
| PERSONAL PROFESIONAL TECNICO Y ADMINISTRATIVO | | | | | 30,000.00 |
| Jefe de Supervisión de Obra (Ingeniero Civil o Arquitecto) | MES | 2.00 | 1.00 | 15,000.00 | 30,000.00 |
| Asistente Administrativo | MES | 2.00 | 0.00 | 8,000.00 | - |
| INSUMOS DE OFICINA, MOBILIARIOS Y OTROS | | | | | 2,200.00 |
| Papelería A3, A4. | EST | 1.00 | 1.00 | 500.00 | 500.00 |
| Utería, CDs, Tinta, Tóner, etc. | EST | 1.00 | 1.00 | 500.00 | 500.00 |
| Fotocopia de Planos y A4. | EST | 1.00 | 1.00 | 300.00 | 300.00 |
| Ploteo de Planos | EST | 1.00 | 1.00 | 500.00 | 500.00 |
| Gastos de Edición, Archivos, Espiralados, etc. | EST | 1.00 | 1.00 | 400.00 | 400.00 |
| ALQUILERES Y SERVICIOS | | | | | 14,460.00 |
| Oficina ubicada en la Obra acondicionado | MES | 2.00 | 1.00 | 1,500.00 | 3,000.00 |
| Equipos de comunicación | MES | 2.00 | 2.00 | 300.00 | 1,200.00 |
| Equipos de cómputo | MES | 2.00 | 2.00 | 500.00 | 2,000.00 |
| Servic. de Telefonía e Internet | MES | 2.00 | 2.00 | 250.00 | 1,000.00 |
| Servicio de Movilidad | MES | 2.00 | 1.00 | 500.00 | 1,000.00 |
| Pasaje | PJE | 2.00 | 1.00 | 50.00 | 100.00 |
| Viáticos | DIA | 4.00 | 22.00 | 70.00 | 6,160.00 |
| SEGUROS Y OTROS | | | | | 5,700.00 |
| Seguros | UND | 1.00 | 1.00 | 5,000.00 | 5,000.00 |
| Equipos de Protección Personal | UND | 2.00 | 1.00 | 350.00 | 700.00 |
| SUB TOTAL DE CONTINGENCIA - SUPERVISION | | | | | 52,360.00 |
| UTILIDAD | 10.00% | | | | 5,236.00 |
| CONTINGENCIA IGV | | | | | 10,367.28 |
| TOTAL DE CONTINGENCIA - SUPERVISION | | | | 14.38% | 67,963.28 |

COSTO TOTAL DE CONTINGENCIA DEL PROYECTO S/. **1,013,201.14**



Itar J. Marquina Villanueva
 ING. CIVIL
 R. CIP. 84964

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
 “Año de la universalización de la salud”

CUADRO 08: LIQUIDACION DE PROYECTO

PROYECTO : “MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LOS NIVELES PRIMARIA Y SECUNDARIA DE LA I.E. N° 6089 JORGE BASADRE GROHMANN, DISTRITO DE SAN JUAN DE MIRAFLORES, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LIMA”

UBICACIÓN : AV. CONFRATERNIDAD S/N Mz 43-44–LOS LAURELES-PAMPLONA ALTA.

PLAZO (meses): 2.00

| DESCRIPCION | UND | CANTIDAD | MESES | COEF. PART | COSTO UNITARIO | PARCIAL |
|--|-----|----------|-------|------------|----------------|------------------|
| INGENIERO CIVIL ESPECIALISTA EN LIQUIDACIONES | MES | 1.00 | 2.00 | 0.50 | 10,000.00 | 10,000.00 |
| ESPECIALISTA LIQUIDADOR DE EQUIPAMIENTO y MOBILIARIO | MES | 1.00 | 2.00 | 1.00 | 10,000.00 | 20,000.00 |
| CONTADOR - LIQUIDACION CONTABLE | MES | 1.00 | 2.00 | 0.50 | 8,000.00 | 8,000.00 |
| GESTION DOCUMENTAL - IMPRESIÓN DE REPORTES | GLB | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 6,000.00 | 6,000.00 |
| COSTO DIRECTO | | | | | | 44,000.00 |
| UTILIDAD 10% | | | | | | 4,400.00 |
| SUB TOTAL | | | | | | 48,400.00 |
| IGV | | | | | | 8,712.00 |
| COSTO TOTAL DE LIQUIDACIÓN | | | | | | 57,112.00 |




 Itar J. Marquina Villanueva
 ING. CIVIL
 R. CIP. 84964

Cuadro N° 9: Equipamiento y mobiliario

a) Indicar el Porcentaje (%) que se incrementa por concepto de Transporte y Embalaje:

5.00% (i)

| | |
|----------------------------|---------------------|
| COSTO DIRECTO TOTAL | 2,544,607.82 |
|----------------------------|---------------------|


| Tipo de ambiente | Nombre del Mobiliario o equipamiento | Tipo Mobiliario (M) / Equipamiento (E) | Nro. de ambientes | Unidad de Medida | Cantidad en cada ambiente | Cantidad Total (ii) | Precio Unitario de mercado (inc. IGV / sin transporte) (iii) | Costo Directo (sin IGV - puesto en obra) (i)*(ii)*(iii)/IGV |
|--|--------------------------------------|--|-------------------|------------------|---------------------------|---------------------|--|---|
| MOBILIARIO PARA NIVEL DE EDUCACION PRIMARIA | | | | | | | | |
| MOBILIARIO Aulas 1-2 Primaria | | | | | | | | |
| Aula de Primaria | Mesa A3 (0.50mx0.60m) | M | 4 | und | 30 | 120 | 242.11 | 25,852.42 |
| Aula de Primaria | Silla A3 | M | 4 | und | 30 | 120 | 161.26 | 17,219.29 |
| Aula de Primaria | Escritorio con cajonera A1 | M | 4 | und | 1 | 4 | 502.86 | 1,789.84 |
| Aula de Primaria | Silla B1 | M | 4 | und | 1 | 4 | 217.26 | 773.3 |
| Aula de Primaria | Pizarra A1 | M | 4 | und | 1 | 4 | 1,126.92 | 4,011.07 |
| Aula de Primaria | Armario A1 | M | 4 | und | 3 | 12 | 1,094.50 | 11,687.03 |
| Aula de Primaria | Casilleros A2 (15 puertas) | M | 4 | und | 2 | 8 | 1,408.83 | 10,028.96 |
| Aula de Primaria | Exhibidor de libros C1 | M | 4 | und | 6 | 24 | 1,146.14 | 24,476.89 |
| Aula de Primaria | Mueble alto A1 | M | 4 | und | 8 | 32 | 199.9 | 5,692.07 |
| Aula de Primaria | Mueble bajo A1 | M | 4 | und | 8 | 32 | 149.9 | 4,268.34 |
| Aula de Primaria | Tacho de basura 30l | M | 4 | und | 1 | 4 | 50 | 177.97 |
| MOBILIARIO Aulas 3-4 Primaria | | | | | | | | |
| Aula de Primaria | Mesa A4 (0.50mx0.60m) | M | 4 | und | 30 | 120 | 247.62 | 26,440.27 |
| Aula de Primaria | Silla A4 | M | 4 | und | 30 | 120 | 166.46 | 17,774.97 |
| Aula de Primaria | Escritorio con cajonera A1 | M | 4 | und | 1 | 4 | 502.86 | 1,789.84 |
| Aula de Primaria | Silla B1 | M | 4 | und | 1 | 4 | 217.26 | 773.3 |
| Aula de Primaria | Pizarra A1 | M | 4 | und | 1 | 4 | 1,126.92 | 4,011.07 |
| Aula de Primaria | Armario A1 | M | 4 | und | 3 | 12 | 1,094.50 | 11,687.04 |
| Aula de Primaria | Casilleros A2 (15 puertas) | M | 4 | und | 2 | 8 | 1,408.33 | 10,025.40 |
| Aula de Primaria | Exhibidor de libros C1 | M | 4 | und | 6 | 24 | 1,146.14 | 24,476.96 |
| Aula de Primaria | Mueble alto A1 | M | 4 | und | 8 | 32 | 199.9 | 5,692.07 |
| Aula de Primaria | Mueble bajo A1 | M | 4 | und | 8 | 32 | 149.9 | 4,268.34 |
| Aula de Primaria | Tacho de basura 30l | M | 4 | und | 1 | 4 | 50 | 177.97 |
| MOBILIARIO Aulas 5-6 Primaria | | | | | | | | |
| Aula de Primaria | Mesa A5 (0.50mx0.60m) | M | 3 | und | 30 | 90 | 247.62 | 19,830.20 |
| Aula de Primaria | Silla A5 | M | 3 | und | 30 | 90 | 166.46 | 13,331.23 |
| Aula de Primaria | Escritorio con cajonera A1 | M | 3 | und | 1 | 3 | 502.86 | 1,342.38 |

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
 “Año de la universalización de la salud”

| Tipo de ambiente | Nombre del Mobiliario o equipamiento | Tipo Mobiliario (M) / Equipamiento (E) | Nro. de ambientes | Unidad de Medida | Cantidad en cada ambiente | Cantidad Total (ii) | Precio Unitario de mercado (inc. IGV / sin transporte) (iii) | Costo Directo (sin IGV - puesto en obra) (i)*(ii)*(iii)/IGV |
|---------------------------|--|--|-------------------|------------------|---------------------------|---------------------|--|---|
| Aula de Primaria | Silla B1 | M | 3 | und | 1 | 3 | 217.26 | 579.97 |
| Aula de Primaria | Pizarra A1 | M | 3 | und | 1 | 3 | 1,126.92 | 3,008.30 |
| Aula de Primaria | Armario A1 | M | 3 | und | 3 | 9 | 1,094.50 | 8,765.28 |
| Aula de Primaria | Casilleros A2 (15 puertas) | M | 3 | und | 2 | 6 | 1,408.33 | 7,519.05 |
| Aula de Primaria | Exhibidor de libros C1 | M | 3 | und | 6 | 18 | 1,146.14 | 18,357.72 |
| Aula de Primaria | Mueble alto A1 | M | 3 | und | 8 | 24 | 199.9 | 4,269.05 |
| Aula de Primaria | Mueble bajo A1 | M | 3 | und | 8 | 24 | 149.9 | 3,201.25 |
| Aula de Primaria | Tacho de basura 30l | M | 3 | und | 1 | 3 | 50 | 133.47 |
| | MOBILIARIO Aula de Innovación Pedagógica | | | | | | | |
| AIP | Escritorio con cajonera A1 | M | 1 | und | 1 | 1 | 502.86 | 447.46 |
| AIP | Silla B1 | M | 1 | und | 1 | 1 | 217.26 | 193.32 |
| AIP | Pizarra A1 | M | 1 | und | 1 | 1 | 1126.92 | 1,002.77 |
| AIP | Pizarra móvil - B1 | M | 1 | und | 1 | 1 | 1500 | 1,334.75 |
| AIP | Armario A1 | M | 1 | und | 2 | 2 | 1094.5 | 1,947.84 |
| AIP | Mesa D6 (regulable 1.00mx2.00) | M | 1 | und | 6 | 6 | 750 | 4,004.24 |
| AIP | Silla D1 (regulable) | M | 1 | und | 30 | 30 | 200 | 5,338.98 |
| AIP | Tacho de basura 30l | M | 1 | und | 2 | 2 | 50 | 88.98 |
| | MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES | | | | | | | |
| | Taller Creativo (UBICADO EN BLOQUE E-02 Zona SECUNDARIA) | | | | | | | |
| Laboratorios y/o Talleres | Escritorio con cajonera A1 | M | 1 | und | 1 | 1 | 502.86 | 447.46 |
| Laboratorios y/o Talleres | Silla B1 | M | 1 | und | 1 | 1 | 217.26 | 193.32 |
| Laboratorios y/o Talleres | Pizarra A1 | M | 1 | und | 1 | 1 | 1126.92 | 1,002.77 |
| Laboratorios y/o Talleres | Armario A1 | M | 1 | und | 3 | 3 | 1094.5 | 2,921.76 |
| Laboratorios y/o Talleres | Mesa D6 (regulable 1.00mx2.00) | M | 1 | und | 6 | 6 | 750 | 4,004.24 |
| Laboratorios y/o Talleres | Silla D1 (regulable) | M | 1 | und | 30 | 30 | 200 | 5,338.98 |
| Laboratorios y/o Talleres | Mesa fija con lavadero (mesa lateral de apoyo) | M | 1 | und | 2 | 2 | 1200 | 2,135.59 |
| Laboratorios y/o Talleres | Estante A1 (estante para biblioteca de aula) | M | 1 | und | 3 | 3 | 794.33 | 2,120.44 |

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
 “Año de la universalización de la salud”

| Tipo de ambiente | Nombre del Mobiliario o equipamiento | Tipo Mobiliario (M) / Equipamiento (E) | Nro. de ambientes | Unidad de Medida | Cantidad en cada ambiente | Cantidad Total (ii) | Precio Unitario de mercado (inc. IGV / sin transporte) (iii) | Costo Directo (sin IGV - puesto en obra) (i)*(ii)*(iii)/IGV |
|---------------------------|---|--|-------------------|------------------|---------------------------|---------------------|--|---|
| Laboratorios y/o Talleres | Estante B1 (mobiliario para almacenar y exhibir material) | M | 1 | und | 3 | 3 | 1100 | 2,936.44 |
| Laboratorios y/o Talleres | Tacho de basura 30l | M | 1 | und | 2 | 2 | 50 | 88.98 |
| | MOBILIARIO DE OTROS ACTIVOS COMPLEMENTARIOS | | | | | | | |
| | Subdirección Primaria | | | | | | | |
| Amb. Complementarios | Escritorio con cajonera A1 | M | 1 | und | 1 | 1 | 788.6 | 701.72 |
| Amb. Complementarios | Silla B1 | M | 1 | und | 3 | 3 | 561 | 1,497.58 |
| Amb. Complementarios | Armario A1 | M | 1 | und | 2 | 2 | 1094.5 | 1,947.84 |
| Amb. Complementarios | Archivador | M | 1 | und | 2 | 2 | 884.48 | 1,574.08 |
| Amb. Complementarios | Credenza | M | 1 | und | 1 | 1 | 350 | 311.44 |
| Amb. Complementarios | Tacho de basura 30l | M | 1 | und | 1 | 1 | 50 | 44.49 |
| | Secretaría | | | | | | | |
| Amb. Complementarios | Escritorio con cajonera A1 | M | 1 | und | 1 | 1 | 788.6 | 701.72 |
| Amb. Complementarios | Silla B1 | M | 1 | und | 1 | 1 | 561 | 499.19 |
| Amb. Complementarios | Armario A1 | M | 1 | und | 2 | 2 | 1094.5 | 1,947.84 |
| Amb. Complementarios | Tacho de basura 30l | M | 1 | und | 2 | 2 | 50 | 88.98 |
| | Archivo | | | | | | | |
| Amb. Complementarios | Anaquelel metálico | M | 1 | und | 2 | 2 | 300 | 533.9 |
| | Área de espera | | | | | | | |
| Amb. Complementarios | Butaca de 4 asientos tipo aeropuerto | M | 1 | und | 1 | 1 | 100 | 88.98 |
| Amb. Complementarios | Tacho de basura 30l | M | 1 | und | 1 | 1 | 50 | 44.49 |
| | Sala de reuniones | | | | | | | |
| Amb. Complementarios | Mesa C3 (0.80mx1.20m) | M | 1 | und | 2 | 2 | 357 | 635.34 |
| Amb. Complementarios | Silla B1 | M | 1 | und | 10 | 10 | 561 | 4,991.95 |
| Amb. Complementarios | Credenza | M | 1 | und | 1 | 1 | 350 | 311.44 |
| Amb. Complementarios | Tacho de basura 30l | M | 1 | und | 1 | 1 | 50 | 44.49 |
| | Depósito de material educativo | | | | | | | |


 Itar J. Marquina Villanueva
 ING. CIVIL
 R. CIP. 84964

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
 “Año de la universalización de la salud”

| Tipo de ambiente | Nombre del Mobiliario o equipamiento | Tipo Mobiliario (M) / Equipamiento (E) | Nro. de ambientes | Unidad de Medida | Cantidad en cada ambiente | Cantidad Total (ii) | Precio Unitario de mercado (inc. IGV / sin transporte) (iii) | Costo Directo (sin IGV - puesto en obra) (i)*(ii)*(iii)/IGV |
|----------------------|--------------------------------------|--|-------------------|------------------|---------------------------|---------------------|--|---|
| Amb. Complementarios | Anaquelel metálico | M | 1 | und | 6 | 6 | 300 | 1,601.69 |
| | Depósito de material oficina | | | | | | | |
| Amb. Complementarios | Anaquelel metálico | M | 1 | und | 4 | 4 | 300 | 1,067.80 |
| | Sala docente tipo I | | | | | | | |
| Amb. Complementarios | Silla B1 | M | 1 | und | 10 | 10 | 561 | 4,991.95 |
| Amb. Complementarios | Mesa C3 (0.80mx1.20m) | M | 1 | und | 2 | 2 | 357 | 635.34 |
| Amb. Complementarios | Mesa de trabajo (0.60mx2.40m) | M | 1 | und | 3 | 3 | 800 | 2,135.59 |
| Amb. Complementarios | Casilleros A2 (15 puertas) | M | 1 | und | 4 | 4 | 1408.83 | 5,014.48 |
| Amb. Complementarios | Mesada | M | 1 | und | 1 | 1 | 3500 | 3,114.41 |
| Amb. Complementarios | Pizarra B1 | M | 1 | und | 1 | 1 | 1500 | 1,334.75 |
| Amb. Complementarios | Tacho de basura 30l | M | 1 | und | 2 | 2 | 50 | 88.98 |
| Amb. Complementarios | Sofá doble | M | 1 | und | 1 | 1 | 2000 | 1,779.66 |
| Amb. Complementarios | Mesa centro | M | 1 | und | 2 | 2 | 600 | 1,067.80 |
| | Cocina | | | | | | | |
| Amb. Complementarios | Mesada | M | 1 | und | 2 | 2 | 3500 | 6,228.81 |
| Amb. Complementarios | Tacho de basura 60l | M | 1 | und | 2 | 2 | 300 | 533.9 |
| | Almacén de alimentos | | | | | | | |
| Amb. Complementarios | Anaquelel metálico | M | 1 | und | 2 | 2 | 300 | 533.9 |
| Amb. Complementarios | Banco escalera portátil | M | 1 | und | 1 | 1 | 200 | 177.97 |
| | Modulo de Conectividad | | | | | | | |
| Amb. Complementarios | Escritorio con cajonera A1 | M | 1 | und | 1 | 1 | 788.6 | 701.72 |
| Amb. Complementarios | Silla B1 | M | 1 | und | 4 | 4 | 561 | 1,996.78 |
| Amb. Complementarios | Tablero de trabajo (0.60mx2.40m) | M | 1 | und | 1 | 1 | 800 | 711.86 |
| Amb. Complementarios | Armario A1 | M | 1 | und | 2 | 2 | 1094.5 | 1,947.84 |
| Amb. Complementarios | Rack para laptop | M | 1 | und | 2 | 2 | 120 | 213.56 |
| Amb. Complementarios | Tacho de basura 60l | M | 1 | und | 1 | 1 | 300 | 266.95 |

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
 “Año de la universalización de la salud”

| Tipo de ambiente | Nombre del Mobiliario o equipamiento | Tipo Mobiliario (M) / Equipamiento (E) | Nro. de ambientes | Unidad de Medida | Cantidad en cada ambiente | Cantidad Total (ii) | Precio Unitario de mercado (inc. IGV / sin transporte) (iii) | Costo Directo (sin IGV - puesto en obra) (i)*(ii)*(iii)/IGV |
|----------------------|--|--|-------------------|------------------|---------------------------|---------------------|--|---|
| Amb. Complementarios | Estante para almacenar baterías fotovoltaicas | M | 1 | und | 2 | 2 | 500 | 889.83 |
| | Biblioteca Escolar Tipo I | | | | | | | |
| Amb. Complementarios | Estante A2 | M | 1 | und | 15 | 15 | 794.33 | 10,602.22 |
| Amb. Complementarios | Mesa D5 (regulable 0.90mx1.50m) | M | 1 | und | 4 | 4 | 757 | 2,694.41 |
| Amb. Complementarios | Mesa C2 (apoyo 0.45mx0.90m) | M | 1 | und | 4 | 4 | 300 | 1,067.80 |
| Amb. Complementarios | Mesa A10 (0.90mx1.50m) | M | 1 | und | 6 | 6 | 515 | 2,749.58 |
| Amb. Complementarios | Escritorio para computadora B1 | M | 1 | und | 2 | 2 | 230 | 409.32 |
| Amb. Complementarios | sillón para adulto | M | 1 | und | 3 | 3 | 225 | 600.64 |
| Amb. Complementarios | Armario A1 | M | 1 | und | 3 | 3 | 1094.5 | 2,921.76 |
| Amb. Complementarios | Silla B1 (adulto) | M | 1 | und | 1 | 1 | 561 | 499.19 |
| Amb. Complementarios | Escritorio con cajonera A1 | M | 1 | und | 1 | 1 | 502.86 | 447.46 |
| Amb. Complementarios | Estante B2 | M | 1 | und | 6 | 6 | 1100 | 5,872.88 |
| Amb. Complementarios | Silla D2 (regulable) | M | 1 | und | 30 | 30 | 161.41 | 4,308.76 |
| Amb. Complementarios | Pizarra B1 | M | 1 | und | 1 | 1 | 1500 | 1,334.75 |
| Amb. Complementarios | Tacho de basura 30l | M | 1 | und | 4 | 4 | 50 | 177.97 |
| | Sala de Usos Múltiples (SUM) Tipo I - Primaria | | | | | | | |
| Amb. Complementarios | Mesa plegable (2.00x0.80x0.76m) | M | 1 | und | 16 | 16 | 500 | 7,118.64 |
| Amb. Complementarios | Silla apilable | M | 1 | und | 120 | 120 | 214.2 | 22,872.20 |
| Amb. Complementarios | Silla B1 | M | 1 | und | 2 | 2 | 561 | 998.39 |
| Amb. Complementarios | Mesa C3 (0.80mx1.20m) | M | 1 | und | 1 | 1 | 357 | 317.67 |
| Amb. Complementarios | Escritorio para computadora B2 | M | 1 | und | 1 | 1 | 399 | 355.04 |
| Amb. Complementarios | Separador de ambiente | M | 1 | und | 1 | 1 | 2000 | 1,779.66 |
| Amb. Complementarios | Tacho de basura 30l | M | 1 | und | 2 | 2 | 50 | 88.98 |
| | Depósito SUM | | | | | | | |
| Amb. Complementarios | Anaquelel metálico | M | 1 | und | 2 | 2 | 300 | 533.9 |
| | Tópico | | | | | | | |

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
 “Año de la universalización de la salud”

| Tipo de ambiente | Nombre del Mobiliario o equipamiento | Tipo Mobiliario (M) / Equipamiento (E) | Nro. de ambientes | Unidad de Medida | Cantidad en cada ambiente | Cantidad Total (ii) | Precio Unitario de mercado (inc. IGV / sin transporte) (iii) | Costo Directo (sin IGV - puesto en obra) (i)*(ii)*(iii)/IGV |
|----------------------|--|--|-------------------|------------------|---------------------------|---------------------|--|---|
| Amb. Complementarios | Modulo /Repostero de cocina (lactario) | M | 0 | und | 1 | 0 | 469.9 | - |
| Amb. Complementarios | Mesa de centro (lactario) | M | 0 | und | 1 | 0 | 519 | - |
| Amb. Complementarios | Sillas con abrazadera (lactario) | M | 0 | und | 2 | 0 | 79.9 | - |
| Amb. Complementarios | Escritorio con cajonera A1 | M | 1 | und | 1 | 1 | 788.6 | 701.72 |
| Amb. Complementarios | Silla B1 | M | 1 | und | 2 | 2 | 561 | 998.39 |
| Amb. Complementarios | Silla giratoria | M | 1 | und | 1 | 1 | 299 | 266.06 |
| Amb. Complementarios | Coche usos multiples | M | 1 | und | 1 | 1 | 600 | 533.9 |
| Amb. Complementarios | Camilla rodante | M | 1 | und | 1 | 1 | 1019.77 | 907.42 |
| Amb. Complementarios | Escalera 2 peldaños | M | 1 | und | 1 | 1 | 254.32 | 226.3 |
| Amb. Complementarios | Biombo | M | 1 | und | 2 | 2 | 513.19 | 913.31 |
| Amb. Complementarios | Armario A1 | M | 1 | und | 2 | 2 | 1094.5 | 1,947.84 |
| Amb. Complementarios | Tacho de basura 30l | M | 1 | und | 1 | 1 | 50 | 44.49 |
| | Quiosco | | | | | | | |
| Amb. Complementarios | Mesada | M | 1 | und | 2 | 2 | 3500 | 6,228.81 |
| Amb. Complementarios | Tacho de basura 30l | M | 1 | und | 2 | 2 | 300 | 533.9 |
| | Vestidores | | | | | | | |
| Amb. Complementarios | Casilleros A2 (15 puertas) | M | 2 | und | 2 | 4 | 1408.33 | 5,012.70 |
| Amb. Complementarios | Tacho de basura 30l | M | 2 | und | 6 | 12 | 50 | 533.9 |
| Amb. Complementarios | Banca calado | M | 2 | und | 6 | 12 | 150 | 1,601.69 |
| | Depósito de implementos deportivos | | | | | | | |
| Amb. Complementarios | Anaquelel metálico | M | 1 | und | 5 | 5 | 300 | 1,334.75 |
| | Vigilancia (Guardianía) +SH | | | | | | | |
| Amb. Complementarios | Silla B1 | M | 1 | und | 1 | 1 | 561 | 499.19 |
| Amb. Complementarios | Escritorio con cajonera A1 | M | 1 | und | 1 | 1 | 788.6 | 701.72 |
| Amb. Complementarios | Armario A1 | M | 1 | und | 1 | 1 | 1094.5 | 973.92 |
| Amb. Complementarios | Tacho de basura 30l | M | 1 | und | 1 | 1 | 50 | 44.49 |

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
 “Año de la universalización de la salud”

| Tipo de ambiente | Nombre del Mobiliario o equipamiento | Tipo Mobiliario (M) / Equipamiento (E) | Nro. de ambientes | Unidad de Medida | Cantidad en cada ambiente | Cantidad Total (ii) | Precio Unitario de mercado (inc. IGV / sin transporte) (iii) | Costo Directo (sin IGV - puesto en obra) (i)*(ii)*(iii)/IGV |
|---|--|--|-------------------|------------------|---------------------------|---------------------|--|---|
| | Almacén general (UBICADO EN SECUNDARIA) | | | | | | | |
| Amb. Complementarios | Anaquele metálico | M | 0 | und | 10 | 0 | 300 | - |
| | Depósito de limpieza | | | | | | | |
| Amb. Complementarios | Anaquele metálico | M | 1 | und | 1 | 1 | 300 | 266.95 |
| | Depósito | | | | | | | |
| Amb. Complementarios | Anaquele metálico | M | 1 | und | 1 | 1 | 300 | 266.95 |
| | Cuarto de limpieza | | | | | | | |
| Amb. Complementarios | Anaquele metálico | M | 1 | und | 1 | 1 | 300 | 266.95 |
| | Cuarto de Basura | | | | | | | |
| Amb. Complementarios | Contenedor de basura | M | 1 | und | 4 | 4 | 1177 | 4,189.32 |
| | Maestranza (UBICADO EN SECUNDARIA) | | | | | | | |
| Amb. Complementarios | Anaquele metálico | M | 0 | und | 4 | 0 | 300 | - |
| Amb. Complementarios | Mesa de trabajo (1.00mx2.40m) | M | 0 | und | 2 | 0 | 720 | - |
| Amb. Complementarios | Silla B1 | M | 0 | und | 2 | 0 | 561 | - |
| Amb. Complementarios | Armario A1 | M | 0 | und | 1 | 0 | 1094.5 | - |
| | Espacios exteriores | | | | | | | |
| Amb. Complementarios | Tacho de basura 60l | M | 1 | und | 6 | 6 | 300 | 1,601.69 |
| EQUIPAMIENTO DE AULA DE EDUCACION PRIMARIA | | | | | | | | |
| | Aulas 1-2 Primaria | | | | | | | |
| Aula de Primaria | Ecran estándar | E | 4 | und | 1 | 4 | 450 | 1,601.69 |
| Aula de Primaria | Computadora de escritorio para el encargado(CPU + Teclado + mouse + monitor) | E | 4 | und | 1 | 4 | 2,311.00 | 8,225.59 |
| Aula de Primaria | Proyector de pared, 3200 Lúmenes, 1280x800, WXGA, 60-100", Wireless | E | 4 | und | 1 | 4 | 6298 | 22,416.61 |
| Aula de Primaria | Televisor 42" | E | 4 | und | 1 | 4 | 1200 | 4,271.19 |
| Aula de Primaria | Parlante | E | 4 | und | 1 | 4 | 280 | 996.61 |




 Itar J. Marquina Villanueva
 ING. CIVIL
 R. C. P. 84964

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
 “Año de la universalización de la salud”

| Tipo de ambiente | Nombre del Mobiliario o equipamiento | Tipo Mobiliario (M) / Equipamiento (E) | Nro. de ambientes | Unidad de Medida | Cantidad en cada ambiente | Cantidad Total (ii) | Precio Unitario de mercado (inc. IGV / sin transporte) (iii) | Costo Directo (sin IGV - puesto en obra) (i)*(ii)*(iii)/IGV |
|------------------|--|--|-------------------|------------------|---------------------------|---------------------|--|---|
| Aula de Primaria | Camara IP Domo 5 MP / Lente Varifocal 2.7~13.5mm / H.265 / IP67 /Enfoque remoto / SNV / POE / Smart Stream III / WDR PRO / Trend Micro Security / Smart Motion / Smart IR II / Antivandalica IK10 / Audio 2 vias | E | 4 | und | 1 | 4 | 300 | 1,067.80 |
| | Aulas 3-4 Primaria | | | | | | | |
| Aula de Primaria | Ecran estándar | E | 4 | und | 1 | 4 | 450 | 1,601.69 |
| Aula de Primaria | Computadora de escritorio para el encargado(CPU + Teclado + mouse + monitor) | E | 4 | und | 1 | 4 | 2,311.00 | 8,225.59 |
| Aula de Primaria | Proyector de pared, 3200 Lúmenes, 1280x800, WXGA, 60-100", Wireless | E | 4 | und | 1 | 4 | 6298 | 22,416.61 |
| Aula de Primaria | Televisor 42" | E | 4 | und | 1 | 4 | 1200 | 4,271.19 |
| Aula de Primaria | Parlante | E | 4 | und | 1 | 4 | 280 | 996.61 |
| Aula de Primaria | Camara IP Domo 5 MP / Lente Varifocal 2.7~13.5mm / H.265 / IP67 /Enfoque remoto / SNV / POE / Smart Stream III / WDR PRO / Trend Micro Security / Smart Motion / Smart IR II / Antivandalica IK10 / Audio 2 vias | E | 4 | und | 1 | 4 | 300 | 1,067.80 |
| | Aulas 5-6 Primaria | | | | | | | |
| Aula de Primaria | Ecran estándar | E | 3 | und | 1 | 3 | 450 | 1,201.27 |
| Aula de Primaria | Computadora de escritorio para el encargado(CPU + Teclado + mouse + monitor) | E | 3 | und | 1 | 3 | 2,311.00 | 6,169.19 |
| Aula de Primaria | Proyector de pared, 3200 Lúmenes, 1280x800, WXGA, 60-100", Wireless | E | 3 | und | 1 | 3 | 6298 | 16,812.46 |
| Aula de Primaria | Televisor 42" | E | 3 | und | 1 | 3 | 1200 | 3,203.39 |
| Aula de Primaria | Parlante | E | 3 | und | 1 | 3 | 280 | 747.46 |
| Aula de Primaria | Camara IP Domo 5 MP / Lente Varifocal 2.7~13.5mm / H.265 / IP67 /Enfoque remoto / SNV / POE / Smart Stream III / WDR PRO / Trend Micro Security / Smart Motion / Smart IR II / Antivandalica IK10 / Audio 2 vias | E | 3 | und | 1 | 3 | 300 | 800.85 |

Itar J. Marquina Villanueva
 ING. CIVIL
 R. C.P. 84964

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
 “Año de la universalización de la salud”

| Tipo de ambiente | Nombre del Mobiliario o equipamiento | Tipo Mobiliario (M) / Equipamiento (E) | Nro. de ambientes | Unidad de Medida | Cantidad en cada ambiente | Cantidad Total (ii) | Precio Unitario de mercado (inc. IGV / sin transporte) (iii) | Costo Directo (sin IGV - puesto en obra) (i)*(ii)*(iii)/IGV |
|---------------------------|--|--|-------------------|------------------|---------------------------|---------------------|--|---|
| | EQUIPAMIENTO DE AULA DE INNOVACION PEDAGOGICA | | | | | | | |
| AIP | Ecran estándar | E | 1 | und | 1 | 1 | 450 | 400.42 |
| AIP | Computadora de escritorio (CPU + Teclado + mouse + monitor) | E | 1 | und | 1 | 1 | 2,311.00 | 2,056.40 |
| AIP | Laptop uso alumnos + mouse | E | 1 | und | 30 | 30 | 3550 | 94,766.95 |
| AIP | Tablets | E | 1 | und | 30 | 30 | 1100 | 29,364.41 |
| AIP | Proyector de pared, 3200 Lúmenes, 1280x800, WXGA, 60-100", Wireless | E | 1 | und | 1 | 1 | 6298 | 5,604.15 |
| AIP | Televisor 42" | E | 1 | und | 1 | 1 | 1200 | 1,067.80 |
| AIP | Impresora multifuncional | E | 1 | und | 1 | 1 | 1700 | 1,512.71 |
| AIP | Audifono con micrófono | E | 1 | und | 31 | 31 | 88 | 2,427.46 |
| AIP | Pizarra interactiva digital | E | 1 | und | 1 | 1 | 5000 | 4,449.15 |
| AIP | Visor de realidad virtual o aumentada | E | 1 | und | 30 | 30 | 70 | 1,868.64 |
| AIP | Sensores de movimiento | E | 1 | und | 15 | 15 | 50 | 667.37 |
| AIP | Kit de elementos para proyectos de robotica y/o automatizacion | E | 1 | und | 30 | 30 | 2000 | 53,389.83 |
| AIP | Router inalámbrico 2,2 Gb/s o superior | E | 1 | und | 1 | 1 | 239 | 212.67 |
| AIP | Parlante | E | 1 | und | 1 | 1 | 280 | 249.15 |
| AIP | Camara IP Domo 5 MP / Lente Varifocal 2.7~13.5mm / H.265 / IP67 /Enfoque remoto / SNV / POE / Smart Stream III / WDR PRO / Trend Micro Security / Smart Motion / Smart IR II / Antivandalica IK10 / Audio 2 vias | E | 1 | und | 1 | 1 | 300 | 266.95 |
| | EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES | | | | | | | |
| | Taller Creativo (UBICADO EN BLOQUE E-02 Zona SECUNDARIA) | | | | | | | |
| Laboratorios y/o Talleres | Ecran estándar | E | 1 | und | 1 | 1 | 450 | 400.42 |




 Itar J. Marquina Villanueva
 ING. CIVIL
 R. CIP 84964

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
 “Año de la universalización de la salud”

| Tipo de ambiente | Nombre del Mobiliario o equipamiento | Tipo Mobiliario (M) / Equipamiento (E) | Nro. de ambientes | Unidad de Medida | Cantidad en cada ambiente | Cantidad Total (ii) | Precio Unitario de mercado (inc. IGV / sin transporte) (iii) | Costo Directo (sin IGV - puesto en obra) (i)*(ii)*(iii)/IGV |
|---------------------------|--|--|-------------------|------------------|---------------------------|---------------------|--|---|
| Laboratorios y/o Talleres | Computadora de escritorio (CPU + Teclado + mouse + monitor) | E | 1 | und | 1 | 1 | 2,311.00 | 2,056.40 |
| Laboratorios y/o Talleres | Proyector de pared, 3200 Lúmenes, 1280x800, WXGA, 60-100", Wireless | E | 1 | und | 1 | 1 | 6298 | 5,604.15 |
| Laboratorios y/o Talleres | Equipo de sonido | E | 1 | und | 1 | 1 | 350 | 311.44 |
| Laboratorios y/o Talleres | Pizarra interactiva digital | E | 1 | und | 1 | 1 | 5000 | 4,449.15 |
| Laboratorios y/o Talleres | Parlante | E | 1 | und | 1 | 1 | 280 | 249.15 |
| Laboratorios y/o Talleres | Tablets | E | 1 | und | 30 | 30 | 1100 | 29,364.41 |
| Laboratorios y/o Talleres | Sensores de movimiento | E | 1 | und | 5 | 5 | 50 | 222.46 |
| Laboratorios y/o Talleres | Sensores de temperatura | E | 1 | und | 5 | 5 | 70 | 311.44 |
| Laboratorios y/o Talleres | kits de electricidad y magnetismo | E | 1 | und | 5 | 5 | 260 | 1,156.78 |
| Laboratorios y/o Talleres | Kits para el estudio de la luz óptica | E | 1 | und | 5 | 5 | 1200 | 5,338.98 |
| Laboratorios y/o Talleres | Microscopios con pantalla led | E | 1 | und | 5 | 5 | 1300 | 5,783.90 |
| Laboratorios y/o Talleres | Sensores de fuerza y presión | E | 1 | und | 5 | 5 | 50 | 222.46 |
| Laboratorios y/o Talleres | Instrumento para medir masa, tiempo y volumen | E | 1 | und | 5 | 5 | 200 | 889.83 |
| Laboratorios y/o Talleres | Estación meteorológica digital | E | 1 | und | 5 | 5 | 250 | 1,112.29 |
| Laboratorios y/o Talleres | Modelos moleculares | E | 1 | und | 5 | 5 | 250 | 1,112.29 |
| Laboratorios y/o Talleres | Kits de robótica - Lego | E | 1 | und | 5 | 5 | 1800 | 8,008.47 |
| Laboratorios y/o Talleres | Camara IP Domo 5 MP / Lente Varifocal 2.7~13.5mm / H.265 / IP67 /Enfoque remoto / SNV / POE / Smart Stream III / WDR PRO / Trend Micro Security / Smart Motion / Smart IR II / Antivandalica IK10 / Audio 2 vias | E | 1 | und | 1 | 1 | 300 | 266.95 |
| | EQUIPAMIENTO DE OTROS ACTIVOS COMPLEMENTARIOS | | | | | | | |


 Itar J. Marquina Villanueva
 ING. CIVIL
 R. CIP 84964

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
“Año de la universalización de la salud”

| Tipo de ambiente | Nombre del Mobiliario o equipamiento | Tipo Mobiliario (M) / Equipamiento (E) | Nro. de ambientes | Unidad de Medida | Cantidad en cada ambiente | Cantidad Total (ii) | Precio Unitario de mercado (inc. IGV / sin transporte) (iii) | Costo Directo (sin IGV - puesto en obra) (i)*(ii)*(iii)/IGV |
|----------------------|--|--|-------------------|------------------|---------------------------|---------------------|--|---|
| | Espacios exteriores | | | | | | | |
| Amb. Complementarios | Estacionamiento para bicicletas (Rack de 4 Plazas) | E | 3 | und | 4 | 12 | 600 | 6,406.78 |
| Amb. Complementarios | Sistema de Megafonía | E | 1 | und | 1 | 1 | 600 | 533.9 |
| Amb. Complementarios | Camara IP Domo 5 MP / Lente Varifocal 2.7~13.5mm / H.265 / IP67 /Enfoque remoto / SNV / POE / Smart Stream III / WDR PRO / Trend Micro Security / Smart Motion / Smart IR II / Antivandalica IK10 / Audio 2 vias | E | 1 | und | 6 | 6 | 300 | 1,601.69 |
| Amb. Complementarios | Camara Domo CMOS 1/1.7" ICR 12.0 MP Ultra-HD IR: 50m IK10 PoE | E | 1 | und | 3 | 3 | 1000 | 2,669.49 |
| | Losa deportiva | | | | | | | |
| Amb. Complementarios | Arcos de metal (incluye malla) | E | 1 | und | 2 | 2 | 1000 | 1,779.66 |
| Amb. Complementarios | Parantes de metal y malla para voley | E | 1 | und | 1 | 1 | 300 | 266.95 |
| | Subdirección Primaria | | | | | | | |
| Amb. Complementarios | Computadora de escritorio (CPU + Teclado + mouse + monitor) | E | 1 | und | 1 | 1 | 2,311.00 | 2,056.40 |
| | Secretaría | | | | | | | |
| Amb. Complementarios | Computadora de escritorio (CPU + Teclado + mouse + monitor) | E | 1 | und | 1 | 1 | 2,311.00 | 2,056.40 |
| Amb. Complementarios | Impresora multifuncional | E | 1 | und | 1 | 1 | 1700 | 1,512.71 |
| Amb. Complementarios | Camara IP Domo 5 MP / Lente Varifocal 2.7~13.5mm / H.265 / IP67 /Enfoque remoto / SNV / POE / Smart Stream III / WDR PRO / Trend Micro Security / Smart Motion / Smart IR II / Antivandalica IK10 / Audio 2 vias | E | 1 | und | 1 | 1 | 300 | 266.95 |
| | Área de espera | | | | | | | |
| Amb. Complementarios | Televisor 42" | E | 1 | und | 1 | 1 | 1200 | 1,067.80 |



Itar J. Marquina Villanueva
ING. Civil

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
 “Año de la universalización de la salud”

| Tipo de ambiente | Nombre del Mobiliario o equipamiento | Tipo Mobiliario (M) / Equipamiento (E) | Nro. de ambientes | Unidad de Medida | Cantidad en cada ambiente | Cantidad Total (ii) | Precio Unitario de mercado (inc. IGV / sin transporte) (iii) | Costo Directo (sin IGV - puesto en obra) (i)*(ii)*(iii)/IGV |
|----------------------|---|--|-------------------|------------------|---------------------------|---------------------|--|---|
| | Sala de reuniones | | | | | | | |
| Amb. Complementarios | Rack de proyector multimedia | E | 1 | und | 1 | 1 | 120 | 106.78 |
| Amb. Complementarios | Ecran estándar | E | 1 | und | 1 | 1 | 450 | 400.42 |
| Amb. Complementarios | Proyector de pared, 3200 Lúmenes, 1280x800, WXGA, 60-100", Wireless | E | 1 | und | 1 | 1 | 6298 | 5,604.15 |
| Amb. Complementarios | Televisor 42" | E | 1 | und | 1 | 1 | 1200 | 1,067.80 |
| Amb. Complementarios | Reproductor de DVD y/o Blu-ray | E | 1 | und | 1 | 1 | 100 | 88.98 |
| | Sala docente tipo I | | | | | | | |
| Amb. Complementarios | Computadora de escritorio (CPU + Teclado + mouse + monitor) | E | 1 | und | 3 | 3 | 2,311.00 | 6,169.19 |
| Amb. Complementarios | Impresora multifuncional | E | 1 | und | 1 | 1 | 1700 | 1,512.71 |
| Amb. Complementarios | Televisor 42" | E | 1 | und | 1 | 1 | 1200 | 1,067.80 |
| Amb. Complementarios | Horno microondas | E | 1 | und | 1 | 1 | 440 | 391.53 |
| Amb. Complementarios | Frigobar | E | 1 | und | 1 | 1 | 700 | 622.88 |
| Amb. Complementarios | Camara IP Domo 5 MP / Lente Varifocal 2.7~13.5mm / H.265 / IP67 / Enfoque remoto / SNV / POE / Smart Stream III / WDR PRO / Trend Micro Security / Smart Motion / Smart IR II / Antivandalica IK10 / Audio 2 vias | E | 1 | und | 1 | 1 | 300 | 266.95 |
| | Cocina | | | | | | | |
| Amb. Complementarios | Refrigeradora | E | 1 | und | 1 | 1 | 1820 | 1,619.49 |
| Amb. Complementarios | Horno microondas | E | 1 | und | 1 | 1 | 440 | 391.53 |
| Amb. Complementarios | Cocina semi industrial 6 hornillas | E | 1 | und | 1 | 1 | 6500 | 5,783.90 |
| Amb. Complementarios | Kit de ollas 8 piezas | E | 1 | und | 1 | 1 | 750 | 667.37 |
| Amb. Complementarios | Kit menaje de cocina - adultos | E | 1 | und | 50 | 50 | 35 | 1,557.20 |
| Amb. Complementarios | Kit menaje de cocina - niños | E | 1 | und | 180 | 180 | 35 | 5,605.93 |
| | Módulo de conectividad | | | | | | | |

Itar J. Marquina Villanueva
 ING. CIVIL
 B. CIP 14904

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
 “Año de la universalización de la salud”

| Tipo de ambiente | Nombre del Mobiliario o equipamiento | Tipo Mobiliario (M) / Equipamiento (E) | Nro. de ambientes | Unidad de Medida | Cantidad en cada ambiente | Cantidad Total (ii) | Precio Unitario de mercado (inc. IGV / sin transporte) (iii) | Costo Directo (sin IGV - puesto en obra) (i)*(ii)*(iii)/IGV |
|----------------------|---|--|-------------------|------------------|---------------------------|---------------------|--|---|
| Amb. Complementarios | Servidor + sistema de climatización + UPS + aire acondicionado | E | 1 | und | 1 | 1 | 5050 | 4,493.64 |
| Amb. Complementarios | Router inalámbrico 2,2 Gb/s o superior | E | 1 | und | 1 | 1 | 239 | 212.67 |
| Amb. Complementarios | Switch PoE Estándar 24 Puertos 10/100Base-TX PoE 802.3af/at + 2 Puertos Gigabit + 2 Puertos SFP - PL-FGSW-2624HPS | E | 1 | und | 1 | 1 | 400 | 355.93 |
| Amb. Complementarios | Modem + Receptor de Video Satelital | E | 1 | und | 1 | 1 | 300 | 266.95 |
| Amb. Complementarios | Materiales, accesorios, repuestos y fungibles para labores de soporte | E | 1 | und | 1 | 1 | 3000 | 2,669.49 |
| Amb. Complementarios | Estabilizador de voltaje | E | 1 | und | 2 | 2 | 150 | 266.95 |
| Amb. Complementarios | Banco de baterías | E | 1 | und | 1 | 1 | 4730 | 4,208.90 |
| Amb. Complementarios | Computadora de escritorio (CPU + Teclado + mouse + monitor) | E | 1 | und | 2 | 2 | 2,311.00 | 4,112.80 |
| Amb. Complementarios | NVR 32CH Hasta 12MP TASA Bits 320Mbps 2 HDMI/VGA 8 HDD ONVIF - DH-NVR5832-4KS2 | E | 1 | und | 1 | 1 | 5500 | 4,894.07 |
| Amb. Complementarios | Monitor 24" | E | 1 | und | 2 | 2 | 500 | 889.83 |
| Amb. Complementarios | Kit alarma contra intrusión | E | 1 | und | 1 | 1 | 2000 | 1,779.66 |
| | Biblioteca Escolar Tipo I | | | | | | | |
| Amb. Complementarios | Rack para tv | E | 1 | und | 1 | 1 | 69 | 61.4 |
| Amb. Complementarios | Rack de proyector multimedia | E | 1 | und | 1 | 1 | 120 | 106.78 |
| Amb. Complementarios | Ecran estándar | E | 1 | und | 1 | 1 | 450 | 400.42 |
| Amb. Complementarios | Computadora de escritorio para el encargado (CPU + Teclado + mouse + monitor) | E | 1 | und | 1 | 1 | 2,311.00 | 2,056.40 |

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
 “Año de la universalización de la salud”


| Tipo de ambiente | Nombre del Mobiliario o equipamiento | Tipo Mobiliario (M) / Equipamiento (E) | Nro. de ambientes | Unidad de Medida | Cantidad en cada ambiente | Cantidad Total (ii) | Precio Unitario de mercado (inc. IGV / sin transporte) (iii) | Costo Directo (sin IGV - puesto en obra) (i)*(ii)*(iii)/IGV |
|----------------------|--|--|-------------------|------------------|---------------------------|---------------------|--|---|
| Amb. Complementarios | Computadora de escritorio consulta (CPU + Teclado + mouse + monitor) | E | 1 | und | 2 | 2 | 2,311.00 | 4,112.80 |
| Amb. Complementarios | Impresora multifuncional | E | 1 | und | 1 | 1 | 1700 | 1,512.71 |
| Amb. Complementarios | Proyector de techo, 3 600 Lúmenes, 1280x800, WXGA, 33"- 320", Wireless | E | 1 | und | 1 | 1 | 3000 | 2,669.49 |
| Amb. Complementarios | Televisor 42" | E | 1 | und | 1 | 1 | 1200 | 1,067.80 |
| Amb. Complementarios | Reproductor de DVD y/o Blu-ray | E | 1 | und | 1 | 1 | 100 | 88.98 |
| Amb. Complementarios | Camara IP Domo 5 MP / Lente Varifocal 2.7~13.5mm / H.265 / IP67 /Enfoque remoto / SNV / POE / Smart Stream III / WDR PRO / Trend Micro Security / Smart Motion / Smart IR II / Antivandalica IK10 / Audio 2 vias | E | 1 | und | 2 | 2 | 300 | 533.9 |
| | Sala de Usos Múltiples (SUM) Tipo I - Primaria | | | | | | | |
| Amb. Complementarios | Rack para proyector multimedia | E | 1 | und | 1 | 1 | 120 | 106.78 |
| Amb. Complementarios | Ecran estándar | E | 1 | und | 1 | 1 | 450 | 400.42 |
| Amb. Complementarios | Proyector de techo amplia apertura, 3 chip 3LCD, WUXGA (1920 x 1200), 4K Enhancement, Brillo de Color: 15,000 lúmenes, Brillo Blanco: 15,000 lúmenes | E | 1 | und | 1 | 1 | 6000 | 5,338.98 |
| Amb. Complementarios | Equipo de sonido | E | 1 | und | 1 | 1 | 350 | 311.44 |
| Amb. Complementarios | Sistema de sonido y control multimedia | E | 1 | und | 1 | 1 | 5000 | 4,449.15 |
| Amb. Complementarios | Camara IP Domo 5 MP / Lente Varifocal 2.7~13.5mm / H.265 / IP67 /Enfoque remoto / SNV / POE / Smart Stream III / WDR PRO / Trend Micro Security / Smart Motion / Smart IR II / Antivandalica IK10 / Audio 2 vias | E | 1 | und | 1 | 1 | 300 | 266.95 |
| | Tópico | | | | | | | |
| Amb. Complementarios | Botiquin | E | 1 | und | 1 | 1 | 239.7 | 213.29 |

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
 “Año de la universalización de la salud”

| Tipo de ambiente | Nombre del Mobiliario o equipamiento | Tipo Mobiliario (M) / Equipamiento (E) | Nro. de ambientes | Unidad de Medida | Cantidad en cada ambiente | Cantidad Total (ii) | Precio Unitario de mercado (inc. IGV / sin transporte) (iii) | Costo Directo (sin IGV - puesto en obra) (i)*(ii)*(iii)/IGV |
|----------------------|--|--|-------------------|------------------|---------------------------|---------------------|--|---|
| Amb. Complementarios | Esterilizadora | E | 1 | und | 1 | 1 | 600 | 533.9 |
| Amb. Complementarios | Bolsa para agua caliente | E | 1 | und | 2 | 2 | 25 | 44.49 |
| Amb. Complementarios | Bolsa para hielo | E | 1 | und | 2 | 2 | 30 | 53.39 |
| Amb. Complementarios | Martillo médico | E | 1 | und | 1 | 1 | 200 | 177.97 |
| Amb. Complementarios | Estetoscopio | E | 1 | und | 1 | 1 | 300 | 266.95 |
| Amb. Complementarios | Termometro | E | 1 | und | 3 | 3 | 40 | 106.78 |
| Amb. Complementarios | Nebulizador | E | 1 | und | 1 | 1 | 250 | 222.46 |
| Amb. Complementarios | Balón de oxígeno | E | 1 | und | 1 | 1 | 500 | 444.92 |
| Amb. Complementarios | Desfibrilador | E | 1 | und | 1 | 1 | 10000 | 8,898.31 |
| Amb. Complementarios | Frigobar | E | 1 | und | 1 | 1 | 700 | 622.88 |
| Amb. Complementarios | Dispensador de agua | E | 1 | und | 1 | 1 | 599 | 533.01 |
| Amb. Complementarios | Camara IP Domo 5 MP / Lente Varifocal 2.7~13.5mm / H.265 / IP67 /Enfoque remoto / SNV / POE / Smart Stream III / WDR PRO / Trend Micro Security / Smart Motion / Smart IR II / Antivandalica IK10 / Audio 2 vias | E | 1 | und | 1 | 1 | 300 | 266.95 |
| | Depósito de implementos deportivos | | | | | | | |
| Amb. Complementarios | Carritos para material deportivo | E | 1 | und | 1 | 1 | 400 | 355.93 |
| Amb. Complementarios | Juego de ajedrez | E | 1 | und | 30 | 30 | 50 | 1,334.75 |
| Amb. Complementarios | Tablero mural enrollado para ajedrez | E | 1 | und | 1 | 1 | 250 | 222.46 |
| Amb. Complementarios | Cono con vallas de entrenamiento | E | 1 | und | 13 | 13 | 80 | 925.42 |
| Amb. Complementarios | Cronometro digitala pilas | E | 1 | und | 1 | 1 | 30 | 26.69 |
| Amb. Complementarios | Escalera de velocidad | E | 1 | und | 10 | 10 | 60 | 533.9 |
| Amb. Complementarios | Jabalina de espuma | E | 1 | und | 5 | 5 | 80 | 355.93 |

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
 “Año de la universalización de la salud”

| Tipo de ambiente | Nombre del Mobiliario o equipamiento | Tipo Mobiliario (M) / Equipamiento (E) | Nro. de ambientes | Unidad de Medida | Cantidad en cada ambiente | Cantidad Total (ii) | Precio Unitario de mercado (inc. IGV / sin transporte) (iii) | Costo Directo (sin IGV - puesto en obra) (i)*(ii)*(iii)/IGV |
|----------------------|---|--|-------------------|------------------|---------------------------|---------------------|--|---|
| Amb. Complementarios | Disco de lanzamiento (jebe) | E | 1 | und | 5 | 5 | 20 | 88.98 |
| Amb. Complementarios | Tablas de pique/trampolín | E | 1 | und | 1 | 1 | 120 | 106.78 |
| Amb. Complementarios | Kit para salto alto (incluye paralelas, varilla y colchoneta) | E | 1 | und | 1 | 1 | 800 | 711.86 |
| Amb. Complementarios | Taburete de madera (06 cuerpos) | E | 1 | und | 1 | 1 | 600 | 533.9 |
| Amb. Complementarios | Barra de equilibrio | E | 1 | und | 1 | 1 | 300 | 266.95 |
| Amb. Complementarios | Tapiz para ejecución en piso desmontable | E | 1 | und | 1 | 1 | 50 | 44.49 |
| Amb. Complementarios | Barra fija | E | 1 | und | 1 | 1 | 80 | 71.19 |
| Amb. Complementarios | Barra paralela | E | 1 | und | 1 | 1 | 250 | 222.46 |
| Amb. Complementarios | Pelota de balonmano N° 3 | E | 1 | und | 7 | 7 | 50 | 311.44 |
| Amb. Complementarios | Pelota de ping pong (paquete x 3) | E | 1 | und | 15 | 15 | 20 | 266.95 |
| Amb. Complementarios | Raquetas de ping pong | E | 1 | und | 8 | 8 | 40 | 284.75 |
| Amb. Complementarios | Mesa de ping pong | E | 1 | und | 1 | 1 | 600 | 533.9 |
| Amb. Complementarios | Pelota de basquet N° 7 | E | 1 | und | 7 | 7 | 120 | 747.46 |
| Amb. Complementarios | Torre de basquet incluye tablero y redes | E | 1 | und | 1 | 1 | 800 | 711.86 |
| Amb. Complementarios | Pelota de basquet N° 5 | E | 1 | und | 7 | 7 | 120 | 747.46 |
| Amb. Complementarios | Malla para aro de basquet (par) | E | 1 | und | 1 | 1 | 50 | 44.49 |
| Amb. Complementarios | Tablero y torre de basquet articulado, modelo transportable | E | 1 | und | 1 | 1 | 1500 | 1,334.75 |
| Amb. Complementarios | Pelota de fútbol N° 4 | E | 1 | und | 7 | 7 | 50 | 311.44 |
| Amb. Complementarios | Arco de fútbol. incluye tablero y redes | E | 1 | und | 1 | 1 | 800 | 711.86 |
| Amb. Complementarios | Pelota de fútbol N° 5 | E | 1 | und | 7 | 7 | 50 | 311.44 |
| Amb. Complementarios | Conos de entrenamiento para fútbol | E | 1 | und | 18 | 18 | 50 | 800.85 |


 Itar J. Marquina Villanueva
 ING. CIVIL
 R. CIP. 84964

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
 “Año de la universalización de la salud”

| Tipo de ambiente | Nombre del Mobiliario o equipamiento | Tipo Mobiliario (M) / Equipamiento (E) | Nro. de ambientes | Unidad de Medida | Cantidad en cada ambiente | Cantidad Total (ii) | Precio Unitario de mercado (inc. IGV / sin transporte) (iii) | Costo Directo (sin IGV - puesto en obra) (i)*(ii)*(iii)/IGV |
|----------------------|---|--|-------------------|------------------|---------------------------|---------------------|--|---|
| Amb. Complementarios | Pelotas de futsal | E | 1 | und | 7 | 7 | 70 | 436.02 |
| Amb. Complementarios | Malla de arco de futsal (par) | E | 1 | und | 1 | 1 | 145 | 129.03 |
| Amb. Complementarios | Arcos de futsal (par) | E | 1 | und | 1 | 1 | 2000 | 1,779.66 |
| Amb. Complementarios | Pelota de voley N° 5 | E | 1 | und | 7 | 7 | 130 | 809.75 |
| Amb. Complementarios | Net de voley profesional | E | 1 | und | 1 | 1 | 70 | 62.29 |
| Amb. Complementarios | Equipo de voley profesional (parantes, protectores, net, antenas, mangas, anclaje con tapa y silla regulable árbitro) | E | 1 | und | 1 | 1 | 1500 | 1,334.75 |
| Amb. Complementarios | Soga con mango de madera | E | 1 | und | 19 | 19 | 15 | 253.6 |
| Amb. Complementarios | Ula Ula 70cm de diámetro | E | 1 | und | 19 | 19 | 10 | 169.07 |
| Amb. Complementarios | Pelota de rebote 70mm rebote | E | 1 | und | 19 | 19 | 10 | 169.07 |
| Amb. Complementarios | Cinta métrica | E | 1 | und | 1 | 1 | 50 | 44.49 |
| Amb. Complementarios | Balanza electrónica cap. 5kg | E | 1 | und | 1 | 1 | 200 | 177.97 |
| Amb. Complementarios | Inflador de pie para pelotas | E | 1 | und | 1 | 1 | 35 | 31.14 |
| Amb. Complementarios | Colchoneta simple | E | 1 | und | 7 | 7 | 70 | 436.02 |
| Amb. Complementarios | Marcador electrónico multideportivo nacional y consola de mando | E | 1 | und | 1 | 1 | 3000 | 2,669.49 |
| Amb. Complementarios | Flexaband | E | 1 | und | 1 | 1 | 150 | 133.47 |
| Amb. Complementarios | Banco multiuso convergente | E | 1 | und | 1 | 1 | 500 | 444.92 |
| Amb. Complementarios | Máquina Pleck fly, pecho espalda dodle, estructura rectangular, bloques de 100kg | E | 1 | und | 1 | 1 | 2000 | 1,779.66 |
| Amb. Complementarios | Soporte de pesas de 600x1200mm, 190 mm de H. Capacidad 500 kg. Soporte compacto para juegos de pesas cortas y largas | E | 1 | und | 1 | 1 | 1500 | 1,334.75 |
| Amb. Complementarios | Banco de pecho plano olimpico con barra | E | 1 | und | 1 | 1 | 850 | 756.36 |
| Amb. Complementarios | Colchoneta 1440x600mm, e=70mm, colchoneta plegable | E | 1 | und | 1 | 1 | 200 | 177.97 |

Itar J. Marquina Villanueva
 ING. CIVIL
 B. CIP. 84964

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
 “Año de la universalización de la salud”

| Tipo de ambiente | Nombre del Mobiliario o equipamiento | Tipo Mobiliario (M) / Equipamiento (E) | Nro. de ambientes | Unidad de Medida | Cantidad en cada ambiente | Cantidad Total (ii) | Precio Unitario de mercado (inc. IGV / sin transporte) (iii) | Costo Directo (sin IGV - puesto en obra) (i)*(ii)*(iii)/IGV |
|----------------------|---|--|-------------------|------------------|---------------------------|---------------------|--|---|
| | Quiosco | | | | | | | |
| Amb. Complementarios | Refrigeradora | E | 1 | und | 1 | 1 | 1820 | 1,619.49 |
| Amb. Complementarios | Horno microondas | E | 1 | und | 1 | 1 | 440 | 391.53 |
| | Vigilancia (Guardiana) + SH | | | | | | | |
| Amb. Complementarios | Kit alarma contra intrusion | E | 1 | und | 1 | 1 | 2000 | 1,779.66 |
| | Almacén general (UBICADO EN SECUNDARIA) | | | | | | | |
| Amb. Complementarios | Carro de transporte 150 kg | E | 0 | und | 1 | 0 | 300 | - |
| | Cuarto de limpieza | | | | | | | |
| Amb. Complementarios | Aspiradora industrial 20" 1500w | E | 1 | und | 1 | 1 | 3000 | 2,669.49 |
| Amb. Complementarios | Lustradora industrial 18" 1100w | E | 1 | und | 1 | 1 | 4000 | 3,559.32 |
| | Cuarto de Basura | | | | | | | |
| Amb. Complementarios | Carro de transporte 150 kg | E | 1 | und | 1 | 1 | 300 | 266.95 |
| | Maestranza (ubicado en secundaria) | | | | | | | |
| Amb. Complementarios | Computadora de escritorio (CPU + Teclado + mouse + monitor) | E | 0 | und | 1 | 0 | 2,311.00 | - |
| Amb. Complementarios | Juego de herramientas y equipos | E | 0 | glb | 1 | 0 | 10000 | - |
| Amb. Complementarios | Carro de transporte 150 kg | E | 0 | und | 1 | 0 | 300 | - |
| Amb. Complementarios | Coche de transporte multifuncion | E | 0 | und | 1 | 0 | 1000 | - |
| | MOBILIARIO PARA NIVEL DE EDUCACION SECUNDARIA | | | | | | | |
| | MOBILIARIO Aulas 1-2 Secundaria | | | | | | | |
| Aula de Secundaria | Mesa A6 (0.50mx0.60m) | M | 4 | und | 30 | 120 | 248 | 26,481.36 |
| Aula de Secundaria | Silla A6 | M | 4 | und | 30 | 120 | 145 | 15,483.05 |
| Aula de Secundaria | Escritorio con cajonera A1 | M | 4 | und | 1 | 4 | 502.86 | 1,789.84 |
| Aula de Secundaria | Silla B1 | M | 4 | und | 1 | 4 | 217.26 | 773.3 |
| Aula de Secundaria | Pizarra A1 | M | 4 | und | 1 | 4 | 1,126.92 | 4,011.07 |
| Aula de Secundaria | Armario A1 | M | 4 | und | 3 | 12 | 1,094.50 | 11,687.03 |
| Aula de Secundaria | Casilleros A2 (15 puertas) | M | 4 | und | 2 | 8 | 1,408.83 | 10,028.96 |
| Aula de Secundaria | Exhibidor de libros C1 | M | 4 | und | 6 | 24 | 1,146.14 | 24,476.89 |

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
 “Año de la universalización de la salud”

| Tipo de ambiente | Nombre del Mobiliario o equipamiento | Tipo Mobiliario (M) / Equipamiento (E) | Nro. de ambientes | Unidad de Medida | Cantidad en cada ambiente | Cantidad Total (ii) | Precio Unitario de mercado (inc. IGV / sin transporte) (iii) | Costo Directo (sin IGV - puesto en obra) (i)*(ii)*(iii)/IGV |
|--------------------|--|--|-------------------|------------------|---------------------------|---------------------|--|---|
| Aula de Secundaria | Mueble alto A1 | M | 4 | und | 8 | 32 | 199.9 | 5,692.07 |
| Aula de Secundaria | Mueble bajo A1 | M | 4 | und | 8 | 32 | 149.9 | 4,268.34 |
| Aula de Secundaria | Tacho de basura 30l | M | 4 | und | 1 | 4 | 50 | 177.97 |
| | MOBILIARIO Aulas 3-4 Secundaria | | | | | | | |
| Aula de Secundaria | Mesa A7 (0.50mx0.60m) | M | 4 | und | 30 | 120 | 250 | 26,694.92 |
| Aula de Secundaria | Silla A7 | M | 4 | und | 30 | 120 | 150 | 16,016.95 |
| Aula de Secundaria | Escritorio con cajonera A1 | M | 4 | und | 1 | 4 | 502.86 | 1,789.84 |
| Aula de Secundaria | Silla B1 | M | 4 | und | 1 | 4 | 217.26 | 773.3 |
| Aula de Secundaria | Pizarra A1 | M | 4 | und | 1 | 4 | 1,126.92 | 4,011.07 |
| Aula de Secundaria | Armario A1 | M | 4 | und | 3 | 12 | 1,094.50 | 11,687.03 |
| Aula de Secundaria | Casilleros A2 (15 puertas) | M | 4 | und | 2 | 8 | 1,408.83 | 10,028.96 |
| Aula de Secundaria | Exhibidor de libros C1 | M | 4 | und | 6 | 24 | 1,146.14 | 24,476.89 |
| Aula de Secundaria | Mueble alto A1 | M | 4 | und | 8 | 32 | 199.9 | 5,692.07 |
| Aula de Secundaria | Mueble bajo A1 | M | 4 | und | 8 | 32 | 149.9 | 4,268.34 |
| Aula de Secundaria | Tacho de basura 30l | M | 4 | und | 1 | 4 | 50 | 177.97 |
| | MOBILIARIO Aulas 5 Secundaria | | | | | | | |
| Aula de Secundaria | Mesa A8 (0.50mx0.60m) | M | 2 | und | 30 | 60 | 255 | 13,614.41 |
| Aula de Secundaria | Silla A8 | M | 2 | und | 30 | 60 | 155 | 8,275.42 |
| Aula de Secundaria | Escritorio con cajonera A1 | M | 2 | und | 1 | 2 | 502.86 | 894.92 |
| Aula de Secundaria | Silla B1 | M | 2 | und | 1 | 2 | 217.26 | 386.65 |
| Aula de Secundaria | Pizarra A1 | M | 2 | und | 1 | 2 | 1,126.92 | 2,005.54 |
| Aula de Secundaria | Armario A1 | M | 2 | und | 3 | 6 | 1,094.50 | 5,843.52 |
| Aula de Secundaria | Casilleros A2 (15 puertas) | M | 2 | und | 2 | 4 | 1,408.83 | 5,014.48 |
| Aula de Secundaria | Exhibidor de libros C1 | M | 2 | und | 6 | 12 | 1,146.14 | 12,238.44 |
| Aula de Secundaria | Mueble alto A1 | M | 2 | und | 8 | 16 | 199.9 | 2,846.03 |
| Aula de Secundaria | Mueble bajo A1 | M | 2 | und | 8 | 16 | 149.9 | 2,134.17 |

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
 “Año de la universalización de la salud”

| Tipo de ambiente | Nombre del Mobiliario o equipamiento | Tipo Mobiliario (M) / Equipamiento (E) | Nro. de ambientes | Unidad de Medida | Cantidad en cada ambiente | Cantidad Total (ii) | Precio Unitario de mercado (inc. IGV / sin transporte) (iii) | Costo Directo (sin IGV - puesto en obra) (i)*(ii)*(iii)/IGV |
|---------------------------|---|--|-------------------|------------------|---------------------------|---------------------|--|---|
| Aula de Secundaria | Tacho de basura 30l | M | 2 | und | 1 | 2 | 50 | 88.98 |
| | MOBILIARIO Aula de Innovación Pedagógica | | | | | | | |
| AIP | Escritorio con cajonera A1 | M | 2 | und | 1 | 2 | 502.86 | 894.92 |
| AIP | Silla B1 | M | 2 | und | 1 | 2 | 217.26 | 386.65 |
| AIP | Pizarra A1 | M | 2 | und | 1 | 2 | 1126.92 | 2,005.53 |
| AIP | Pizarra móvil | M | 2 | und | 1 | 2 | 1500 | 2,669.49 |
| AIP | Armario A1 | M | 2 | und | 2 | 4 | 1094.5 | 3,895.68 |
| AIP | Mesa D7 (regulable 1.00mx2.00) | M | 2 | und | 6 | 12 | 757 | 8,083.22 |
| AIP | Silla D2 (regulable) | M | 2 | und | 30 | 60 | 215 | 11,478.81 |
| AIP | Tacho de basura 30l | M | 2 | und | 2 | 4 | 50 | 177.97 |
| | MOBILIARIO DE LABORATORIOS Y TALLERES | | | | | | | |
| | Taller de Arte (Bloque E-07) | | | | | | | |
| Laboratorios y/o Talleres | Escritorio con cajonera A1 | M | 1 | und | 1 | 1 | 502.86 | 447.46 |
| Laboratorios y/o Talleres | Silla B1 (adulto) | M | 1 | und | 1 | 1 | 217.26 | 193.32 |
| Laboratorios y/o Talleres | Armario A1 | M | 1 | und | 1 | 1 | 1,094.50 | 973.92 |
| Laboratorios y/o Talleres | Pizarra A1 | M | 1 | und | 3 | 3 | 1,126.92 | 3,008.30 |
| Laboratorios y/o Talleres | Mesa D7 (regulable 1.00mx2.00m) | M | 1 | und | 6 | 6 | 757 | 4,041.61 |
| Laboratorios y/o Talleres | Silla D2 (regulable) | M | 1 | und | 30 | 30 | 215 | 5,739.41 |
| Laboratorios y/o Talleres | Mesa fija con lavadero (mesa lateral de apoyo) | M | 1 | und | 2 | 2 | 1,200.00 | 2,135.59 |
| Laboratorios y/o Talleres | Estante A2 (estante para biblioteca de aula) | M | 1 | und | 3 | 3 | 794.33 | 2,120.44 |
| Laboratorios y/o Talleres | Estante B1 (mobiliario para almacenar y exhibir material) | M | 1 | und | 3 | 3 | 1,100.00 | 2,936.44 |
| Laboratorios y/o Talleres | Tacho de basura 30l | M | 1 | und | 2 | 2 | 50 | 88.98 |
| Laboratorios y/o Talleres | Anaquelel metálico | M | 1 | und | 2 | 2 | 300 | 533.9 |
| | Laboratorio CTA | | | | | | | |
| Laboratorios y/o Talleres | Escritorio con cajonera A1 | M | 1 | und | 1 | 1 | 502.86 | 447.46 |

Itar J. Marquina Villanueva
 ING. CIVIL
 R. CIP. 84964

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
 “Año de la universalización de la salud”

| Tipo de ambiente | Nombre del Mobiliario o equipamiento | Tipo Mobiliario (M) / Equipamiento (E) | Nro. de ambientes | Unidad de Medida | Cantidad en cada ambiente | Cantidad Total (ii) | Precio Unitario de mercado (inc. IGV / sin transporte) (iii) | Costo Directo (sin IGV - puesto en obra) (i)*(ii)*(iii)/IGV |
|---------------------------|--|--|-------------------|------------------|---------------------------|---------------------|--|---|
| Laboratorios y/o Talleres | Silla B1 (adulto) | M | 1 | und | 1 | 1 | 217.26 | 193.32 |
| Laboratorios y/o Talleres | Anaquel metálico | M | 1 | und | 10 | 10 | 300 | 2,669.49 |
| Laboratorios y/o Talleres | Mueble bajo B1 | M | 1 | und | 4 | 4 | 500 | 1,779.66 |
| Laboratorios y/o Talleres | Armario A1 | M | 1 | und | 4 | 4 | 1,094.50 | 3,895.68 |
| Laboratorios y/o Talleres | Mesa D7 (regulable 1.00mx2.00m) | M | 1 | und | 5 | 5 | 757 | 3,368.01 |
| Laboratorios y/o Talleres | Silla D2 (regulable tipo taburete) | M | 1 | und | 30 | 30 | 200 | 5,338.98 |
| Laboratorios y/o Talleres | Mesa fija con lavadero (mesa lateral de apoyo) | M | 1 | und | 5 | 5 | 1,200.00 | 5,338.98 |
| Laboratorios y/o Talleres | Pizarra A1 | M | 1 | und | 1 | 1 | 1,126.92 | 1,002.77 |
| Laboratorios y/o Talleres | Armario A1 | M | 1 | und | 2 | 2 | 1,094.50 | 1,947.84 |
| Laboratorios y/o Talleres | Mueble alto A1 | M | 1 | und | 1 | 1 | 300 | 266.95 |
| Laboratorios y/o Talleres | Tacho de basura 30l | M | 1 | und | 2 | 2 | 50 | 88.98 |
| | Taller EPT General | | | | | | | |
| Laboratorios y/o Talleres | Escritorio con cajonera A1 | M | 1 | und | 1 | 1 | 502.86 | 447.46 |
| Laboratorios y/o Talleres | Silla B1 | M | 1 | und | 1 | 1 | 217.26 | 193.32 |
| Laboratorios y/o Talleres | Pizarra A1 | M | 1 | und | 1 | 1 | 1,126.92 | 1,002.77 |
| Laboratorios y/o Talleres | Armario A1 | M | 1 | und | 1 | 1 | 1,094.50 | 973.92 |
| Laboratorios y/o Talleres | Mesa D7 (regulable 1.00mx2.00m) | M | 1 | und | 6 | 6 | 757 | 4,041.61 |
| Laboratorios y/o Talleres | Mesa de trabajo (madera cedro 0.90mx1.80m) | M | 1 | und | 2 | 2 | 988.38 | 1,758.98 |
| Laboratorios y/o Talleres | Mesa C2 (apoyo 0.45mx0.90m) | M | 1 | und | 6 | 6 | 300 | 1,601.69 |
| Laboratorios y/o Talleres | Silla D2 (regulable) | M | 1 | und | 30 | 30 | 161.41 | 4,308.76 |
| Laboratorios y/o Talleres | Armario A1 | M | 1 | und | 3 | 3 | 1,094.50 | 2,921.76 |
| Laboratorios y/o Talleres | Estante A2 (estante para biblioteca de aula) | M | 1 | und | 2 | 2 | 794.33 | 1,413.63 |
| Laboratorios y/o Talleres | Tacho de basura 30l | M | 1 | und | 2 | 2 | 50 | 88.98 |

Itar J. Marquina Villanueva
 ING. CIVIL
 R. CIP. 84964

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
 “Año de la universalización de la salud”

| Tipo de ambiente | Nombre del Mobiliario o equipamiento | Tipo Mobiliario (M) / Equipamiento (E) | Nro. de ambientes | Unidad de Medida | Cantidad en cada ambiente | Cantidad Total (ii) | Precio Unitario de mercado (inc. IGV / sin transporte) (iii) | Costo Directo (sin IGV - puesto en obra) (i)*(ii)*(iii)/IGV |
|---------------------------|--|--|-------------------|------------------|---------------------------|---------------------|--|---|
| Laboratorios y/o Talleres | Anaquelel metálico | M | 1 | und | 4 | 4 | 300 | 1,067.80 |
| Laboratorios y/o Talleres | Mesa de trabajo (0.60mx2.40m) | M | 1 | und | 2 | 2 | 1,200.00 | 2,135.59 |
| Laboratorios y/o Talleres | Mesa fija con lavadero (mesa lateral de apoyo) | M | 1 | und | 2 | 2 | 1,200.00 | 2,135.59 |
| | MOBILIARIO DE OTROS ACTIVOS COMPLEMENTARIOS | | | | | | | |
| | Dirección | | | | | | | |
| Amb. Complementarios | Escritorio con cajonera A1 | M | 1 | und | 1 | 1 | 788.6 | 701.72 |
| Amb. Complementarios | Silla B1 | M | 1 | und | 3 | 3 | 561 | 1,497.58 |
| Amb. Complementarios | Armario A1 | M | 1 | und | 2 | 2 | 1094.5 | 1,947.84 |
| Amb. Complementarios | Archivador | M | 1 | und | 2 | 2 | 884.48 | 1,574.08 |
| Amb. Complementarios | Credenza | M | 1 | und | 1 | 1 | 350 | 311.44 |
| Amb. Complementarios | Tacho de basura 30l | M | 1 | und | 1 | 1 | 50 | 44.49 |
| | Secretaría | | | | | | | |
| Amb. Complementarios | Escritorio con cajonera A1 | M | 1 | und | 1 | 1 | 788.6 | 701.72 |
| Amb. Complementarios | Silla B1 | M | 1 | und | 1 | 1 | 561 | 499.19 |
| Amb. Complementarios | Armario A1 | M | 1 | und | 2 | 2 | 1094.5 | 1,947.84 |
| Amb. Complementarios | Tacho de basura 30l | M | 1 | und | 2 | 2 | 50 | 88.98 |
| | Archivo | | | | | | | |
| Amb. Complementarios | Anaquelel metálico | M | 1 | und | 2 | 2 | 300 | 533.9 |
| | Área de espera | | | | | | | |
| Amb. Complementarios | Butaca de 4 asientos tipo aeropuerto | M | 1 | und | 1 | 1 | 100 | 88.98 |
| Amb. Complementarios | Tacho de basura 30l | M | 1 | und | 1 | 1 | 50 | 44.49 |
| | Sala de reuniones | | | | | | | |
| Amb. Complementarios | Mesa C3 (0.80mx1.20m) | M | 1 | und | 2 | 2 | 357 | 635.34 |
| Amb. Complementarios | Silla B1 | M | 1 | und | 10 | 10 | 561 | 4,991.95 |
| Amb. Complementarios | Credenza | M | 1 | und | 1 | 1 | 350 | 311.44 |
| Amb. Complementarios | Tacho de basura 30l | M | 1 | und | 1 | 1 | 50 | 44.49 |
| | Depósito de material educativo | | | | | | | |

Itar J. Marquina Villanueva
 ING. CIVIL
 R. CIP 84964

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
 “Año de la universalización de la salud”

| Tipo de ambiente | Nombre del Mobiliario o equipamiento | Tipo Mobiliario (M) / Equipamiento (E) | Nro. de ambientes | Unidad de Medida | Cantidad en cada ambiente | Cantidad Total (ii) | Precio Unitario de mercado (inc. IGV / sin transporte) (iii) | Costo Directo (sin IGV - puesto en obra) (i)*(ii)*(iii)/IGV |
|----------------------|---|--|-------------------|------------------|---------------------------|---------------------|--|---|
| Amb. Complementarios | Anaquelel metálico | M | 1 | und | 6 | 6 | 300 | 1,601.69 |
| | Depósito de material oficina | | | | | | | |
| Amb. Complementarios | Anaquelel metálico | M | 1 | und | 4 | 4 | 300 | 1,067.80 |
| | Sala docente tipo I | | | | | | | |
| Amb. Complementarios | Silla B1 | M | 1 | und | 10 | 10 | 561 | 4,991.95 |
| Amb. Complementarios | Mesa C3 (0.80mx1.20m) | M | 1 | und | 2 | 2 | 357 | 635.34 |
| Amb. Complementarios | Mesa de trabajo (0.60mx2.40m) | M | 1 | und | 3 | 3 | 800 | 2,135.59 |
| Amb. Complementarios | Casilleros A2 (15 puertas) | M | 1 | und | 4 | 4 | 1408.33 | 5,012.70 |
| Amb. Complementarios | Mesada | M | 1 | und | 1 | 1 | 3500 | 3,114.41 |
| Amb. Complementarios | Pizarra B1 | M | 1 | und | 1 | 1 | 1500 | 1,334.75 |
| Amb. Complementarios | Tacho de basura 30l | M | 1 | und | 2 | 2 | 50 | 88.98 |
| Amb. Complementarios | Sofá doble | M | 1 | und | 1 | 1 | 2000 | 1,779.66 |
| Amb. Complementarios | Mesa centro | M | 1 | und | 2 | 2 | 600 | 1,067.80 |
| | Modulo de Conectividad | | | | | | | |
| Amb. Complementarios | Escritorio con cajonera A1 | M | 1 | und | 1 | 1 | 788.6 | 701.72 |
| Amb. Complementarios | Silla B1 | M | 1 | und | 4 | 4 | 561 | 1,996.78 |
| Amb. Complementarios | Tablero de trabajo (0.60mx2.40m) | M | 1 | und | 1 | 1 | 800 | 711.86 |
| Amb. Complementarios | Armario A1 | M | 1 | und | 2 | 2 | 1094.5 | 1,947.84 |
| Amb. Complementarios | Rack para laptop | M | 1 | und | 2 | 2 | 120 | 213.56 |
| Amb. Complementarios | Tacho de basura 60l | M | 1 | und | 1 | 1 | 300 | 266.95 |
| Amb. Complementarios | Estante para almacenar baterías fotovoltaicas | M | 1 | und | 2 | 2 | 500 | 889.83 |
| | Biblioteca Escolar Tipo I | | | | | | | |
| Amb. Complementarios | Estante A2 (estante para biblioteca de aula) | M | 1 | und | 30 | 30 | 794.33 | 21,204.44 |
| Amb. Complementarios | Mesa D5 (regulable 0.90mx1.50m) | M | 1 | und | 8 | 8 | 261.14 | 1,858.97 |
| Amb. Complementarios | Mesa C2 (apoyo 0.45mx0.90m) | M | 1 | und | 8 | 8 | 750 | 5,338.98 |

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
 “Año de la universalización de la salud”

| Tipo de ambiente | Nombre del Mobiliario o equipamiento | Tipo Mobiliario (M) / Equipamiento (E) | Nro. de ambientes | Unidad de Medida | Cantidad en cada ambiente | Cantidad Total (ii) | Precio Unitario de mercado (inc. IGV / sin transporte) (iii) | Costo Directo (sin IGV - puesto en obra) (i)*(ii)*(iii)/IGV |
|----------------------|--|--|-------------------|------------------|---------------------------|---------------------|--|---|
| Amb. Complementarios | Mesa A10 (0.90mx1.50m) | M | 1 | und | 12 | 12 | 1300 | 13,881.36 |
| Amb. Complementarios | Escritorio para computadora B1 | M | 1 | und | 3 | 3 | 230 | 613.98 |
| Amb. Complementarios | Sillón C1 (adulto) | M | 1 | und | 4 | 4 | 630 | 2,242.37 |
| Amb. Complementarios | Armario A1 | M | 1 | und | 2 | 2 | 1094.5 | 1,947.84 |
| Amb. Complementarios | Silla B1 (adulto) | M | 1 | und | 2 | 2 | 561 | 998.39 |
| Amb. Complementarios | Escritorio con cajonera A1 | M | 1 | und | 1 | 1 | 788.6 | 701.72 |
| Amb. Complementarios | Estante B2 | M | 1 | und | 10 | 10 | 1100 | 9,788.14 |
| Amb. Complementarios | Silla D2 (regulable) | M | 1 | und | 24 | 24 | 161.41 | 3,447.01 |
| Amb. Complementarios | Pizarra B1 | M | 1 | und | 1 | 1 | 1500 | 1,334.75 |
| Amb. Complementarios | Tacho de basura 30l | M | 1 | und | 8 | 8 | 50 | 355.93 |
| | Sala de Usos Múltiples (SUM) Tipo I - Secundaria | | | | | | | |
| Amb. Complementarios | Mesa plegable (2.00x0.80x0.76m) | M | 1 | und | 16 | 16 | 500 | 7,118.64 |
| Amb. Complementarios | Silla apilable | M | 1 | und | 120 | 120 | 214.2 | 22,872.20 |
| Amb. Complementarios | Silla B1 | M | 1 | und | 2 | 2 | 561 | 998.39 |
| Amb. Complementarios | Mesa C3 (0.80mx1.20m) | M | 1 | und | 1 | 1 | 357 | 317.67 |
| Amb. Complementarios | Escritorio para computadora B2 | M | 1 | und | 1 | 1 | 399 | 355.04 |
| Amb. Complementarios | Separador de ambiente | M | 1 | und | 1 | 1 | 2000 | 1,779.66 |
| Amb. Complementarios | Tacho de basura 30l | M | 1 | und | 2 | 2 | 50 | 88.98 |
| | Depósito SUM | | | | | | | |
| Amb. Complementarios | Anaquelel metálico | M | 1 | und | 2 | 2 | 300 | 533.9 |
| | Tópico | | | | | | | |
| Amb. Complementarios | Escritorio con cajonera A1 | M | 1 | und | 1 | 1 | 788.6 | 701.72 |
| Amb. Complementarios | Silla B1 | M | 1 | und | 2 | 2 | 561 | 998.39 |
| Amb. Complementarios | Silla giratoria | M | 1 | und | 1 | 1 | 299 | 266.06 |
| Amb. Complementarios | Coche usos multiples | M | 1 | und | 1 | 1 | 600 | 533.9 |
| Amb. Complementarios | Camilla rodante | M | 1 | und | 1 | 1 | 1019.77 | 907.42 |
| Amb. Complementarios | Escalera 2 peldaños | M | 1 | und | 1 | 1 | 254.32 | 226.3 |

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
 “Año de la universalización de la salud”

| Tipo de ambiente | Nombre del Mobiliario o equipamiento | Tipo Mobiliario (M) / Equipamiento (E) | Nro. de ambientes | Unidad de Medida | Cantidad en cada ambiente | Cantidad Total (ii) | Precio Unitario de mercado (inc. IGV / sin transporte) (iii) | Costo Directo (sin IGV - puesto en obra) (i)*(ii)*(iii)/IGV |
|----------------------|--------------------------------------|--|-------------------|------------------|---------------------------|---------------------|--|---|
| Amb. Complementarios | Biombo | M | 1 | und | 2 | 2 | 513.19 | 913.31 |
| Amb. Complementarios | Armario A1 | M | 1 | und | 2 | 2 | 1094.5 | 1,947.84 |
| Amb. Complementarios | Tacho de basura 30l | M | 1 | und | 1 | 1 | 50 | 44.49 |
| | Depósito de implementos deportivos | | | | | | | |
| Amb. Complementarios | Anaquelel metálico | M | 1 | und | 5 | 5 | 300 | 1,334.75 |
| | Almacén general (Compartido sec) | | | | | | | |
| Amb. Complementarios | Anaquelel metálico | M | 1 | und | 10 | 10 | 300 | 2,669.49 |
| | Cuarto de limpieza | | | | | | | |
| Amb. Complementarios | Anaquelel metálico | M | 1 | und | 1 | 1 | 300 | 266.95 |
| | Depósito de limpieza | | | | | | | |
| Amb. Complementarios | Anaquelel metálico | M | 1 | und | 1 | 1 | 300 | 266.95 |
| | Cuarto de Basura Secundaria | | | | | | | |
| Amb. Complementarios | Contenedor de basura | M | 1 | und | 4 | 4 | 1177 | 4,189.32 |
| | Vigilancia (Guardiana) +SH | | | | | | | |
| Amb. Complementarios | Silla B1 | M | 1 | und | 1 | 1 | 561 | 499.19 |
| Amb. Complementarios | Escritorio con cajonera A1 | M | 1 | und | 1 | 1 | 788.6 | 701.72 |
| Amb. Complementarios | Armario A1 | M | 1 | und | 1 | 1 | 1094.5 | 973.92 |
| Amb. Complementarios | Tacho de basura 30l | M | 1 | und | 1 | 1 | 50 | 44.49 |
| | Quiosco | | | | | | | |
| Amb. Complementarios | Mesada | M | 1 | und | 2 | 2 | 3500 | 6,228.81 |
| Amb. Complementarios | Tacho de basura 30l | M | 1 | und | 2 | 2 | 300 | 533.9 |
| | Vestidores | | | | | | | |
| Amb. Complementarios | Casilleros A2 (15 puertas) | M | 2 | und | 2 | 4 | 1408.33 | 5,012.70 |
| Amb. Complementarios | Tacho de basura 30l | M | 2 | und | 6 | 12 | 50 | 533.9 |
| Amb. Complementarios | Banca calado | M | 2 | und | 6 | 12 | 150 | 1,601.69 |
| | Maestranza | | | | | | | |
| Amb. Complementarios | Anaquelel metálico | M | 1 | und | 1 | 1 | 300 | 266.95 |
| Amb. Complementarios | Mesa de trabajo maestranza | M | 1 | und | 1 | 1 | 364.14 | 324.02 |

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
 “Año de la universalización de la salud”

| Tipo de ambiente | Nombre del Mobiliario o equipamiento | Tipo Mobiliario (M) / Equipamiento (E) | Nro. de ambientes | Unidad de Medida | Cantidad en cada ambiente | Cantidad Total (ii) | Precio Unitario de mercado (inc. IGV / sin transporte) (iii) | Costo Directo (sin IGV - puesto en obra) (i)*(ii)*(iii)/IGV |
|--|--|--|-------------------|------------------|---------------------------|---------------------|--|---|
| Amb. Complementarios | Silla | M | 1 | und | 1 | 1 | 221.61 | 197.19 |
| Amb. Complementarios | Armario | M | 1 | und | 1 | 1 | 1094.5 | 973.92 |
| Amb. Complementarios | Anaquele metálico | M | 1 | und | 4 | 4 | 300 | 1,067.80 |
| Amb. Complementarios | Mesa de trabajo (1.00mx2.40m) | M | 1 | und | 2 | 2 | 720 | 1,281.36 |
| Amb. Complementarios | Silla B1 | M | 1 | und | 2 | 2 | 214.2 | 381.2 |
| Amb. Complementarios | Armario A1 | M | 1 | und | 1 | 1 | 1094.5 | 973.92 |
| | Espacios exteriores | | | | | | | |
| Amb. Complementarios | Tacho de basura 60l | M | 1 | und | 6 | 6 | 300 | 1,601.69 |
| EQUIPAMIENTO PARA NIVEL DE EDUCACION SECUNDARIA | | | | | | | | |
| | Aulas 1-2 Secundaria | | | | | | | |
| Aula de Secundaria | Rack para tv | E | 4 | und | 1 | 4 | 69 | 245.59 |
| Aula de Secundaria | Ecran estándar | E | 4 | und | 1 | 4 | 450 | 1,601.69 |
| Aula de Secundaria | Computadora de escritorio para el encargado(CPU + Teclado + mouse + monitor) | E | 4 | und | 1 | 4 | 2,311.00 | 8,225.59 |
| Aula de Secundaria | Proyector de pared, 3200 Lúmenes, 1280x800, WXGA, 60-100", Wireless | E | 4 | und | 1 | 4 | 6298 | 22,416.61 |
| Aula de Secundaria | Televisor 42" | E | 4 | und | 1 | 4 | 1200 | 4,271.19 |
| Aula de Secundaria | Parlante | E | 4 | und | 1 | 4 | 280 | 996.61 |
| Aula de Secundaria | Camara IP Domo 5 MP / Lente Varifocal 2.7~13.5mm / H.265 / IP67 /Enfoque remoto / SNV / POE / Smart Stream III / WDR PRO / Trend Micro Security / Smart Motion / Smart IR II / Antivandalica IK10 / Audio 2 vias | E | 4 | und | 1 | 4 | 300 | 1,067.80 |




Itar J. Marquina Villanueva
 ING. CIVIL
 R. CIP. 84964

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
“Año de la universalización de la salud”

| Tipo de ambiente | Nombre del Mobiliario o equipamiento | Tipo Mobiliario (M) / Equipamiento (E) | Nro. de ambientes | Unidad de Medida | Cantidad en cada ambiente | Cantidad Total (ii) | Precio Unitario de mercado (inc. IGV / sin transporte) (iii) | Costo Directo (sin IGV - puesto en obra) (i)*(ii)*(iii)/IGV |
|--------------------|--|--|-------------------|------------------|---------------------------|---------------------|--|---|
| | Aulas 3-4 Secundaria | | | | | | | |
| Aula de Secundaria | Rack para tv | E | 4 | und | 1 | 4 | 69 | 245.59 |
| Aula de Secundaria | Ecran estándar | E | 4 | und | 1 | 4 | 450 | 1,601.69 |
| Aula de Secundaria | Computadora de escritorio para el encargado(CPU + Teclado + mouse + monitor) | E | 4 | und | 1 | 4 | 2,311.00 | 8,225.59 |
| Aula de Secundaria | Proyector de pared, 3200 Lúmenes, 1280x800, WXGA, 60-100", Wireless | E | 4 | und | 1 | 4 | 6298 | 22,416.61 |
| Aula de Secundaria | Televisor 42" | E | 4 | und | 1 | 4 | 1200 | 4,271.19 |
| Aula de Secundaria | Parlante | E | 4 | und | 1 | 4 | 280 | 996.61 |
| Aula de Secundaria | Camara IP Domo 5 MP / Lente Varifocal 2.7~13.5mm / H.265 / IP67 /Enfoque remoto / SNV / POE / Smart Stream III / WDR PRO / Trend Micro Security / Smart Motion / Smart IR II / Antivandolica IK10 / Audio 2 vias | E | 4 | und | 1 | 4 | 300 | 1,067.80 |
| | Aulas 5 Secundaria | | | | | | | |
| Aula de Secundaria | Rack para tv | E | 2 | und | 1 | 2 | 69 | 122.8 |
| Aula de Secundaria | Ecran estándar | E | 2 | und | 1 | 2 | 450 | 800.85 |
| Aula de Secundaria | Computadora de escritorio para el encargado(CPU + Teclado + mouse + monitor) | E | 2 | und | 1 | 2 | 2,311.00 | 4,112.80 |
| Aula de Secundaria | Proyector de pared, 3200 Lúmenes, 1280x800, WXGA, 60-100", Wireless | E | 2 | und | 1 | 2 | 6298 | 11,208.31 |
| Aula de Secundaria | Televisor 42" | E | 2 | und | 1 | 2 | 1200 | 2,135.59 |
| Aula de Secundaria | Parlante | E | 2 | und | 1 | 2 | 280 | 498.31 |




Itar J. Marquina Villanueva
 ING. CIVIL
 R. CIP 84964

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
 “Año de la universalización de la salud”

| Tipo de ambiente | Nombre del Mobiliario o equipamiento | Tipo Mobiliario (M) / Equipamiento (E) | Nro. de ambientes | Unidad de Medida | Cantidad en cada ambiente | Cantidad Total (ii) | Precio Unitario de mercado (inc. IGV / sin transporte) (iii) | Costo Directo (sin IGV - puesto en obra) (i)*(ii)*(iii)/IGV |
|--------------------|--|--|-------------------|------------------|---------------------------|---------------------|--|---|
| Aula de Secundaria | Camara IP Domo 5 MP / Lente Varifocal 2.7~13.5mm / H.265 / IP67 /Enfoque remoto / SNV / POE / Smart Stream III / WDR PRO / Trend Micro Security / Smart Motion / Smart IR II / Antivandalica IK10 / Audio 2 vias | E | 2 | und | 1 | 2 | 300 | 533.9 |
| | EQUIPAMIENTO DE AULA DE INNOVACION PEDAGOGICA | | | | | | | |
| AIP | Ecran estándar | E | 2 | und | 1 | 2 | 450 | 800.85 |
| AIP | Computadora de escritorio (CPU + Teclado + mouse + monitor) | E | 2 | und | 1 | 2 | 2311 | 4,112.80 |
| AIP | Laptop uso alumnos + mouse | E | 2 | und | 30 | 60 | 3550 | 189,533.90 |
| AIP | Tablets | E | 2 | und | 30 | 60 | 1100 | 58,728.81 |
| AIP | Proyector de pared, 3200 Lúmenes, 1280x800, WXGA, 60-100", Wireless | E | 2 | und | 1 | 2 | 6298 | 11,208.31 |
| AIP | Televisor 42" | E | 2 | und | 1 | 2 | 1200 | 2,135.59 |
| AIP | Impresora multifuncional | E | 2 | und | 1 | 2 | 1700 | 3,025.42 |
| AIP | Audifono con micrófono | E | 2 | und | 31 | 62 | 88 | 4,854.92 |
| AIP | Pizarra interactiva digital | E | 2 | und | 1 | 2 | 5000 | 8,898.31 |
| AIP | Visor de realidad virtual o aumentada | E | 2 | und | 30 | 60 | 70 | 3,737.29 |
| AIP | Sensores de movimiento | E | 2 | und | 15 | 30 | 50 | 1,334.75 |
| AIP | Kit de elementos para proyectos de robotica y/o automatizacion | E | 2 | und | 30 | 60 | 2000 | 106,779.66 |
| AIP | Router inalambrico 2,2 Gb/s o superior | E | 2 | und | 1 | 2 | 239 | 425.34 |
| AIP | Parlante | E | 2 | und | 1 | 2 | 280 | 498.31 |
| AIP | Camara IP Domo 5 MP / Lente Varifocal 2.7~13.5mm / H.265 / IP67 /Enfoque remoto / SNV / POE / Smart Stream III / WDR PRO / Trend Micro Security / Smart Motion / Smart IR II / Antivandalica IK10 / Audio 2 vias | E | 2 | und | 1 | 2 | 300 | 533.9 |




 Itar J. Marquina Villanueva
 ING. CIVIL
 R. CIP. 84964

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
 “Año de la universalización de la salud”

| Tipo de ambiente | Nombre del Mobiliario o equipamiento | Tipo Mobiliario (M) / Equipamiento (E) | Nro. de ambientes | Unidad de Medida | Cantidad en cada ambiente | Cantidad Total (ii) | Precio Unitario de mercado (inc. IGV / sin transporte) (iii) | Costo Directo (sin IGV - puesto en obra) (i)*(ii)*(iii)/IGV |
|---------------------------|--|--|-------------------|------------------|---------------------------|---------------------|--|---|
| | EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS Y TALLERES | | | | | | | |
| | Taller de Arte (Bloque E-07) | | | | | | | |
| Laboratorios y/o Talleres | Torno chico de Acero para Escultura (18 cm) | E | 1 | und | 30 | 30 | 150 | 4,004.24 |
| Laboratorios y/o Talleres | Torno grande de Acero para Escultura (30 cm) | E | 1 | und | 1 | 1 | 500 | 444.92 |
| Laboratorios y/o Talleres | Horno Cerámico con equipo de regulacion, Carga Superior, 45 Litros, consumo 3.6 Kw, 230 V, 1.300°C, Medida Interior: 410 mm. Diámetro x 340 mm. Alto | E | 1 | und | 1 | 1 | 10,000.00 | 8,898.31 |
| Laboratorios y/o Talleres | Ecran estándar | E | 1 | und | 1 | 1 | 450 | 400.42 |
| Laboratorios y/o Talleres | Computadora de escritorio (CPU + Teclado + mouse + monitor) | E | 1 | und | 1 | 1 | 2,311.00 | 2,056.40 |
| Laboratorios y/o Talleres | Proyector de pared, 3200 Lúmenes, 1280x800, WXGA, 60-100", Wireless | E | 1 | und | 1 | 1 | 6,298.00 | 5,604.15 |
| Laboratorios y/o Talleres | Parlante | E | 1 | und | 1 | 1 | 280 | 249.15 |
| Laboratorios y/o Talleres | Camara IP Domo 5 MP / Lente Varifocal 2.7~13.5mm / H.265 / IP67 /Enfoque remoto / SNV / POE / Smart Stream III / WDR PRO / Trend Micro Security / Smart Motion / Smart IR II / Antivandalica IK10 / Audio 2 vias | E | 1 | und | 1 | 1 | 300 | 266.95 |
| Laboratorios y/o Talleres | Caballote para docente | E | 1 | und | 1 | 1 | 200 | 177.97 |
| Laboratorios y/o Talleres | Caballote para alumnos | E | 1 | und | 30 | 30 | 200 | 5,338.98 |
| Laboratorios y/o Talleres | Set de 15 Piezas de pintura (Estuche de Almacenamiento, Paleta de Mezclas, 6 Pinceles de cabeza plana, 6 Pinceles de cabeza redonda, Espátula) | E | 1 | und | 30 | 30 | 60 | 1,601.69 |
| Laboratorios y/o Talleres | Atril de musica para docente | E | 1 | und | 1 | 1 | 200 | 177.97 |
| Laboratorios y/o Talleres | Atril de musica para alumnos | E | 1 | und | 30 | 30 | 100 | 2,669.49 |
| Laboratorios y/o Talleres | Juego de 4 Tablillas, Entelada, Imprimación Acrílica, 33x24 4F | E | 1 | und | 30 | 30 | 80 | 2,135.59 |

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
 “Año de la universalización de la salud”

| Tipo de ambiente | Nombre del Mobiliario o equipamiento | Tipo Mobiliario (M) / Equipamiento (E) | Nro. de ambientes | Unidad de Medida | Cantidad en cada ambiente | Cantidad Total (ii) | Precio Unitario de mercado (inc. IGV / sin transporte) (iii) | Costo Directo (sin IGV - puesto en obra) (i)*(ii)*(iii)/IGV |
|---------------------------|--|--|-------------------|------------------|---------------------------|---------------------|--|---|
| Laboratorios y/o Talleres | Juego de 40 herramientas para esculpir arcilla | E | 1 | und | 12 | 12 | 120 | 1,281.36 |
| | Laboratorio CTA | | | | | | | |
| Laboratorios y/o Talleres | Ecran estándar | E | 1 | und | 1 | 1 | 450 | 400.42 |
| Laboratorios y/o Talleres | Computadora de escritorio (CPU + Teclado + mouse + monitor) | E | 1 | und | 1 | 1 | 2,311.00 | 2,056.40 |
| Laboratorios y/o Talleres | Estabilizador de voltaje | E | 1 | und | 3 | 3 | 150 | 400.42 |
| Laboratorios y/o Talleres | Proyector de pared, 3200 Lúmenes, 1280x800, WXGA, 60-100", Wireless | E | 1 | und | 1 | 1 | 6,298.00 | 5,604.15 |
| Laboratorios y/o Talleres | Equipo de sonido | E | 1 | und | 1 | 1 | 350 | 311.44 |
| Laboratorios y/o Talleres | Kit módulo de laboratorio de Química y Biología | E | 1 | und | 6 | 6 | 2,000.00 | 10,677.97 |
| Laboratorios y/o Talleres | Kit módulo de laboratorio de Física | E | 1 | und | 6 | 6 | 1,000.00 | 5,338.98 |
| Laboratorios y/o Talleres | Balanza | E | 1 | und | 5 | 5 | 1,000.00 | 4,449.15 |
| Laboratorios y/o Talleres | Centrifuga | E | 1 | und | 2 | 2 | 500 | 889.83 |
| Laboratorios y/o Talleres | Esterilizador | E | 1 | und | 2 | 2 | 2,500.00 | 4,449.15 |
| Laboratorios y/o Talleres | Destiladora de agua | E | 1 | und | 2 | 2 | 500 | 889.83 |
| Laboratorios y/o Talleres | Baño Maria | E | 1 | und | 2 | 2 | 1,500.00 | 2,669.49 |
| Laboratorios y/o Talleres | Microscopio binoculares | E | 1 | und | 5 | 5 | 2,500.00 | 11,122.88 |
| Laboratorios y/o Talleres | Microscopio digital | E | 1 | und | 2 | 2 | 3,000.00 | 5,338.98 |
| Laboratorios y/o Talleres | Maquetas de circuitos electricos y electronicos | E | 1 | und | 5 | 5 | 1,000.00 | 4,449.15 |
| Laboratorios y/o Talleres | Camara IP Domo 5 MP / Lente Varifocal 2.7~13.5mm / H.265 / IP67 /Enfoque remoto / SNV / POE / Smart Stream III / WDR PRO / Trend Micro Security / Smart Motion / Smart IR II / Antivandalica IK10 / Audio 2 vias | E | 1 | und | 1 | 1 | 300 | 266.95 |
| | Taller EPT General | | | | | | | |
| Laboratorios y/o Talleres | Ecran estándar | E | 1 | und | 1 | 1 | 450 | 400.42 |
| Laboratorios y/o Talleres | Computadora de escritorio (CPU + Teclado + mouse + monitor) | E | 1 | und | 1 | 1 | 2,311.00 | 2,056.40 |

Itar J. Marquina Villanueva
 ING. CIVIL
 R. CIP 84964

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
 “Año de la universalización de la salud”

| Tipo de ambiente | Nombre del Mobiliario o equipamiento | Tipo Mobiliario (M) / Equipamiento (E) | Nro. de ambientes | Unidad de Medida | Cantidad en cada ambiente | Cantidad Total (ii) | Precio Unitario de mercado (inc. IGV / sin transporte) (iii) | Costo Directo (sin IGV - puesto en obra) (i)*(ii)*(iii)/IGV |
|---------------------------|---|--|-------------------|------------------|---------------------------|---------------------|--|---|
| Laboratorios y/o Talleres | Laptop para alumnos + mouse | E | 1 | und | 30 | 30 | 3,550.00 | 94,766.95 |
| Laboratorios y/o Talleres | Proyector de pared, 3200 Lúmenes, 1280x800, WXGA, 60-100", Wireless | E | 1 | und | 1 | 1 | 6,298.00 | 5,604.15 |
| Laboratorios y/o Talleres | Impresora multifuncional | E | 1 | und | 1 | 1 | 1,700.00 | 1,512.71 |
| Laboratorios y/o Talleres | Máquina de bordar | E | 1 | und | 1 | 1 | 2,720.00 | 2,420.34 |
| Laboratorios y/o Talleres | Kit electronica (microcontroladores / microprocesador) | E | 1 | und | 1 | 1 | 103,050.00 | 91,697.03 |
| Laboratorios y/o Talleres | Estación de soldadura | E | 1 | und | 2 | 2 | 625 | 1,112.29 |
| Laboratorios y/o Talleres | Osciloscopio | E | 1 | und | 1 | 1 | 1,211.00 | 1,077.58 |
| Laboratorios y/o Talleres | Generador de funciones | E | 1 | und | 1 | 1 | 951 | 846.23 |
| Laboratorios y/o Talleres | Fuente de voltaje | E | 1 | und | 1 | 1 | 698 | 621.1 |
| Laboratorios y/o Talleres | Multímetro | E | 1 | und | 3 | 3 | 2,792.00 | 7,453.22 |
| Laboratorios y/o Talleres | Máquina de sublimación 8 en 1 | E | 1 | und | 1 | 1 | 2,350.00 | 2,091.10 |
| Laboratorios y/o Talleres | Tijeras | E | 1 | und | 6 | 6 | 60 | 320.34 |
| Laboratorios y/o Talleres | Tijeras multiusos | E | 1 | und | 6 | 6 | 75 | 400.42 |
| Laboratorios y/o Talleres | Cutters | E | 1 | und | 6 | 6 | 45 | 240.25 |
| Laboratorios y/o Talleres | Cizalla | E | 1 | und | 6 | 6 | 250 | 1,334.75 |
| Laboratorios y/o Talleres | Gafas | E | 1 | und | 30 | 30 | 40 | 1,067.80 |
| Laboratorios y/o Talleres | Guantes | E | 1 | und | 30 | 30 | 25 | 667.37 |
| Laboratorios y/o Talleres | Mandil | E | 1 | und | 30 | 30 | 20 | 533.9 |
| Laboratorios y/o Talleres | Orejeras | E | 1 | und | 30 | 30 | 25 | 667.37 |
| Laboratorios y/o Talleres | Mascarilla | E | 1 | und | 30 | 30 | 15 | 400.42 |
| Laboratorios y/o Talleres | Impresora 3d | E | 1 | und | 1 | 1 | 1,980.00 | 1,761.86 |
| Laboratorios y/o Talleres | Cortadora láser co2 | E | 1 | und | 1 | 1 | 4,000.00 | 3,559.32 |
| Laboratorios y/o Talleres | Maquina escaner y corte | E | 1 | und | 1 | 1 | 1,900.00 | 1,690.68 |
| Laboratorios y/o Talleres | Escaner 3d | E | 1 | und | 1 | 1 | 6,664.00 | 5,929.83 |
| Laboratorios y/o Talleres | Cortadora de vinil | E | 1 | und | 1 | 1 | 1,749.00 | 1,556.31 |




 Itar J. Marquina Villanueva
 ING. CIVIL
 R. CIP. 84964

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
 “Año de la universalización de la salud”

| Tipo de ambiente | Nombre del Mobiliario o equipamiento | Tipo Mobiliario (M) / Equipamiento (E) | Nro. de ambientes | Unidad de Medida | Cantidad en cada ambiente | Cantidad Total (ii) | Precio Unitario de mercado (inc. IGV / sin transporte) (iii) | Costo Directo (sin IGV - puesto en obra) (i)*(ii)*(iii)/IGV |
|---------------------------|---|--|-------------------|------------------|---------------------------|---------------------|--|---|
| Laboratorios y/o Talleres | Ruteadora cnc de mesa | E | 1 | und | 1 | 1 | 1,199.00 | 1,066.91 |
| Laboratorios y/o Talleres | Minifresadora cnc | E | 1 | und | 1 | 1 | 1,500.00 | 1,334.75 |
| Laboratorios y/o Talleres | Atornillador portátil | E | 1 | und | 3 | 3 | 150 | 400.42 |
| Laboratorios y/o Talleres | Lijadora orbital | E | 1 | und | 3 | 3 | 150 | 400.42 |
| Laboratorios y/o Talleres | Sierra de cinta de mesa | E | 1 | und | 1 | 1 | 2,300.00 | 2,046.61 |
| Laboratorios y/o Talleres | Torno de madera | E | 1 | und | 1 | 1 | 990 | 880.93 |
| Laboratorios y/o Talleres | Taladro de banco | E | 1 | und | 1 | 1 | 175 | 155.72 |
| Laboratorios y/o Talleres | Aspiradora industrial | E | 1 | und | 1 | 1 | 450 | 400.42 |
| Laboratorios y/o Talleres | Compresora | E | 1 | und | 1 | 1 | 1,800.00 | 1,601.69 |
| Laboratorios y/o Talleres | Pirograbador con diferentes puntas y soporte | E | 1 | und | 6 | 6 | 105 | 560.59 |
| Laboratorios y/o Talleres | Amoladora | E | 1 | und | 1 | 1 | 1,677.00 | 1,492.25 |
| Laboratorios y/o Talleres | Esmeril de banco | E | 1 | und | 1 | 1 | 700 | 622.88 |
| Laboratorios y/o Talleres | Pistola de color | E | 1 | und | 6 | 6 | 250 | 1,334.75 |
| Laboratorios y/o Talleres | Kit esmerilador multifuncional | E | 1 | und | 3 | 3 | 1,500.00 | 4,004.24 |
| Laboratorios y/o Talleres | Troqueladora de palanca | E | 1 | und | 3 | 3 | 225 | 600.64 |
| Laboratorios y/o Talleres | Pistola de silicona doméstica | E | 1 | und | 3 | 3 | 55 | 146.82 |
| Laboratorios y/o Talleres | Wincha de 5 metros | E | 1 | und | 6 | 6 | 25 | 133.47 |
| Laboratorios y/o Talleres | Escuadra de tope 30cm | E | 1 | und | 6 | 6 | 20 | 106.78 |
| Laboratorios y/o Talleres | Falsa escuadra | E | 1 | und | 6 | 6 | 20 | 106.78 |
| Laboratorios y/o Talleres | Pistoletes | E | 1 | und | 6 | 6 | 20 | 106.78 |
| Laboratorios y/o Talleres | Juego de formones | E | 1 | und | 3 | 3 | 135 | 360.38 |
| Laboratorios y/o Talleres | Cubeta lava pinceles | E | 1 | und | 6 | 6 | 25 | 133.47 |
| Laboratorios y/o Talleres | Kit de corte rotatorio (cutter rotatorio, base, regla) | E | 1 | und | 6 | 6 | 75 | 400.42 |
| Laboratorios y/o Talleres | Camara IP Domo 5 MP / Lente Varifocal 2.7~13.5mm / H.265 / IP67 /Enfoque remoto / SNV / POE / Smart Stream III / WDR PRO / Trend Micro Security / | E | 1 | und | 1 | 1 | 300 | 266.95 |



Itar J. Marquina Villanueva
 ING. CIVIL
 R. CIP 84964

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
 “Año de la universalización de la salud”


| Tipo de ambiente | Nombre del Mobiliario o equipamiento | Tipo Mobiliario (M) / Equipamiento (E) | Nro. de ambientes | Unidad de Medida | Cantidad en cada ambiente | Cantidad Total (ii) | Precio Unitario de mercado (inc. IGV / sin transporte) (iii) | Costo Directo (sin IGV - puesto en obra) (i)*(ii)*(iii)/IGV |
|----------------------|---|--|-------------------|------------------|---------------------------|---------------------|--|---|
| | Smart Motion / Smart IR II / Antivandalica IK10 / Audio 2 vias | | | | | | | |
| | EQUIPAMIENTO DE OTROS ACTIVOS COMPLEMENTARIOS | | | | | | | |
| | Espacios exteriores | | | | | | | |
| Amb. Complementarios | Estacionamiento para bicicletas (Rack de 4 Plazas) | E | 3 | und | 5 | 15 | 600 | 8,008.47 |
| Amb. Complementarios | Sistema de Megafonia | E | 1 | und | 1 | 1 | 600 | 533.9 |
| Amb. Complementarios | Camara IP Domo 5 MP / Lente Varifocal 2.7~13.5mm / H.265 / IP67 / Enfoque remoto / SNV / POE / Smart Stream III / WDR PRO / Trend Micro Security / Smart Motion / Smart IR II / Antivandalica IK10 / Audio 2 vias | E | 1 | und | 6 | 6 | 300 | 1,601.69 |
| Amb. Complementarios | Camara Domo CMOS 1/1.7" ICR 12.0 MP UltraA-HD IR: 50m IK10 PoE | E | 1 | und | 3 | 3 | 1000 | 2,669.49 |
| | Dirección | | | | | | | |
| Amb. Complementarios | Computadora de escritorio (CPU + Teclado + mouse + monitor) | E | 1 | und | 1 | 1 | 2,311.00 | 2,056.40 |
| Amb. Complementarios | Televisor 42" | E | 1 | und | 1 | 1 | 1200 | 1,067.80 |
| | Secretaría | | | | | | | |
| Amb. Complementarios | Computadora de escritorio (CPU + Teclado + mouse + monitor) | E | 1 | und | 1 | 1 | 2,311.00 | 2,056.40 |
| Amb. Complementarios | Impresora multifuncional | E | 1 | und | 1 | 1 | 1700 | 1,512.71 |
| Amb. Complementarios | Camara IP Domo 5 MP / Lente Varifocal 2.7~13.5mm / H.265 / IP67 / Enfoque remoto / SNV / POE / Smart Stream III / WDR PRO / Trend Micro Security / Smart Motion / Smart IR II / Antivandalica IK10 / Audio 2 vias | E | 1 | und | 1 | 1 | 300 | 266.95 |
| | Área de espera | | | | | | | |
| Amb. Complementarios | Televisor 42" | E | 1 | und | 1 | 1 | 1200 | 1,067.80 |
| | Sala de reuniones | | | | | | | |



Itar J. Marquina Villanueva
 ING. CIVIL
 R. CIP. 84964

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
 “Año de la universalización de la salud”

| Tipo de ambiente | Nombre del Mobiliario o equipamiento | Tipo Mobiliario (M) / Equipamiento (E) | Nro. de ambientes | Unidad de Medida | Cantidad en cada ambiente | Cantidad Total (ii) | Precio Unitario de mercado (inc. IGV / sin transporte) (iii) | Costo Directo (sin IGV - puesto en obra) (i)*(ii)*(iii)/IGV |
|----------------------|--|--|-------------------|------------------|---------------------------|---------------------|--|---|
| Amb. Complementarios | Rack de proyector multimedia | E | 1 | und | 1 | 1 | 120 | 106.78 |
| Amb. Complementarios | Ecran estándar | E | 1 | und | 1 | 1 | 450 | 400.42 |
| Amb. Complementarios | Proyector de pared, 3200 Lúmenes, 1280x800, WXGA, 60-100", Wireless | E | 1 | und | 1 | 1 | 6298 | 5,604.15 |
| Amb. Complementarios | Televisor 42" | E | 1 | und | 1 | 1 | 1200 | 1,067.80 |
| Amb. Complementarios | Reproductor de DVD y/o Blu-ray | E | 1 | und | 1 | 1 | 100 | 88.98 |
| | Sala docente tipo I | | | | | | | |
| Amb. Complementarios | Computadora de escritorio (CPU + Teclado + mouse + monitor) | E | 1 | und | 3 | 3 | 2,311.00 | 6,169.19 |
| Amb. Complementarios | Impresora multifuncional | E | 1 | und | 1 | 1 | 1700 | 1,512.71 |
| Amb. Complementarios | Televisor 42" | E | 1 | und | 1 | 1 | 1200 | 1,067.80 |
| Amb. Complementarios | Horno microondas | E | 1 | und | 1 | 1 | 440 | 391.53 |
| Amb. Complementarios | Frigobar | E | 1 | und | 1 | 1 | 700 | 622.88 |
| Amb. Complementarios | Camara IP Domo 5 MP / Lente Varifocal 2.7~13.5mm / H.265 / IP67 /Enfoque remoto / SNV / POE / Smart Stream III / WDR PRO / Trend Micro Security / Smart Motion / Smart IR II / Antivandalica IK10 / Audio 2 vias | E | 1 | und | 1 | 1 | 300 | 266.95 |
| | Módulo de conectividad | | | | | | | |
| Amb. Complementarios | Servidor + sistema de climatización + UPS + aire acondicionado | E | 1 | und | 1 | 1 | 5050 | 4,493.64 |
| Amb. Complementarios | Router inalámbrico 2,2 Gb/s o superior | E | 1 | und | 1 | 1 | 239 | 212.67 |
| Amb. Complementarios | Switch PoE Estándar 24 Puertos 10/100Base-TX PoE 802.3at/at + 2 Puertos Gigabit + 2 Puertos SFP - PL-FGSW-2624HPS | E | 1 | und | 1 | 1 | 400 | 355.93 |
| Amb. Complementarios | Modem + Receptor de Video Satelital | E | 1 | und | 1 | 1 | 300 | 266.95 |


 Itar J. Marquina Villanueva
 ING. CIVIL
 R. CIP 84964

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
“Año de la universalización de la salud”

| Tipo de ambiente | Nombre del Mobiliario o equipamiento | Tipo Mobiliario (M) / Equipamiento (E) | Nro. de ambientes | Unidad de Medida | Cantidad en cada ambiente | Cantidad Total (ii) | Precio Unitario de mercado (inc. IGV / sin transporte) (iii) | Costo Directo (sin IGV - puesto en obra) (i)*(ii)*(iii)/IGV |
|----------------------|--|--|-------------------|------------------|---------------------------|---------------------|--|---|
| Amb. Complementarios | Materiales, accesorios, repuestos y fungibles para labores de soporte | E | 1 | und | 1 | 1 | 3000 | 2,669.49 |
| Amb. Complementarios | Estabilizador de voltaje | E | 1 | und | 2 | 2 | 150 | 266.95 |
| Amb. Complementarios | Banco de baterías | E | 1 | und | 1 | 1 | 4730 | 4,208.90 |
| Amb. Complementarios | Computadora de escritorio (CPU + Teclado + mouse + monitor) | E | 1 | und | 2 | 2 | 2,311.00 | 4,112.80 |
| Amb. Complementarios | NVR 32CH Hasta 12MP TASA Bits 320Mbps 2 HDMI/VGA 8 HDD ONVIF - DH-NVR5832-4KS2 | E | 1 | und | 1 | 1 | 5500 | 4,894.07 |
| Amb. Complementarios | Monitor 24" | E | 1 | und | 2 | 2 | 500 | 889.83 |
| Amb. Complementarios | Kit alarma contra intrusión | E | 1 | und | 1 | 1 | 2000 | 1,779.66 |
| | Biblioteca Escolar Tipo I | | | | | | | |
| Amb. Complementarios | Rack para tv | E | 1 | und | 1 | 1 | 69 | 61.4 |
| Amb. Complementarios | Rack de proyector multimedia | E | 1 | und | 1 | 1 | 120 | 106.78 |
| Amb. Complementarios | Ecran estándar | E | 1 | und | 1 | 1 | 450 | 400.42 |
| Amb. Complementarios | Computadora de escritorio para el encargado (CPU + Teclado + mouse + monitor) | E | 1 | und | 1 | 1 | 2,311.00 | 2,056.40 |
| Amb. Complementarios | Computadora de escritorio consulta (CPU + Teclado + mouse + monitor) | E | 1 | und | 2 | 2 | 2,311.00 | 4,112.80 |
| Amb. Complementarios | Impresora multifuncional | E | 1 | und | 1 | 1 | 1700 | 1,512.71 |
| Amb. Complementarios | Proyector de techo, 3 600 Lúmenes, 1280x800, WXGA, 33"- 320", Wireless | E | 1 | und | 1 | 1 | 3000 | 2,669.49 |
| Amb. Complementarios | Televisor 42" | E | 1 | und | 1 | 1 | 1200 | 1,067.80 |
| Amb. Complementarios | Reproductor de DVD y/o Blu-ray | E | 1 | und | 1 | 1 | 100 | 88.98 |




Itar J. Marquina Villanueva
 ING. CIVIL
 R. CIP 84964

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
 “Año de la universalización de la salud”

| Tipo de ambiente | Nombre del Mobiliario o equipamiento | Tipo Mobiliario (M) / Equipamiento (E) | Nro. de ambientes | Unidad de Medida | Cantidad en cada ambiente | Cantidad Total (ii) | Precio Unitario de mercado (inc. IGV / sin transporte) (iii) | Costo Directo (sin IGV - puesto en obra) (i)*(ii)*(iii)/IGV |
|----------------------|---|--|-------------------|------------------|---------------------------|---------------------|--|---|
| Amb. Complementarios | Camara IP Domo 5 MP / Lente Varifocal 2.7~13.5mm / H.265 / IP67 / Enfoque remoto / SNV / POE / Smart Stream III / WDR PRO / Trend Micro Security / Smart Motion / Smart IR II / Antivandalica IK10 / Audio 2 vias | E | 1 | und | 2 | 2 | 300 | 533.9 |
| | Sala de Usos Múltiples Tipo I - Secundaria | | | | | | | |
| Amb. Complementarios | Rack para proyector multimedia | E | 1 | und | 1 | 1 | 120 | 106.78 |
| Amb. Complementarios | Ecran estándar | E | 1 | und | 1 | 1 | 450 | 400.42 |
| Amb. Complementarios | Proyector de techo amplia apertura, 3 chip 3LCD, WUXGA (1920 x 1200), 4K Enhancement, Brillo de Color: 15,000 lúmenes, Brillo Blanco: 15,000 lúmenes | E | 1 | und | 1 | 1 | 6000 | 5,338.98 |
| Amb. Complementarios | Equipo de sonido | E | 1 | und | 1 | 1 | 350 | 311.44 |
| Amb. Complementarios | Sistema de sonido y control multimedia | E | 1 | und | 1 | 1 | 5000 | 4,449.15 |
| Amb. Complementarios | Camara IP Domo 5 MP / Lente Varifocal 2.7~13.5mm / H.265 / IP67 / Enfoque remoto / SNV / POE / Smart Stream III / WDR PRO / Trend Micro Security / Smart Motion / Smart IR II / Antivandalica IK10 / Audio 2 vias | E | 1 | und | 1 | 1 | 300 | 266.95 |
| | Tópico | | | | | | | |
| Amb. Complementarios | Botiquin | E | 1 | und | 1 | 1 | 239.7 | 213.29 |
| Amb. Complementarios | Esterilizadora | E | 1 | und | 1 | 1 | 600 | 533.9 |
| Amb. Complementarios | Bolsa para agua caliente | E | 1 | und | 2 | 2 | 25 | 44.49 |
| Amb. Complementarios | Bolsa para hielo | E | 1 | und | 2 | 2 | 30 | 53.39 |
| Amb. Complementarios | Martillo médico | E | 1 | und | 1 | 1 | 200 | 177.97 |
| Amb. Complementarios | Estetoscopio | E | 1 | und | 1 | 1 | 300 | 266.95 |
| Amb. Complementarios | Termometro | E | 1 | und | 3 | 3 | 40 | 106.78 |
| Amb. Complementarios | Nebulizador | E | 1 | und | 1 | 1 | 250 | 222.46 |




 Itar J. Marquina Villanueva
 ING. CIVIL
 B. CIP 84964

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
 “Año de la universalización de la salud”

| Tipo de ambiente | Nombre del Mobiliario o equipamiento | Tipo Mobiliario (M) / Equipamiento (E) | Nro. de ambientes | Unidad de Medida | Cantidad en cada ambiente | Cantidad Total (ii) | Precio Unitario de mercado (inc. IGV / sin transporte) (iii) | Costo Directo (sin IGV - puesto en obra) (i)*(ii)*(iii)/IGV |
|----------------------|--|--|-------------------|------------------|---------------------------|---------------------|--|---|
| Amb. Complementarios | Balón de oxígeno | E | 1 | und | 1 | 1 | 500 | 444.92 |
| Amb. Complementarios | Desfibrilador | E | 1 | und | 1 | 1 | 10000 | 8,898.31 |
| Amb. Complementarios | Frigobar | E | 1 | und | 1 | 1 | 700 | 622.88 |
| Amb. Complementarios | Dispensador de agua | E | 1 | und | 1 | 1 | 599 | 533.01 |
| Amb. Complementarios | Camara IP Domo 5 MP / Lente Varifocal 2.7~13.5mm / H.265 / IP67 /Enfoque remoto / SNV / POE / Smart Stream III / WDR PRO / Trend Micro Security / Smart Motion / Smart IR II / Antivandalica IK10 / Audio 2 vias | E | 1 | und | 1 | 1 | 300 | 266.95 |
| | Depósito de implementos deportivos | | | | | | | |
| Amb. Complementarios | Carritos para material deportivo | E | 1 | und | 1 | 1 | 400 | 355.93 |
| Amb. Complementarios | Juego de ajedrez | E | 1 | und | 30 | 30 | 50 | 1,334.75 |
| Amb. Complementarios | Tablero mural enrollado para ajedrez | E | 1 | und | 1 | 1 | 250 | 222.46 |
| Amb. Complementarios | Cono con vallas de entrenamiento | E | 1 | und | 13 | 13 | 80 | 925.42 |
| Amb. Complementarios | Cronometro digital a pilas | E | 1 | und | 1 | 1 | 30 | 26.69 |
| Amb. Complementarios | Escalera de velocidad | E | 1 | und | 10 | 10 | 60 | 533.9 |
| Amb. Complementarios | Jabalina de espuma | E | 1 | und | 5 | 5 | 80 | 355.93 |
| Amb. Complementarios | Disco de lanzamiento (jebe) | E | 1 | und | 5 | 5 | 20 | 88.98 |
| Amb. Complementarios | Tablas de pique/trampolín | E | 1 | und | 1 | 1 | 120 | 106.78 |
| Amb. Complementarios | Kit para salto alto (incluye paralelas, varilla y colchoneta) | E | 1 | und | 1 | 1 | 800 | 711.86 |
| Amb. Complementarios | Taburete de madera (06 cuerpos) | E | 1 | und | 1 | 1 | 600 | 533.9 |
| Amb. Complementarios | Barra de equilibrio | E | 1 | und | 1 | 1 | 300 | 266.95 |
| Amb. Complementarios | Tapiz para ejecución en piso desmontable | E | 1 | und | 1 | 1 | 50 | 44.49 |

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
 “Año de la universalización de la salud”

| Tipo de ambiente | Nombre del Mobiliario o equipamiento | Tipo Mobiliario (M) / Equipamiento (E) | Nro. de ambientes | Unidad de Medida | Cantidad en cada ambiente | Cantidad Total (ii) | Precio Unitario de mercado (inc. IGV / sin transporte) (iii) | Costo Directo (sin IGV - puesto en obra) (i)*(ii)*(iii)/IGV |
|----------------------|---|--|-------------------|------------------|---------------------------|---------------------|--|---|
| Amb. Complementarios | Barra fija | E | 1 | und | 1 | 1 | 80 | 71.19 |
| Amb. Complementarios | Barra paralela | E | 1 | und | 1 | 1 | 250 | 222.46 |
| Amb. Complementarios | Pelota de balonmano N° 3 | E | 1 | und | 7 | 7 | 50 | 311.44 |
| Amb. Complementarios | Pelota de ping pong (paquete x 3) | E | 1 | und | 15 | 15 | 20 | 266.95 |
| Amb. Complementarios | Raquetas de ping pong | E | 1 | und | 8 | 8 | 40 | 284.75 |
| Amb. Complementarios | Mesa de ping pong | E | 1 | und | 1 | 1 | 600 | 533.9 |
| Amb. Complementarios | Pelota de basquet N° 7 | E | 1 | und | 7 | 7 | 120 | 747.46 |
| Amb. Complementarios | Torre de basquet incluye tablero y redes | E | 1 | und | 1 | 1 | 800 | 711.86 |
| Amb. Complementarios | Pelota de basquet N° 5 | E | 1 | und | 7 | 7 | 120 | 747.46 |
| Amb. Complementarios | Malla para aro de basquet (par) | E | 1 | und | 1 | 1 | 50 | 44.49 |
| Amb. Complementarios | Tablero y torre de basquet articulado, modelo transportable | E | 1 | und | 1 | 1 | 1500 | 1,334.75 |
| Amb. Complementarios | Pelota de fútbol N° 4 | E | 1 | und | 7 | 7 | 50 | 311.44 |
| Amb. Complementarios | Arco de futbol. incluye tablero y redes | E | 1 | und | 1 | 1 | 800 | 711.86 |
| Amb. Complementarios | Pelota de fútbol N° 5 | E | 1 | und | 7 | 7 | 50 | 311.44 |
| Amb. Complementarios | Conos de entrenamiento para fútbol | E | 1 | und | 18 | 18 | 50 | 800.85 |
| Amb. Complementarios | Pelotas de futsal | E | 1 | und | 7 | 7 | 70 | 436.02 |
| Amb. Complementarios | Malla de arco de futsal (par) | E | 1 | und | 1 | 1 | 145 | 129.03 |
| Amb. Complementarios | Arcos de futsal (par) | E | 1 | und | 1 | 1 | 2000 | 1,779.66 |
| Amb. Complementarios | Pelota de voley N° 5 | E | 1 | und | 7 | 7 | 130 | 809.75 |
| Amb. Complementarios | Net de voley profesional | E | 1 | und | 1 | 1 | 70 | 62.29 |
| Amb. Complementarios | Equipo de voley profesional (parantes, protectores, net, antenas, mangas, anclaje con tapa y silla regulabñe árbitro) | E | 1 | und | 1 | 1 | 1500 | 1,334.75 |

Itar J. Marquina Villanueva
 ING. CIVIL
 R. CIP. 84964

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
 “Año de la universalización de la salud”

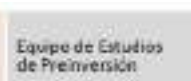
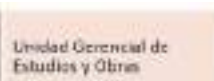
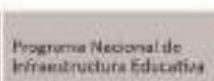
| Tipo de ambiente | Nombre del Mobiliario o equipamiento | Tipo Mobiliario (M) / Equipamiento (E) | Nro. de ambientes | Unidad de Medida | Cantidad en cada ambiente | Cantidad Total (ii) | Precio Unitario de mercado (inc. IGV / sin transporte) (iii) | Costo Directo (sin IGV - puesto en obra) (i)*(ii)*(iii)/IGV |
|----------------------|--|--|-------------------|------------------|---------------------------|---------------------|--|---|
| Amb. Complementarios | Soga con mango de madera | E | 1 | und | 19 | 19 | 15 | 253.6 |
| Amb. Complementarios | Ula Ula 70cm de diámetro | E | 1 | und | 19 | 19 | 10 | 169.07 |
| Amb. Complementarios | Pelota de rebote 70mm rebote | E | 1 | und | 19 | 19 | 10 | 169.07 |
| Amb. Complementarios | Cinta métrica | E | 1 | und | 1 | 1 | 50 | 44.49 |
| Amb. Complementarios | Balanza electrónica cap. 5kg | E | 1 | und | 1 | 1 | 200 | 177.97 |
| Amb. Complementarios | Inflador de pie para pelotas | E | 1 | und | 1 | 1 | 35 | 31.14 |
| Amb. Complementarios | Colchoneta simple | E | 1 | und | 7 | 7 | 70 | 436.02 |
| Amb. Complementarios | Marcador electrónico multideportivo nacional y consola de mando | E | 1 | und | 1 | 1 | 3000 | 2,669.49 |
| Amb. Complementarios | Flexaband | E | 1 | und | 1 | 1 | 150 | 133.47 |
| Amb. Complementarios | Banco multiuso convergente | E | 1 | und | 1 | 1 | 500 | 444.92 |
| Amb. Complementarios | Máquina Pleck fly, pecho espalda dodle, estructura rectangular, bloques de 100kg | E | 1 | und | 1 | 1 | 2000 | 1,779.66 |
| Amb. Complementarios | Soporte de pesas de 600x1200mm, 190 mm de H. Capacidad 500 kg. Soporte compacto para juegos de pesas cortas y largas | E | 1 | und | 1 | 1 | 1500 | 1,334.75 |
| Amb. Complementarios | Banco de pecho plano olimpico con barra | E | 1 | und | 1 | 1 | 850 | 756.36 |
| Amb. Complementarios | Colchoneta 1440x600mm, e=70mm, colchoneta plegable | E | 1 | und | 1 | 1 | 200 | 177.97 |
| | Quiosco | | | | | | | |
| Amb. Complementarios | Refrigeradora | E | 1 | und | 1 | 1 | 1820 | 1,619.49 |
| Amb. Complementarios | Horno microondas | E | 1 | und | 1 | 1 | 440 | 391.53 |
| | Almacén general | | | | | | | |
| Amb. Complementarios | Carro de transporte 150 kg | E | 1 | und | 1 | 1 | 300 | 266.95 |
| | Cuarto de limpieza | | | | | | | |
| Amb. Complementarios | Aspiradora industrial 20" 1500w | E | 1 | und | 1 | 1 | 3000 | 2,669.49 |
| Amb. Complementarios | Lustradora industrial 18" 1100w | E | 1 | und | 1 | 1 | 4000 | 3,559.32 |

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
 “Año de la universalización de la salud”

| Tipo de ambiente | Nombre del Mobiliario o equipamiento | Tipo Mobiliario (M) / Equipamiento (E) | Nro. de ambientes | Unidad de Medida | Cantidad en cada ambiente | Cantidad Total (ii) | Precio Unitario de mercado (inc. IGV / sin transporte) (iii) | Costo Directo (sin IGV - puesto en obra) (i)*(ii)*(iii)/IGV |
|----------------------|---|--|-------------------|------------------|---------------------------|---------------------|--|---|
| | Cuarto de Basura | | | | | | | |
| Amb. Complementarios | Carro de transporte 150 kg | E | 1 | und | 1 | 1 | 300 | 266.95 |
| | Vigilancia (Guardiana) + SH | | | | | | | |
| Amb. Complementarios | Kit alarma contra intrusion | E | 1 | und | 1 | 1 | 2000 | 1,779.66 |
| | Cuarto de bombas | | | | | | | |
| Amb. Complementarios | Equipo de Succion / Impulsion | E | 1 | und | 1 | 1 | 10000 | 8,898.31 |
| | Maestranza | | | | | | | |
| Amb. Complementarios | Computadora de escritorio (CPU + Teclado + mouse + monitor) | E | 1 | und | 1 | 1 | 2311 | 2,056.40 |
| Amb. Complementarios | Juego de herramientas y equipos | E | 1 | und | 1 | 1 | 10000 | 8,898.31 |
| Amb. Complementarios | Carro de transporte 150 kg | E | 1 | und | 2 | 2 | 300 | 533.9 |
| Amb. Complementarios | Coche de transporte multifuncion | E | 1 | und | 2 | 2 | 1000 | 1,779.66 |




 Itar J. Marquina Villanueva
 ING. CIVIL
 R. C.I.P. 84964



"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la universalización de la salud"

CUADRO 10: RATIO DE COSTOS DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA - UGEO - PRONIED - 2020

MODULOS EDUCATIVOS DE NIVEL PRIMARIA Y SECUNDARIA COSTO ESTIMADO REFERENCIAL

30/06/2020

| MODULO | UND | AREA TOTAL m² | COSTO POR m² EN NUEVOS SOLES | COSTO TOTAL EN NUEVOS SOLES |
|--|-----|------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| OBRA NUEVA | | | | |
| 02 AULAS / 02 AULAS | m² | 346.93 | 1,620 | 562,026.60 |
| 03 AULAS / 03 AULAS | m² | 513.03 | 1,620 | 831,108.60 |
| 02 AULAS / 02 AULAS / 02 AULAS | m² | 512.36 | 1,620 | 830,023.20 |
| 03 AULAS / 03 AULAS / 03 AULAS | m² | 762.37 | 1,620 | 1,235,039.40 |
| 03 AULAS / 01 AULA + SUM | m² | 762.37 | 1,620 | 1,235,039.40 |
| ADMINISTRACION/BIBLIOTECA | m² | 260.32 | 1,820 | 473,782.40 |
| LABORATORIO+DEP/TALLER | m² | 344.55 | 1,880 | 647,754.00 |
| SUM / AULA DE COMPUTO | m² | 344.55 | 1,820 | 627,081.00 |
| TALLER LIVIANO / TALLER LIVIANO | m² | 344.55 | 1,710 | 589,180.50 |
| TALLER LIVIANO / TALLER LIVIANO / TALLER LIVIANO | m² | 512.38 | 1,710 | 876,169.80 |
| SS. HH. TIPO 1 (07 BAT + 02 BAT) | m² | 53.93 | 3,430 | 184,979.90 |
| SS. HH. TIPO 2 (10 BAT + 02 BAT) | m² | 69.83 | 3,480 | 243,008.40 |
| VESTIDORES DE ALUMNOS | m² | 82.49 | 3,130 | 258,193.70 |
| VESTIDORES PROF. + DISCAP. | m² | 25.41 | 3,630 | 92,238.30 |
| CAFETERIA | m² | 66.27 | 2,900 | 192,183.00 |
| ESCALERA C/CIRC 02 TRAMOS | m² | 72.38 | 1,970 | 142,588.60 |
| ESCALERA C/CIRC 04 TRAMOS | m² | 144.76 | 1,920 | 277,939.20 |
| REFORZAMIENTO | | | | |
| REFORZAMIENTO Y REHABILITACION | m² | 1.00 | 970 | 970.00 |

Nota: Los precios unitarios son al 30-06-2020 e incluyen GG+UTILIDAD (20%) e IGV (18%)



Itar J. Marquina Villanueva
ING. CIVIL
R. CIP 84964



PERÚ

Ministerio de
EducaciónViceministerio de
Gestión InstitucionalPrograma Nacional de
Infraestructura EducativaUnidad Gerencial de
Estudios y ObrasEquipo de Estudios
de Preinversión

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
“Año de la universalización de la salud”

MODULOS EDUCATIVOS DE NIVEL INICIAL COSTA

COSTO ESTIMADO REFERENCIAL

30/06/2020

| MODULO | UND | AREA TOTAL m² | COSTO POR m² EN NUEVOS SOLES | COSTO TOTAL EN NUEVOS SOLES |
|--|-----|------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| Módulo de 02 Aulas + 04 sh + 02 Depósito cicloset + Hall de ingreso | m² | 171.96 | 2,220.00 | 381,751.20 |
| Módulo de 01 Sala de Psicomotriz + 04 sh + 02 Depósito cicloset + Hall de ingreso + Sala de Usos Múltiples | m² | 183.98 | 2,220.00 | 408,435.60 |
| Sala de Psicomotriz | m² | 80.95 | 2,070.00 | 167,566.50 |
| Módulo Administrativo (Dirección + Secretaria + Sala de profesores + Espera + Depósito de material educativo + Hall + Tópico + Opto. Psicología + 01 SH docentes y adm 01 SH discapacitados + 01 SH personal de limpieza y guardiania + Cocina) | m² | 115.23 | 2,570.00 | 296,141.10 |

Nota: Los precios unitarios son al 30-06-2020 e incluyen GG+UTILIDAD (20%) e IGV (18%)




Itar J. Marquina Villanueva
ING. CIVIL
R. CIP 84964

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
 “Año de la universalización de la salud”

COSTOS VARIOS

30/06/2020

| MODULO | UND | METRADO | COSTO UNITARIO EN NUEVOS SOLES | COSTO TOTAL EN NUEVOS SOLES |
|---|----------------|---------|--------------------------------|-----------------------------|
| CERCO E INGRESOS | | | | |
| CERCO PERIMETRICO CARAVISTA h=3.05 m | m | 1.00 | 1,560 | 1,560.00 |
| CERCO PERIMETRICO TARRAJEADO h=3.05 m | m | 1.00 | 1,720 | 1,720.00 |
| CERCO DE MALLA CON COLUMNAS DE FIERRO | m | 1.00 | 910 | 910.00 |
| CERCO TIPO UNI h=3.10 m | m | 1.00 | 1,520 | 1,520.00 |
| PORTADA DE INGRESO INICIAL | u | 1.00 | 9,300 | 9,300.00 |
| PUERTA DE INGRESO PRIMARIA | u | 1.00 | 18,800 | 18,800.00 |
| PUERTA DE INGRESO SECUNDARIA | u | 1.00 | 31,200 | 31,200.00 |
| OBRAS EXTERIORES | | | | |
| CISTERNA (06 M3) - TQUE ELEVADO (3 M3) | u | 1.00 | 77,500 | 77,500.00 |
| CISTERNA (15 M3) - TQUE ELEVADO (5 M3) | u | 1.00 | 119,180 | 119,180.00 |
| CISTERNA (24 M3) - TQUE ELEVADO (10 M3) | u | 1.00 | 171,700 | 171,700.00 |
| CISTERNA (50 M3) - TQUE ELEVADO (20 M3) | u | 1.00 | 274,720 | 274,720.00 |
| CISTERNA (64 M3) - TQUE ELEVADO (28 M3) | u | 1.00 | 328,250 | 328,250.00 |
| CISTERNA A PRESION CONSTANTE (12 M3) | u | 1.00 | 86,650 | 86,650.00 |
| LOSA DEPORTIVA (18 x 30) f _c =175 kg/cm ² E=5" | m ² | 540.00 | 265 | 143,100.00 |
| PATIO, VEREDAS Y RAMPAS f _c =175 kg/cm ² E=4" | m ² | 1.00 | 220 | 220.00 |
| PATIO TECHADO (LIVIANO SOBRE COLUMNAS) | m ² | 1.00 | 500 | 500.00 |
| RAMPA DE ACCESO PARA 2do NIVEL | m ² | 1.00 | 2,020 | 2,020.00 |
| PUENTE TECHADO | m ² | 1.00 | 1,590 | 1,590.00 |
| GRADAS ARMADAS CONCRETO f _c =175 kg/cm ² | m ² | 1.00 | 505 | 505.00 |
| GRADERIA DE 03 NIVELES | m | 1.00 | 2,070 | 2,070.00 |
| ASTA DE BANDERA | u | 1.00 | 1,770 | 1,770.00 |
| JUEGOS INFANTILES (04 Juegos) | kit | 1.00 | 21,700 | 21,700.00 |
| JARDINERIA + GRASS NATURAL | m ² | 1.00 | 40 | 40.00 |
| AREA BLANDA CON GRASS SINTETICO (INC. 84) | m ² | 1.00 | 250 | 250.00 |
| PIRCAS (H=1.00 m a H=1.40 m) | m | 1.00 | 500 | 500.00 |
| ASCENSOR DE 02 PARADAS | u | 1.00 | 120,000 | 120,000.00 |
| ASCENSOR DE 03 PARADAS | u | 1.00 | 125,000 | 125,000.00 |
| OBRAS PROVISIONALES obras de hasta 5'000,00 | est | 6.50% | DEL COSTO TOTAL DE LA OBRA | |
| OBRAS PROVISIONALES obras de hasta 20'000,0 | est | 4.00% | DEL COSTO TOTAL DE LA OBRA | |
| SEGURIDAD Y SALUD obras de 5'000,000 | est | 2.50% | DEL COSTO TOTAL DE LA OBRA | |
| SEGURIDAD Y SALUD obras de 20'000,000 | est | 1.80% | DEL COSTO TOTAL DE LA OBRA | |
| MUROS DE CONTENCION | | | | |
| MURO DE CONTENCION (H=1.90 m) | m | 1.00 | 2,830 | 2,830.00 |
| MURO DE CONTENCION (H=3.00 m) | m | 1.00 | 3,940 | 3,940.00 |
| REDES EXTERIORES | | | | |
| INSTALACIONES SANITARIAS - COSTA | est | 2% a 4% | DEL COSTO DE MODULOS + REFORZ. | |
| INSTALACIONES SANITARIAS - SIERRA | est | 4% a 8% | DEL COSTO DE MODULOS + REFORZ. | |
| INSTALACIONES ELECTRICAS INC. RED DATA | est | 3% a 9% | DEL COSTO DE MODULOS + REFORZ. | |
| MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | |
| PENDIENTES MODERADAS | est | 5% | RESPECTO A LOS MODULOS | |
| PENDIENTES PRONUNCIADAS | est | 15% | RESPECTO A LOS MODULOS | |
| DEMOLICIONES - INCLUYE ELIMINACION | | | | |
| DEMOLICION DE EDIFICACION DE CONCRETO CON COBERTURA DE LOSA ALIGERADA - INCLUYE PISOS | m ² | 1.00 | 125 | 125.00 |
| COBERTURA DE CANALONES - INCLUYE DEMOLICION DE PISOS | m ² | 1.00 | 100 | 100.00 |
| DEMOLICION DE EDIFICACION DE ADOBE - INCLUYE DEMOLICION DE PISOS | m ² | 1.00 | 85 | 85.00 |
| DEMOLICION DE CERCO DE LADRILLO | m | 1.00 | 125 | 125.00 |
| DEMOLICION DE PATIOS Y VEREDAS | m ² | 1.00 | 30 | 30.00 |
| DESMONTAJE DE AULAS PREFABRICADAS | m ² | 1.00 | 30 | 30.00 |

NOTA:

ES INDISPENSABLE QUE PARA EL CALCULO DEL COSTO DE LOS PROYECTOS, SE ADICIONE AL COSTO DE LOS MODULOS, EL COSTO DE LAS OBRAS EXTERIORES, OBRAS PROVISIONALES, SEGURIDAD Y SALUD, MOVIMIENTO DE TIERRAS, REDES SANITARIAS, REDES ELECTRICAS, CERCO, PORTADA DE INGRESO, MUROS DE CONTENCION, DEMOLICION, ETC.

Nota: Los precios unitarios son al 30-06-2020 e incluyen GG+UTILIDAD (20%) e IGV (18%)




 Itar J. Marquina Villanueva
 ING. CIVIL
 R. CIP. 84964

| ANEXO 11: CRONOGRAMA DE INVERSIÓN DEL PROYECTO | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|---|--|------------|----------|---------------------------|---------------------------------|------------------|--------------|--------------|---------------|--------------|---------------|---------------|
| AÑOS | | METAS FINANCIERAS MENSUALES (SOLES) | | | | | | | | | | | | |
| | | 2022 | | | | 2023 | | | | | | | | |
| Componente /acción | Acción sobre el activo | Activo | MONTO | METRADO | UND | Tipo de factor productivo | Unidad de medida representativa | Cantidad | I Trimestre | II Trimestre | III Trimestre | IV Trimestre | | |
| Zona Inscripción | | | | | | | | | | | | | | |
| Construcción | | Aula de Educación Primaria | 1,489,248.01 | 679.78 | m2 | Infraestructura | aulas | | 297,846.60 | 521,236.80 | | 148,924.80 | 1,489,248.01 | |
| | | Aula de Educación Secundaria | 1,361,568.41 | 621.50 | m2 | Infraestructura | aulas | | 272,313.88 | 476,549.29 | | 136,159.94 | 1,361,569.41 | |
| | | Aula de Innovación Pedagógica | 817,102.80 | 339.40 | m2 | Infraestructura | ambientes | | 163,420.56 | 286,595.98 | | 81,702.28 | 817,102.80 | |
| | | Laboratorio y/o Talleres | 925,275.03 | 404.35 | m2 | Infraestructura | ambientes | | 185,055.01 | 323,846.26 | | 92,527.50 | 925,275.03 | |
| | | Biblioteca Escolar | 449,595.15 | 186.75 | m2 | Infraestructura | ambientes | | 89,919.83 | 157,359.70 | | 44,959.92 | 449,599.15 | |
| | | Sala de Usos Múltiples | 599,465.53 | 249.00 | m2 | Infraestructura | ambientes | | 119,893.11 | 209,812.94 | | 59,945.55 | 599,465.53 | |
| | | Espacios de circulación interior | 10,093,341.26 | 4,335.43 | m2 | Infraestructura | espacios físicos | | 2,017,883.25 | 3,337,289.44 | | 1,008,934.13 | 10,089,341.26 | |
| | | Ambiente de Administración y/o Gestión Pedagógica | 585,068.75 | 243.02 | m2 | Infraestructura | ambientes | | 117,013.75 | 204,774.06 | | 58,506.88 | 585,068.75 | |
| | | Ambiente de preparación y expendio de alimentos | 259,386.02 | 72.50 | m2 | Infraestructura | ambientes | | 51,877.29 | 90,765.11 | | 25,938.60 | 259,386.02 | |
| | | Ambientes de Servicios Generales | 460,673.63 | 191.35 | m2 | Infraestructura | ambientes | | 92,134.73 | 161,235.77 | | 46,067.36 | 460,673.63 | |
| Adquisición | | Depósito | 312,098.44 | 142.46 | m2 | Infraestructura | ambientes | | 62,419.68 | 109,234.45 | | 31,209.84 | 312,098.44 | |
| | | SSHH, y/o Vestidores | 1,941,369.09 | 476.95 | m2 | Infraestructura | ambientes | | 388,273.82 | 679,479.18 | | 194,136.91 | 1,941,369.09 | |
| | | Cerros y/o Portadas | 699,271.54 | 436.35 | m1 | Infraestructura | estructuras físicas | | 139,854.31 | 244,745.04 | | 69,927.15 | 699,271.54 | |
| | | Muro de contención | 2,766,407.14 | 665.93 | m1 | Infraestructura | estructuras físicas | | 553,281.43 | 989,242.50 | | 276,640.71 | 2,766,407.14 | |
| | | Espacios Deportivos - con cobertura | 363,828.49 | 1,267.04 | m2 | Infraestructura | espacios físicos | | 72,765.70 | 127,339.97 | | 36,382.85 | 363,828.49 | |
| | | Espacios Exteriores | 656,761.69 | 6,210.30 | m2 | Infraestructura | espacios físicos | | 131,362.34 | 229,886.58 | | 65,676.17 | 656,761.69 | |
| | | Instalaciones exteriores de Servicios Básicos | 355,680.19 | 6,210.30 | m2 | Infraestructura | estructuras físicas | | 71,136.04 | 124,488.07 | | 35,588.02 | 355,680.19 | |
| | | TOTAL INFRAESTRUCTURA | 24,132,146.17 | | | | | | - | - | | 8,446,251.16 | 2,413,214.82 | 24,132,146.17 |
| | Adquisición de Equipamiento y Mobiliario | | | | | | | | | | | | | |
| | Adquisición | | Mobiliario de Aula de Educación Primaria | 409,369.71 | 1,001.00 | und | Mobiliario | N° de Mobiliario | | | | | 81,673.94 | 409,369.71 |
| | | Mobiliario de Aula de Educación Secundaria | 366,070.99 | 910.00 | und | Mobiliario | N° de Mobiliario | | | | | 73,614.20 | 366,070.99 | |
| | | Mobiliario de Aula de Innovación Pedagógica | 61,315.84 | 132.00 | und | Mobiliario | N° de Mobiliario | | | | | 12,633.17 | 61,315.84 | |
| | | Mobiliario de Laboratorios y/o Talleres | 130,915.98 | 235.00 | und | Mobiliario | N° de Mobiliario | | | | | 26,183.20 | 130,915.98 | |
| | | Mobiliario de Ambientes Complementarios | 464,734.02 | 810.00 | und | Mobiliario | N° de Mobiliario | | | | | 92,946.80 | 464,734.02 | |
| TOTAL MOBILIARIO 1,434,406.54 | | | | | | | | | | | | | | |
| Adquisición | | Equipamiento de Aula de Educación Primaria | 148,012.01 | 66.00 | und | Equipamiento | N° de Equipamiento | | | | | 29,602.40 | 148,012.01 | |
| | | Equipamiento de Aula de Educación Secundaria | 135,412.96 | 70.00 | und | Equipamiento | N° de Equipamiento | | | | | 27,082.59 | 135,412.96 | |
| | | Equipamiento de Aula de Innovación Pedagógica | 829,966.69 | 325.00 | und | Equipamiento | N° de Equipamiento | | | | | 165,993.34 | 829,966.69 | |
| | | Equipamiento de Laboratorios y/o Talleres | 617,699.27 | 603.00 | und | Equipamiento | N° de Equipamiento | | | | | 114,539.85 | 617,699.27 | |
| | | Equipamiento de Ambientes Complementarios | 427,504.80 | 931.00 | und | Equipamiento | N° de Equipamiento | | | | | 85,500.96 | 427,504.80 | |
| TOTAL EQUIPAMIENTO 2,115,596.73 | | | | | | | | | | | | | | |
| Otros Costos | | SUPERVISIÓN | 1,872,518.83 | | | Informe | | | | | | 187,251.83 | 1,872,518.83 | |
| | | EXPEDIENTE TÉCNICO | 1,122,265.78 | | | Documento | | | | | | 391,389.45 | 1,122,265.78 | |
| | | GESTIÓN DEL PROYECTO | 1,013,201.14 | | | Informe | | | | | | 430,745.64 | 1,013,201.14 | |
| | | LIQUIDACIÓN | 57,112.00 | | | Informe | | | | | | | 57,112.00 | |
| OTROS COSTOS | | | 4,065,137.75 | | | | | | 56,676.27 | 294,884.80 | 778,548.51 | 910,261.15 | 4,065,137.75 | |
| INVERSIÓN TOTAL DEL PROYECTO | | | 31,747,236.19 | | | | | | 56,676.27 | 294,884.80 | 778,548.51 | 910,261.15 | 31,747,236.19 | |

Itar J. Marquina Villanueva
ING. CIVIL
R. CIP. 84964