

“ESTUDIO DE INGENIERIA BASICA”

**INTERVENCIÓN EN RECONSTRUCCIÓN MEDIANTE INVERSIONES – IRI -
EN LA IE N°86653 DEL C.P. LA PALMA, DISTRITO DE QUILLO, PROVINCIA
DE YUNGAY, REGIÓN ANCASH. CL 041430**

FUR N°2428662




Ing. Ciro Alejandro Obando Pacheco
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 149269

**UNIDAD GERENCIAL RECONSTRUCCION FRENTE A DESASTRES
NOVIEMBRE 2021**



PERÚ

Ministerio de
Educación

Viceministerio de
Gestión Institucional

Programa Nacional de
Infraestructura Educativa

Unidad Gerencial de
Estudios y Obras

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

INTERVENCIÓN EN RECONSTRUCCIÓN MEDIANTE INVERSIONES – IRI - EN LA IE N°86653 DEL C.P. LA PALMA, DISTRITO DE QUILLO, PROVINCIA DE YUNGAY, REGIÓN ANCASH. CL 041430

FUR N°2428662

INDICE

1.0 INTRODUCCION

2.0 ASPECTOS GENERALES

- 2.1 Antecedentes
- 2.2 Intervención Registrada en el Formato Único de Reconstrucción
- 2.3 Pauta Normativa
- 2.4 Datos Generales y Ubicación
 - 2.4.1 Datos Generales
 - 2.4.2 Ubicación
- 2.5 Saneamiento Físico Legal

3.0 OBJETIVOS Y METAS

- 3.1 Diagnóstico
 - 3.1.1 Infraestructura Existente
 - 3.1.2 Riesgos
 - 3.1.3 Servicios Básicos
- 3.2 Objetivos
- 3.3 Metas Generales

4.0 INGENIERIA BASICA CONCEPTUAL

- 4.1 Planteamiento Arquitectónico
 - 4.1.1 Definiciones y Marco Normativo
 - 4.1.2 Programa Arquitectónico del Proyecto
 - 4.1.3 Catálogo de Módulos Básicos de Reconstrucción frente a Desastres
 - 4.1.4 Cabida y Propuesta Arquitectónica
 - 4.1.5 Acabados Generales
 - 4.1.6 Actividades de Contingencia
- 4.2 Ingeniería Esencial
 - 4.2.1 Planteamiento Estructural



Ing. C.P. ALVARO SANCHEZ ALVARADO SMITH
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 149299

4.2.2 Instalaciones Sanitarias

4.2.3 Instalaciones Eléctricas y Electromecánicas

4.3 Mobiliario y Equipamiento

4.3.1 Clasificación del Mobiliario y Equipamiento

4.3.2 Listado de Mobiliario y Equipamiento

4.3.3 Condiciones de Requerimiento del Mobiliario

4.3.4 Condiciones de Requerimiento del Equipamiento

4.4 Costos y Presupuestos

4.4.1 Consideraciones, Supuestos y Elementos asumidos para la determinación de los costos en Infraestructura

4.4.2 Consideraciones asumidas para la determinación de los Gastos Generales de Obra y Utilidad

4.4.3 Consideraciones asumidas para la determinación de los costos de Mobiliario y Equipamiento

4.4.4 Consideraciones asumidas para la determinación de los costos para la Elaboración del Expediente Técnico

4.4.5 Presupuesto de Ejecución de Obra

4.4.6 Costos del Mobiliario y Equipamiento

4.4.7 Costos para la Elaboración del Expediente Técnico

4.4.8 Resumen de Costos

4.4.9 Plazo de Ejecución y Cronograma Tentativo

Anexo 1 Desagregado de Presupuestos en Partidas Específicas

Anexo 2 Planos

Anexo 3 Formato Único de Reconstrucción FUR - CUI 2428662

Anexo 4 Documentos de Libre Disponibilidad del Terreno

Anexo 5 Diagnostico de la Infraestructura

- A) Informe de Evaluación de la Infraestructura Educativa
- B) Ficha Técnica de Evaluación de Infraestructura Educativa
- C) Declaración Jurada de Autoconstrucción
- D) Identificación de Riesgos y Peligros



Ing. CE ALVARO BENDIZOLINO SMITH
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 148268



PERÚ

Ministerio de
Educación

Viceministerio de
Gestión Institucional

Programa Nacional de
Infraestructura Educativa

Unidad Gerencial de
Estudios y Obras

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

1.0 INTRODUCCION


Ing. Ciro Alejandro Brenes Alvarado Smith
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 149299

INTERVENCIÓN EN RECONSTRUCCIÓN MEDIANTE INVERSIONES – IRI - EN LA IE N°86653 DEL C.P. LA PALMA, DISTRITO DE QUILLO, PROVINCIA DE YUNGAY, REGIÓN ANCASH. CL 041430

1.0 INTRODUCCION

El documento técnico denominado "Otros Estudios", y considerando supletoriamente lo establecido en el "Anexo N°01, Definiciones" del Reglamento de la Ley de Contrataciones de Estado aprobado con D.S. N°344-2018-EF se define de la siguiente manera: *"Es el documento técnico formulado a partir de fuentes de información técnica disponible, que permiten estimar razonablemente, entre otros, la magnitud, características, plazo y presupuesto de un proyecto de ingeniería; así como determinar los Términos de Referencia; sirve de base para definir posteriormente la ingeniería de detalle a ser desarrollada durante la etapa de diseño"*.

Por otro lado la Unidad Gerencial de Reconstrucción frente a Desastres (UGRD) del Programa Nacional de Infraestructura Educativa (PRONIED), atendiendo los proyectos considerados en el Plan Integral para la Reconstrucción Con Cambios (PIRCC) efectuó la evaluación de locales educativos con la finalidad de evaluar, en función a un listado de instituciones educativas priorizadas, las condiciones de su funcionamiento, operatividad y capacidad resolutive, verificándose que no satisfacen adecuadamente sus funciones educativas, debido a que la infraestructura se encuentra en Riesgo muy alto de Habitabilidad.

En ese contexto, el presente documento técnico denominado: "Otros Estudios" para la *"Intervención en Reconstrucción Mediante Inversiones – IRI - en la IE N°86653 DEL C.P. LA PALMA, DISTRITO DE QUILLO, PROVINCIA DE YUNGAY, REGIÓN ANCASH. CL 041430"*, ha sido elaborado en atención a la Respuesta Técnica que se precisa, tomando como base información de campo recabada en su oportunidad, así como la normativa técnica vigente y los parámetros para Instituciones Educativas; todo lo cual permite establecer el diseño a nivel de Ingeniería Conceptual sobre el cual se han determinado: alcances, metas físicas, costos estimados y tiempo de ejecución.

La propuesta técnica contenida en este documento denominado "Otros Estudios" servirá de base para que el postor oferte la elaboración del expediente técnico, la ejecución de la obra y el equipamiento. Dicha propuesta técnica se presenta en el numeral 4.00 denominado Diseño a Nivel de Ingeniería Conceptual, el cual ha sido elaborado en función a documentación disponible, habiéndose efectuado trabajos de campo y utilizado información formulada por los equipos de la Unidad Gerencial de Reconstrucción Frente a Desastres del PRONIED.

Cabe resaltar que dentro de los lineamientos a seguir por el postor y que se encuentran en el presente documento, es el que se refiere a establecer en forma ineludible los Protocolos para prevenir y controlar la propagación del COVID-19, en el personal que interviene en la ejecución de obras de construcción y las personas que por algún motivo ingresen al área en la que ésta se ejecuta.



Ing. CESAR AUGUSTO HERNANDEZ PACHECO
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 148209



PERÚ

Ministerio de
Educación

Viceministerio de
Gestión Institucional

Programa Nacional de
Infraestructura Educativa

Unidad Gerencial de
Estudios y Obras

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

2.0 ASPECTOS GENERALES



Ing. CIRO ALVARADO MENÉNDEZ
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 148209

2.0 ASPECTOS GENERALES

2.1 ANTECEDENTES

Según el Manual de Operaciones del Programa Nacional de Infraestructura Educativa – PRONIED, esta entidad tiene entre sus funciones:

- a) *Identificar, proponer, formular, evaluar, aprobar, ejecutar y supervisar actividades, proyectos de inversión e inversiones de optimización, de ampliación marginal, de reposición y de rehabilitación de infraestructura y equipamiento educativo en todos los niveles y modalidades de Educación Básica y de la Educación Superior Pedagógica, Tecnológica y Técnico – Productiva, en el marco de lo establecido en el Programa Multianual de Inversiones, Plan Nacional de Infraestructura Educativa al 2021, las políticas sectoriales y la normativa aplicable del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, en forma articulada con los niveles de gobierno regional y local, conforme a los criterios señalados en el artículo 3° del Decreto Supremo N°004-2014-MINEDU.*
- b) *Elaborar los instrumentos técnicos necesarios para la ejecución de los proyectos de infraestructura educativa y de las intervenciones mediante inversiones a su cargo, así como asesorar a aquellos que estén a cargo de los Gobiernos Regionales o Locales, a solicitud de estos.*

Con Resolución Ministerial N°499-2018-MINEDU, de fecha 11 de septiembre de 2018, se aprueban las "Disposiciones Sectoriales para las Intervenciones de Reconstrucción con Fines de Recuperación y Rehabilitación mediante Inversiones del Sector Educación comprendidas en el Plan Integral de Reconstrucción con Cambios".

Por otro lado, con Resolución Ministerial N°626-2019-MINEDU, de fecha 30 de diciembre del 2019, se aprueba la Norma Técnica denominada "Módulo Básico de Reconstrucción Frente a Desastres para las Intervenciones del Sector Educación Comprendidas en el Plan Integral de Reconstrucción con Cambios".

Por lo indicado, el PRONIED a través de la Unidad Gerencial de Reconstrucción Frente a Desastres está facultada a implementar acciones que coadyuven a satisfacer las funciones educativas a través de la reconstrucción o rehabilitación de la infraestructura considerada en el Plan Integral de Reconstrucción Con Cambios.

Para tal efecto se realizó la inspección ocular a la Institución Educativa y se comprobó que se encontraba en mal estado. El local educativo está ubicado en el C.P. LA PALMA, DISTRITO DE QUILLO, PROVINCIA DE YUNGAY, REGIÓN ANCASH.

2.2 INTERVENCIÓN REGISTRADA A TRAVÉS DEL FORMATO ÚNICO DE RECONSTRUCCIÓN

Luego de efectuada la formulación de la intervención propuesta, se realizó la Descripción Técnica de la Intervención, incluyendo el planteamiento



Ing. C. ALVARO HERNANDEZ RODRIGUEZ
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 149299

arquitectónico y los costos correspondientes y se registró según FUR con CUI N°2428662

Cabe mencionar que los costos considerados en el presente documento, se actualizaron durante la pandemia producto del COVID-19, por lo que el presente documento denominado "Otros Estudios" recoge los lineamientos a seguir en forma obligatoria para la elaboración de los Protocolos Sanitarios para prevenir el COVID-19 durante la ejecución de las obras, lo que redundará en costos mayores a los comúnmente establecidos en la industria de la construcción.

El Protocolo es aplicable de manera complementaria a la normativa vigente en materia de seguridad y salud en el trabajo, así como a las disposiciones contenidas en la Norma Técnica G.050 Seguridad durante la Construcción del Reglamento Nacional de Edificaciones.

2.3 PAUTA NORMATIVA

Las Consideraciones técnicas que deberán ser adoptadas para la intervención tanto en la elaboración del expediente técnico como en la ejecución de la obra deberán ser las siguientes:

- a) *Reglamento Nacional de Edificaciones (Decreto Supremo N°011-2006-VIVIENDA).*
- b) *Reglamento de Metrados para Obras de Edificación (D.S. Nro. 013-79-VC). Aplicable al metraje a efectuar.*
- c) *Reglamento de Metrados para Obras de Habilitación Urbana (D.S. Nro. 028-79-VC). Aplicable al metraje de exteriores, de ser el caso.*
- d) *Reglamento del Régimen de Fórmulas Polinómicas (D.S. Nro. 011-79-VC). Aplicable en la elaboración de las fórmulas polinómicas de reajuste de precios.*
- e) *Código Nacional de Electricidad.*
- f) *Normas Técnicas de Control Interno para el Sector Público, aprobadas mediante Resolución de Contraloría Nro. 072-98-CG.*
- g) *Ley N°30225, Ley de Contrataciones del Estado, en adelante la Ley.*
- h) *Texto Único Ordenado de la Ley Nro. 30225 Ley de Contrataciones del Estado, Decreto Supremo Nro. 082-2019-EF*
- i) *Reglamento de la Ley Nro. 30225, Ley de Contrataciones del Estado, Decreto Supremo Nro. 344-2018-EF*
- j) *Ley N°30556, Ley que aprueba disposiciones de carácter extraordinario para las intervenciones del Gobierno Nacional frente a desastres y que dispone la creación de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios, su Reglamento y sus modificatorias.*
- k) *Decreto Supremo Nro. 005-2012-TR, Ley 27983 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo*
- l) *Decreto Supremo Nro. 011-2019-TR que aprueba el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo para el Sector Construcción*
- m) *Normas sobre consideraciones de mitigación de riesgo ante cualquier desastre en términos de organización, función y estructura.*
- n) *Normas sobre consideraciones de mitigación de impacto ambiental.*
- o) *Normas de DIGESA*



Ing. Ciro Alvaro Benítez Acuña
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 145266

- p) *Normas complementarias de la Dirección General de Electricidad.*
- q) *Ley N°29090, Ley de Regulación de Habilitaciones Urbanas y de Edificaciones, y sus modificaciones*
- r) *Resolución de Secretaría General N°239-2018-MINEDU, que aprueba la Norma Técnica de Criterios Generales de Diseño para Infraestructura Educativa.*
- s) *Resolución Viceministerial N°104-2019-MINEDU, que aprueba la Norma Técnica denominada "Criterios de Diseño para Locales Educativos del Nivel de Educación Inicial".*
- t) *Norma Técnica "Criterios de Diseño para Locales Educativos de Primaria y Secundaria", mediante R.V.M. N°208-2019-MINEDU*
- u) *Lineamientos para la organización y funcionamiento pedagógico de espacios educativos EBR_ RSG-14057-2017-MINEDU.*
- v) *Guía de Diseño de Espacios Educativos GDE-002-2015 Acondicionamiento de locales escolares al nuevo modelo de Educación Básica Regular, Educación Primaria y Secundaria.*
- w) *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".*
- x) *Resolución Ministerial N°155-2008 MINEDU "Guía para el diseño, administración, funcionamiento y conducción y adjudicación de quioscos en Instituciones Educativas públicas".*
- y) *Resolución Ministerial Nro. 448-2020-MINSA, que aprueba los Lineamientos para la Vigilancia, Prevención y Control de la Salud de los trabajadores con riesgo de exposición a COVID-19*
- z) *Resolución Ministerial Nro. 087-2020-VIVIENDA, que aprueba el Protocolo Sanitario del Sector Vivienda, Construcción y Saneamiento para el inicio gradual e incremental de las actividades.*
- aa) *Resolución Ministerial N°499-2018-MINEDU, donde se aprueban las "Disposiciones Sectoriales para las Intervenciones de Reconstrucción con Fines de Recuperación y Rehabilitación mediante Inversiones del Sector Educación comprendidas en el Plan Integral de Reconstrucción con Cambios".*
- bb) *Resolución Ministerial N°626-2019-MINEDU, donde se aprueba la Norma Técnica denominada "Módulo Básico de Reconstrucción Frente a Desastres para las Intervenciones del Sector Educación Comprendidas en el Plan Integral de Reconstrucción con Cambios".*



Ing. C. ALVARO BERNARDINO SMITH
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 148209

2.4 DATOS GENERALES Y UBICACIÓN

2.4.1 DATOS GENERALES

CODIGO LOCAL	041430
NOMBRE I.E	N° 86653
DEPARTAMENTO	ANCASH
PROVINCIA	YUNGAY
DISTRITO	QUILLO
CENTRO POBLADO	LA PALMA
ZONA	RURAL
NIVEL / MODALIDAD	PRIMARIA
ZONA SÍSMICA	3
ZONA BIOCLIMÁTICA	BIOCLIMA 2: SIERRA - MESOANDINO

2.4.2 UBICACIÓN

Matrícula por periodo según grado, 2004-2020

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Total	59	64	69	72	71	76	74	67	63	56	48	51	43	46	46	46	48
1º Grado	11	8	13	9	4	12	8	10	6	6	2	7	5	12	5	7	6
2º Grado	14	18	10	12	9	5	12	10	10	7	9	3	8	6	14	11	8
3º Grado	11	10	18	15	14	12	9	10	11	11	9	11	6	6	7	9	12
4º Grado	11	10	9	15	14	15	11	9	11	10	11	6	8	6	7	6	6
5º Grado	8	11	11	10	15	17	10	12	10	8	9	13	5	8	6	9	7
6º Grado	4	7	8	11	15	15	24	16	15	14	8	11	11	8	7	4	9

Docentes, 2004-2020

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Total	2	2	3	2	2	3	2	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3

FUENTE: ESCALE 2020

La institución educativa N°86653 se encuentra ubicada en el Centro Poblado La Palma del Distrito de Quillo, provincia de Yungay perteneciente al departamento de Ancash.



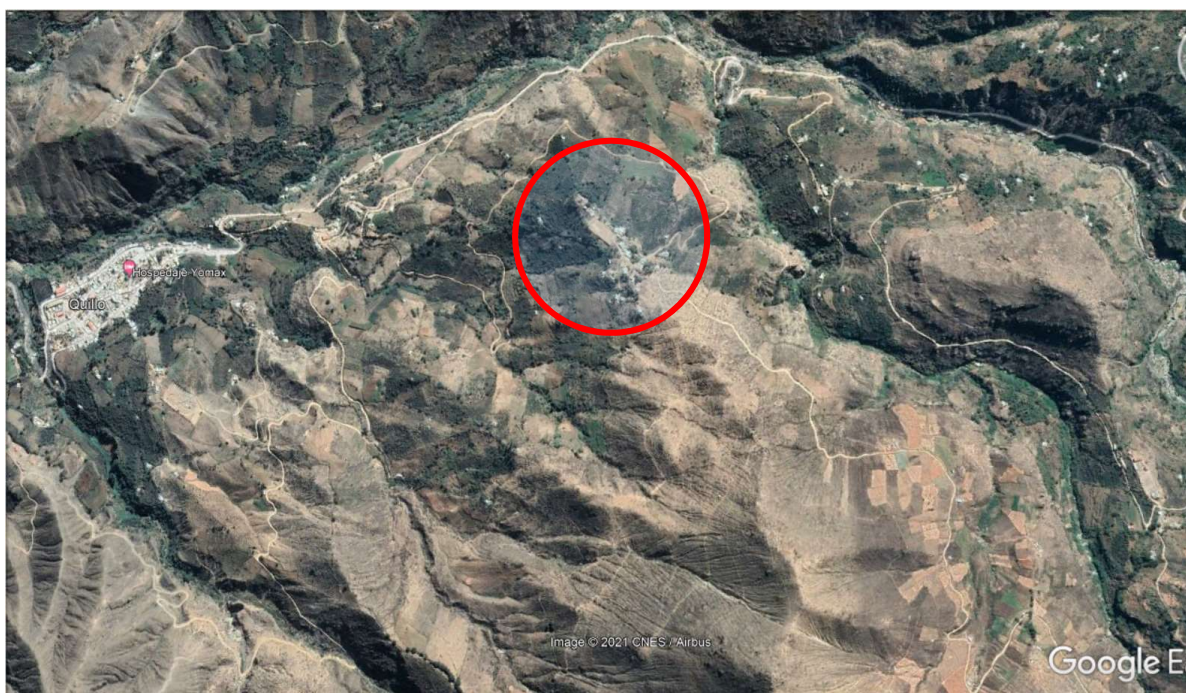
Departamento de Ancash



Provincia de Yungay



Distrito de Quillo




Ing. CESAR AUGUSTO MENDEZ ACUÑA
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 148299



PERÚ

Ministerio de Educación

Viceministerio de Gestión Institucional

Programa Nacional de Infraestructura Educativa

Unidad Gerencial de Estudios y Obras

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




Ing. Ciro Alarco Mendez-Rodriguez
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 149209

2.5 SANEAMIENTO FÍSICO LEGAL

La I.E. N°86653 cuenta, según partida registral N°00017683 de la Oficina Registral de Chavín, con un terreno de propiedad del Ministerio de Educación con un área de 3,987.50 m²

Fuente	SUNARP
Área	3,987.50 m ²
Perímetro	234.00 ml
Linderos	
Por el Norte: Con AURELIO TRINIDAD HUERTA	Con 25.00 ml
Por el Sur: Con CARRETERA A LA VICTORIA	Con 25.00 ml
Por el Este: Con AURELIO TRINIDAD HUERTA	Con 169.00 ml
Por el Oeste: Con un CANAL DE REGADIO	Con 15.00 ml

OBSERVACIONES

La propuesta técnica referencial, se desarrollará en el área de terreno según Partida Registral.

RECOMENDACIONES

Verificar medidas perimétricas in situ previa a la ejecución del expediente.



Ing. C. ALVARO BRENDEZ RODRIGUEZ SMITH
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 149298



PERÚ

Ministerio de
Educación

Viceministerio de
Gestión Institucional

Programa Nacional de
Infraestructura Educativa

Unidad Gerencial de
Estudios y Obras

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

3.0 OBJETIVOS Y METAS



Ing. Ciro Alejandro Mendez Pacheco Smith
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 146290

3.0 DIAGNOSTICO, OBJETIVOS Y METAS

3.1 DIAGNÓSTICO

3.1.1 INFRAESTRUCTURA EXISTENTE

La infraestructura existente de la I.E.86653, presenta edificaciones (aulas, dirección, y baños), diseñados sin planificación, hecho que incide en su funcionamiento y organización Pedagógica.

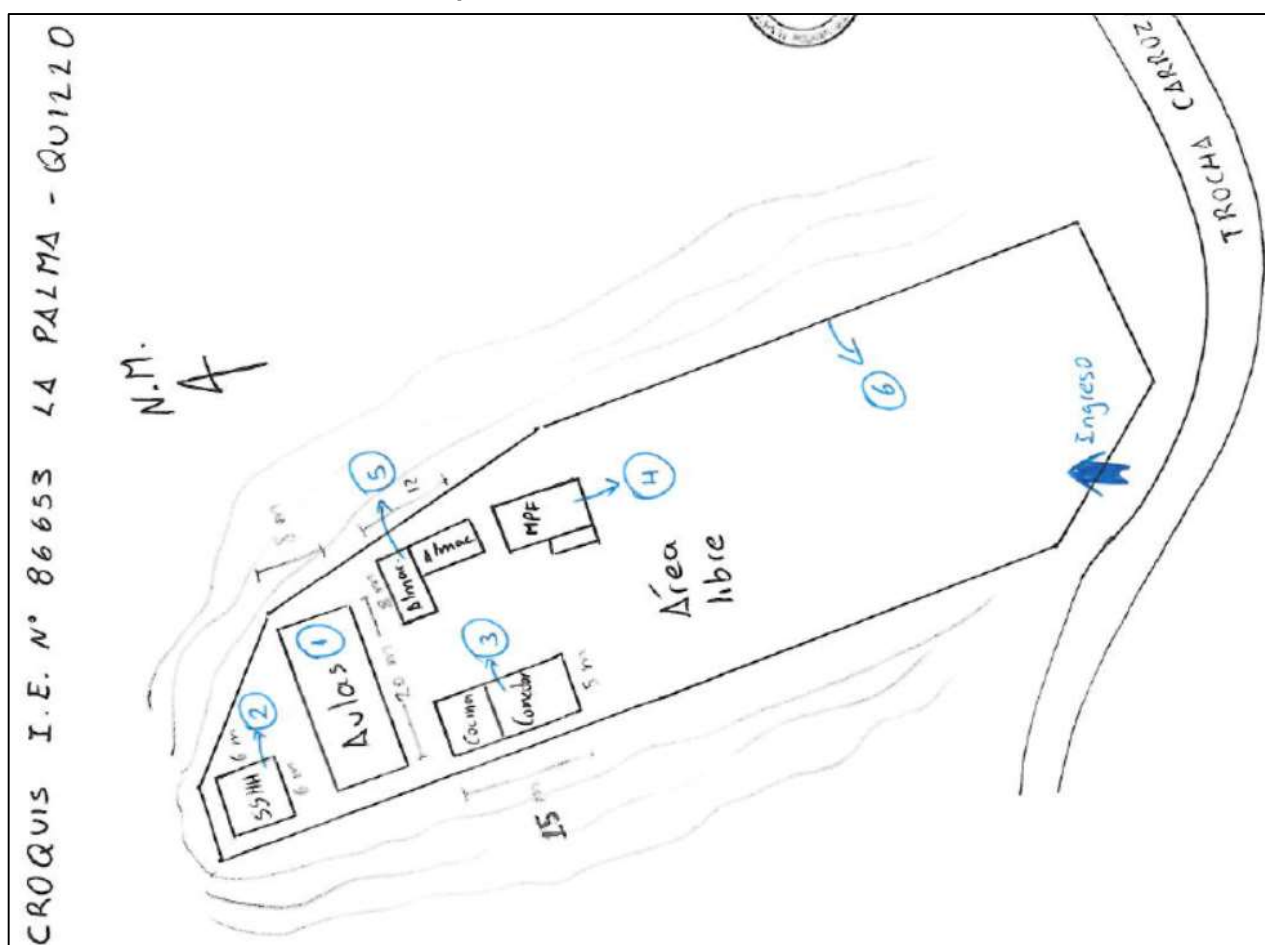
En relación a la infraestructura existente, el informe de inspección técnica del local educativo señala que está conformado por cinco pabellones construidos con material noble, material no noble y material prefabricado. Estos son:

- Pabellón 1: 04 aulas
- Pabellón 2: 02 SS. HH (Albañilería sin confinar)
- Pabellón 3: 01 Cocina + 01 Comedor (adobe)
- Pabellón 4: 02 Almacén (adobe)
- Pabellón 5: 01 MPF

En la inspección se determina que la IE cuenta con 04 aulas pedagógicas.

Estos pabellones encuentran en mal estado a consecuencia de los efectos registrados por las lluvias intensas por el Fenómeno del Niño del 2017 y la propia antigüedad de los mismos.

Esquema de la infraestructura existente



PABELLON	AMBIENTES	MATERIAL	EJECUTOR	INTERVENCIÓN	AREA
01	04 Aulas	Noble	Munic. Distrital de Quillo	Mantenimiento	160.00
02	02 SSHH (Albañilería sin confinar)	No Noble	No indica	Demolición	36.00
03	01 Cocina + 01 Comedor (adobe)	No Noble	No indica	Demolición	75.00
04	02 Almacén (adobe)	No Noble	No indica	Demolición	64.00
05	01 MPF	Prefabricado	No indica	Demolición	60.00

NOTA: La Información de la infraestructura existente (Cantidad de pabellones, los ambientes que lo conforman, el tipo de material, el ejecutor, el área construida y la propuesta de intervención) prevalece para la definición de las metas de intervención, considerando que se cuenta con el Informe de Inspección Técnica del equipo de UGRD - PRONIED, Informe técnico estructural, la Declaración Jurada de Autoconstrucción y Declaración Jurada de inventario de daños Equipamiento y Mobiliario, suscrita por el directivo del Local Educativo y estaría siendo complementada con la indagación que se pudiera realizar con los directivos de la Institución Educativa respecto a la información de las preexistencias.

3.1.2 RIESGOS

La Institución Educativa N° 86653 de la Palma se encuentra en lo alto de una loma, sin embargo, no presenta riesgos geológicos apreciables, por lo tanto, debe realizarse la construcción de su cerco perimétrico con la finalidad de brindar seguridad al alumnado de dicha institución educativa.



[Handwritten signature]
Ing. C. ALVARO BERNARDO SANTIN
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 149209

3.1.3 SERVICIOS BÁSICOS

	SI / NO	Estado (Bueno, malo, regular)	Descripción
Agua	SI	REGULAR	Sin medidor
Desague	SI	REGULAR	Con pozo percolador
Energía Eléctrica	SI	REGULAR	Con medidor

a. Servicio de Agua:

De acuerdo a la ficha se tiene que el colegio cuenta con depósito de agua o tanque de PVC que abastece de manera parcial por tener poca capacidad.

Las instalaciones de agua se encuentran en regular estado debido a su antigüedad tanto en el interior como en el exterior de los servicios higiénicos de los pabellones.

b. Servicio de Desagüe y Alcantarillado:

No existe mayor información sobre la red de desagüe y alcantarillado, sin embargo, de acuerdo a la Ficha de Inspección se indica que se cuenta con red pública y que se encuentran en regular estado tanto en el interior como en el exterior de los servicios higiénicos de los pabellones.

c. Servicio de Drenaje:

La IE no cuenta con sistema de drenaje dentro de la institución educativa; sin embargo, deberá considerarse un sistema de drenaje de acuerdo al nuevo planteamiento arquitectónico.

d. Servicio de Energía Eléctrica:

De acuerdo a la Ficha de Inspección, se cuenta con servicio público de energía eléctrica y por lo tanto la institución educativa cuenta con dicho servicio de 220 V. las 24 horas, siendo el suministro monofásico.

3.2 OBJETIVOS

Restablecer los servicios y/o infraestructura educativa afectada por el Fenómeno El Niño Costero, en el marco de lo señalado en la Resolución Ministerial N°499-2018-MINEDU que establece las "Disposiciones Sectoriales para las Intervenciones de Reconstrucción con Fines de Recuperación y Rehabilitación mediante Inversiones del Sector Educación Comprendidas en el Plan Integral de Reconstrucción con Cambios".

Para asegurar dicho acceso es necesario la intervención tanto en infraestructura como en equipamiento educativo. Para ello y de acuerdo a los lineamientos establecidos el Tipo de Intervención será a través de una IRI DE REHABILITACION.

La Institución Educativa N°86653, con Código de Local N°041430 cuenta con material precario y autoconstrucción, lo cual, en concordancia con la R.M N°499-2018-MINEDU y sus modificatorias indica que:



"(...) Califican los locales educativos de material noble que presenten afectación o daño irrecuperable mayor o igual al 70% del área techada del local educativo, definido a partir de un diagnóstico estructural de cada local educativo. Así como los locales educativos de material precario y/o autoconstruidos, independientemente del porcentaje de afectación o daño y del material utilizado, definido a partir de un informe técnico independientemente del porcentaje de afectación o daño. Estos locales tienen una intervención de reconstrucción con fines de recuperación mediante la implementación del Módulo Básico de Reconstrucción, definido como el conjunto de espacios priorizados para garantizar la continuidad del servicio pedagógico (...)."

3.3 METAS GENERALES

La intervención en la Institución Educativa, contempla dos componentes claramente identificados (estudios y obras) para el cumplimiento de los objetivos los que se traducen en la realización de lo siguiente:

- Elaboración de Expediente Técnico a Nivel de Ingeniería de Detalle:
 - ✓ Para el proyecto: "INTERVENCIÓN EN RECONSTRUCCIÓN MEDIANTE INVERSIONES – IRI - EN LA IE N°86653 DEL C.P. LA PALMA, DISTRITO DE QUILLO, PROVINCIA DE YUNGAY, REGIÓN ANCASH. CL 041430
- Ejecución de Obra según el siguiente detalle:
 - ✓ Para el proyecto: "INTERVENCIÓN EN RECONSTRUCCIÓN MEDIANTE INVERSIONES – IRI - EN LA IE N°86653 DEL C.P. LA PALMA, DISTRITO DE QUILLO, PROVINCIA DE YUNGAY, REGIÓN ANCASH. CL 041430



Ing. CHALLAS-BENDEZALINO SMITH
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 148288



PERÚ

Ministerio de
Educación

Viceministerio de
Gestión Institucional

Programa Nacional de
Infraestructura Educativa

Unidad Gerencial de
Estudios y Obras

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

4.0 INGENIERIA BASICA CONCEPTUAL


Ing. Ciro Alvarado Benitez
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 149269

4.0 INGENIERIA BASICA CONCEPTUAL

La Ingeniería Básica Conceptual corresponde a los documentos e ítems que han servido para determinar los alcances y costos estimados para la intervención prevista para la Institución Educativa.

Dichos documentos e ítems para la Institución Educativa, son los siguientes:

- ✓ Planteamiento Arquitectónico
- ✓ Ingeniería Esencial
- ✓ Equipamiento
- ✓ Parámetros de Diseño
- ✓ Especificaciones Técnicas Generales
- ✓ Costos y Presupuestos
- ✓ Plazos de Ejecución y Cronograma

4.1 PLANTEAMIENTO ARQUITECTÓNICO

La Propuesta Técnica en Arquitectura del IRI correspondiente a la I.E. N°86653, ubicado en el C.P. La Palma, Distrito de Quillo, Provincia Yungay, Región Ancash y con CL N°041430, fue elaborada por personal de UGRD y cuenta con el formato FUR N°2428662

4.1.1 DEFINICIONES Y MARCO NORMATIVO

Para realizar la programación del local educativo (ambientes por nivel educativo de educación básica regular) se utilizará el módulo básico de reconstrucción según la RM. N°499-2018-MINEDU

Para realizar la propuesta de cabida referencial se deberá de usar el módulo básico de reconstrucción frente a desastres (MBRFD) aprobado con Resolución Directoral Ejecutiva N°089-2019-MINEDU/VMGI-PRONIED

En las Instituciones Educativas polidocente completa, incompleta o multigrado y unidocente, se planteará la agrupación según lo descrito en la resolución viceministerial N°208-2019-MINEDU y N°104-2019-MINEDU, para lo cual los ambientes y las áreas se proyectarán según los siguientes documentos: MBRFD, RM. N°499-2018-MINEDU, RM. N°721-2018-MINEDU.

Asimismo, se deberá tener en cuenta la siguiente normativa:

Normas del sector:

- Norma Técnica "Criterios de Diseño para Locales Educativos de Primaria y Secundaria", mediante R.V.M. N°208-2019-MINEDU.
- Lineamientos para la organización y funcionamiento pedagógico de espacios educativos EBR_ RSG-14057-2017-MINEDU.
- Norma Técnica de Criterios Generales de Diseño para Infraestructura Educativa" - Resolución de Secretaria General N°239-2018-MINEDU.
- Currículo Nacional de la Educación Básica - Resolución Ministerial N°281-2016-MINEDU.



Ing. CE ALVARO MENDOZA SANTI
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 148298

- Normas para el proceso de racionalización de plazas de personal docente, directivo y jerárquico en las instituciones educativas públicas de Educación Básica y Técnico Productiva" - Resolución de Secretaria General N°185-2014-MINEDU.
- Guía de Diseño de Espacios Educativos GDE-002-2015 Acondicionamiento de locales escolares al nuevo modelo de Educación Básica Regular, Educación Primaria y Secundaria.
- 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".



Ing. Ciro Alvarado Meneses
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 149209

Normas generales:

- Reglamento Nacional de Edificaciones.

4.1.2 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DEL PROYECTO

La Institución Educativa N°86653 estará compuesta por los siguientes ambientes:

METAS FISICAS DE LA INVERSION						
MBR USADO	PISO	AMBIENTE	OBSERVACIONES	ÁREA NORMA m2	ÁREA MBRFD m2	ÁREA CONSTRUIDA MBRFD
PRIMARIA						
UNIDAD B.2 (RC5)	1	SUM/COMEDOR	RV N° 208-2019-MINEDU. CUADRO N° 40	60.00	65.85	150.48
	1	COCINA	RV N° 002-2013-ED	29.00	20.55	
UNIDAD C.3(RC7)	1	AULA PRIMARIA**	RV N° 208-2019-MINEDU I.O 2.00 X 15 ALUMNOS	45.00	43.55	75.24
UNIDAD X5	1	ADMINISTRACION	RV N° 208-2019-MINEDU. 1 DIRECTOR, 3 DOCENTES, ARCHIVO, S.H.	23.50	23.68	36.00
UNIDAD X3	1	SSHH	RNE - A 040 (1L, 1I, 1U/1L, 1I)	-	15.42	36.00
UNIDAD X4	1	ALMACEN	RV N° 208-2019-MINEDU.	-	17.29	36.00
AREA CONSTRUIDA				157.50	186.34	333.72

* Esta programación obedece lo descrito en la RM N°499-2018 – MINEDU y sus modificatorias.

** Se esta proyectando un aula adicional porque las aulas existentes no cumplen con el área normativa.

METAS FISICAS DE LA INVERSION A REHABILITAR				
PABELLÓN	PISO	AMBIENTE	INTERVENCIÓN	ÁREA CONSTRUIDA
01	1	04 Aulas (Nivel primaria)	PINTURA LATEX EN MUROS, COLUMNAS Y VIGAS	160.00
			DESMONTAJE DE COBERTURA DE CALAMINA	
			INSTALACION DE COBERTURA DE TEJA ANDINA	
			INSTALACION DE CIELO RASO DE DRYWALL	
			PISO DE CERAMICO DE 45 x 45 cm	
			CAMBIO DE INTERRUPTORES Y TOMACORRIENTES	
			CAMBIO DE LUMINARIAS	
			MANTENIMINETO DE CABLEADO ELECTRICO	

AREAS EXTERIORES	CANTIDAD	ÁREA	SUB-TOTAL (m²)
COMPLEMENTO D DE INGRESO PORTADA	1	15.83	15.83
COMPLEMENTO G MODULO DE PATIO	37	17.22	637.14
COMPLEMENTO E RAMPA	2	10.78	21.56
OTROS PAVIMENTOS	1	259.42	259.42
TOTAL			933.95
CERCO	UBICACIÓN	SUB-TOTAL (ml)	
COMPLEMENTO C - CERCO C30 (tipo reja c/ sobrecimiento de 30cm)	LINDERO NORTE, SUR, ESTE Y OESTE	356.28	
MURO DE CONTENCIÓN	UBICACIÓN	SUB-TOTAL (ml)	
MUROS DE CONTENCIÓN h: 2.00 a 2.50mt	LINDERO ESTE	80.00	
MUROS DE CONTENCIÓN h: 2.50 a 3.00mt	LINDERO ESTE Y OESTE	178.49	

* Los muros de contención en base al anexo N°01 del informe de riesgos.

4.1.3 CATÁLOGO DE MÓDULOS BÁSICOS DE RECONSTRUCCIÓN FRENTE A DESASTRES MBRFD

La propuesta técnica en infraestructura se ha desarrollado aplicando el "Modulo Básico de Reconstrucción frente a Desastres" aprobado mediante Resolución Directoral Ejecutiva N°089-2019-MINEDU/VMGI-PRONIED del 12.07.19, mediante el cual resuelve "**Aprobar el uso del diseño del Módulo Básico de Reconstrucción frente a Desastres (MBR)** como herramienta de atención en los locales educativos, a cargo del PRONIED, que se encuentren enmarcados en el Plan Integral de Reconstrucción con Cambios..."

El equipo de la Unidad Gerencial de la Reconstrucción con Cambios (UGRD-PRONIED), desarrolló a partir del diseño del MBRFD, el diseño estructural, las instalaciones eléctricas y sanitarias y los metrados del Catálogo de diseño del MBRFD de los espacios pedagógicos, administrativos y complementarios del servicio de la educación básica regular.

Sin embargo, el desarrollo de las especialidades de estructuras, instalaciones eléctricas y sanitarias y la elaboración de los costos y



Ing. C. ALVARO SANCHEZ RAMIRO SANTI
ING. CIVIL
Reg. Catálogo de Ingenieros N° 148209

presupuestos, son referenciales y ha permitido cuantificar en forma aproximada la inversión que demanda cada módulo.

En ese contexto el presente documento técnico toma sus fundamentos tanto del catálogo como del desarrollo efectuado y se plantea en forma referencial, debiendo el contratista realizar el desarrollo al detalle de obra de todas las especialidades incluyendo la especialidad de Arquitectura y posteriormente efectuar el cálculo de los costos y presupuestos con los precios unitarios que resulten de la oferta y buena pro.

4.1.4 CABIDA Y PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

El proyecto contempla la construcción de los siguientes MBRFD:

Nivel Primaria

METAS FISICAS DE LA INVERSION

- ✓ Unidad B.2 (RC5): bloque de un piso con 01 Sum/Comedor, 01 Cocina.
- ✓ Unidad C.3 (RC7): bloque de un piso con 01 Aula Primaria.
- ✓ Unidad X5: bloque de un piso con 01 Administración.
- ✓ Unidad X.3: bloque de un piso para 01 SSHH
- ✓ Unidad X.4: bloque de un piso para 01 almacén

METAS FISICAS DE LA INVERSION A REHABILITAR

- ✓ 1 Pabellón: 04 Aulas (Nivel primaria)

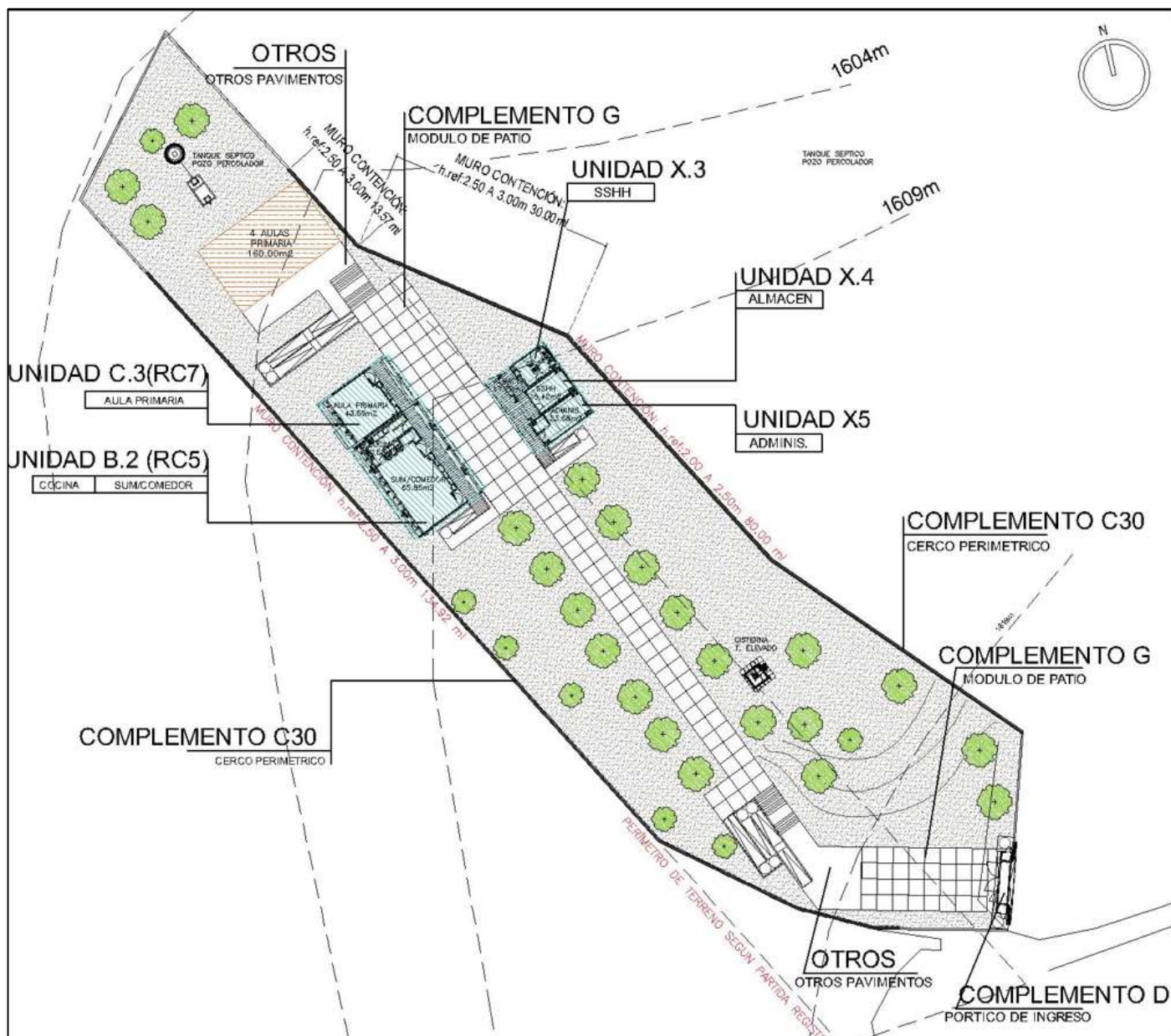
Para el caso de Obras Exteriores el proyecto contempla la construcción de los siguientes componentes:

- ✓ Complemento D: para 01 Portada de ingreso
- ✓ Complemento E: para Rampa
- ✓ Complemento G: para módulos de patio
- ✓ Otros pavimentos
- ✓ Complemento C30 para cercos
- ✓ Muros de contención: para $h = 2.00$ a 2.50 mt.
- ✓ Muros de contención: para $h = 2.50$ a 3.00 mt.



Ing. Ciro Alvaro Meneses Ríos
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 149209

Plano de Caida



4.1.5 ACABADOS GENERALES

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

Ing. C. ALVARO SANCHEZ RIVERA
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 148298

Ficha de acabados generales

FICHA DE ACABADOS GENERALES		
ACTIVOS	CATEGORIA	MATERIALES COSTA
AULAS	MUROS	Tarrajados y pintado oleo mate
	PISOS	Baldosas de terrazo 30x30cm
	ZOCALOS	No aplica

	CONTRAZOCALOS	Porcelanato h=0.10m
	PUERTAS	Marco de madera, hojas de planchas de MDF, pintura acrílica color uniforme y tratamiento ignifugó y antihumedad.
	VENTANAS	Carpintería de aluminio y cristal templado
	MAMPARAS	Carpintería de aluminio y cristal templado
	CIELOS RASOS	Tarrajeado y pintado oleo mate
AMBIENTES DE GESTION ADMINISTRATIVA Y PEDAGOGICA	MUROS	Tarrajeados y pintado oleo mate
	PISOS	Porcelanato de alto transito
	ZOCALOS	No aplica
	CONTRAZOCALOS	Porcelanato h=0.10m
	PUERTAS	Marco de madera, hojas de planchas de MDF, pintura acrílica color uniforme y tratamiento ignifugó y antihumedad.
	VENTANAS	Carpintería de aluminio y cristal templado
	MAMPARAS	Carpintería de aluminio y cristal templado
LABORATORIOS	CIELOS RASOS	Tarrajeado y pintado oleo mate
	MUROS	Tarrajeados 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 ignifugó y antihumedad.
	VENTANAS	Carpintería de aluminio y cristal templado
	MAMPARAS	No aplica
SALA DE USOS MULTIPLES	CIELOS RASOS	Tarrajeado y pintado oleo mate
	MUROS	Tarrajeados 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 ignifugó y antihumedad.
	VENTANAS	Carpintería de aluminio y cristal templado
	MAMPARAS	Carpintería de aluminio y cristal templado
SERVICIOS HIGIENICOS Y VESTIDORES	CIELOS RASOS	Tarrajeado y pintado oleo mate
	MUROS	Tarrajeados y pintado oleo mate
	PISOS	Porcelanato de alto transito
	ZOCALOS	Porcelanato h= 1.20m
	CONTRAZOCALOS	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
	ZOCALOS	No aplica
	CONTRAZOCALOS	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/cm ² con juntas y bruñas
	JARDINES	Grass y plantas nativas de la zona

4.1.6 ACTIVIDADES DE CONTINGENCIA

Se está planteando actividades de contingencia, en el escenario de que el servicio de educación presencial no se interrumpa.

En ese contexto la contingencia es una serie de acciones que permitan la continuación de las actividades educativas ya sea en otro local educativo o en instalaciones proporcionadas por la comunidad o con la provisión temporal de módulos prefabricados esenciales para dicho servicio, o una mixtura de las actividades antes mencionadas.

Para nuestro caso la contingencia está relacionada con la Habilitación temporal de ambientes prefabricados y el transporte de dichos ambientes al almacén central de la UGEL correspondiente cuando se concluyan con las obras.

El desarrollo de las actividades de contingencia, estará en función de la necesidad y/o alternativas que se planteen en el expediente técnico de ejecución de la obra, por consiguiente, el presupuesto se modificará acorde al siguiente procedimiento:



Ing. Ciro Alvarado Benitez
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 149269

- ✓ Coordinar con el director de la I.E., el alquiler de ambientes propicios para el desarrollo de actividades académicas, a través de un acta de compromiso de alquiler u otro documento.
- ✓ Habilitación temporal de ambientes.
- ✓ Desmontaje y reubicación de módulos prefabricados.

- ✓ Transporte de módulos de obra hacia el almacén central de la unidad educativa de gestión local (UGEL), el cual deberá ser evaluado en el desarrollo del expediente técnico.

4.2 INGENIERÍA ESENCIAL

El presente numeral se refiere a las propuestas y consideraciones a tener en cuenta para el planteamiento estructural y para las instalaciones eléctricas y sanitarias, tomando como referencia el planteamiento arquitectónico propuesto en el numeral 4.1 del presente documento.

4.2.1 PLANTEAMIENTO ESTRUCTURAL

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, éstas deberán servir de refugio después de un siniestro, por lo tanto, el diseño estructural debe ceñirse a lo indicado en la Norma Técnica Sismoresistente 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 Técnica E 030.

4.2.1.1 Normas Aplicables

Para el análisis técnico se deberá considerar las siguientes normas técnicas del Reglamento Nacional de Edificaciones:

- Reglamento Nacional de Construcciones. Norma Técnica de Edificación E-020 "Cargas". Lima, 1985
- Reglamento Nacional de Construcciones. Norma Técnica de Edificación E-030 "Diseño Sismo Resistente". Lima, 2003.
- Reglamento Nacional de Construcciones. Norma Técnica de Edificación E-050 "Suelos y Cimentaciones". Lima, 1997.
- Reglamento Nacional de Construcciones. Norma Técnica de Edificación E-060 "Concreto Armado". Lima, 1989.
- Reglamento Nacional de Construcciones. Norma Técnica de Edificación E-070 "Albañilería", Lima, 1989.
- Reglamento Nacional de Construcciones. Norma Técnica 1/4*100de Edificación E-090 "Estructuras Metálicas".



Ing. CESAR ALVARADO MENDEZ
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 148289

4.2.1.2 Consideraciones Básicas

Son aquellas provenientes de las inspecciones técnicas y que sirven de fundamento referencial para el diseño de las estructuras o elementos estructurales complementarios.

- a. Topografía: El terreno se encuentra sobre una topografía rural de pendientes considerables con desniveles promedios al 25%. El terreno parcialmente se encuentra

ocupado por edificaciones y patios, está ubicado a una altitud promedio de 1,635 m.s.n.m.

- b. Suelos: El terreno donde se ubica la I.E. N°86653 está compuesto predominantemente por terreno arcilloso y rocoso, de acuerdo al Informe de Inspección.

Se ha establecido que la capacidad de carga admisible en esta zona a un desplante mayor a 1 metro es cercana a 1.5 Kg/cm².

Se recomienda considerar cimentación superficial mediante zapatas con un ancho mínimo de 1.50 m., con una profundidad de desplante para llegar al nivel de cimentación de Df=1.50 m.

4.2.1.3 Estructuración de la Edificación Proyectada.

La estructuración deberá tomar en forma referencial las consideraciones señaladas en el catálogo de módulos básicos de reconstrucción realizado por la UGRD.

Dichas consideraciones tratarán de ser implementadas salvaguardando sustancialmente la propuesta arquitectónica del presente documento técnico denominado "Otros Estudios"

El módulo constructivo estructural se compone de una estructura mixta de pórticos, placas y vigas, la utilización de un mismo módulo constructivo estructural permite sistematizar el proceso constructivo, generando beneficios en costos y plazos.

4.2.1.4 Descripción de Elementos Estructurales

- a. Cimentación: El tipo de cimentación propuesto es mediante zapatas, debiendo analizar la posibilidad de conectar dichos elementos dependiendo de las condiciones del suelo.

Respecto a los cimientos, deberá efectuarse el análisis sobre la posibilidad de ser reforzados a fin de asegurar el adecuado comportamiento en todos los elementos estructurales y no estructurales.

- b. Columnas, Muros de reforzamiento y Vigas: En función a la estructuración señalada anteriormente, los elementos convencionales serán de concreto armado.

- c. Techos: Se ha previsto losa aligerada de 0.20 m de espesor en los ambientes del primer y segundo nivel. Dichos elementos estructurales estarán cubiertos con ladrillo pastelero.

4.2.1.5 Parámetros de diseño adoptados y especificaciones técnicas

- a. Concreto armado

Zapatas : Concreto Reforzado, $f'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$
Columnas : Concreto Reforzado, $f'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$
Vigas : Concreto Reforzado, $f'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$
Losas Aligerad.: Concreto Reforzado, $f'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$
Acero : Grado 60 $f'y = 4,200 \text{ Kg/cm}^2$.

- b. Sobrecargas



Ing. Ciro Alvarado Brena
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 149299

En aulas : 250 kg/m²
En corredores: 400 kg/m²

c. 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

4.2.1.6 Parámetros Sismorresistentes

a. Categoría de la Edificación: Categoría A: "Edificaciones Esenciales" por tratarse de una edificación destinada como institución educativa.

b. Peso de la Edificación: 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."

c. Factor de Zona (Z): El territorio nacional se encuentra dividido en cuatro zonas.

Esta zonificación se basa en la distribución espacial de la sismicidad observada, las características generales de los movimientos sísmicos y la atenuación de éstos con la distancia epicentral, así como en información geotectónica.

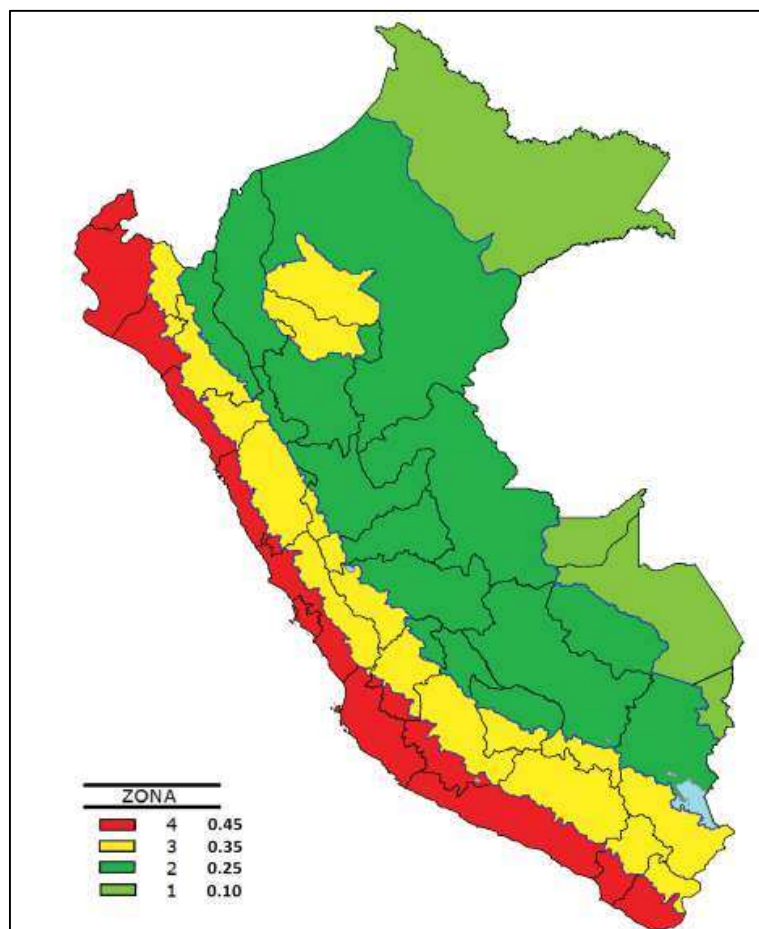
ZONA	FACTOR Z(g)
4	0,45
3	0,35
2	0,25
1	0,10

Fuente: E030 –RNE

El presente proyecto se encuentra ubicado en: Región: Ancash, Provincia: Yungay, Distrito: Quillo, CP: La Palma. Según el mapa de zonificación Sísmica del Perú corresponde la Zona 3, siendo los parámetros de diseño sismo resistente los siguientes:

Factor de zona Z = 0.35
Factor de uso e importancia U = 1.50


Ing. C. ALVARO SANCHEZ ALONSO
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 148209



4.2.2 INSTALACIONES SANITARIAS

4.2.2.1 Abastecimiento de Agua Potable

El abastecimiento de agua para la Institución Educativa N°86653 será a través de una conexión domiciliaria proyectada de la red pública de agua potable.

4.2.2.2 Almacenamiento de Agua Potable

De acuerdo a la Ficha de Inspección realizada, el proyecto comprenderá el diseño de:

- Rehabilitación de Cisterna y Tanque Elevado.



Ing. CIP ALVARO BENDIZACUARO SMITH
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 149299

El análisis realizado por el especialista sanitario realizado en base a la Ficha de Inspección indica y calcula la Dotación Projectada requerida según la propuesta arquitectónica del estudio de cabida.

DOTACION TOTAL APROXIMADA	9.0 m3
VOLUMEN CISTERNA APROXIMADA (*)	7.0 m3
VOLUMEN TANQUE ELEVADO APROXIMADO (*)	3.0 m3
VOLUMEN TANQUE ELEVADO APROXIMADO (*)	7.5 m3

(*) El Consultor deberá corroborar los volúmenes, considerando el tiempo de llenado, el tiempo de servicio, etc..

(**) Es obligatorio colocar un pozo percolador luego del tanque séptico, las dimensiones estarán de acuerdo al test de percolación

4.2.2.3 Red de Distribución de Agua

La IE. N°86653 cuenta con la distribución de conexión interna de agua, sin embargo, se realizará la conexión de redes de agua exterior la cual incluye conexión a red pública.

El consultor debe revisar y analizar el estado de las redes existentes.

4.2.2.4 Red de Desagüe

La IE. N°86653 cuenta con la distribución de conexión interna de desagüe, sin embargo, se realizará la conexión de redes de agua exterior la cual incluye conexión a red pública.

El consultor debe revisar y analizar el estado de las redes existentes.

4.2.2.5 Sistema de Drenaje Pluvial

El proyecto contempla un sistema de drenaje que servirá para evacuar las aguas pluviales.

Dicho sistema no se conectará a la red de desagüe que se diseñe. Sin perjuicio de ello, se deberá contemplar la necesidad de proyectar un sistema de drenaje pluvial para toda la edificación, que incluya los elementos necesarios para la recolección, conducción y evacuación de dichas aguas pluviales.

Para la evacuación de las aguas pluviales se recomienda un sistema de recolección totalmente por gravedad, colectando las aguas pluviales de los techos y patios conduciéndolas a la matriz principal y de ahí hacia el exterior.

Los documentos mínimos que deberá presentar el consultor en el Expediente Técnico Definitivo son:

- a) Factibilidad de Suministro de Agua emitida por el Administrador del Servicio (EPS, Municipalidad, JASS, etc.).
- b) Memoria Descriptiva que contenga la Ubicación, Objetivos Generales y Específicos, Descripción de las conexiones existente y mencionar que acciones se va a tomar con respecto a estas, Descripción de la infraestructura sanitaria proyectada, etc.
- c) Memoria de cálculo que contenga los cálculos hidráulicos de agua y desagüe enmarcados en la norma IS.010. Asimismo, el cálculo del drenaje pluvial como se indica en la norma OS.060.
- d) Planos de Redes Generales de Agua, Desagüe y Pluvial.
- e) Planos de Redes Interiores de Agua, desagüe y Pluvial.
- f) Plano de Techos.
- g) Plano de Cisterna y Tanque Elevado.



Ing. Ciro Alejandro Hernández Martínez
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 148208

- h) Especificaciones Técnicas considerando la ubicación de los locales educativos y la dificultad que pueda presentar el transporte de ciertos materiales.
- i) Todos los documentos deben estar firmados por un Ingeniero Sanitario Colegiado y Habilitado.

4.2.3 INSTALACIONES ELECTRICAS Y ELECTROMECHANICAS

4.2.3.1 Instalaciones eléctricas existentes

SUMINISTRO ELÉCTRICO	SÍ
CONCESIONARIA	HIDRANDINA
SISTEMA ELECTRICICO	MONOFASICO
NIVEL DE TENSIÓN	220V
HORAS DE SERVICIO	24 HORAS

Descripción de las Redes existentes:

Cuentan con instalación eléctrica de la red pública, el estado de conservación es regular.

Los datos del cuadro se basan en la Ficha de Inspección realizada por el consultor que visitó la IE N°86653.

4.2.3.2 Suministro Eléctrico

El tipo de suministro para el nivel educativo inicial será trifásico, 220V, 60Hz desde el punto de diseño que establezca la Empresa Prestadora de Servicio, debiendo recalcar que dicho punto se encuentra actualmente en la entrada principal contiguo al Parque Villarán.

4.2.3.3 Máxima Demanda Estimada

La máxima demanda estimada es de S45.68 KW y se ha estimado según el siguiente detalle:

CARGA DE EQUIPOS ELECTROMECHANICOS					
DESCRIPCIÓN DE AMBIENTES	AMBIENTES	UNIDAD	CANTIDAD	CARGA UNITARIA (W)	CARGA PARCIAL (W)
SERVICIOS GENERALES					
Sistema de bombeo					
Bomba 1.5 HP	1	und	2	1,125	2250
carga en equipos electromecánicos (w)					2250

CARGA EN EQUIPAMIENTO					
DESCRIPCIÓN DE AMBIENTES	AMBIENTES	UNIDAD	CANTIDAD	CARGA UNITARIA (W)	CARGA PARCIAL (W)
AMBIENTES BÁSICOS (PEDAGÓGICOS)					
Aulas Inicial					
Equipo de sonido (1 por aula)	4	und	1	80	320
Televisor 42" (por aula)	4	und	1	300	1200
Blu-Ray (por aula)	4	und	1	80	320
AMBIENTES COMPLEMENTARIOS					
Area de Trabajo					0
Computadora	1	und	1	300	300
Impresora multifuncional más fotocopidora	1	und	1	100	100
SERVICIOS GENERALES					
Cocina					0
Horno microondas	1	und	1	1100	1100
Refrigeradoras	1	und	1	350	350
carga en equipamiento educativo (w)					3690

Estas cargas deberán ser desarrolladas y sustentadas en la ejecución del contrato toda vez que son estimativas

4.2.3.4 Sistema Eléctrico

Se propone un sistema eléctrico empotrado en 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. También se proponen pozo a tierra.

Los cables a utilizar serán libres de halógeno, con una resistencia de 90° de temperatura.

4.2.3.5 Tablero General

El tablero general, distribuirá la energía eléctrica a los tableros de distribución de los módulos proyectados y debiendo ser del tipo auto soportado, equipado con interruptores termomagnéticos.



Ing. CESAR ALVARADO MENDEZ
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros Nº 148288

Todos los componentes del tablero incluido el sistema de control de alumbrado, tomacorrientes se instalarán en el interior del gabinete del tablero. Los tableros eléctricos de los módulos serán todos para empotrar, conteniendo sus interruptores termomagnéticos e interruptores diferenciales.

4.2.3.6 Alimentador principal y red de alimentadores secundarios.

Esta red se inicia en el punto de alimentación o medidor de energía, hasta el tablero general. El Alimentador principal está compuesto por 3-conductores trifásico. El alimentador principal va del medidor de energía al tablero general principal y serán instalados a una profundidad de 0,60m.

4.3 MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO

El presente numeral se refiere al mobiliario y equipamiento con la cual debe contar la Institución Educativa. Como concepto debemos indicar que el Mobiliario y Equipamiento Educativo, es todo bien (equipo y/o mobiliario) utilizado en los procesos académicos y administrativos y que usados adecuadamente brindan seguridad para el alumno y para el docente.

La propuesta de Equipamiento para la I.E. N°86653 se ha realizado tomando en consideración el requerimiento y la necesidad de equipos de los servicios considerados en la propuesta del proyecto.

En la relación a los servicios pedagógicos, administrativos, complementarios, generales y otros, la propuesta de equipamiento considerará el equipamiento básico necesario para los ambientes proyectados.

4.3.1 CLASIFICACION DEL MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO

Para el desarrollo de la propuesta de Equipamiento y Mobiliario para la I.E. N°86653 se ha desarrollado la siguiente clasificación del equipamiento propuesto:

- Equipamiento Informático Pedagógico: Consta de las computadoras, proyectores, tablets, entre otros objetos de enseñanzas de nivel tecnológico.
- Equipamiento Informático de Oficinas: Está referido a equipos electrónicos y computacionales usados por el área administrativa.
- Equipamiento de Telecomunicaciones: Está referido a los equipos de sonido, consolas, televisores y afines.
- Mobiliario Educativo: Son todos los bienes o muebles que son utilizados directamente en las actividades académicas, pedagógica, de seguridad, confort del docente y alumno, en cada uno de los ambientes de la I.E. N°86653.
- Mobiliario Administrativo o de Oficina: Son todos los bienes o muebles que son utilizados como apoyo, confort, para la adecuada operación de los procesos administrativos tanto en las áreas gerenciales, administrativas y áreas de soporte de la I.E. N°86056.



Ing. CESAR AUGUSTO HERNANDEZ ALVARADO SMITH
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 148299

4.3.2 LISTADO DE MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO

La propuesta de mobiliario y equipamiento se realiza por ambiente y por zona, en el cual se detalla el consolidado final que será considerado para la adquisición de dichos bienes.

Según lo considerado, las unidades de equipos y mobiliarios están clasificados en:

- Equipamiento informático pedagógico
- Equipamiento informático de oficinas
- Equipamiento de telecomunicaciones
- Equipamiento de cocinas y afines
- Mobiliario educativo
- Mobiliario administrativo

A continuación, se presenta la relación de bienes (equipamiento y mobiliario) que deberá ser contemplado en la ejecución del proyecto a ofertar, según el siguiente detalle:

NIVEL PRIMARIA
POBLACIÓN ESCOLAR SEGÚN ESCALE 2020

PRIMARIA	Cantidad de alumnos	TOTAL	TURNO
1° Grado	6	48	MAÑANA
2° Grado	8		
3° Grado	12		
4° Grado	6		
5° Grado	7		
6° Grado	9		



Ing. Ciro Alvarado Mendez
RUC. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 148209

01 AULA PRIMARIA 1° - 2° GRADO

CODIGO	DESCRIPCION DE BIENES	CANT. RM 499- 2018	CANT. BUEN EST. (DJ)	CANT MAL EST. (DJ)	CANT. REQUERIDA
SP-05 (1)	Silla Metal Polipropileno para 1° y 2° Primaria	20	0	18	20
SPP-03	Silla Metal Polipropileno para Docente	1	0	0	1
MP-05 (1)	Mesa Metal Polipropileno para 1° y 2° Primaria	20	0	8	20
MPDB	Mesa Metal Polipropileno para Docente	1	0	0	1
ARM-04	Armario de metal	2	0	0	2
EST-02	Estante para utiles escolares	3	0	0	3

04 AULAS PRIMARIA 3° al 6° GRADO

CODIGO	DESCRIPCION DE BIENES	CANT. RM 499- 2018	CANT. BUEN EST. (DJ)	CANT MAL EST. (DJ)	CANT. REQUERIDA
SP-06 (1)	Silla Metal Polipropileno para 3° a 6° Primaria	35	0	30	35
SPP-03	Silla Metal Polipropileno para Docente	4	0	0	4
MP-06 (1)	Mesa Metal Polipropileno para 3° a 6° Primaria	35	0	15	35
MPDB	Mesa Metal Polipropileno para Docente	4	0	0	4
ARM-04	Armario de metal	4	0	0	4
EST-02	Estante para utiles escolares	8	0	0	8

SALA DE USOS MÚLTIPLES

CODIGO	DESCRIPCION DE BIENES	CANT. RM 499- 2018	CANT. BUEN EST. (DJ)	CANT MAL EST. (DJ)	CANT. REQUERIDA
SPP-03	Silla Metal Polipropileno para Docente	1	0	0	1
SP-02	Sillas apilables	50	0	0	50
MPDB	Mesa Metal Polipropileno para Docente	1	0	0	1

MPL-01	Mesa Plegable	2	0	0	2
ARM-04	Armario de metal	1	0	0	1

MÓDULO ADMINISTRATIVO

SECRETARÍA - DIRECCIÓN

CODIGO	DESCRIPCION DE BIENES	CANT. RM 499- 2018	CANT BUEN EST. (DJ)	CANT MAL EST. (DJ)	CANT. REQUERIDA
SG-01	Silla Giratoria	2	0	0	2
SP-02	Sillas apilables	6	0	0	6
ARCH-01	Archivador metálico	4	0	0	4
ESC-02	Escritorio Administrativo	2	0	0	2

COCINA

CODIGO	DESCRIPCION DE BIENES	CANT. RM 499- 2018	CANT BUEN EST. (DJ)	CANT MAL EST. (DJ)	CANT. REQUERIDA
ESR-01	Estante Angulo Ranurado	1	0	0	1

ALMACÉN

CODIGO	DESCRIPCION DE BIENES	CANT. RM 499- 2018	CANT BUEN EST. (DJ)	CANT MAL EST. (DJ)	CANT. REQUERIDA
ESR-01	Estante Angulo Ranurado	3	0	0	3

(1) El mobiliario se determina en base a la cantidad de alumnos de la institución educativa definida en la Programación y el espacio del ambiente de la propuesta.

- Las mesas y sillas serán asignadas considerando el juego completo de acuerdo al número de alumnos.

NOTA: El mobiliario y equipamiento deberá ser sustentado con un inventario de bienes del local educativo a la fecha de la culminación del expediente técnico.

4.3.3 CONDICIONES DE REQUERIMIENTO DEL MOBILIARIO

Para que el mobiliario sea un real apoyo a la actividad pedagógica debe cumplir con ciertos conceptos de diseño, determinándose los siguientes lineamientos:

- ✓ Debe generar un entorno flexible y permitir la creación de espacios informales de aprendizaje, el trabajo grupal e individual; en los ambientes académicos se tiene como premisa el empleo de una dinámica más fluida y flexible, a través del movimiento y la libre configuración en el ordenamiento del mobiliario, descentralizando el típico punto frontal del aula, permitiendo tener varios focos de atención.
- ✓ Incentivar el movimiento como factor que contribuye al aprendizaje.
- ✓ Capacidad de brindar confort, ofreciendo comodidad y bienestar a los estudiantes mediante el uso de soportes adecuados que permitan aprendizaje, descanso y favorezcan la recreación.
- ✓ Multifuncionalidad respecto al uso.



Ing. Ciro Alvarado-Mendoza
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 149299

- ✓ Incorporar recursos informáticos que favorezcan el desarrollo de actividades pedagógicas.
- ✓ Capacidad de adaptación y cambio.
- ✓ Relación directa con el exterior y la infraestructura.
- ✓ Facilidad de traslado y apilamiento, siendo portátil y, en algunos casos, plegable para facilitar su almacenamiento.
- ✓ Factibilidad productiva, permitiendo la limpieza y el fácil mantenimiento de sus componentes.
- ✓ De acuerdo a la vida útil de los muebles, la reposición de los mismos se realizará cada 10 años.

4.3.4 CONDICIONES DE REQUERIMIENTO DEL EQUIPAMIENTO

En forma similar al mobiliario, el equipamiento debe cumplir ciertas especificaciones y características según lo siguiente:

4.3.4.1 Características Generales:

- ✓ El equipamiento deberá estar preparado para operar a temperaturas que van de 0°C a 40°C como mínimo.
- ✓ Se debe considerar además los convenios vigentes que tiene el estado según sea el caso.
- ✓ Todos los equipos deberán ser instalados por los proveedores coordinando con los responsables del Ministerio de Educación (Unidad Gerencial de Mobiliario y Equipamiento de PRONIED)
- ✓ Los proveedores deberán asegurar las garantías en la zona de ubicación del proyecto y el mantenimiento correspondiente de los equipos.
- ✓ Todos los recursos tecnológicos deben ser de última generación.
- ✓ Todas las computadoras de escritorio y Laptops incluyen antivirus, Sistema Operativo -SO, ofimática, mouses y teclados simples y ergonómicos,
- ✓ La disposición de los equipos en las aulas y oficinas deberán permitir la adecuada manipulación de los mismos por parte del docente sobre todo la interconexión de la laptop destinada al docente y los equipos tecnológicos fijos ubicados tanto en aulas como en oficinas o salas de usos múltiples.
- ✓ Las conexiones de video deben darse por conectores HDMI y las conexiones de audio deben ser por puerto USB.



Ing. CHALLAS-BENEDICTO SMITH
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 148298

4.3.4.2 Servicios de mantenimiento preventivo y garantías:

- ✓ Para todos los casos de los equipos, se deben considerar las garantías y los servicios de mantenimiento preventivo directamente o a través de terceros.

- ✓ La garantía de los equipos, así como los trabajos derivados de la aplicación de la garantía no deberán irrogar ningún costo para el proyecto de inversión. Igualmente, deberá reparar o reemplazar todo equipo que presente fallas a la brevedad posible.
- ✓ De acuerdo a la vida útil de los equipos, la reposición de los equipos informático pedagógicos, informáticos de oficina y de telecomunicaciones se realizará cada 4 años.

4.4 Costos y Presupuestos

Para la estimación del presupuesto de infraestructura se han utilizado por un lado los metrados y costos de los diversos MBRFD desarrollados por la UGRD denominadas Unidades, así como las que corresponden a las Obras Complementarias que han sido también estandarizadas y se han determinado sus metrados y costos.

También se han adicionado una serie de partidas relevantes propias de cada Institución Educativa tales como la estimación del movimiento de tierras y plataformas de apoyo, pertinencia de muros de contención tanto en metrados como en alturas de muros, sistema de drenaje pluvial, redes de agua y desagüe, tamaño de cisterna y tanque elevado, redes de energía eléctrica, alumbrado exterior, subestaciones eléctricas, obras provisionales, mitigación de impacto ambiental, obras exteriores, costos por accesibilidad y movilización y desmovilización de equipo y contingencia.

Los presupuestos están actualizados al mes de setiembre de 2020 y deben ser considerados como referenciales tanto en metrados como en costos incluyendo los MBRFD, por lo que el postor deberá ofertar su mejor propuesta en función a los Presupuestos contenidos en el presente numeral.

El postor ganador de la buena pro, antes de la firma del contrato deberá presentar el desagregado de los presupuestos en infraestructura en función al Anexo 1. Podrá complementar el contenido del Anexo 1 para aquellas partidas que no hayan sido desagregadas en partidas específicas hasta el tercer nivel según corresponda y conforme al monto de su propuesta ganadora.

Los costos consideran la implementación de los protocolos sanitarios para el control y prevención contra el COVID-19 durante la ejecución de la obra.

4.4.1 CONSIDERACIONES, SUPUESTOS Y ELEMENTOS ASUMIDOS PARA LA DETERMINACIÓN DE LOS COSTOS EN INFRAESTRUCTURA

4.4.1.1 Presupuesto de las Edificaciones o Bloques o Unidades:

El presupuesto de las edificaciones o bloques o Unidades MBRFD se presentan en la Ejecución de Unidades y se desarrollan según las siguientes características:

- ✓ Los costos no incluyen los materiales e insumos puestos en obra, por tanto, se incluye un monto independiente para el Flete.
- ✓ Los costos incluyen las especialidades de estructuras, arquitectura, instalaciones electromecánicas, instalaciones sanitarias y de ser el caso de instalaciones TIC.



Ing. C. ALVARO BENDIZOLINO SMITH
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 149209

Para el costeo respectivo de las unidades se ha tenido en cuenta el área techada de las edificaciones que involucran el área útil o neta y las áreas de las circulaciones y los muros, según los respectivos planos de arquitectura desarrollados por la UGRD y contenidos en el presente documento técnico.

En tal sentido se presentará la oferta por unidad, y antes de la suscripción del contrato se deberá presentar el presupuesto desagregado en partidas específicas hasta el tercer nivel de dichas unidades en función al Anexo 1.

Los costos asumidos contemplan la implementación de los protocolos sanitarios para el control y prevención contra el COVID-19 durante la ejecución de la obra.

4.4.1.2 Presupuesto de las Obras Complementarias:

El presupuesto de las obras complementarias corresponde a aquellas obras que se encuentran estandarizadas por la UGRD.

En dichas obras se incluyen los cercos, los patios, las portadas de ingreso, las cisternas, las rampas y las escaleras y se desarrolla según las siguientes características:

- ✓ Los costos no incluyen los materiales e insumos puestos en obra, por tanto, se incluye un monto independiente para el Flete.
- ✓ Los costos incluyen fundamentalmente las especialidades de estructuras y arquitectura y para el caso de las cisternas incluyen además las especialidades de instalaciones electromecánicas e instalaciones sanitarias.

Los costos asumidos contemplan la implementación de los protocolos sanitarios para el control y prevención contra el COVID-19 durante la ejecución de la obra.

En tal sentido se presentará la oferta por unidad, y antes de la suscripción del contrato se deberá presentar el presupuesto desagregado en partidas específicas hasta el tercer nivel de dichas unidades en función al Anexo 1.

4.4.1.3 Presupuesto de las Obras en Áreas Exteriores:

El presupuesto de las obras en áreas exteriores se desarrolla según las siguientes características:

- ✓ Veredas y pavimentos: Se han determinado por m²
- ✓ Cobertura de área de juegos: Según corresponda. Se ha determinado por m² los costos para la cobertura del área de juegos, que incluye la losa de lona tensada, para la protección ante la radiación solar y las lloviznas.
- ✓ Áreas verdes: Se han determinado los costos por m² para las áreas verdes de grass natural.
- ✓ Redes exteriores de agua: Las redes exteriores de agua potable corresponden desde el punto de acometida en la vía pública hasta el sistema de abastecimiento y distribución a las edificaciones y los espacios exteriores.



Ing. Ciro Alvarado Mendez Alvarado
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 149299

Los costos se han determinado por metro lineal e incluyen tuberías, las cajas de paso, conexiones a la red pública, llaves de control y accesorios.

- ✓ Redes exteriores de desagüe: Las redes exteriores de desagüe corresponden desde las edificaciones hacia los sistemas de pozos sépticos y de percolación. Estos se han determinado por metro lineal e incluyen las cajas de registro, conexiones a los pozos, tuberías y accesorios.
- ✓ Sistema de Desagüe: Corresponde a los costos para la construcción de pozos sépticos y de percolación o similares. Estos costos se han determinado por unidad e incluyen además accesorios.
- ✓ Sistema Eléctrico: Está compuesto por redes y acometidas eléctricas, que van desde la sub estación eléctrica hasta las edificaciones y se encuentran determinadas por metro lineal e incluyen conexiones y accesorios. También se encuentra en dicho sistema el alumbrado exterior que incluye accesorios, conexiones, postes, pastorales y luminarias, también determinado por metro lineal. Por último, en este sistema se incluye la red de data y comunicaciones y corresponde desde el punto de acometida en la vía pública hasta las edificaciones y los espacios exteriores y el costo es por metro lineal.
- ✓ Sistema de drenaje: Se está considerando drenajes en los patios y que dichos drenajes pluviales en forma de canaletas tendrán sus rejillas de paso, para evitar la inundación a la institución educativa, de las aguas de precipitación directa sobre las áreas libres o las que escurren desde los techos inclinados de las infraestructuras. Se ha considerado por metro lineal.

Para la implementación de los protocolos sanitarios para el control y prevención contra el COVID-19 durante la ejecución de la obra, estos se encuentran subsumidos en los costos antes mencionados.

Los costos no incluyen los materiales e insumos puestos en obra, por tanto, se incluye un monto independiente para el Flete.



Ing. Ciro Alvarado Hernández
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 148209

En tal sentido se presentará la oferta según las unidades planteadas en el presente numeral, y antes de la suscripción del contrato se deberá presentar el presupuesto desagregado en partidas específicas hasta el tercer nivel de dichas unidades en función al Anexo 1.

Podrá complementar el contenido del Anexo 1 para aquellas partidas que no hayan sido desagregadas en partidas específicas, conforme al monto de su propuesta ganadora.

4.4.1.4 Presupuesto de Obras Provisionales, Movimiento de Tierras, Trabajos Preliminares, Demoliciones y Mitigación de Impacto ambiental:

Los costos referidos a los Obras Provisionales, Movimiento de Tierras, Trabajos Preliminares, Demoliciones y Mitigación de Impacto ambiental se han planteado respecto a los metrados en función a la particularidad de la Institución Educativa y son referenciales.

Respecto a los costos, estos han sido planteados por la UGRD y en ellas, los costos no incluyen los materiales e insumos puestos en obra, por tanto, se incluye un monto independiente para el Flete.

En tal sentido se presentará la oferta según las unidades planteadas en el presente numeral, y antes de la suscripción del contrato se deberá presentar el presupuesto desagregado en partidas específicas hasta el tercer nivel de dichas unidades en función al Anexo 1.

Podrá complementar el contenido del Anexo 1 para aquellas partidas que no hayan sido desagregadas en partidas específicas, conforme al monto de su propuesta ganadora.

Para la implementación de los protocolos sanitarios para el control y prevención contra el COVID-19 durante la ejecución de estos rubros, éstos se han contemplado dentro de los costos, debiéndose además considerar para el rubro específico de Obras Provisionales lo establecido en la norma mencionada, teniendo particular atención en lo siguiente:

- ✓ Implementar la periodicidad de desinfección de cada uno de los ambientes de la obra, teniendo especial cuidado en baños, vestuarios y comedores. (numeral 6.2 literal I), se podría implementar en la partida Limpieza permanente de la obra
- ✓ Limitar el ingreso a vestuarios/baños/duchas a grupos, dependiendo del tamaño del área destinada para dichos efectos, evitando que la distancia entre personas al interior del lugar sea inferior a 1.50 metros. (numeral 6.3.3 literal b)
- ✓ Realizar la limpieza y desinfección diaria de las herramientas de trabajo, equipos y materiales que sean de uso compartido. La limpieza debe estar a cargo del personal designado para esta labor y se debe realizar obligatoriamente una vez terminada la jornada de trabajo. (numeral 6.3.4 literal b)



Ing. Ciro Allende-Suarez-Rodriguez
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 148288

4.4.1.5 Presupuesto de Seguridad y Salud en el Trabajo

De manera complementaria a la normativa vigente en materia de seguridad y salud en el trabajo, así como a las disposiciones contenidas en la Norma Técnica G.050 Seguridad durante la Construcción del Reglamento Nacional de Edificaciones, se debe aplicar el Protocolo Sanitario establecido en la Resolución Ministerial N° 087-2020-VIVIENDA.

Dicho protocolo incide básicamente en las partidas de Seguridad y Salud las misma que requieren ser complementadas conforme el siguiente detalle:

✓ Elaboración, implementación y administración del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo:

Elaborar un "Plan para la vigilancia, prevención y control de COVID-19 en el trabajo" ...que se integre al Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, conforme a los mecanismos dispuestos por la normatividad vigente, en la ejecución de las obras de construcción del sector público o privado (numeral 6.1 literal b).

Incluir en el Plan, medidas para la protección del personal de la obra, así como controles de medición de la temperatura a la entrada y salida de la misma y las acciones a seguir en caso que una persona manifieste síntomas en su puesto de trabajo. (numeral 6.2 literal k).

✓ Equipos de protección individual

Proveer al personal de los productos de higiene necesarios para cumplir las recomendaciones de salubridad individuales (numeral 6.2 literal h).

Facilitar mascarillas (equipos de protección respiratoria) que cumplan como mínimo con las especificaciones técnicas indicadas en la Resolución Ministerial N° 135-2020-MINSA, y guantes de látex a todo el personal, los cuales deben renovarse periódicamente (numeral 6.3.3 literal a)

Disponer para uso del personal zonas dotadas de agua, jabón y papel secante para el lavado de manos y/o solución hidroalcohólica al 70% para su desinfección. (numeral 6.5 literal f)

✓ Equipos de protección colectiva

Disponer de un termómetro laser o infrarrojo que permita medir la temperatura corporal de cada trabajador. Se debe realizar el control de temperatura previo a la entrada en la instalación y al finalizar la jornada laboral, la cual debe ser menor de 38°C. (numeral 6.3 literal c)

Implementar una zona de desinfección en la obra, equipada adecuadamente (micro aspersores u otros similares, equipos portátiles, etc., mobiliario para insumos de desinfección y de protección personal, etc.). (pediluvio).

La zona debe estar dotada de agua, jabón o solución recomendada, que permitan cumplir esa función y validadas por la autoridad competente. (numeral 6.3.2)

Desinfectar al final de la jornada en profundidad las áreas comunes: mesas, interruptores, mandos, tiradores, entre otros, así como vehículos tras cada uso, especialmente tiradores, palanca de cambio, volante, etc., usando alcohol al 70% u otros desinfectantes, de acuerdo con las indicaciones de autoridad sanitaria (numeral 6.3.4 literal e)



Ing. Ciro Alvarado-Mendoza
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 148298

Disponer de alcohol al 70% en la recepción e indicar a la persona que llega que desinfecte sus manos. Al Interior de la recepción disponer de un rociador y de papel toalla. Numeral 6.6 literal c) inciso 4).

Disponer de contenedores para los desechos, en determinadas zonas de la obra para evitar desplazamientos largos hasta los servicios higiénicos (numeral 6.5 literal g) Gestionar en cada obra el uso, cambio, desinfección o desecho de los equipos de protección personal (numeral 6.3.3 literal c)

✓ Señalización temporal de Seguridad

Instalar paneles informativos en varios puntos de la obra con las recomendaciones básicas de prevención del contagio frente al COVID-19 (numeral 6.2 literal d).

Publicar en la entrada del sitio de la obra de construcción un aviso visible que señale el cumplimiento de la adopción de las medidas contempladas en los presentes Lineamientos, (numeral 6.2 literal f).

✓ Capacitación de Seguridad y Salud

Hacer de conocimiento del personal (de manera verbal y escrita) las recomendaciones básicas de prevención del contagio frente al COVID-19 y el contenido del Plan, a través de la capacitación obligatoria sobre seguridad y salud en el trabajo. (numeral 6.2 literal e).

✓ Recursos para respuestas ante emergencias en Seguridad y Salud durante el Trabajo

Evitar que el personal a su cargo se exponga al riesgo de contagio a otros ciudadanos por el uso de medios de transporte público, para ello se debe proveer un transporte privado al domicilio con todas las medidas de protección y bioseguridad, tanto para quien tiene síntomas como para quien conduce el vehículo (numeral 6.9 literal c)

El costo estimado para el rubro de Seguridad y Salud en el Trabajo está referido a un 1.0 % del costo total directo de la obra.

4.4.1.6 Presupuesto por Flete y Movilización y Desmovilización de Equipo

El presupuesto del Flete y Movilización y Desmovilización de Equipo y Herramientas, resulta del cálculo efectuado por la UGRD y cuyo desarrollo se presenta a continuación, debiendo resaltar la importancia que tiene este rubro debido a la dificultad en el acceso a los lugares en donde se ejecutan las obras.



Ing. Ciro Alvarado Hernández
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 149209

Independiente del cálculo desarrollado por la UGRD, el postor podrá presentar un mejor análisis para este rubro a la suscripción del contrato.



PERÚ

Ministerio de
EducaciónViceministerio de
Gestión InstitucionalPrograma Nacional de
Infraestructura EducativaUnidad Gerencial de
Estudios y Obras

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"

"Año de la universalización de la salud"

CALCULO DE FLETE REFERENCIAL

DESCRIPCION MATERIALES DE CONSTRUCCION	UNIDAD	CANTIDAD	PESO UNIT.(kg)	TOTAL
ALAMBRES, CLAVOS, PERNOS TORNILLOS, ETC.	kg	42,190.00	1.00	42,190.00
ACERO CORRUGADO FY=4,200 Kg/cm ² GRADO 60	kg	67,030.00	1.00	67,030.00
PEGAMENTO EN POLVO PARA ENCHAPADOS	kg	950.00	1.00	950.00
CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	bol	11,760.00	42.50	499,800.00
MASILLA PARA JUNTAS	kg	950.00	1.00	950.00
CAL	kg	620.00	1.00	620.00
PINTURA TEMPLE	kg	410.00	1.00	410.00
PINTURAS, ADITIVOS, ETC.	GAL	410.00	1.00	410.00
MADERAS	p2	18,960.00	0.04	758.40

PESO TOTAL : 613,118.40 KG

613.12 TN

DESCRIPCION MATERIALES DE CONSTRUCCION	UNIDAD	CANTIDAD	PESO UNIT.(kg)	TOTAL
ARENA FINA	m3	30.00	1600.00	48,000.00
ARENA GRUESA	m3	650.00	1600.00	1,040,000.00
PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3	960.00	1600.00	1,536,000.00
PIEDRA MEDIANA	m3	0.01	1600.00	16.00
PIEDRA GRANDE	m3	10.00	1600.00	16,000.00
HORMIGON	m3	60.00	1600.00	96,000.00
AFIRMADO	m3	240.00	1600.00	384,000.00

PESO TOTAL : 3,120,016.00 KG

3,120.02 TN

DESCRIPCION MATERIALES DE CONSTRUCCION VOLUMEN	UNIDAD	CANTIDAD	PESO UNIT.(kg)	TOTAL
LADRILLO DE ARCILLA KK 23X12.5X9 CM, TIPO IV, A MAQUINA.	und	10,610.00	3.50	37,135
LADRILLO PASTELERO 24x24x3 cm	und	3,910.00	2.80	10,948

PESO TOTAL : 48,083.00 KG

48.08 TN

DESCRIPCIÓN	TIPO DE VÍA	LONGITUD (Km)	VELOCIDAD IDA (Km/h)	VELOCIDAD REGRESO (Km/h)	TIEMPO IDA (hrs)	TIEMPO REGRESO (hrs)
CHIMBOTE - CASMA	PAVIMENTO	50.00	60.00	70.00	0.83	0.71
CASMA - OBRA	AFIRMADO	40.00	40.00	50.00	1.00	0.80
TIEMPO TOTAL DE MOVILIZACIÓN POR VIAJE					1.83	1.51

Tiempo de ida y regreso del Vehículo	3.34 Hrs.
Tiempo de carga y descarga	1.00 Hrs.
Tiempo total requerido	4.34 Hrs.

CAPACIDAD PLATAFORMA	20.00	Ton		
COSTO TARIFA HORA S/.	150.00	S/.		
NUMERO DE VIAJES IDA	31.00	viajes		
NUMERO DE VIAJES IDA MATERIALES DE CONSTRUCCION	2.00	viajes		
NUMERO TOTAL DE VIAJES	35.00	viajes		
COSTO TOTAL TRANSPORT DE MATERIALES		S/.	22,802.50	

DESCRIPCIÓN	TIPO DE VÍA	LONGITUD (Km)	VELOCIDAD IDA (Km/h)	VELOCIDAD REGRESO (Km/h)	TIEMPO IDA (hrs)	TIEMPO REGRESO (hrs)
CHIMBOTE - CASMA	PAVIMENTO	59.30	60.00	70.00	0.99	0.85
CASMA - OBRA	AFIRMADO	44.70	40.00	50.00	1.12	0.89
TIEMPO TOTAL DE MOVILIZACIÓN POR VIAJE					2.11	1.74

Tiempo de ida y regreso del Vehículo	3.85 Hrs.
Tiempo de carga y descarga	1.00 Hrs.
Tiempo total requerido	4.85 Hrs.

CAPACIDAD PLATAFORMA	15.00	Ton		
COSTO TARIFA HORA S/.	120.00	S/.		
NUMERO DE VIAJES IDA	211.00	viajes		
NUMERO DE VIAJES IDA MATERIALES AGREGADOS Y LADRILLOS	2.00	viajes		
NUMERO TOTAL DE VIAJES	215.00	viajes		
COSTO TOTAL TRANSPORT DE MATERIALES		S/.	125,125.70	

COSTO DE TRANSP.MAT.(TN)

39.12 SOLES/TON

[Firma]

Ing. CÉSAR ALVARO BARRERA SANTI

ING. CIVIL

Reg. Colegio de Ingenieros N° 149269

MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA Y EQUIPOS REFERENCIAL

DATOS	
Tipo de Vehículo para movilizar	Camion
Costo diario del vehículo, incluye combustible + chofer	S/. 600.00
Capacidad del vehículo	6.00 Tn
Costo diario del peon	S/. 134.32
Numero de peones	2.00

DESCRIPCION	TIPO	CANTIDAD	PESO UNIT.(kg)	OBSERVACIÓN
MEZCLADORA DE CONCRETO DE 11 -12 P3	EQ.	3.00	1050.00	Movilización en camioneta
MAQUINA SOLDADORA	EQ.	1.00	10.00	Movilización en camion
BALDE DE PRUEBA TAPÓN ABRAZADERA Y ACCESORIOS	EQ.	1.00	10.00	Movilización en camion
VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	EQ.	1.00	10.00	Movilización en camion
ESTACION TOTAL / INCLUYE TRIPODE	EQ.	1.00	35.00	Movilización en camion
COMPACTADORA VIBRADORA TIPO PLANCHA 4 HP	EQ.	1.00	160.00	Movilización en camion
HERRAMIENTAS MANUALES	HERR.	1.00	250.00	Movilización en camion
OTROS	HERR.	1.00	2000.00	Movilización en camion

PESTO TOTAL A MOVILIZAR :
3,525.00 KG
3.53 TN

DESCRIPCIÓN	TIPO DE VÍA	LONGITUD (Km)	VELOCIDAD IDA (Km/h)	VELOCIDAD REGRESO (Km/h)	TIEMPO IDA (hrs)	TIEMPO REGRESO (hrs)
CHIMBOTE - CASMA	PAVIMENTO	50.00	60.00	70.00	0.83	0.71
CASMA - OBRA	AFIRMADO	44.70	40.00	50.00	1.12	0.89
TIEMPO TOTAL DE MOVILIZACIÓN POR VIAJE					1.95	1.61

Tiempo de ida y regreso del Vehículo	3.56 Hrs.
Tiempo de carga y descarga	1.00 Hrs.
Tiempo total requerido	4.56 Hrs.

Número de viajes requeridos (ida)	1.00
Ida y vuelta	2.00
Numero de viajes según Cap. Vehículo	2.00

Cantidad de horas requeridas	9.12 Hrs.
Cantidad de días requeridas	2.00 Día

DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO UNITARIC	COSTO TOTAL
MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION	4	Días	S/. 600.00	S/. 2,400.00
PEONES PARA CARGA Y DESCARGA	8	Peones / Días	S/. 134.32	S/. 1,074.56
COSTO TOTAL =				S/. 3,474.56



Ing. Ciro Alvarado Serrano
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 148269

4.4.1.7 Actividades de Contingencia

En el presupuesto se está planteando un monto para actividades de contingencia en función de la necesidad y/o alternativas que se planteen en el expediente técnico de ejecución de la obra.

En tal sentido, el presupuesto planteado se modificará en función a las coordinaciones con la UGEL correspondiente para la dotación de infraestructura educativa de otros II.EE. ; coordinaciones con el director de la I.E. y la comunidad, ya sea para el alquiler o uso de ambientes propicios para el desarrollo de actividades académicas, a través de un acta de compromiso de uso o alquiler u otro documento; o la implementación temporal de ambientes prefabricados y el transporte de dichos módulos desde obra al almacén central de la UGEL correspondiente.

4.4.1.8 Presupuesto de Mitigación de Impacto Ambiental

Los costos de mitigación de impacto ambiental corresponden a la elaboración del Plan de Manejo Ambiental, al Monitoreo Ambiental y a los Trabajos de Mitigación.

4.4.1.9 Presupuesto de Obras de Mantenimiento y Rehabilitación

Los costos de estas actividades se originan al mantener pabellones o infraestructura existente que no será demolida ni sustituida, pero sí será rehabilitada o con trabajos y actividades de mantenimiento.

En ese contexto los costos que se presentan corresponden a las unidades con las cuales se ejecutarán dichas partidas y en tal sentido se presentará la oferta según las unidades planteadas en el presente numeral y se podrá complementar el contenido del Anexo 1 para aquellas partidas que no hayan sido desagregadas en partidas específicas, conforme al monto de su propuesta ganadora.



Ing. C.E. ALVARO BENDIZOLINO SMITH
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 146299

4.4.2 CONSIDERACIONES ASUMIDAS PARA LA DETERMINACIÓN DE LOS GASTOS GENERALES DE OBRA Y UTILIDAD

Para la determinación de los gastos generales de obra se ha realizado una estructura de costos, tomando como referencia el plazo de ejecución de obra. Dicha estructura ha sido desagregada en gastos generales variables y gastos generales fijos. Para el caso de la Utilidad se ha contemplado 10% para todos los casos a excepción del equipamiento en donde se ha considerado 5% de utilidad.

El Plazo de ejecución de obra se ha determinado en función al rango de plazos determinado inicialmente por la UGRD.

Además, se deberán incorporar todos aquellos costos a fin de cumplir con los protocolos sanitarios establecidos en la Resolución Ministerial N° 087-2020-VIVIENDA.

Para tal efecto se deberán contemplar las siguientes recomendaciones para la elaboración de los gastos generales:

- ✓ En el numeral 6.2 literal b) señala "Realizar una evaluación de descarte y el registro de datos de todas las personas, al ingreso a la obra. Esta información debe ser puesta a disposición de las autoridades sanitarias y de los servicios de prevención correspondientes en caso de contagio. La evaluación de descarte consiste en el control de temperatura corporal y pulsioximetría (numeral 6.2 literal b). (Gastos Generales en el rubro de exámenes médicos)"
- ✓ Identificar los grupos etarios y el nivel de riesgo del personal a través de una evaluación médica ocupacional obligatoria, previo al inicio de cualquier actividad en la obra. El profesional de la salud de la obra realiza evaluaciones médicas diarias al personal con factores de riesgo. (numeral 6.2 literal j), asimismo incluir un profesional de la salud para que se haga cargo de esa evaluación y registro.

4.4.3 CONSIDERACIONES, SUPUESTOS Y ELEMENTOS ASUMIDOS PARA LA DETERMINACIÓN DE LOS COSTOS DEL MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO

La estimación del costo de equipamiento y mobiliario se ha 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 considera el costo del mobiliario y equipamiento el cual ha sido desagregado. Para el costo total se incluyen los costos de transporte, así como el IGV, esto según recomendaciones de la Unidad Gerencial de Mobiliario y Equipamiento, que incluye equipamiento TICS.

4.4.4 CONSIDERACIONES, SUPUESTOS Y ELEMENTOS ASUMIDOS PARA LA DETERMINACIÓN DE LOS COSTOS PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO

Para la determinación del costo de la elaboración del expediente técnico o documentos equivalentes se ha realizado una estructura de costos en el cual se desagrega el personal requerido, los servicios, estudios



Ing. C. ALVARO BARRERA BARRERA
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 149209



PERÚ

Ministerio de
EducaciónViceministerio de
Gestión InstitucionalPrograma Nacional de
Infraestructura EducativaUnidad Gerencial de
Estudios y Obras

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

básicos, gastos generales, utilidades e IGV, en base a las consideraciones del Equipo de Estudios y Proyectos.

4.4.5 PRESUPUESTO DE EJECUCION DE OBRA

4.4.5.1 Costo Directo

PRESUPUESTO DIRECTO DE OBRA						
IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 041430						
				DURACION:	4.00	MESES
				FECHA:	30/09/2021	
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO S/.	COSTO PARCIAL S/.	COSTO TOTAL S/.
1.00	OBRAS PROVISIONALES	Glb	1.00	36,527.56	36,527.56	36,527.56
2.00	MOVILIZACIONES Y FLETE					151,395.89
	Movilización y Desmovilización de Maquinas, Equipos y Herramientas	Glb	1.00	3,474.56	3,474.56	
	Flete y Transporte de Materiales	Ton	3,781.22	39.12	147,921.33	
3.00	TRABAJOS PRELIMINARES					2,220.00
	Trazo, Niveles y Replanteo durante el Proceso	M2	1,200.00	1.85	2,220.00	
4.00	MOVIMIENTOS DE TIERRAS					74,398.20
	Excavación de Terreno para Alcanzar Nivel de Sub Rasante	M3	1,620.00	6.00	9,720.00	
	Relleno Compactado c/ equipo, material propio	M3	1,500.00	35.49	53,235.00	
	Nivelación, Refine y Compactación de Terreno	M2	1,200.00	5.79	6,948.00	
	Eliminación de Material de Excavación c/ retroexc	M3	120.00	37.46	4,495.20	
5.00	DEMOLICIONES					9,479.75
	Demolición de edificaciones existes - incluye demolición de pisos y	M2	175.00	54.17	9,479.75	
6.00	OBRAS DE MANTENIMIENTO Y REHABILITACION					93,934.64
	Resane de Muros	m2	318.00	28.14	8,948.52	
	Pintura Latex en Muros, Columnas y Vigas	m2	636.00	10.87	6,913.32	
	Desmontaje de Cobertura Tipo Calamina	m2	160.00	10.42	1,667.20	
	Cobertura Tipo Teja Andina Apoyado Sobre Estructura de Madera	m2	160.00	213.87	34,219.20	
	Piso de Cerámica de 45x45 Cm	m2	320.00	64.71	20,707.20	
	Cambio de Luminarias	Und	28.00	165.88	4,644.64	
	Cambio de interruptores y Tomacorriente	Und	16.00	49.01	784.16	
	Instalación de Cielo Raso de Drywall	m2	160.00	84.69	13,550.40	
	Mantenimiento de Cableado Eléctrico	glb	1.00	2,500.00	2,500.00	
7.00	EJECUCION DE UNIDADES					852,591.96
7.01	UNIDAD RC					
	Unidad RC5	m2	150.48	2,562.21	385,561.36	
	Unidad RC7	m2	75.24	2,568.69	193,268.24	
7.02	UNIDAD X					
	Unidad X3	m2	36.00	2,637.98	94,967.28	
	Unidad X4	m2	36.00	2,365.62	85,162.32	
	Unidad X5	m2	36.00	2,600.91	93,632.76	
8.00	OBRAS COMPLEMENTARIAS					1,026,529.07
	MC - Muro de Contencion h= 2.00 a 2.50 m	MI	80.00	1,779.96	142,396.80	
	MC - Muro de Contencion h= 2.50 a 3.00 m	MI	178.49	2,299.29	410,400.27	
	Portada	Und	1.00	52,514.53	52,514.53	
	Modulo Patio G	m2	637.14	137.88	87,848.86	
	Cisterna 01	Und	1.00	61,541.66	61,541.66	
	Rampa E.2 x ml	MI	14.40	815.95	11,749.68	
	Cerco Perimetrico - C30	MI	356.28	729.98	260,077.27	
9.00	OBRAS EXTERIORES					98,716.06
	Pisos y pavimentos exterior					
	Otros pavimentos	M2	259.42	53.66	13,920.48	
	Sistema de Agua, Desague					
	Redes de Conexión de agua exterior inclye conexión a red publica	MI	150.00	65.00	9,750.00	
	Redes de Conexión de Desague Exterior, tuberías accesorios, conexiones.	MI	150.00	85.00	12,750.00	
	Sistema Desague					
	Tanque Septico	Und	1.00	12,658.97	12,658.97	
	Pozo Percolar	Und	1.00	2,140.61	2,140.61	
	Sistema de Drenaje					
	Sistema de Drenaje de Aguas Pluviales	MI	80.00	211.20	16,896.00	
	Sistema Electrico Exterior					
	Red eléctrica con circuito especial en baja tensión desde el transformador	Glb.	1.00	25,000.00	25,000.00	
	Hasta frontis de la I.E. incl. Infraest. y equipamiento					
	Redes de Conexión y/o Cableado Electrico Exterior	MI	80.00	20.00	1,600.00	
	Redes de Conexión y/o Cableado de Comunicaciones	MI	80.00	20.00	1,600.00	
	Iluminación Exterior Incluye Poste y Luminaria	Und	2.00	1,200.00	2,400.00	
10.00	ACTIVIDADES DE CONTINGENCIA					10,902.91
	Implementación de Actividades de Contingencia	Und	1.00	10,902.91	10,902.91	
11.00	MITIGACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL					3,828.00
	Riego permanente en zona de trabajo	M2	1200.00	0.79	948.00	
	Limpieza permanente en zona de trabajo	M2	1200.00	2.40	2,880.00	
COSTO DIRECTO						2,360,524.04

[Firma]
Ing. C. ALVARO BENEZUELA SANTI
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 148269



PERÚ

Ministerio de
EducaciónViceministerio de
Gestión InstitucionalPrograma Nacional de
Infraestructura EducativaUnidad Gerencial de
Estudios y Obras

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"

"Año de la universalización de la salud"

4.4.5.2 Gastos Generales de Obra

GASTOS GENERALES DE OBRA								
IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 041430								
						C.D	2,360,524.04	SOLES
						DURACION:	4.00	MESES
						FECHA:	30/09/2021	
ITEM	DESCRIPCION	UND	TIEMPO MESES	CANT.	INCID.	P. UNIT.	SUB TOTAL	TOTAL
1.00	GASTOS GENERALES VARIABLES							188,238.50
1.01	PERSONAL TECNICO, ADMINISTRATIVO - INCLUYE BENEFICIOS SOCIALES Y OTROS.							120,200.00
	Residente de obra	Mes	4.00	1.00	1.00	12,000.00	48,000.00	
	Especialista en estructuras	Mes	4.00	1.00	0.10	8,000.00	3,200.00	
	Asistente de residente de obra	Mes	4.00	1.00	1.00	7,000.00	28,000.00	
	Especialista en arquitectura	Mes	4.00	1.00	0.10	8,000.00	3,200.00	
	Especialista en instalaciones sanitarias	Mes	4.00	1.00	0.10	8,000.00	3,200.00	
	Especialista en instalaciones electricas	Mes	4.00	1.00	0.10	8,000.00	3,200.00	
	Especialista en seguridad y salud ocupacional	Mes	4.00	1.00	0.10	7,000.00	2,800.00	
	Topografo	Mes	4.00	1.00	0.70	4,500.00	12,600.00	
	Almacenero	Mes	4.00	1.00	1.00	2,500.00	10,000.00	
	Guardianes	Mes	4.00	1.00	1.00	1,250.00	5,000.00	
	Enfermeros	Mes	4.00	1.00	0.10	2,500.00	1,000.00	
1.02	EQUIPOS NO INCLUIDOS EN LOS COSTO DIRECTOS							22,960.00
	Alquiler de Camioneta incluye combustible y operador	Mes	4.00	1.00	0.80	4,500.00	14,400.00	
	Grupo electrogeno	Mes	4.00	1.00	1.00	200.00	800.00	
	Equipo de Topografia	Mes	4.00	1.00	0.70	1,200.00	3,360.00	
	Alquiler de equipos de computo	Mes	4.00	1.00	1.00	750.00	3,000.00	
	Impresora Multifuncional	Mes	4.00	1.00	1.00	350.00	1,400.00	
1.03	INSUMOS DE OFICINA Y SIMILAR							3,748.00
	Uteria (CDs, Tinta, Tóner, etc.)	Mes	4.00	1.00		450.00	1,800.00	
	Gastos de Edición, Papel, Archivadores, Espiralados, etc.	Mes	4.00	1.00		487.00	1,948.00	
1.04	SERVICIOS							3,200.00
	Servicio de comunicaciones (Telefonia e Internet) para reporte de avances de ejecucion diaria.	Mes	4.00	1.00		300.00	1,200.00	
	Fotocopias A4, Ploteo de Planos A0, A1, A2, A3.	Mes	4.00	1.00		500.00	2,000.00	
1.05	GASTOS DE SEDE CENTRAL							7,860.00
	Gastos de sede central	Mes	4.00	1.00	0.05	1,500.00	300.00	
	Alquiler de sede central	Mes	4.00	1.00	0.05	8,000.00	1,600.00	
	Gerente	Mes	4.00	1.00	0.05	15,000.00	3,000.00	
	Ing. Coordinador	Mes	4.00	1.00	0.05	5,000.00	1,000.00	
	Administrador	Mes	4.00	1.00	0.05	5,000.00	1,000.00	
	Contador	Mes	4.00	1.00	0.05	3,000.00	600.00	
	Secretaria	Mes	4.00	1.00	0.05	1,800.00	360.00	
1.06	SEGURIDAD Y SALUD EN LA OFICINA							30,270.50
	EPPS OBREROS							
	Cascos	Und.		45.00		12.00	540.00	
	Guante de Cuero	Und.		45.00		15.00	675.00	
	Lentes de Seguridad	Und.		45.00		9.00	405.00	
	Botas de Seguridad	Und.		45.00		28.00	1,260.00	
	Uniformes	Und.		45.00		60.00	2,700.00	
	Tapon de oido	Und.		45.00		5.00	225.00	
	Arnes de Seguridad	Und.		2.00		250.00	500.00	
	Equipos de Proteccion colectiva	Glb		1.00		1,800.00	1,800.00	
	Cinta Señalizadora, Malla de Seguridad, Carteles, Postes de Madera 2"x2"x1.2m con base de concreto	Glb		1.00		1,000.00	1,000.00	
	Material de Capacitacion	Mes	4.00			300.00	1,200.00	
	Recurso para respuestas ante emergencia en seguridad	Und.		1.00		2,500.00	2,500.00	
	Termómetro Digital tipo pistola	Und.		2.00	1.00	350.00	700.00	
	Botiquin implementado.	Und.		2.00		358.00	716.00	
	EPPS PERSONAL TECNICO							
	Cascos	Und.		11.00		25.50	280.50	
	Tapon de oido con Orejeras	Und.		11.00		15.00	165.00	
	Lentes de Seguridad	Und.		11.00		9.00	99.00	
	Botas de Seguridad	Und.		11.00		150.00	1,650.00	
	Uniformes	Und.		11.00		60.00	660.00	
	EXAMENES MEDICOS							
	Exámenes Medicos.	Und.		56.00		130.00	7,280.00	
	Exámenes de Prueba Rápida para Descarte de COVID-19	Und.		56.00		50.00	2,800.00	
	IMPLEMENTO DE BIO SEGURIDAD LABORAL							
	Insumos de limpieza y desinfección	Glb	1.00	1.00	1.00	350.00	350.00	
	Alcohol en Gel	Und.	4.00	11.00	1.00	15.00	660.00	
	Respirador Media Cara para personal Técnico (Incl. filtros)	Und.	1.00	11.00	1.00	155.00	1,705.00	
	Kit de Lavamano portatil	Und.		1.00	1.00	400.00	400.00	

**PERÚ**Ministerio de
EducaciónViceministerio de
Gestión InstitucionalPrograma Nacional de
Infraestructura EducativaUnidad Gerencial de
Estudios y Obras

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"

"Año de la universalización de la salud"

GASTOS GENERALES DE OBRA								
IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 041430								
						C.D	2,360,524.04	SOLES
						DURACION:	4.00	MESES
ITEM	DESCRIPCION	UND	TIEMPO MESES	CANT.	INCID.	P. UNIT.	SUB TOTAL	TOTAL
2.00	GASTOS GENERALES FIJOS							91,261.66
2.01	GASTOS PARA RECEPCION DE OBRA							4,700.00
	Residente de obra	Mes	1.00	1.00	0.25	12,000.00	3,000.00	
	Guardianes	Mes	1.00	1.00	1.00	1,250.00	1,250.00	
	Alquiler de Camioneta incluye combustible y operador	Mes	0.10	1.00	1.00	4,500.00	450.00	
2.02	GASTOS DE LIQUIDACION							17,900.00
	Residente de obra	Mes	2.00	1.00	0.25	12,000.00	6,000.00	
	Especialista en liquidaciones	Mes	2.00	1.00	0.50	10,000.00	10,000.00	
	Ulleria (CDs, Tinta, Tóner, etc.)	Mes	2.00	1.00		450.00	900.00	
	Fotocopias A4, Ploteo de Planos A0, A1, A2, A3.	Mes	2.00	1.00		500.00	1,000.00	
2.03	PRUEBAS DE CONTROL DE CALIDAD							6,300.00
	Diseño de Mezclas fc = 210 kg/cm2	Glb	1.00	1.00	1.00	1,500.00	1,500.00	
	Prueba de Compactacion de Suelos	Glb	1.00	1.00	1.00	2,000.00	2,000.00	
	Rotura de Probetas	Glb	1.00	1.00	1.00	1,800.00	1,800.00	
	Pruebas hidráulicas	Glb	1.00	1.00	1.00	500.00	500.00	
	Pruebas electricas	Glb	1.00	1.00	1.00	500.00	500.00	
2.04	SERVICIOS							5,000.00
	Pagos de licencias y otros.	Glb	1.00			5,000.00	5,000.00	
2.05	GASTOS FINANCIEROS							57,361.66
	SEGUROS							
	Seguro de Todo Riesgo de Construccion - Poliza Car	%	0.48%	1.00		3,393,770.39	16,290.10	
	Tasa Salud	Glb	1.50%	1.00		828,357.21	12,425.36	
	Tasa Pension	Glb	0.50%	1.00		828,357.21	4,141.79	
	Vida Ley	Glb	0.50%	1.00		828,357.21	4,141.79	
	FINANCIEROS							
	Carta Fianza de Fiel Cumplimiento	%	0.10%	1.00		3,393,770.39	3,393.77	
	Carta Fianza Adelanto Directo	%	0.10%	1.00		3,393,770.39	3,393.77	
	Carta Fianza Adelanto de Materiales	%	0.20%	1.00		3,393,770.39	6,787.54	
	Sencico (0.2% presupuesto sin IGV)	%	0.20%	1.00		3,393,770.39	6,787.54	
TOTAL GASTOS GENERALES DE OBRA								279,500.16

Ing. Ciro Alvarado Benavente
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 149269

4.4.5.3 Presupuesto de Obra

PRESUPUESTO DE EJECUCION DE OBRA			
ITEM	DESCRIPCION		SUB TOTAL S/.
1.00	COSTO DIRECTO DE INFRAESTRUCTURA		S/. 2,360,524.04
	SUB TOTAL		S/. 2,360,524.04
2.00	GASTOS GENERALES	11.84%	S/. 279,500.16
3.00	UTILIDAD	10.00%	S/. 236,052.40
4.00	I.G.V	18.00%	S/. 517,693.79
PRESUPUESTO TOTAL DE EJECUCION DE OBRA			S/. 3,393,770.39

4.4.6 COSTO DEL MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO

3	COSTO DE MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO
IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 041430	

IMPLEMENTACION DE MOBILIARIO								
TIPO DE AMBIENTE	DESCRIPCIÓN		UNIDAD	N° Ambientes	Cant. Por Ambientes	PRECIO UNITARIO S/.	COSTO PARCIAL S/.	PRECIO MERCADO S/.
NIVEL PRIMARIA								48,191.20
AMBIENTES PEDAGOGICOS	AULAS 1° - 2°		UND	1			9,971.61	
	SP-05	Silla Metal Polipropileno para 1° y 2° Primaria	UND		20.00	107.44	2,148.80	
	SPP-03	Silla Metal Polipropileno para Docente	UND		1.00	203.50	203.50	
	MP-05	Mesa Metal Polipropileno para 1° y 2° Primaria	UND		20.00	205.73	4,114.60	
	MPDB	Mesa Metal Polipropileno para Docente	UND		1.00	602.97	602.97	
	ARM-04	Armario de metal	UND		2.00	596.44	1,192.88	
	EST-2	Estante para utiles escolares	UND		3.00	569.62	1,708.86	
	AULAS 3° - 6°		UND	4			21,715.80	
	SP-06	Silla Metal Polipropileno para 3° y 6° Primaria	UND		35.00	124.19	4,346.65	
	SPP-03	Silla Metal Polipropileno para Docente	UND		4.00	203.50	814.00	
	MP-06	Mesa Metal Polipropileno para 3° y 6° Primaria	UND		35.00	205.73	7,200.55	
	MPDB	Mesa Metal Polipropileno para Docente	UND		4.00	602.97	2,411.88	
	ARM-04	Armario de metal	UND		4.00	596.44	2,385.76	
	EST-2	Estante para utiles escolares	UND		8.00	569.62	4,556.96	
	SUM/TALLER CREATIVO		UND	1			9,140.99	
	SPP-03	Silla Metal Polipropileno para Docente	UND		1.00	203.50	203.50	
	SP-02	Sillas apilables	UND		50.00	146.66	7,333.00	
	MPDB	Mesa Metal Polipropileno para Docente	UND		1.00	602.97	602.97	



PERÚ

Ministerio de
EducaciónViceministerio de
Gestión InstitucionalPrograma Nacional de
Infraestructura EducativaUnidad Gerencial de
Estudios y Obras

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"

"Año de la universalización de la salud"

COMPLEMENTAR IOS	ADMINISTRACIÓN		MPL-01	Mesa Plegable	UND		2.00	202.54	405.08
			ARM-04	Armario de metal	UND		1.00	596.44	596.44
			SECRETARÍA/DIRECCION		UND	1			3,859.08
			SG-01	Silla Giratoria	UND		2.00	407.71	815.42
			SP-02	Sillas apilables	UND		6.00	146.66	879.96
			ARCH-01	Archivador metálico	UND		4.00	254.24	1,016.96
			ESC-02	Escritorio Administrativo	UND		2.00	573.37	1,146.74
			ALMACEN		UND	1			2,627.79
			ESR-01	Estante de angulo ranurado	UND		3.00	875.93	2,627.79
			COCINA		UND	1			875.93
			ESR-01	Estante de angulo ranurado	UND		1.00	875.93	875.93
	COSTO TOTAL DE MOBILIARIO								

IMPLEMENTACION DE EQUIPAMIENTO								
TIPO DE AMBIENTE	DESCRIPCIÓN		UNIDAD	CANT.	CANT.	PRECIO UNITARIO	COSTO PARCIAL	PRECIO MERCADO
NIVEL PRIMARIA								24,566.44
AMBIENTES PEDAGOGICOS	SUM/TALLER CREATIVO		UND	1			8,425.22	
	LAP-01	Computadora Portatil - Laptop	UND		1.00	2,256.99	2,256.99	
	PM-01	Proyector Multimedia	UND		1.00	5,136.02	5,136.02	
	PAR-02	Parlantes	UND		1.00	787.29	787.29	
	EC-01	Ecran	UND		1.00	160.17	160.17	
	RK-01	Rack para Proyector Multimedia	UND		1.00	84.75	84.75	
	SECRETARÍA/DIRECCION		UND	1			8,431.58	
	PC-01	Computadora PC	UND		1.00	2,984.83	2,984.83	
	IMP-M	Impresora Multifuncional	UND		1.00	5,446.75	5,446.75	
	COMPLEMENTARIOS	COCINA		UND	1			7,709.64
MIC-01		Microondas	UND		1.00	494.79	494.79	
COC-01		Cocina	UND		1.00	2,013.10	2,013.10	
REFR-01		Refrigeradora	UND		1.00	5,201.75	5,201.75	
COSTO TOTAL DE EQUIPAMIENTO								24,566.44

COSTO TOTAL DE MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO NIVEL PRIMARIA	72,757.64
----------------------------------------------------------------	------------------

RESUMEN		
COSTO TOTAL DE MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO NIVEL PRIMARIA		S/. 72,757.64
SUB TOTAL		S/. 72,757.64
UTILIDAD	10.00%	S/. 7,275.76
I.G.V	18.00%	S/. 14,406.01
TOTAL		S/. 94,439.41


Ing. C. ALVARO BARRERA RIVERA
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 148268

4.4.7 COSTO POR LA ELABORACION DEL EXPEDIENTE TECNICO

El costo por la elaboración del Expediente Técnico asciende a la suma de S/. 112,929.54 con precios al mes setiembre 2021. A continuación, se presenta la estructura de costos para la elaboración de dicho expediente técnico, debiendo señalar que dentro de los rendimientos se han considerado los tiempos originados por la prevención y control del COVID. 19

COSTO DE ELABORACION DEL EXPEDIENTE TECNICO								
IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 041430								
						DURACION:	2.00	MESES
						FECHA:	30/09/2021	
N°	DESCRIPCION	UND	Cant.	Incid.	Periodo Meses	Costo Mensual	MONTO	
							Parcial	Total
1.00	PERSONAL PROFESIONAL - INCLUYE BENEFICIOS SOCIALES Y OTROS.							45,800.00
	Jefe de proyecto	Mes	1.00	1.00	2.00	11,000.00	22,000.00	
	Especialista en estructuras	Mes	1.00	0.30	2.00	9,000.00	5,400.00	
	Especialista en costos y presupuestos	Mes	1.00	0.30	2.00	8,000.00	4,800.00	
	Especialista en arquitectura	Mes	1.00	0.40	2.00	9,000.00	7,200.00	
	Especialista en instalaciones sanitarias	Mes	1.00	0.20	2.00	8,000.00	3,200.00	
	Especialista en instalaciones electricas	Mes	1.00	0.20	2.00	8,000.00	3,200.00	
2.00	PERSONAL TECNICO - INCLUYE BENEFICIOS SOCIALES Y OTROS.							3,000.00
	Dibujante CAD	Mes	1.00	0.50	2.00	3,000.00	3,000.00	
3.00	SERVICIOS ESPECIALIZADOS							11,000.00
	Estudio de Suelos, capacidad portante	Glb.	1.00	1.00	1.00	6,000.00	6,000.00	
	Levantamiento Topográfico a detalle	Glb.	1.00	1.00	1.00	5,000.00	5,000.00	
4.00	PLAN DE GESTION DE RIESGOS ANTE DESASTRES							5,000.00
	Elaboracion de plan de riesgos ante desastres naturales.	Glb.	1.00	1.00	1.00	5,000.00	5,000.00	
5.00	INSUMOS DE OFICINA							1,700.00
	Utleria (CDs, Tinta, Tóner, etc.)	Mes	1.00	1.00	2.00	450.00	900.00	
	Gastos de Edición, Papel, Archivadores, Espiralados, etc.	Mes	1.00	1.00	2.00	400.00	800.00	
6.00	SERVICIOS							13,000.00
	Alquiler de Oficina acondicionado y mantenimiento	Mes	1.00	1.00	2.00	1,000.00	2,000.00	
	Alquiler de Camioneta incluye combustible y operador	Mes	1.00	0.50	2.00	4,500.00	4,500.00	
	Alquiler de equipos de computo	Mes	1.00	1.00	2.00	750.00	1,500.00	
	Alquiler de impresoras	Mes	1.00	1.00	2.00	350.00	700.00	
	Servicio de Agua	Mes	1.00	1.00	2.00	120.00	240.00	
	Servicio de Electricidad	Mes	1.00	1.00	2.00	250.00	500.00	
	Servicio de comunicaciones (Telefonia e Internet) para reporte de avances de ejecucion diaria.	Mes	1.00	1.00	2.00	280.00	560.00	
	Fotocopias A4, Ploteo de Planos A0, A1, A2, A3.	Mes	1.00	1.00	2.00	1,500.00	3,000.00	
7.00	GASTOS FINANCIEROS							
	GASTOS GENERALES FIJOS							795.00
	Gastos de Licitación	Glb.	0.40%	1.00	1.00	79,500.00	318.00	
	Gastos Legales y notariales	Glb.	0.60%	1.00	1.00	79,500.00	477.00	
	GASTOS GENERALES VARIABLES							1,708.34
	Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo							
	Tasa Salud	Glb.	1.60%	1.00	1.00	45,800.00	732.80	
	Tasa Pension	Glb.	1.60%	1.00	1.00	45,800.00	732.80	
	Vida Ley	Glb.	0.53%	1.00	1.00	45,800.00	242.74	
	Costos Financieros							449.39
	Carta fianza de fiel cumplimiento	Glb.	0.10%	1.00	1.00	112,346.24	112.35	
	Carta fianza de adelanto directo	Glb.	0.30%	1.00	1.00	112,346.24	337.04	
8.00	Costos de exámenes médicos y seguridad							2,310.00
	Exámenes Medicos	Und.	7.00	1.00	1.00	130.00	910.00	
	Exámenes de Prueba Rápida para Descarte de COVID-19	Und.	7.00	1.00	1.00	80.00	560.00	
	Epps.	Und.	7.00	1.00	1.00	120.00	840.00	
9.00	Implemento de Bio Seguridad Laboral							2,240.00
	Insumos de limpieza y desinfección	Glb.	1.00	1.00	1.00	350.00	350.00	
	Alcohol en Gel	Und.	7.00	1.00	2.00	15.00	210.00	
	Mascarilla Quirurgical	Und.	7.00	12.00	2.00	10.00	1,680.00	
COSTO TOTAL DIRECTO							S/.	87,002.73
UTILIDAD						10%	S/.	8,700.27
IGV						18%	S/.	17,226.54
TOTAL DE PRESUPUESTO							S/.	112,929.54

4.4.8 RESUMEN DE COSTOS

El presupuesto estimado para la ejecución de las obras, mobiliario y equipamiento y la elaboración del expediente técnico asciende a S/. 3,606,290.90 e incluye los impuestos de ley. A continuación, un resumen de los costos.

RESUMEN TOTAL			
1	Valor Referencial de Elaboracion del Expediente Tecnico		112,929.54
2	Valor Referencial de Ejecucion de Obra		3,393,770.39
3	Valor Referencial de Equipamiento y Mobiliario		99,590.97
PRESUPUESTO TOTAL			3,606,290.90

4.4.9 PLAZO DE EJECUCION Y CRONOGRAMA

El proyecto ha sido programado para ejecutarse por componentes según el siguiente detalle:

PLAZO DE EJECUCION			
ítem	COMPONENTE	PLAZO	
1	ELABORACION DE EXPEDIENTE TECNICO	60	DIAS CALENDARIOS
2	EJECUCION DE OBRA	120	DIAS CALENDARIOS
3	EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO	30	DIAS CALENDARIOS
4	SUPERVISION Y LIQUIDACION DE OBRA	210	DIAS CALENDARIOS
* El plazo de Equipamiento y Mobiliario se encuentra comprendido dentro de la ejecucion de la obra			

El proyecto ha sido programado para ejecutarse considerando Aprobaciones Parciales del Expediente Técnico de acuerdo con lo señalado en el Art. 23 del Reglamento del Procedimiento de Contratación Pública Especial para la Reconstrucción con Cambios emitido con Decreto Supremo N° 071-2018-PCM, donde se establece lo siguiente:

"Cuando resulte técnicamente viable y siempre que se cuente con la conformidad expresa del área usuaria, se podrán realizar aprobaciones parciales del expediente técnico, por tramos, etapas, componentes o sectores, quedando facultada la Entidad, previa conformidad del área usuaria, para disponer la ejecución de los expedientes técnicos parciales. Para estos efectos, el pago de las valorizaciones se efectúa con los precios unitarios contenidos en el presupuesto detallado de la oferta, en tanto se apruebe el presupuesto definitivo de obra"

En tal sentido se ha contemplado que el Expediente Técnico Final contenga tres aprobaciones parciales correspondiendo cada aprobación parcial a un entregable. Los contenidos de cada entregable se especificarán detalladamente en los respectivos Términos de Referencia.

En líneas generales dichos entregables que serán aprobados son los siguientes:


Ing. Ciro Alvarado
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 149299



PERÚ

Ministerio de Educación

Viceministerio de Gestión Institucional

Programa Nacional de Infraestructura Educativa

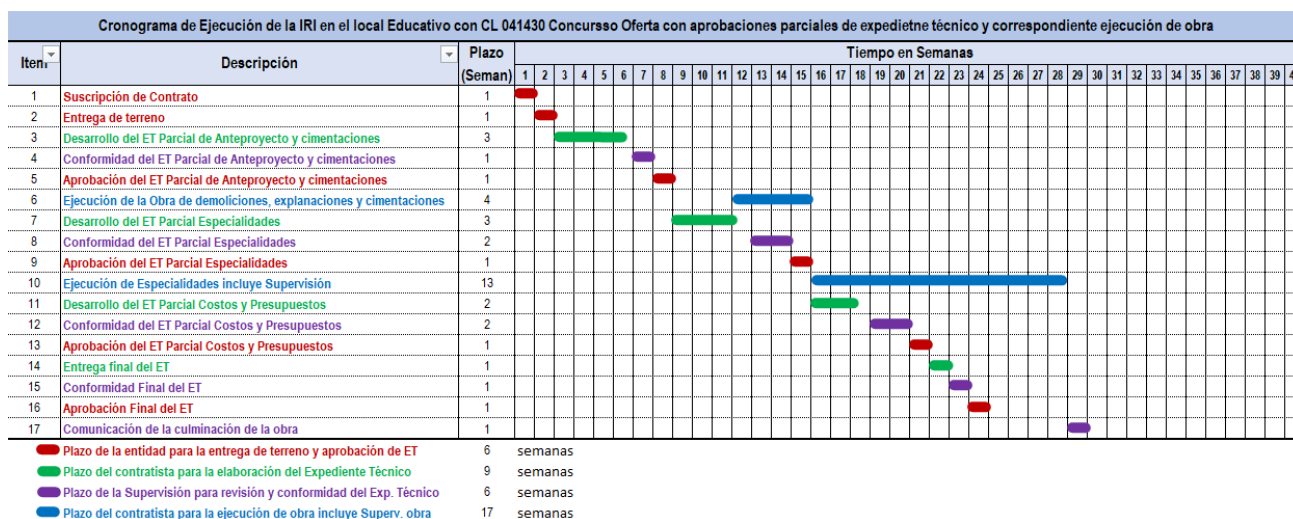
Unidad Gerencial de Reconstrucción frente a Desastres

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"



BICENTENARIO
PERÚ 2021

- ✓ Entregable 1 y aprobación parcial 1: Anteproyecto y Componente de Cimentaciones
- ✓ Entregable 2 y aprobación parcial 2: Especialidades detalladas de Arquitectura, Estructuras, Instalaciones Sanitarias e Instalaciones eléctricas.
- ✓ Entregable 3 y aprobación parcial 3: Costos y Presupuestos



4.4.9 RELACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO MÍNIMO

A continuación, se presenta la relación de maquinaria y equipo mínimo para la ejecución de obra.

DESCRIPCION	CANTIDAD
MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR DE 11 -12 P3 18HP	1.00
MAQUINA SOLDADORA	1.00
VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	1.00
ESTACION TOTAL / INCLUYE TRIPODE	1.00
COMPACTADORA VIBRADORA TIPO PLANCHA 4 HP	1.00

Ing. C. ALVARO BERNARDO BARTIN
 ING. CIVIL
 Reg. Colegio de Ingenieros N° 149200



PERÚ

Ministerio de
Educación

Viceministerio de
Gestión Institucional

Programa Nacional de
Infraestructura Educativa

Unidad Gerencial de
Estudios y Obras

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

ANEXO 1

DESAGREGADO DE PRESUPUESTOS EN PARTIDAS ESPECIFICAS

Ing. Ciro Alvarado-Mendoza SMITH
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 146299

- 1.0 OBRAS PROVISIONALES**
- 2.0 MOVILIZACIONES Y FLETE**
- 3.0 TRABAJOS PRELIMINARES**
- 4.0 MOVIMIENTO DE TIERRAS**
- 5.0 DEMOLICIONES**



Ing. C. ALVARO BERNARDINO SMITH
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 149299

HOJA DE METRADO

Presupuesto 1301056 IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 041430
 Subpresupuesto 162 CL 041430
 Cliente PRONIED
 Lugar ANCASH - YUNGAY- QUILLO - LA PALMA

Item	Descripción	Und.	Metrado
01	OBRAS PROVISIONALES		
01.01	CARTEL DE OBRA DE 3.60x2.40m	und	1.00
01.02	CASETA PARA OFICINA	m2	13.00
01.03	CASETA PARA ALMACÉN	m2	13.00
01.04	CASETA PARA VESTUARIO Y VIGILANCIA - PRONIED	m2	13.00
01.05	CASETA PARA COMEDOR - PRONIED	m2	25.00
01.06	CERCO PROVISIONAL DE OBRA C/ TRIPLAY DE 4 mm	m	430.00
01.07	INSTALACION PROVISIONAL DE DESAGÜE	glb	1.00
01.08	SERVICIOS HIGIENICOS	glb	1.00
01.09	CISTERNA PROVISIONAL P/AGUA CONSTRUCCION DE ALBAÑILERIA (4 M3)	und	1.00
01.10	INSTALACION PROVISIONAL DE ELECTRICIDAD	glb	1.00
02	MOVILIZACIONES Y FLETE		
02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	glb	1.00
02.02	FLETE TRANSPORTE DE MATERIALES	ton	3,781.22
03	TRABAJOS PRELIMINARES		
03.01	TRAZO Y REPLANTEO DURANTE EL PROCESO	m2	1,200.00
04	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
04.01	EXCAVACION DE TERRENO PARA ALCANZAR NIVEL DE SUB RASANTE	m3	1,620.00
04.02	RELLENO COMPACTADO C/EQUIPO, MATERIAL PROPIO	m3	1,500.00
04.03	NIVELACION, REFINE Y COMPACTACION DE TERRENO	m2	1,200.00
04.04	ELIMINACION DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN C/RETROEX	m3	120.00
05	DEMOLICIONES		
5.01	DEMOLICION DE EDIFICACIONES EXISTENTES - INCLUYE PISOS Y ELIMINACION	m2	175.00


 Ing. CIP. ALBERTO BERNARDO SANTI
 ING. CIVIL
 Reg. Colegio de Ingenieros N° 148266

6.0 OBRAS DE MANTENIMIENTO Y REHABILITACION



Ing. CIR ALBERTO BERNARDINI SMITH
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 148268

HOJA DE METRADOS

Presupuesto1301056IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 041430

Subpresupuesto160OBRAS DE MANTENIMIENTO Y REHABILITACION

ClientePRONIED

LugarANCASH - YUNGAY - QUILLO - LA PALMA

Item	Descripción	Und.	Metrado
06	OBRAS DE MANTENIMIENTO Y REHABILITACION		
06.01	RESANE DE MUROS	m2	318.00
00.01	PINTURA LATEX EN MUROS, COLUMNAS Y VIGAS	m2	636.00
00.02	DESMONTAJE DE COBERTURA TIPO CALAMINA	m2	160.00
06.06	COBERTURA TIPO TEJA ANDINA APOYADO SOBRE ESTRUCTURA DE MADERA	m2	160.00
06.08	PISO DE CERÁMICA DE 45 X 45 Cm	m2	320.00
06.09	CAMBIO DE LUMINARIAS	und	28.00
06.10	CAMBIO DE INTERRUPTORES Y TOMACORRIENTES	und	16.00
06.11	INSTALACIÓN DE CIELO RASO EN DRYWALL	m2	160.00
06.12	MANTENIMIENTO CABLEADO ELECTRICO	glb	1.00



Ing. CESAR AUGUSTO MENDEZ ALVARADO SMITH

ING. CIVIL

Reg. Colegio de Ingenieros N° 148299

7.0EJECUCION DE UNIDADES



Ing. Ciro Alvaro Méndez Pacheco
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 148269

7.1.1 UNIDAD RC5


Ing. CHALLAS-BENÍZAR ALONSO SMITH
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 148299

HOJA DE METRADOS

Presupuesto 1301056 IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 041430
 Subpresupuesto 040 MBR RC5 - CL 041430
 Cliente PRONIED
 Lugar ANCASH - YUNGAY - QUILLO - LA PALMA

Item	Descripción	Und.	Metrado
01	ESTRUCTURAS		
01.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
01.01.02	EXCAVACION MANUAL PARA CIMENTACIONES	m3	181.91
01.01.04	NIVELACION Y COMPACTACION DE FONDOS DE CIMENTACION	m2	142.44
01.01.05	RELLENO DE PLATAFORMA DE AFIRMADO CON EQUIPO MENOR	m3	76.47
01.01.06	RELLENO MANUAL CON MATERIAL PROPIO	m3	97.16
01.01.07	ACARREO INTERNO MANUAL DE MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES	m3	75.58
01.01.08	ELIMINACION DE MATERIAL PROCEDENTE DE LAS EXCAVACIONES	m3	75.58
01.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE		
01.02.01	CIMIENTO CORRIDO C:H 1:10 + 30% P.G. 6" MAX	m3	4.92
01.02.04	SOLADO h=10 cm, C:H 1:12	m2	105.16
01.02.05	BASE DE CONCRETO h = 0.10 m	m2	4.73
01.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO		
01.03.01	ZAPATAS		
01.03.01.01	CONCRETO EN ZAPATAS $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	48.89
01.03.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN ZAPATAS	m2	39.30
01.03.01.03	ACERO DE REFUERZO EN ZAPATAS GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	3,706.73
01.03.02	VIGA DE CIMENTACION		
01.03.02.01	CONCRETO EN VIGA DE CIMENTACION $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	8.76
01.03.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGA DE CIMENTACION	m2	43.80
01.03.02.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGA DE CIMENTACION GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	901.89
01.03.05	SOBRECIMIENTO REFORZADO		
01.03.05.01	CONCRETO EN SOBRECIMIENTO REFORZADO $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	7.52
01.03.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN SOBRECIMIENTO REFORZADO	m2	81.24
01.03.05.03	ACERO DE REFUERZO EN SOBRECIMIENTO REFORZADO GRADO 60, $f_y=4200$	Kg	356.25
01.03.06	LOSA DE FALSO PISO, INCLUYE SOBREAANCHOS PARA CIMENTOS DE MUROS		
01.03.06.01	CONCRETO EN FALSO PISO $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	19.54
01.03.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN FALSO PISO	m2	3.11
01.03.06.03	ACERO DE REFUERZO EN FALSO PISO GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	771.78
01.03.07	GRADAS		
01.03.07.01	CONCRETO EN GRADAS $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	7.50
01.03.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN GRADAS	m2	19.20
01.03.07.03	ACERO DE REFUERZO EN GRADAS GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	151.25
01.03.08	COLUMNAS		
01.03.08.01	CONCRETO EN COLUMNA C/ PLASTIFICANTE $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	29.79
01.03.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN COLUMNA	m2	93.00
01.03.08.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN COLUMNA	m2	141.60
01.03.08.04	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNA GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	2,465.43
01.03.09	VIGAS		
01.03.09.01	CONCRETO EN VIGAS C/ PLASTIFICANTE $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^3$	m3	25.58
01.03.09.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS	m2	198.01
01.03.09.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	1,877.55
01.03.10	LOSA MACIZA		
01.03.10.01	CONCRETO EN LOSA MACIZA C/ PLASTIFICANTE $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	23.76
01.03.10.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN LOSA MACIZA	m2	158.40
01.03.10.03	ACERO DE REFUERZO EN LOSA MACIZA GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	1,661.45
01.03.13	CANAL PARA AGUA DE LLUVIA EN TECHO		
01.03.13.01	CONCRETO EN CANAL C/ PLSTIFICANTE $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	6.44
01.03.13.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN CANAL	m2	66.50
01.03.13.03	ACERO DE REFUERZO EN CANAL GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	463.64
02	ARQUITECTURA		
02.01	MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA		
02.01.01	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV DE CABEZA, M:1:4 E=1.5 CM	m2	41.73
02.01.02	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV DE SOGA, M:1:1:4 E=1.5 CM	m2	19.43
02.01.03	TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF (TB-01)	m2	7.08
02.01.04	TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF- INTERIOR, RF 120 (TB-02)	m2	18.35
02.01.05	TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF + FIBROCEMENTO EXTERIOR (TB-03)	m2	12.42
02.01.09	TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RH + FIBROCEMENTO EXTERIOR LATERAL	m2	6.56
02.01.11	REFUERZOS DE MADERA EN TABIQUES	p2	52.00
02.02	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS		
02.02.01	TARRAJEO PRIMARIO EN MUROS MEZCLA C:A 1:5	m2	38.56
02.02.02	TARRAJEO EN MURO INTERIOR Y EXTERIOR MEZCLA C:A 1:5	m2	160.14
02.02.03	TARRAJEO DE COLUMNAS MEZCLA C:A 1:5	m2	30.35
02.02.05	VESTIDURA DE DERRAMES MEZCLA C:A 1:5	m	59.91
02.02.06	RECUBRIMIENTO EN BASE IMPERMEABLE CEMENTICIO BICOMPONENTE	m2	21.04
02.02.07	RECUBRIMIENTO EN TECHO ELASTICO IMPERMEABLE (PI)	m2	37.09
02.02.08	REVESTIMIENTO C/. CEMENTO SEMI PULIDO GRIS OSCURO EN PASO Y	m2	50.36

[Firma manuscrita]
 Ing. Carlos de la Haza
 Ing. de la Haza
 Ing. de la Haza

02.02.10	SOLAQUEADO CON BROCHA EN COLUMNAS (SC-2)	m2	156.73
02.02.11	SOLAQUEADO CON BROCHA EN VIGAS (SC-2)	m2	160.25
02.02.13	SOLAQUEO NORMAL EN VIGAS (SC-3)	m2	83.40
02.02.14	BRUÑA 1 cm	m	41.43
02.03	CIELORRASOS		
02.03.02	CIELORRASO CON PLANCHA DE ROCA YESO+LANA DE VIDRIO, SIERRA (FCR-1)	m2	95.54
02.03.04	CIELORRASO CON PLANCHA DE FIBROCEMENTO NATURAL+LANA DE VIDRIO,	m2	46.67
02.03.06	SOLAQUEADO CON BROCHA EN DE TECHO (SC-2)	m2	29.82
02.04	PISOS Y PAVIMENTOS		
02.04.01	CONTRAPISO 35mm, C:A 1:6	m2	10.88
02.04.03	PISO DE MACHICHEMBRADO DE MADERA 60/100 X 7.5CM SOBRE BASTIDORES (PS-	m2	69.63
02.04.05	PISO DE LOSETA VENECIANA 30 x 30 cm, VERDE CLARO (PS-4)	m2	14.31
02.04.07	PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO BRUÑADO PARA INTERIORES 5 cm. (PS-6)	m2	13.37
02.04.08	PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO BRUÑADO PARA CORREDOR 5 cm (PS-6)	m2	26.46
02.04.09	PISO DE CEMENTO PULIDO BRUÑADO	m2	3.45
02.04.10	VEREDA DE CONCRETO $f_c=175 \text{ Kg/cm}^2$, $h=0.10 \text{ m}$	m2	7.86
02.04.12	BORDE DE TERRAZO LAVADO EN GRADAS	m	41.60
02.05	ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS		
02.05.02	CONTRAZOCALO DE MADERA H=10cm, C/ RODÓN 1CM (Z-2)	m	38.55
02.05.05	ZOCALO DE CERAMICO DE 30 x 60 cm BLANCO BRILLANTE H=2.10 m (Z-5)	m2	38.56
02.05.06	CONTRAZOCALO DE CEMENTO PULIDO, COLOR GRIS OSCURO, EMBUTIDO EN	m	41.43
02.06	COBERTURAS		
02.06.01	COBERTURA DE LADRILLO PASTELERO ASENTADO CON MORTERO ELASTICO	m2	148.10
02.07	CARPINTERIA DE MADERA		
02.07.01	PUERTA DE RELLENO TIPO SAUERLAND TUBULAR ENCHAPADA C/ FORMICA	und	1.00
02.07.02	PUERTA DE RELLENO TIPO SAUERLAND TUBULAR ENCHAPADA C/ FORMICA	und	1.00
02.07.06	PUERTA CONTRAPLACADA CON FORMICA Y REJILLA DE ALUMINIO INFERIOR	und	1.00
02.07.07	PUERTA CONTRAPLACADA CON FORMICA 0.75x2.10 m, INCLUYE ACCES. E	und	1.00
02.07.09	PUERTA CONTRAPLACADA CON FORMICA 0.90x2.10 m, INCLUYE ACCES. E	und	1.00
02.07.11	PUERTA MELAMINE TROPICALIZADA 2 HOJAS 2.00x0.35 m, TAPACANTO DE 3mm de	und	1.00
02.07.14	PUERTA MELAMINE TROPICALIZADA 2 HOJAS 2.00x0.388 m, TAPACANTO DE 3mm	und	3.00
02.07.15	PUERTA MELAMINE TROPICALIZADA 2 HOJAS 2.00x0.425 m, TAPACANTO DE 3mm	und	1.00
02.07.23	MUEBLE ALTO DE COCINA DE MELAMINE DE 18mm, SECCION 35 cm x 60 cm,	m	4.00
02.07.24	MUEBLE BAJO DE COCINA Y LAVATORIOS DE MELAMINE DE 18mm, SECCION 58cm	m	10.08
02.07.25	MUEBLE DE DESPENSA DE MELAMINE DE 18mm, SECCION 75 cm x 200 cm,	m	2.45
02.08	CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA		
02.08.01	PUERTA DE CRISTAL DE 8mm CON MARCO DE ALUMINIO DE 0.90x2.10 m, PUENTE	und	2.00
02.08.04	PUERTA DE REJILLA DE ALUMINIO Y MARCO DE ALUMINIO 0.80x0.825 m, INCLUYE	und	1.00
02.08.11	VENTANA FIJA SUPERIOR DE CRISTAL DE 6mm DOBLE, CARPINTERÍA DE	und	9.00
02.08.13	VENTANA PROYECTANTE SUPERIOR LADO DERECHO FIJO IZQUIERDO, DE	und	4.00
02.08.17	VENTANA PROYECTANTE SUPERIOR CRISTAL DE 6mm CARPINTERÍA DE ALUMINIO	und	27.00
02.08.18	VENTANA CORREDIZA DE 3 PAÑO, CRISTAL DE 6mm CARPINTERÍA DE ALUMINIO	und	2.00
02.08.23	REJILLA DE ALUMINIO COLOR NATURAL 0.45x0.70 m (R-01)	und	3.00
02.08.34	PERFIL RECTANGULAR DE ALUMINIO DE SOPORTE DE REJILLA (T-2)	m	23.10
02.08.35	MALLA METALICA GALV. 2"x2" EN PERFORACION DE VIGA TRIANGULAR	m2	1.06
02.08.38	BARANDA DE FIERRO DE TUBO REDONDO DE 3" EN EL TECHO, INCLUYE	m	13.20
02.08.40	ESCALERA DE GATO	m	1.54
02.08.42	AGARRADERA DE TUBO DE 1 1/2" x 0.90 m, DE ACERO INOXIDABLE - SSHH	und	2.00
02.08.44	ESTRUCTURA DE SOPORTE PARA ECRAN	und	1.00
02.10	PINTURA		
02.10.01	PINTURA LATEX EN VIGAS Y CIELORRASO (SC-1)	m2	105.54
02.10.02	SELLADO DE ELEMENTOS SOLAQUEADOS (SC-3)	m2	85.75
02.10.03	SELLADO DE ELEMENTOS DE FIBROCEMENTO	m2	18.98
02.10.04	PINTURA LATEX EN MUROS (SA-1) Y COLUMNAS (SC-1)	m2	293.23
02.10.05	PINTURA OLEO MATE EN MUROS (SA-2, SA-3, SA-4, SA-5, SA-6)	m2	74.73
02.11	VARIOS		
02.11.01	PIZARRA ACRILICA DE 4.2m x 1.2 m C/ PORTA MOTA DE MADERA CEDRO	und	1.00
02.11.02	PROTECCION DE BASE DE TUBERIA DE DRENAJE PLUVIAL h = 1.20 m	und	4.00
02.11.03	JUNTAS EN PISOS INTERIORES	m	74.82
02.11.04	JUNTAS VERTICALES	m	24.10
03	INSTALACIONES SANITARIAS		
03.01	EQUIPOS Y ACCESORIOS SANITARIOS		
03.01.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE APARATOS SANITARIOS		
03.01.01.06	LAVADERO DE LOSA BLANCO, 45x38x29 cm C/GRIFO CROMADO	und	2.00
03.01.01.07	LAVADERO ACERO INOXIDABLE C/ESCURRIDERA DE 21"x54" DOBLE POZA	und	1.00
03.02	SISTEMA DE AGUA FRIA		
03.02.01	SALIDAS DE AGUA FRIA		
03.02.01.01	SALIDA DE AGUA FRIA - Ø 1/2" PVC-R	pto	3.00
03.02.02	REDES DE DISTRIBUCION		
03.02.02.01	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE Ø 1/2" P/INTERIORES	m	4.87
03.02.02.02	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE Ø3/4" P/INTERIORES	m	4.85
03.02.02.04	PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION DE TUBERIAS DE AGUA	m	9.72
03.02.03	VALVULAS Y LLAVES		
03.02.03.01	VALVULA ESFERICA DE BRONCE PESADA Ø 1/2"	und	1.00
03.02.03.02	VALVULA ESFERICA DE BRONCE PESADA Ø 3/4"	und	1.00
03.02.04	VARIOS		
03.02.04.01	CAJA PARA VALVULA EN PARED, NICHOS DE MAYOLICA Y TAPA METALICA	und	2.00
03.02.04.02	PASE TUB. SCH-40 Ø2" (L=0.30M)	und	1.00
03.03	SISTEMA DE AGUA DE LLUVIA		



 Ing. CIVIL

 Ing. Carlos Alberto Sánchez

 Ing. Carlos Alberto Sánchez

 Ing. Carlos Alberto Sánchez

03.03.01	BAJADA PLUVIAL DE PVC 4" ADOSADA	m	16.40
03.04	SISTEMA DE DESAGUE		
03.04.01	SALIDAS DE DESAGÜE		
03.04.01.01	SALIDA DE DESAGUE EN PVC CP Ø 2"	pto	2.00
03.04.01.03	SALIDA DE VENTILACION EN PVC CP Ø 2"	pto	4.00
03.04.02	REDES DE DERIVACION		
03.04.02.01	TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 2" RED INTERIOR	m	11.63
03.04.02.02	TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 3" RED INTERIOR	m	12.85
03.04.02.04	VENTILACION CON TUBERIA PVC - CP Ø 2"	m	7.00
03.04.02.05	PRUEBA HIDRAULICA DE ESTANQUEIDAD Y ESCORRENTIA DE TUB. DESAGUE	m	31.48
03.04.03	ACCESORIO DE REDES		
03.04.03.02	SUMIDERO DE BRONCE DE Ø 2"	und	2.00
03.04.03.04	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE DE Ø 2"	und	1.00
03.04.03.05	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE DE Ø 3"	und	2.00
03.04.03.07	SALIDA EN TECHO DE VENTILACION EN PVC CP Ø 3"	und	2.00
03.04.04	VARIOS		
03.04.04.01	PASE TUB. SCH-40 Ø4" (L=0.30M)	und	2.00
04	INSTALACIONES ELECTRICAS		
04.01	SALIDAS PARA ALUMBRADO EN TECHO Y PARED		
04.01.02	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ COLGADO	pto	15.00
04.01.03	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ CON TAPA CIEGA	pto	3.00
04.01.04	SALIDA PARA BRAQUETE	pto	2.00
04.01.05	SALIDA PARA BRAQUETE CON TAPA CIEGA	pto	2.00
04.01.06	SALIDA PARA ALUMBRADO DE EMERGENCIA	pto	5.00
04.02	SALIDAS PARA INTERRUPTORES		
04.02.01	SALIDA PARA INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE	pto	2.00
04.02.02	SALIDA PARA INTERRUPTOR UNIPOLAR DOBLE	pto	1.00
04.02.03	SALIDA PARA INTERRUPTOR UNIPOLAR TRIPLE	pto	1.00
04.02.04	SALIDA PARA INTERRUPTOR DE CONMUTACION	pto	2.00
04.03	SALIDAS PARA TOMACORRIENTES		
04.03.01	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE CON LINEA A TIERRA	pto	14.00
04.03.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE CON LINEA A TIERRA C/ TAPA	pto	1.00
04.03.04	SALIDA PARA LLAVE TERMICA DE SEGURIDAD P/ EQUIPO DE VIDEO	und	1.00
04.04	SALIDAS DE COMUNICACIÓN Y ESPECIALES		
04.04.01	SALIDA PARA TV	pto	1.00
04.04.02	SALIDA PARA INTERNET	pto	1.00
04.04.03	SALIDA PARA VIDEO	pto	1.00
04.04.05	SALIDA PARA DETECTOR DE TEMPERATURA NO INCLUYE CABLEADO NI EQUIPO	pto	1.00
04.04.06	SALIDA PARA CAMPANILLA Y PULSADOR DE ALARMA CONTRA INCENDIO NO	pto	1.00
04.05	CANALIZACIONES, CONDUCTOS O TUBERÍAS		
04.05.01	TUBERIA PVC-P ELECTRICO 20 mm	m	200.77
04.05.02	TUBERIA PVC-P ELECTRICO 20 mm C/LAMBRE GUIA	m	69.88
04.06	CAJAS DE PASE		
04.06.01	CAJA PASE OCTOGINAL DE FIERRO GALVANIZADO PESADO 100x55 mm	und	7.00
04.06.02	CAJA DE PASE DE FIERRO GALVANIZADO PESADO 100x100x50 mm	und	2.00
04.06.03	CAJA DE PASE DE FIERRO GALVANIZADO PESADO 150x150x100 mm	und	2.00
04.06.04	CAJA DE PASE DE FIERRO GALVANIZADO PESADO 200x200x100 mm	und	2.00
04.07	CONDUCTORES Y CABLES DE ENERGÍA		
04.07.01	CABLE LSOH-80 2.5 mm2	m	371.04
04.07.02	CABLE LSOH-80 4.0 mm2	m	231.27
04.08	TABLEROS ELECTRICOS		
04.08.06	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-A.3	und	1.00
04.10	ARTEFACTOS		
04.10.02	ARTEFACTO P/COLGAR, C/TRES LAM. FLUORESCENTES 36W, ALTO F.P., CON	und	9.00
04.10.04	ARTEFACTO HERMETICO P/COLGAR, C/UNA LAM. FLUORECENTE 36W, ALTO F.P.,	und	4.00
04.10.05	ARTEFACTO HERMETICA P/ COLGAR, C/ 2 LAM. FLUORECENTES DE 36W, ALTO F.	und	2.00
04.10.06	ARTEFACTO ADOSADO EN PARED C/ DIFUSOR DE PLASTICO OPAL, C/ 2	und	2.00
04.10.08	ALUMBRADO DE EMERGENCIA C/DOS LAMPARAS REFLECTORAS 20W TIPO	und	5.00
04.11	VARIOS		
04.11.01	PRUEBAS AL SISTEMA ELECTRICO	pto	47.00



7.1.2 UNIDAD RC7


Ing. C.R. ALVARO BERNARDO SMITH
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 148208

Item	Descripción	Und.	Metrado
01	ESTRUCTURAS		
01.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
01.01.01	ESCARIFICADO Y COMPACTADO DE SUBRASANTE CON MAQUINARIA	m2	76.81
01.01.02	EXCAVACION MANUAL PARA CIMENTACIONES	m3	102.14
01.01.03	NIVELACION Y COMPACTACION DE FONDOS DE CIMENTACION	m2	70.96
01.01.04	RELLENO DE PLATAFORMA DE AFIRMADO CON EQUIPO MENOR	m3	71.94
01.01.05	RELLENO MANUAL CON MATERIAL PROPIO	m3	58.54
01.01.06	ACARREO INTERNO MANUAL DE MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES	m3	36.20
01.01.07	ELIMINACION DE MATERIAL PROCEDENTE DE LAS EXCAVACIONES	m3	36.20
01.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE		
01.02.01	CIMIENTO CORRIDO C:H 1:10 + 30% P.G. 6" MAX	m3	1.79
01.02.02	SOLADO h=10 cm, C:H 1:12	m2	55.32
01.02.03	BASE DE CONCRETO h = 0.10 m	m2	1.85
01.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO		
01.03.01	ZAPATAS		
01.03.01.01	CONCRETO EN ZAPATAS f'c = 210 Kg/cm2	m3	25.28
01.03.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN ZAPATAS	m2	24.90
01.03.01.03	ACERO DE REFUERZO EN ZAPATAS GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	Kg	2,262.75
01.03.02	VIGA DE CIMENTACION		
01.03.02.01	CONCRETO EN VIGA DE CIMENTACION f'c = 210 Kg/cm2	m3	5.52
01.03.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGA DE CIMENTACION	m2	27.60
01.03.02.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGA DE CIMENTACION GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	Kg	601.27
01.03.03	SOBRECIMIENTO REFORZADO		
01.03.03.01	CONCRETO EN SOBRECIMIENTO REFORZADO f'c = 210 Kg/cm2	m3	3.16
01.03.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN SOBRECIMIENTO REFORZADO	m2	42.18
01.03.03.03	ACERO DE REFUERZO EN SOBRECIMIENTO REFORZADO GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	Kg	97.38
01.03.04	LOSA DE FALSO PISO, INCLUYE SOBREALCHOS PARA CIMIENTOS DE MUROS		
01.03.04.01	CONCRETO EN FALSO PISO f'c = 210 Kg/cm2	m3	8.22
01.03.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN FALSO PISO	m2	1.28
01.03.04.03	ACERO DE REFUERZO EN FALSO PISO GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	Kg	358.22
01.03.05	GRADAS		
01.03.05.01	CONCRETO EN GRADAS f'c = 210 Kg/cm2	m3	2.77
01.03.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN GRADAS	m2	7.46
01.03.05.03	ACERO DE REFUERZO EN GRADAS GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	Kg	49.30
01.03.06	COLUMNAS		
01.03.06.01	CONCRETO EN COLUMNA C/ PLASTIFICANTE f'c = 210 Kg/cm2	m3	14.48
01.03.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN COLUMNA	m2	61.21
01.03.06.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN COLUMNA	m2	90.62
01.03.06.04	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNA GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	Kg	1,521.56
01.03.07	VIGAS		
01.03.07.01	CONCRETO EN VIGAS C/ PLASTIFICANTE f'c = 210 Kg/cm3	m3	18.24
01.03.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS	m2	146.60
01.03.07.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	Kg	1,122.11
01.03.08	LOSA MACIZA		
01.03.08.01	CONCRETO EN LOSA MACIZA C/ PLASTIFICANTE f'c = 210 Kg/cm2	m3	11.88
01.03.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN LOSA MACIZA	m2	79.20
01.03.08.03	ACERO DE REFUERZO EN LOSA MACIZA GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	Kg	847.03
01.03.09	CANAL PARA AGUA DE LLUVIA EN TECHO		
01.03.09.01	CONCRETO EN CANAL C/ PLSTIFICANTE f'c = 210 Kg/cm2	m3	1.08
01.03.09.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN CANAL	m2	15.85
01.03.09.03	ACERO DE REFUERZO EN CANAL GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	Kg	78.66
02	ARQUITECTURA		

HOJA DE METRADOS

Presupuesto **1301056 IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 041430**
 Subpresupuesto **162 MBR RC7**
 Cliente **PRONIED**
 Lugar **ANCASH - YUNGAY - QUILLO - LA PALMA**

Item	Descripción	Und.	Metrado
02.01	MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA		
02.01.01	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV DE CABEZA, M:1:4 E=1.5 CM	m2	38.89
02.01.02	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV DE SOGA, M:1:1:4 E=1.5 CM	m2	3.46
02.01.03	TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF + FIBROCEMENTO EXTERIOR (TB-03)	m2	9.33
02.01.04	TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF+FIBROCEMENTO EXT. LATERAL (TB-04)	m2	8.12
02.02	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS		
02.02.01	TARRAJEO EN MURO INTERIOR Y EXTERIOR MEZCLA C:A 1:5	m2	74.84
02.02.02	TARRAJEO DE COLUMNAS MEZCLA C:A 1:5	m2	25.80
02.02.03	VESTIDURA DE DERRAMES MEZCLA C:A 1:5	m	20.14
02.02.04	RECUBRIMIENTO EN BASE IMPERMEABLE CEMENTICIO BICOMPONENTE SUMERGIDO e = 4 mm (RB)	m2	36.02
02.02.05	REVESTIMIENTO C/. CEMENTO SEMI PULIDO GRIS OSCURO EN PASO Y CONTRAPASO DE GRADAS (PS-6)	m2	20.19
02.02.06	SOLAQUEADO CON BROCHA EN COLUMNAS (SC-2)	m2	47.54
02.02.07	SOLAQUEADO CON BROCHA EN VIGAS (SC-2)	m2	94.77
02.02.08	SOLAQUEO NORMAL EN COLUMNAS (SC-3)	m2	22.75
02.02.09	BRUÑA 1 cm	m	24.10
02.03	CIELORRASOS		
02.03.01	CIELORRASO CON PLANCHA DE ROCA YESO (FCR-1)	m2	48.23
02.03.02	CIELORRASO CON PLANCHA DE FIBROCEMENTO NATURAL (FCR-2)	m2	13.80
02.03.03	SOLAQUEADO CON BROCHA EN DE TECHO (SC-2)	m2	9.66
02.04	PISOS Y PAVIMENTOS		
02.04.01	PISO DE MACHIHEMBRADO DE MADERA 60/100 X 7.5CM SOBRE BASTIDORES (PS-2)	m2	43.82
02.04.02	PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO BRUÑADO PARA INTERIORES 5 cm. (PS-6)	m2	2.21
02.04.03	PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO BRUÑADO PARA CORREDOR 5 cm (PS-6)	m2	12.42
02.04.04	PISO DE CEMENTO PULIDO BRUÑADO	m2	1.41
02.04.05	VEREDA DE CONCRETO $f_c=175 \text{ Kg/cm}^2$, $h=0.10 \text{ m}$	m2	8.45
02.04.06	BORDE DE TERRAZO LAVADO EN GRADAS	m	35.70
02.05	ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS		
02.05.01	CONTRAZOCALO DE MADERA H=10cm, C/ RODÓN 1CM (Z-2)	m	25.95
02.05.02	CONTRAZOCALO DE CEMENTO PULIDO, COLOR GRIS OSCURO, EMBUTIDO EN MURO h = 0.20 m (Z-6)	m	15.90
02.06	COBERTURAS		
02.06.01	COBERTURA DE LADRILLO PASTELERO ASENTADO CON MORTERO ELASTICO IMPERMEABILIZADO (RT)	m2	74.05
02.07	CARPINTERIA DE MADERA		
02.07.01	PUERTA DE RELLENO TIPO SAUERLAND TUBULAR ENCHAPADA C/ FORMICA 1.00x2.10 m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION (P-01)	und	1.00
02.07.02	PUERTA MELAMINE TROPICALIZADA 2 HOJAS 2.00x0.35 m, TAPACANTO DE 3mm de PVC COLOR BLANCO INCLUYE ACCES. E INSTALACION (CL-01)	und	1.00
02.08	CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA		
02.08.01	PUERTA DE CRISTAL DE 8mm CON MARCO DE ALUMINIO DE 0.90x2.10 m, PUENTE DE ALUMINIO A EJE A 1.10m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION (P-02)	und	1.00
02.08.02	VENTANA FIJA SUPERIOR DE CRISTAL DE 6mm DOBLE, CARPINTERÍA DE ALUMINIO 0.90x1.00 m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION (V-03) SIERRA	und	3.00
02.08.03	VENTANA PROYECTANTE SUPERIOR LADO DERECHO FIJO IZQUIERDO, DE CRISTAL DE 6mm DOBLE, CARPINTERÍA DE ALUMINIO 0.825x1.00 m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION (V-04) SIERRA	und	5.00
02.08.04	VENTANA PROYECTANTE SUPERIOR CRISTAL DE 6mm CARPINTERÍA DE ALUMINIO 0.45x0.70 m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION (V-07) SIERRA	und	13.00
02.08.05	MALLA METALICA GALV. 2"x2" EN PERFORACION DE VIGA TRIANGULAR	m2	2.08
02.08.06	BARANDA DE FIERRO DE TUBO REDONDO DE 3" EN EL TECHO, INCLUYE INSTALACIÓN Y ACABADO	m	6.60


 Ing. Carlos de la Cruz
 Ing. de Supervisión N° 140208

HOJA DE METRADOS

Presupuesto **1301056** IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 041430
 Subpresupuesto **162** MBR RC7
 Cliente **PRONIED**
 Lugar **ANCASH - YUNGAY - QUILLO - LA PALMA**

Item	Descripción	Und.	Metrado
02.08.07	ESCALERA DE GATO	m	1.54
02.09	PINTURA		
02.09.01	PINTURA LATEX EN VIGAS Y CIELORRASO (SC-1)	m2	66.93
02.09.02	SELLADO DE ELEMENTOS SOLAQUEADOS (SC-3)	m2	15.31
02.09.03	PINTURA LATEX EN MUROS (SA-1) Y COLUMNAS (SC-1)	m2	77.97
02.09.04	PINTURA OLEO MATE EN MUROS (SA-2, SA-3, SA-4, SA-5, SA-6)	m2	29.57
02.10	VARIOS		
02.10.01	PIZARRA ACRILICA DE 4.2m x 1.2 m C/ PORTA MOTA DE MADERA CEDRO	und	1.00
02.10.02	PROTECCION DE BASE DE TUBERIA DE DRENAJE PLUVIAL h = 1.20 m	und	2.00
02.10.03	JUNTAS EN PISOS INTERIORES	m	32.10
02.10.04	JUNTAS VERTICALES	m	15.10
03	INSTALACIONES SANITARIAS		
03.01	SISTEMA DE AGUA DE LLUVIA		
03.01.01	BAJADA PLUVIAL DE PVC 4" ADOSADA	m	8.20
04	INSTALACIONES ELECTRICAS		
04.01	SALIDAS PARA ALUMBRADO EN TECHO Y PARED		
04.01.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ COLGADO	pto	8.00
04.01.02	SALIDA PARA BRAQUETE CON TAPA CIEGA	pto	2.00
04.01.03	SALIDA PARA ALUMBRADO DE EMERGENCIA	pto	2.00
04.02	SALIDAS PARA INTERRUPTORES		
04.02.01	SALIDA PARA INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE	pto	1.00
04.02.02	SALIDA PARA INTERRUPTOR UNIPOLAR DOBLE	pto	1.00
04.02.03	SALIDA PARA INTERRUPTOR DE CONMUTACION	pto	1.00
04.03	SALIDAS PARA TOMACORRIENTES		
04.03.01	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE CON LINEA A TIERRA	pto	3.00
04.03.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE CON LINEA A TIERRA C/ TAPA HERMETICA	pto	1.00
04.03.03	SALIDA PARA LLAVE TERMICA DE SEGURIDAD P/ EQUIPO DE VIDEO	und	1.00
04.04	SALIDAS DE COMUNICACIÓN Y ESPECIALES		
04.04.01	SALIDA PARA TV	pto	1.00
04.04.02	SALIDA PARA INTERNET	pto	1.00
04.04.03	SALIDA PARA VIDEO	pto	1.00
04.05	CANALIZACIONES, CONDUCTOS O TUBERÍAS		
04.05.01	TUBERIA PVC-P ELECTRICO 20 mm	m	73.85
04.05.02	TUBERIA PVC-P ELECTRICO 20 mm C/ALAMBRE GUIA	m	33.34
04.06	CAJAS DE PASE		
04.06.01	CAJA PASE OCTOGINAL DE FIERRO GALVANIZADO PESADO 100x55 mm	und	1.00
04.06.02	CAJA DE PASE DE FIERRO GALVANIZADO PESADO 100x100x50 mm	und	1.00
04.06.03	CAJA DE PASE DE FIERRO GALVANIZADO PESADO 150x150x100 mm	und	1.00
04.06.04	CAJA DE PASE DE FIERRO GALVANIZADO PESADO 200x200x100 mm	und	1.00
04.07	CONDUCTORES Y CABLES DE ENERGÍA		
04.07.01	CABLE LSOH-80 2.5 mm2	m	102.83
04.07.02	CABLE LSOH-80 4.0 mm2	m	28.34
04.08	TABLEROS ELECTRICOS		
04.08.01	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-B	und	1.00
04.09	ARTEFACTOS		
04.09.01	ARTEFACTO P/COLGAR, C/TRES LAM. FLUORESCENTES 36W, ALTO F.P., CON REJILLA MET. SIMILAR A RAS 3X36W (LC-01)	und	6.00
04.09.02	ARTEFACTO HERMETICO P/COLGAR, C/UNA LAM. FLUORECENTE 36W, ALTO F.P., C/DIFUSOR ACRILICO HERMETICO, SIMILAR AL MOD. GENIUS DE 2x36W. (LC-02)	und	2.00
04.09.03	ALUMBRADO DE EMERGENCIA C/DOS LAMPARAS REFLECTORAS 20W TIPO ADOSADO, AUTONOMIA T=2H Y TOMACORRIENTE DOBLE 2P+T	und	2.00
04.10	VARIOS		
04.10.01	PRUEBAS AL SISTEMA ELECTRICO	pto	20.00



 Ing. Cesar Augusto Salazar Salazar
 Ing. Civil
 Reg. Colegio de Ingenieros N° 140208

HOJA DE METRADOS

Presupuesto	1301056	IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 041430
Subpresupuesto	162	MBR RC7
Cliente	PRONIED	
Lugar	ANCASH - YUNGAY - QUILLO - LA PALMA	

Item	Descripción	Und.	Metrado
------	-------------	------	---------



Ing. C.E. ALVARO BERNHEZ RODRIGUEZ SMITH
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 148268

7.2.1 UNIDAD X.3


Ing. C.R. ALVARO-MENDOZA ROLDAN SMITH
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 148268

HOJA DE METRADOS

Presupuesto 1301056 IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 041430
 Subpresupuesto 028 MBR X.3
 Cliente PRONIED
 Lugar ANCASH - YUNGAY - QUILLO - LA PALMA

Item	Descripción	Und.	Metrado
01	ESTRUCTURAS		
01.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
01.01.02	EXCAVACION MANUAL PARA CIMENTACIONES	m3	64.60
01.01.04	NIVELACION Y COMPACTACION DE FONDOS DE CIMENTACION	m2	73.53
01.01.05	RELLENO DE PLATAFORMA DE AFIRMADO CON EQUIPO MENOR	m3	13.60
01.01.06	RELLENO MANUAL CON MATERIAL PROPIO	m3	32.99
01.01.07	ACARREO INTERNO MANUAL DE MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES	m3	29.21
01.01.08	ELIMINACION DE MATERIAL PROCEDENTE DE LAS EXCAVACIONES	m3	29.21
01.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE		
01.02.01	CIMIENTO CORRIDO C:H 1:10 + 30% P.G. 6" MAX	m3	9.13
01.02.04	SOLADO h=10 cm, C:H 1:12	m2	57.33
01.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO		
01.03.01	ZAPATAS		
01.03.01.01	CONCRETO EN ZAPATAS $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	26.50
01.03.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN ZAPATAS	m2	30.60
01.03.01.03	ACERO DE REFUERZO EN ZAPATAS GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	916.36
01.03.02	VIGA DE CIMENTACION		
01.03.02.01	CONCRETO EN VIGA DE CIMENTACION $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	1.61
01.03.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGA DE CIMENTACION	m2	23.51
01.03.02.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGA DE CIMENTACION GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	163.03
01.03.06	LOSA DE FALSO PISO, INCLUYE SOBREAANCHOS PARA CIMENTOS DE MUROS		
01.03.06.01	CONCRETO EN FALSO PISO $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	4.69
01.03.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN FALSO PISO	m2	7.04
01.03.06.03	ACERO DE REFUERZO EN FALSO PISO GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	144.45
01.03.07	GRADAS		
01.03.07.01	CONCRETO EN GRADAS $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	0.90
01.03.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN GRADAS	m2	3.89
01.03.07.03	ACERO DE REFUERZO EN GRADAS GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	17.00
01.03.08	COLUMNAS		
01.03.08.01	CONCRETO EN COLUMNA C/ PLASTIFICANTE $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	7.73
01.03.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN COLUMNA	m2	39.65
01.03.08.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN COLUMNA	m2	49.30
01.03.08.04	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNA GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	1,070.77
01.03.09	VIGAS		
01.03.09.01	CONCRETO EN VIGAS C/ PLASTIFICANTE $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	6.28
01.03.09.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS	m2	43.49
01.03.09.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	432.22
01.03.10	LOSA MACIZA		
01.03.10.01	CONCRETO EN LOSA MACIZA C/ PLASTIFICANTE $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	3.34
01.03.10.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN LOSA MACIZA	m2	29.86
01.03.10.03	ACERO DE REFUERZO EN LOSA MACIZA GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	250.86
01.03.13	CANAL PARA AGUA DE LLUVIA EN TECHO		
01.03.13.01	CONCRETO EN CANAL C/ PLSTIFICANTE $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	0.98
01.03.13.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN CANAL	m2	24.43
01.03.13.03	ACERO DE REFUERZO EN CANAL GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	106.55
02	ARQUITECTURA		
02.01	MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA		
02.01.02	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV DE SOGA, M:1:1.4 E=1.5 CM	m2	27.33
02.01.08	TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RH + FIBROCEMENTO EXTERIOR (TB-06)	m2	1.19
02.01.09	TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RH + FIBROCEMENTO EXTERIOR LATERAL (TB-07)	m2	6.54
02.01.11	REFUERZOS DE MADERA EN TABIQUES	p2	16.00
02.02	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS		

[Firma]
 Ing. Carlos de la Cruz
 Ing. de la Cruz
 Ing. de la Cruz

02.02.01	TARRAJEO PRIMARIO EN MUROS MEZCLA C:A 1:5	m2	49.43
02.02.02	TARRAJEO EN MURO INTERIOR Y EXTERIOR MEZCLA C:A 1:5	m2	29.79
02.02.05	VESTIDURA DE DERRAMES MEZCLA C:A 1:5	m	29.66
02.02.06	RECUBRIMIENTO EN BASE IMPERMEABLE CEMENTICIO BICOMPONENTE SUMERGIDO e = 4 mm (RB)	m2	12.31
02.02.07	RECUBRIMIENTO EN TECHO ELASTICO IMPERMEABLE (PI)	m2	24.43
02.02.08	REVESTIMIENTO C/. CEMENTO SEMI PULIDO GRIS OSCURO EN PASO Y CONTRAPASO DE GRADAS (PS-6)	m2	4.78
02.02.10	SOLAQUEADO CON BROCHA EN COLUMNAS (SC-2)	m2	34.22
02.02.11	SOLAQUEADO CON BROCHA EN VIGAS (SC-2)	m2	33.46
02.02.13	SOLAQUEO NORMAL EN VIGAS (SC-3)	m2	8.31
02.02.14	BRUÑA 1 cm	m	26.10
02.02.15	TABLERO DE LAVATORIO DE TERRAZO PULIDO GRANO 1 COLOR NARANJA (TA-1)	m2	2.55
02.03	CIELORRASOS		
02.03.05	CIELORRASO CON MEZCLA C:A 1:5	m2	22.12
02.04	PISOS Y PAVIMENTOS		
02.04.08	PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO BRUÑADO PARA CORREDOR 5 cm (PS-6)	m2	41.10
02.04.09	PISO DE CEMENTO PULIDO BRUÑADO	m2	1.22
02.04.10	VEREDA DE CONCRETO $f_c=175 \text{ Kg/cm}^2$, $h=0.10 \text{ m}$	m2	1.45
02.04.12	BORDE DE TERRAZO LAVADO EN GRADAS	m	4.78
02.05	ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS		
02.05.05	ZOCALO DE CERAMICO DE 30 x 60 cm BLANCO BRILLANTE H=2.10 m (Z-5)	m2	21.74
02.05.06	CONTRAZOCALO DE CEMENTO PULIDO, COLOR GRIS OSCURO, EMBUTIDO EN MURO $h = 0.20 \text{ m}$ (Z-6)	m	5.81
02.07	CARPINTERIA DE MADERA		
02.07.05	PUERTA CONTRAPLACADA CON FORMICA 0.90x2.10 m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION (P-04)	und	1.00
02.08	CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA		
02.08.20	VENTANA CORREDIZA DE 3 PAÑO, CRISTAL DE 6mm CARPINTERÍA DE ALUMINIO 1.225x0.70 m (V-09) COSTA	und	1.00
02.08.32	REJA DE FIERRO PINTADO CON ESMALTE 1.225x0.70 m (R-06)	und	1.00
02.10	PINTURA		
02.10.01	PINTURA LATEX EN VIGAS Y CIELORRASO (SC-1)	m2	32.89
02.10.02	SELLADO DE ELEMENTOS SOLAQUEADOS (SC-3)	m2	8.31
02.10.03	SELLADO DE ELEMENTOS DE FIBROCEMENTO	m2	7.45
02.10.04	PINTURA LATEX EN MUROS (SA-1) Y COLUMNAS (SC-1)	m2	18.42
02.10.05	PINTURA OLEO MATE EN MUROS (SA-2, SA-3, SA-4, SA-5, SA-6)	m2	31.50
02.11	VARIOS		
02.11.02	PROTECCION DE BASE DE TUBERIA DE DRENAJE PLUVIAL $h = 1.20 \text{ m}$	und	2.00
02.11.03	JUNTAS EN PISOS INTERIORES	m	4.30
02.11.04	JUNTAS VERTICALES	m	6.10
03	INSTALACIONES SANITARIAS		
03.01	EQUIPOS Y ACCESORIOS SANITARIOS		
03.01.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE APARATOS SANITARIOS		
03.01.01.01	INODORO DE DOS PIEZAS P/NIÑOS, BLANCO ALT. TAZA 29 cm	und	2.00
03.01.01.03	INODORO DE UNA PIEZA, BLANCO PARA BAÑO DE DISCAPACITADOS	und	1.00
03.01.01.05	OVALIN DE SOBREPONER, 45x30 cm BLANCO, C/ LLAVE TEMPORIZADA	und	2.00
03.01.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS SANITARIOS		
03.01.02.01	PAPELERA DE LOZA BLANCA	und	2.00
03.01.02.02	JABONERA DE LOZA BLANCA	und	2.00
03.02	SISTEMA DE AGUA FRIA		
03.02.01	SALIDAS DE AGUA FRIA		
03.02.01.01	SALIDA DE AGUA FRIA - Ø 1/2" PVC-R	pto	5.00
03.02.02	REDES DE DISTRIBUCION		
03.02.02.01	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE Ø 1/2" P/INTERIORES	m	5.09
03.02.02.02	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE Ø 3/4" P/INTERIORES	m	7.54
03.02.02.03	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE Ø 1" P/INTERIORES	m	1.15
03.02.02.04	PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION DE TUBERIAS DE AGUA	m	13.78
03.02.03	VALVULAS Y LLAVES		
03.02.03.02	VALVULA ESFERICA DE BRONCE PESADA Ø 3/4"	und	2.00
03.02.04	VARIOS		
03.02.04.01	CAJA PARA VALVULA EN PARED, NICHOS DE MAYOLICA Y TAPA METALICA	und	2.00
03.02.04.02	PASE TUB. SCH-40 Ø 2" (L=0.30M)	und	2.00



03.03	SISTEMA DE AGUA DE LLUVIA		
03.03.01	BAJADA PLUVIAL DE PVC 4" ADOSADA	m	16.00
03.04	SISTEMA DE DESAGUE		
03.04.01	SALIDAS DE DESAGÜE		
03.04.01.01	SALIDA DE DESAGUE EN PVC CP Ø 2"	pto	3.00
03.04.01.02	SALIDA DE DESAGUE EN PVC CP Ø 4"	pto	4.00
03.04.01.03	SALIDA DE VENTILACION EN PVC CP Ø 2"	pto	2.00
03.04.02	REDES DE DERIVACION		
03.04.02.01	TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 2" RED INTERIOR	m	4.62
03.04.02.03	TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 4" RED INTERIOR	m	10.13
03.04.02.04	VENTILACION CON TUBERIA PVC - CP Ø 2"	m	4.68
03.04.02.05	PRUEBA HIDRAULICA DE ESTANQUEIDAD Y ESCORRENTIA DE TUB. DESAGUE	m	19.43
03.04.03	ACCESORIO DE REDES		
03.04.03.02	SUMIDERO DE BRONCE DE Ø 2"	und	2.00
03.04.03.04	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE DE Ø 2"	und	1.00
03.04.03.06	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE DE Ø 4"	und	2.00
03.04.03.07	SALIDA EN TECHO DE VENTILACION EN PVC CP Ø 3"	und	1.00
03.04.04	VARIOS		
03.04.04.02	PASE TUB. SCH-40 Ø6" (L=0.30M)	und	2.00
04	INSTALACIONES ELECTRICAS		
04.01	SALIDAS PARA ALUMBRADO EN TECHO Y PARED		
04.01.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ ADOSADO	pto	3.00
04.01.02	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ COLGADO	pto	1.00
04.01.03	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ CON TAPA CIEGA	pto	1.00
04.01.06	SALIDA PARA ALUMBRADO DE EMERGENCIA	pto	1.00
04.02	SALIDAS PARA INTERRUPTORES		
04.02.01	SALIDA PARA INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE	pto	3.00
04.05	CANALIZACIONES, CONDUCTOS O TUBERÍAS		
04.05.01	TUBERIA PVC-P ELECTRICO 20 mm	m	18.81
04.07	CONDUCTORES Y CABLES DE ENERGÍA		
04.07.01	CABLE LSOH-80 2.5 mm2	m	33.71
04.08	TABLEROS ELECTRICOS		
04.08.08	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-B	und	1.00
04.10	ARTEFACTOS		
04.10.03	ARTEFACTO HERMETICO P/ADOSAR, C/UNA LAM. FLUORECENTE 36W, ALTO F.P., C/DIFUSOR ACRILICO HERMETICO, SIMILAR AL MOD. GENIUS DE 1x36W (LA-02)	und	1.00
04.10.04	ARTEFACTO HERMETICO P/COLGAR, C/UNA LAM. FLUORECENTE 36W, ALTO F.P., C/DIFUSOR ACRILICO HERMETICO, SIMILAR AL MOD. GENIUS DE 2x36W. (LC-02)	und	1.00
04.10.06	ARTEFACTO ADOSADO EN PARED C/ DIFUSOR DE PLASTICO OPAL, C/ 2 LAMPARAS FLUORECENTES DE 36W,, SIMILAR AL GENIUS DE JOSEFEL, ALTO F.P., BALASTRO ELECTRONICO (L-06)	und	2.00
04.10.08	ALUMBRADO DE EMERGENCIA C/DOS LAMPARAS REFLECTORAS 20W TIPO ADOSADO, AUTONOMIA T=2H Y TOMACORRIENTE DOBLE 2P+T	und	1.00
04.10.09	ALUMBRADO DE INGRESO, CUERPO DE ALUMINIO, ACABADO ESMALTADO, DIFUSOR DE POLICARBONATO IRROMPIBLE,M PLACA PORTA EQUIPO C/LAMPARA HALOGENURO METALICO DE 70W	und	1.00
04.11	VARIOS		
04.11.01	PRUEBAS AL SISTEMA ELECTRICO	pto	9.00



 Ing. CARLOS ALBERTO GARCIA GONZALEZ

 Ing. Civil

 Reg. Colegio de Ingenieros N° 145298

7.2.2 UNIDAD X.4


Ing. Ciro Alberto Berrío Pacheco
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 148268

HOJA DE METRADOS

Presupuesto 1301056 IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 041430
 Subpresupuesto 152 MBR X.4
 Cliente PRONIED
 Lugar ANCASH - YUNGAY - QUILLO - LA PALMA

Item	Descripción	Und.	Metrado
01	ESTRUCTURAS		
01.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
01.01.02	EXCAVACION MANUAL PARA CIMENTACIONES	m3	53.60
01.01.04	NIVELACION Y COMPACTACION DE FONDOS DE CIMENTACION	m2	45.17
01.01.05	RELLENO DE PLATAFORMA DE AFIRMAO CON EQUIPO MENOR	m3	10.88
01.01.06	RELLENO MANUAL CON MATERIAL PROPIO	m3	33.47
01.01.07	ACARREO INTERNO MANUAL DE MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES	m3	14.70
01.01.08	ELIMINACION DE MATERIAL PROCEDENTE DE LAS EXCAVACIONES	m3	14.70
01.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE		
01.02.01	CIMIENTO CORRIDO C:H 1:10 + 30% P.G. 6" MAX	m3	3.96
01.02.04	SOLADO h=10 cm, C:H 1:12	m2	29.13
01.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO		
01.03.01	ZAPATAS		
01.03.01.01	CONCRETO EN ZAPATAS $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	13.25
01.03.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN ZAPATAS	m2	15.30
01.03.01.03	ACERO DE REFUERZO EN ZAPATAS GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	683.44
01.03.02	VIGA DE CIMENTACION		
01.03.02.01	CONCRETO EN VIGA DE CIMENTACION $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	3.89
01.03.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGA DE CIMENTACION	m2	23.51
01.03.02.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGA DE CIMENTACION GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	396.30
01.03.05	SOBRECIMIENTO REFORZADO		
01.03.05.01	CONCRETO EN SOBRECIMIENTO REFORZADO $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	5.75
01.03.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN SOBRECIMIENTO REFORZADO	m2	46.03
01.03.05.03	ACERO DE REFUERZO EN SOBRECIMIENTO REFORZADO GRADO 60, $f_y=4200$	Kg	133.00
01.03.06	LOSA DE FALSO PISO, INCLUYE SOBREAÑCHOS PARA CIMIENTOS DE MUROS		
01.03.06.01	CONCRETO EN FALSO PISO $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	3.72
01.03.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN FALSO PISO	m2	5.22
01.03.06.03	ACERO DE REFUERZO EN FALSO PISO GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	134.05
01.03.07	GRADAS		
01.03.07.01	CONCRETO EN GRADAS $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	0.90
01.03.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN GRADAS	m2	3.89
01.03.07.03	ACERO DE REFUERZO EN GRADAS GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	17.00
01.03.08	COLUMNAS		
01.03.08.01	CONCRETO EN COLUMNA C/ PLASTIFICANTE $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	8.24
01.03.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN COLUMNA	m2	48.20
01.03.08.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN COLUMNA	m2	49.30
01.03.08.04	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNA GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	1,110.86
01.03.09	VIGAS		
01.03.09.01	CONCRETO EN VIGAS C/ PLASTIFICANTE $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	6.39
01.03.09.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS	m2	53.08
01.03.09.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	428.87
01.03.10	LOSA MACIZA		
01.03.10.01	CONCRETO EN LOSA MACIZA C/ PLASTIFICANTE $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	3.34
01.03.10.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN LOSA MACIZA	m2	29.86
01.03.10.03	ACERO DE REFUERZO EN LOSA MACIZA GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	313.58
01.03.13	CANAL PARA AGUA DE LLUVIA EN TECHO		
01.03.13.01	CONCRETO EN CANAL C/ PLSTIFICANTE $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	0.98
01.03.13.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN CANAL	m2	24.43
01.03.13.03	ACERO DE REFUERZO EN CANAL GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	106.55
02	ARQUITECTURA		
02.01	MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA		
02.01.02	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV DE SOGA, M:1:1:4 E=1.5 CM	m2	12.53
02.01.04	TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF- INTERIOR, RF 120 (TB-02)	m2	2.19
02.01.11	REFUERZOS DE MADERA EN TABIQUES	p2	34.00
02.02	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS		
02.02.01	TARRAJEO PRIMARIO EN MUROS MEZCLA C:A 1:5	m2	36.18
02.02.03	TARRAJEO DE COLUMNAS MEZCLA C:A 1:5	m2	12.47
02.02.05	VESTIDURA DE DERRAMES MEZCLA C:A 1:5	m	34.86
02.02.06	RECUBRIMIENTO EN BASE IMPERMEABLE CEMENTICIO BICOMPONENTE	m2	14.08
02.02.07	RECUBRIMIENTO EN TECHO ELASTICO IMPERMEABLE (PI)	m2	24.43
02.02.08	REVESTIMIENTO C/. CEMENTO SEMI PULIDO GRIS OSCURO EN PASO Y	m2	5.63
02.02.10	SOLAQUEADO CON BROCHA EN COLUMNAS (SC-2)	m2	34.22
02.02.11	SOLAQUEADO CON BROCHA EN VIGAS (SC-2)	m2	33.46
02.02.13	SOLAQUEO NORMAL EN VIGAS (SC-3)	m2	18.09
02.02.14	BRUÑA 1 cm	m	27.22
02.03	CIELORRASOS		
02.03.05	CIELORRASO CON MEZCLA C:A 1:5	m2	22.12

[Firma manuscrita]
 Ing. Carlos de la Haza
 Ing. Carlos de la Haza
 Ing. Carlos de la Haza

HOJA DE METRADOS

Presupuesto 1301056 IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 041430
 Subpresupuesto 152 MBR X.4
 Cliente PRONIED
 Lugar ANCASH - YUNGAY - QUILLO - LA PALMA

Item	Descripción	Und.	Metrado
02.04	PISOS Y PAVIMENTOS		
02.04.01	CONTRAPISO 35mm, C:A 1:6	m2	21.15
02.04.06	PISO DE CERAMICO DE 45 x 45 cm (PS-5)	m2	21.15
02.04.08	PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO BRUÑADO PARA CORREDOR 5 cm (PS-6)	m2	12.45
02.04.09	PISO DE CEMENTO PULIDO BRUÑADO	m2	1.22
02.04.10	VEREDA DE CONCRETO $f_c=175 \text{ Kg/cm}^2$, $h=0.10 \text{ m}$	m2	1.45
02.04.12	BORDE DE TERRAZO LAVADO EN GRADAS	m	5.63
02.05	ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS		
02.05.06	CONTRAZOCALO DE CEMENTO PULIDO, COLOR GRIS OSCURO, EMBUTIDO EN	m	5.81
02.07	CARPINTERIA DE MADERA		
02.07.06	PUERTA CONTRAPLACADA CON FORMICA Y REJILLA DE ALUMINIO INFERIOR	und	1.00
02.07.07	PUERTA CONTRAPLACADA CON FORMICA 0.75x2.10 m, INCLUYE ACCES. E	und	1.00
02.07.19	PUERTA MELAMINE TROPICALIZADA 2 HOJAS 2.00x0.613 m, TAPACANTO DE 3mm	und	1.00
02.08	CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA		
02.08.20	VENTANA CORREDIZA DE 3 PAÑO, CRISTAL DE 6mm CARPINTERÍA DE ALUMINIO	und	1.00
02.08.23	REJILLA DE ALUMINIO COLOR NATURAL 0.45x0.70 m (R-01)	und	3.00
02.10	PINTURA		
02.10.01	PINTURA LATEX EN VIGAS Y CIELORRASO (SC-1)	m2	32.25
02.10.02	SELLADO DE ELEMENTOS SOLAQUEADOS (SC-3)	m2	18.09
02.10.03	SELLADO DE ELEMENTOS DE FIBROCEMENTO	m2	7.45
02.10.04	PINTURA LATEX EN MUROS (SA-1) Y COLUMNAS (SC-1)	m2	7.35
02.10.05	PINTURA OLEO MATE EN MUROS (SA-2, SA-3, SA-4, SA-5, SA-6)	m2	39.24
02.11	VARIOS		
02.11.02	PROTECCION DE BASE DE TUBERIA DE DRENAJE PLUVIAL $h = 1.20 \text{ m}$	und	2.00
02.11.03	JUNTAS EN PISOS INTERIORES	m	4.30
02.11.04	JUNTAS VERTICALES	m	6.10
04	INSTALACIONES ELECTRICAS		
04.01	SALIDAS PARA ALUMBRADO EN TECHO Y PARED		
04.01.02	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ COLGADO	pto	2.00
04.01.03	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ CON TAPA CIEGA	pto	1.00
04.01.04	SALIDA PARA BRAQUETE	pto	1.00
04.01.06	SALIDA PARA ALUMBRADO DE EMERGENCIA	pto	1.00
04.02	SALIDAS PARA INTERRUPTORES		
04.02.02	SALIDA PARA INTERRUPTOR UNIPOLAR DOBLE	pto	1.00
04.02.04	SALIDA PARA INTERRUPTOR DE CONMUTACION	pto	1.00
04.03	SALIDAS PARA TOMACORRIENTES		
04.03.01	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE CON LINEA A TIERRA	pto	7.00
04.05	CANALIZACIONES, CONDUCTOS O TUBERÍAS		
04.05.01	TUBERIA PVC-P ELECTRICO 20 mm	m	30.89
04.06	CAJAS DE PASE		
04.06.01	CAJA PASE OCTOGINAL DE FIERRO GALVANIZADO PESADO 100x55 mm	und	1.00
04.06.02	CAJA DE PASE DE FIERRO GALVANIZADO PESADO 100x100x50 mm	und	1.00
04.07	CONDUCTORES Y CABLES DE ENERGÍA		
04.07.01	CABLE LSOH-90 2.5 mm2	m	35.88
04.07.02	CABLE LSOH-90 4.0 mm2	m	30.84
04.08	TABLEROS ELECTRICOS		
04.08.08	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-X	und	1.00
04.10	ARTEFACTOS		
04.10.02	ARTEFACTO P/COLGAR, C/TRES LAM. FLUORESCENTES 36W, ALTO F.P., CON	und	2.00
04.10.07	ARTEFACTO PARA ADOSAR ANTIVANDALICO, DIFUSOR TRANSPARENTE CON 2	und	4.00
04.10.08	ALUMBRADO DE EMERGENCIA C/DOS LAMPARAS REFLECTORAS 20W TIPO	und	1.00
04.10.09	ARTEFACTO PARA ADOSAR EN TECHO, CON DIFUSOR DE PLASTICO, CON UNA	und	1.00
04.11	VARIOS		
04.11.01	PRUEBAS AL SISTEMA ELECTRICO	pto	14.00



 Ing. Carlos de la Haza N° 142289

7.2.3 UNIDAD X.5


Ing. C.R. ALVARO BERNARDINI SMITH
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 148268

Presupuesto 1301056 IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 041430
 Subpresupuesto 081 MBR X.5
 Cliente PRONIED
 Lugar ANCASH - YUNGAY - QUILLO - LA PALMA

Item	Descripción	Und.	Metrado
01	ESTRUCTURAS		
01.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
01.01.02	EXCAVACION MANUAL PARA CIMENTACIONES	m3	53.60
01.01.04	NIVELACION Y COMPACTACION DE FONDOS DE CIMENTACION	m2	45.17
01.01.05	RELLENO DE PLATAFORMA DE AFIRMADO CON EQUIPO MENOR	m3	10.88
01.01.06	RELLENO MANUAL CON MATERIAL PROPIO	m3	33.47
01.01.07	ACARREO INTERNO MANUAL DE MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES	m3	14.70
01.01.08	ELIMINACION DE MATERIAL PROCEDENTE DE LAS EXCAVACIONES	m3	14.70
01.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE		
01.02.01	CIMIENTO CORRIDO C:H 1:10 + 30% P.G. 6" MAX	m3	3.96
01.02.04	SOLADO h=10 cm, C:H 1:12	m2	29.13
01.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO		
01.03.01	ZAPATAS		
01.03.01.01	CONCRETO EN ZAPATAS $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	13.25
01.03.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN ZAPATAS	m2	15.30
01.03.01.03	ACERO DE REFUERZO EN ZAPATAS GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	683.44
01.03.02	VIGA DE CIMENTACION		
01.03.02.01	CONCRETO EN VIGA DE CIMENTACION $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	3.89
01.03.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGA DE CIMENTACION	m2	23.51
01.03.02.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGA DE CIMENTACION GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	296.30
01.03.05	SOBRECIMIENTO REFORZADO		
01.03.05.01	CONCRETO EN SOBRECIMIENTO REFORZADO $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	5.75
01.03.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN SOBRECIMIENTO REFORZADO	m2	46.03
01.03.05.03	ACERO DE REFUERZO EN SOBRECIMIENTO REFORZADO GRADO 60, $f_y=4200$	Kg	133.00
01.03.06	LOSA DE FALSO PISO, INCLUYE SOBREALCHOS PARA CIMENTOS DE MUROS		
01.03.06.01	CONCRETO EN FALSO PISO $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	3.72
01.03.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN FALSO PISO	m2	5.22
01.03.06.03	ACERO DE REFUERZO EN FALSO PISO GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	134.05
01.03.07	GRADAS		
01.03.07.01	CONCRETO EN GRADAS $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	0.90
01.03.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN GRADAS	m2	3.89
01.03.07.03	ACERO DE REFUERZO EN GRADAS GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	17.00
01.03.08	COLUMNAS		
01.03.08.01	CONCRETO EN COLUMNA C/ PLASTIFICANTE $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	8.24
01.03.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN COLUMNA	m2	48.20
01.03.08.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN COLUMNA	m2	49.30
01.03.08.04	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNA GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	1,110.86
01.03.09	VIGAS		
01.03.09.01	CONCRETO EN VIGAS C/ PLASTIFICANTE $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	6.39
01.03.09.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS	m2	53.08
01.03.09.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	428.87
01.03.10	LOSA MACIZA		
01.03.10.01	CONCRETO EN LOSA MACIZA C/ PLASTIFICANTE $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	3.34
01.03.10.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN LOSA MACIZA	m2	29.86
01.03.10.03	ACERO DE REFUERZO EN LOSA MACIZA GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	313.58
01.03.13	CANAL PARA AGUA DE LLUVIA EN TECHO		
01.03.13.01	CONCRETO EN CANAL C/ PLSTIFICANTE $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	0.98
01.03.13.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN CANAL	m2	24.43
01.03.13.03	ACERO DE REFUERZO EN CANAL GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	106.55
02	ARQUITECTURA		
02.01	MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA		
02.01.02	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV DE SOGA, M:1:1.4 E=1.5 CM	m2	30.66
02.01.04	TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RF- INTERIOR, RF 120 (TB-02)	m2	2.19
02.01.08	TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RH + FIBROCEMENTO EXTERIOR (TB-06)	m2	1.75
02.01.09	TABIQUE DE DRYWALL DE ROCA YESO RH + FIBROCEMENTO EXTERIOR LATERAL	m2	7.79
02.01.11	REFUERZOS DE MADERA EN TABIQUES	p2	34.00
02.02	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS		
02.02.01	TARRAJEO PRIMARIO EN MUROS MEZCLA C:A 1:5	m2	36.18
02.02.02	TARRAJEO EN MURO INTERIOR Y EXTERIOR MEZCLA C:A 1:5	m2	26.27
02.02.03	TARRAJEO DE COLUMNAS MEZCLA C:A 1:5	m2	12.47
02.02.05	VESTIDURA DE DERRAMES MEZCLA C:A 1:5	m	35.69
02.02.06	RECUBRIMIENTO EN BASE IMPERMEABLE CEMENTICIO BICOMPONENTE	m2	14.08
02.02.07	RECUBRIMIENTO EN TECHO ELASTICO IMPERMEABLE (PI)	m2	24.43
02.02.08	REVESTIMIENTO C/. CEMENTO SEMI PULIDO GRIS OSCURO EN PASO Y	m2	5.63
02.02.10	SOLAQUEADO CON BROCHA EN COLUMNAS (SC-2)	m2	34.22
02.02.11	SOLAQUEADO CON BROCHA EN VIGAS (SC-2)	m2	33.46
02.02.13	SOLAQUEO NORMAL EN VIGAS (SC-3)	m2	18.09

[Firma manuscrita]
 Ing. Carlos Alberto Acuña Salas
 M.S. Civil
 Reg. Colegio de Ingenieros N° 140288

HOJA DE METRADOS

Presupuesto 1301056 IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 041430
 Subpresupuesto 081 MBR X.5
 Cliente PRONIED
 Lugar ANCASH - YUNGAY - QUILLO - LA PALMA

Item	Descripción	Und.	Metrado
02.02.14	BRUÑA 1 cm	m	27.22
02.03	CIELORRASOS		
02.03.05	CIELORRASO CON MEZCLA C:A 1:5	m2	22.12
02.04	PISOS Y PAVIMENTOS		
02.04.01	CONTRAPISO 35mm, C:A 1:6	m2	21.15
02.04.06	PISO DE CERAMICO DE 45 x 45 cm (PS-5)	m2	21.15
02.04.08	PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO BRUÑADO PARA CORREDOR 5 cm (PS-6)	m2	12.45
02.04.09	PISO DE CEMENTO PULIDO BRUÑADO	m2	1.22
02.04.10	VEREDA DE CONCRETO $f_c=175 \text{ Kg/cm}^2$, $h=0.10 \text{ m}$	m2	1.45
02.04.12	BORDE DE TERRAZO LAVADO EN GRADAS	m	5.63
02.05	ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS		
02.05.05	ZOCALO DE CERAMICO DE 30 x 60 cm BLANCO BRILLANTE H=2.10 m (Z-5)	m2	14.28
02.05.06	CONTRAZOCALO DE CEMENTO PULIDO, COLOR GRIS OSCURO, EMBUTIDO EN	m	5.81
02.07	CARPINTERIA DE MADERA		
02.07.06	PUERTA CONTRAPLACADA CON FORMICA Y REJILLA DE ALUMINIO INFERIOR	und	1.00
02.07.07	PUERTA CONTRAPLACADA CON FORMICA 0.75x2.10 m, INCLUYE ACCES. E	und	1.00
02.07.19	PUERTA MELAMINE TROPICALIZADA 2 HOJAS 2.00x0.613 m, TAPACANTO DE 3mm	und	1.00
02.08	CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA		
02.08.20	VENTANA CORREDIZA DE 3 PAÑO, CRISTAL DE 6mm CARPINTERÍA DE ALUMINIO	und	1.00
02.08.23	REJILLA DE ALUMINIO COLOR NATURAL 0.45x0.70 m (R-01)	und	3.00
02.09	VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES		
02.09.01	ESPEJOS DE SSHH	m2	0.20
02.10	PINTURA		
02.10.01	PINTURA LATEX EN VIGAS Y CIELORRASO (SC-1)	m2	32.25
02.10.02	SELLADO DE ELEMENTOS SOLAQUEADOS (SC-3)	m2	18.09
02.10.03	SELLADO DE ELEMENTOS DE FIBROCEMENTO	m2	7.45
02.10.04	PINTURA LATEX EN MUROS (SA-1) Y COLUMNAS (SC-1)	m2	26.42
02.10.05	PINTURA OLEO MATE EN MUROS (SA-2, SA-3, SA-4, SA-5, SA-6)	m2	39.24
02.11	VARIOS		
02.11.02	PROTECCION DE BASE DE TUBERIA DE DRENAJE PLUVIAL $h = 1.20 \text{ m}$	und	2.00
02.11.03	JUNTAS EN PISOS INTERIORES	m	4.30
02.11.04	JUNTAS VERTICALES	m	6.10
03	INSTALACIONES SANITARIAS		
03.01	EQUIPOS Y ACCESORIOS SANITARIOS		
03.01.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE APARATOS SANITARIOS		
03.01.01.03	INODORO DE UNA PIEZA, BLANCO PARA BAÑO DE DISCAPACITADOS	und	1.00
03.01.01.04	URINARIO DE LOSA TIPO BAMBI O SIMILAR, C/ LLAVE TEMPORIZADA	und	1.00
03.01.01.05	OVALIN DE SOBREPONER, 45x30 cm BLANCO, C/ LLAVE TEMPORIZADA	und	1.00
03.01.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS SANITARIOS		
03.01.02.01	PAPELERA DE LOZA BLANCA	und	1.00
03.01.02.02	JABONERA DE LOZA BLANCA	und	1.00
03.02	SISTEMA DE AGUA FRIA		
03.02.01	SALIDAS DE AGUA FRIA		
03.02.01.01	SALIDA DE AGUA FRIA - Ø 1/2" PVC-R	pto	1.00
03.02.02	REDES DE DISTRIBUCION		
03.02.02.01	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE Ø 1/2" P/INTERIORES	m	4.35
03.02.02.02	TUBERIA PVC CLASE 10 ROSCADA DE Ø 3/4" P/INTERIORES	m	2.75
03.02.02.04	PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION DE TUBERIAS DE AGUA	m	7.10
03.02.03	VALVULAS Y LLAVES		
03.02.03.01	VALVULA ESFERICA DE BRONCE PESADA Ø 1/2"	und	1.00
03.02.04	VARIOS		
03.02.04.01	CAJA PARA VALVULA EN PARED, NICHOS DE MAYOLICA Y TAPA METALICA	und	1.00
03.02.04.02	PASE TUB. SCH-40 Ø 2" (L=0.30M)	und	1.00
03.03	SISTEMA DE AGUA DE LLUVIA		
03.03.01	BAJADA PLUVIAL DE PVC 4" ADOSADA	m	14.60
03.04	SISTEMA DE DESAGUE		
03.04.01	SALIDAS DE DESAGÜE		
03.04.01.01	SALIDA DE DESAGUE EN PVC CP Ø 2"	pto	2.00
03.04.01.02	SALIDA DE DESAGUE EN PVC CP Ø 4"	pto	1.00
03.04.01.03	SALIDA DE VENTILACION EN PVC CP Ø 2"	pto	1.00
03.04.02	REDES DE DERIVACION		
03.04.02.01	TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 2" RED INTERIOR	m	3.18
03.04.02.03	TUBERIA PVC-CP DESAGUE Ø 4" RED INTERIOR	m	3.32
03.04.02.04	VENTILACION CON TUBERIA PVC - CP Ø 2"	m	5.86
03.04.02.05	PRUEBA HIDRAULICA DE ESTANQUEIDAD Y ESCORRENTIA DE TUB. DESAGUE	m	12.36
03.04.03	ACCESORIO DE REDES		
03.04.03.02	SUMIDERO DE BRONCE DE Ø 2"	und	1.00
03.04.03.05	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE DE Ø 3"	und	1.00
03.04.03.07	SALIDA EN TECHO DE VENTILACION EN PVC CP Ø 3"	und	1.00
03.04.04	VARIOS		

[Firma manuscrita]
 Ing. Carlos de la Cruz
 Ing. Carlos de la Cruz
 Ing. Carlos de la Cruz

HOJA DE METRADOS

Presupuesto 1301056 IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 041430
 Subpresupuesto 081 MBR X.5
 Cliente PRONIED
 Lugar ANCASH - YUNGAY - QUILLO - LA PALMA

Item	Descripción	Und.	Metrado
03.04.04.01	PASE TUB. SCH-40 Ø4" (L=0.30M)	und	1.00
04	INSTALACIONES ELECTRICAS		
04.01	SALIDAS PARA ALUMBRADO EN TECHO Y PARED		
04.01.02	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ COLGADO	pto	3.00
04.01.03	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ CON TAPA CIEGA	pto	1.00
04.01.04	SALIDA PARA BRAQUETE	pto	1.00
04.01.06	SALIDA PARA ALUMBRADO DE EMERGENCIA	pto	1.00
04.02	SALIDAS PARA INTERRUPTORES		
04.02.01	SALIDA PARA INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE	pto	1.00
04.02.02	SALIDA PARA INTERRUPTOR UNIPOLAR DOBLE	pto	1.00
04.02.04	SALIDA PARA INTERRUPTOR DE CONMUTACION	pto	1.00
04.03	SALIDAS PARA TOMACORRIENTES		
04.03.01	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE CON LINEA A TIERRA	pto	7.00
04.05	CANALIZACIONES, CONDUCTOS O TUBERÍAS		
04.05.01	TUBERIA PVC-P ELECTRICO 20 mm	m	30.89
04.06	CAJAS DE PASE		
04.06.01	CAJA PASE OCTOGINAL DE FIERRO GALVANIZADO PESADO 100x55 mm	und	1.00
04.06.02	CAJA DE PASE DE FIERRO GALVANIZADO PESADO 100x100x50 mm	und	1.00
04.07	CONDUCTORES Y CABLES DE ENERGÍA		
04.07.01	CABLE LSOH-80 2.5 mm ²	m	35.88
04.07.02	CABLE LSOH-80 4.0 mm ²	m	30.84
04.08	TABLEROS ELECTRICOS		
04.08.08	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-Y	und	1.00
04.10	ARTEFACTOS		
04.10.02	ARTEFACTO P/COLGAR, C/TRES LAM. FLUORESCENTES 36W, ALTO F.P., CON	und	2.00
04.10.07	ARTEFACTO PARA ADOSAR ANTIVANDALICO, DIFUSOR TRANSPARENTE CON 2	und	4.00
04.10.08	ALUMBRADO DE EMERGENCIA C/DOS LAMPARAS REFLECTORAS 20W TIPO	und	1.00
04.10.09	ARTEFACTO PARA ADOSAR EN TECHO, CON DIFUSOR DE PLASTICO, CON UNA	und	1.00
04.11	VARIOS		
04.11.01	PRUEBAS AL SISTEMA ELECTRICO	pto	15.00


 Ing. CESAR ALVARADO BENEZUELA SANTI
 ING. CIVIL
 Reg. Colegio de Ingenieros N° 148288

8.0OBRAS COMPLEMENTARIAS


Ing. CESAR ALVARADO BERNARDO SMITH
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 148299

8.1 MC. MURO DE CONTENCION H=2.00 A 2.50 M



Ing. CÉSAR ALVARO BERNARDO SANTI
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 148268

HOJA DE METRADOS

Presupuesto 1301056 IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 041430
Subpresupuesto 104 MURO DE CONTENCIÓN H=2.01 A 2.50
Cliente PRONIED
Lugar LA PALMA - QUILLO - YUNGAY - ANCASH

METRAJE 80 m

Item	Descripción	Und.	Metrado
01	ESTRUCTURAS		
01.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
01.01.02	EXCAVACION MANUAL PARA CIMENTACIONES	m3	464.00
01.01.04	NIVELACION Y COMPACTACION DE FONDOS DE CIMENTACION	m2	160.00
01.01.06	RELLENO MANUAL CON MATERIAL PROPIO	m3	208.00
01.01.07	ACARREO INTERNO MANUAL DE MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES	m3	254.40
01.01.08	ELIMINACION DE MATERIAL PROCEDENTE DE LAS EXCAVACIONES	m3	254.40
01.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO		
01.03.01	ZAPATAS		
01.03.01.01	CONCRETO EN ZAPATAS f'c = 210 Kg/cm2	m3	64.00
01.03.01.03	ACERO DE REFUERZO EN ZAPATAS GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	Kg	2,688.00
01.03.05	MUROS		
01.03.05.01	CONCRETO EN MURO REFORZADO f'c = 210 Kg/cm2	m3	70.40
01.03.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN MURO REFORZADO	m2	400.00
01.03.05.03	ACERO DE REFUERZO EN MURO REFORZADO GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	Kg	3,810.40


Ing. C.E. ALVARO BENEZARDINO SMITH
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 149299

8.2 MURO DE CONTENCION H=2.50 A 3.00 M


Ing. C.R. ALLARD-MENDOZA
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 148299

HOJA DE METRADOS

Presupuesto
Subpresupuesto
Cliente
Lugar

1301056 IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 041430
105 MURO DE CONTENCIÓN H=2.51 A 3.00
PRONIED
LA PALMA - QUILLO - YUNGAY - ANCASH

METRAJE 178.49 m

Item	Descripción	Und.	Metrado
01	ESTRUCTURAS		
01.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
01.01.02	EXCAVACION MANUAL PARA CIMENTACIONES	m3	1,456.48
01.01.04	NIVELACION Y COMPACTACION DE FONDOS DE CIMENTACION	m2	428.38
01.01.06	RELLENO MANUAL CON MATERIAL PROPIO	m3	547.96
01.01.07	ACARREO INTERNO MANUAL DE MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES	m3	963.85
01.01.08	ELIMINACION DE MATERIAL PROCEDENTE DE LAS EXCAVACIONES	m3	963.85
01.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO		
01.03.01	ZAPATAS		
01.03.01.01	CONCRETO EN ZAPATAS $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	171.35
01.03.01.03	ACERO DE REFUERZO EN ZAPATAS GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	7,435.89
01.03.05	MUROS		
01.03.05.01	CONCRETO EN MURO REFORZADO $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	187.41
01.03.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN MURO REFORZADO	m2	1,070.94
01.03.05.03	ACERO DE REFUERZO EN MURO REFORZADO GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	11,459.06


Ing. CESAR ALVARADO BERNAL
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 148268

8.3 PORTADA


Ing. C. ALLAGOS-BENITEZ
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 148298

Presupuesto 1301056 IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 041430
 Subpresupuesto 091 PORTADA DE INGRESO
 Cliente PRONIED
 Lugar LA PALMA - QUILLO - YUNGAY - ANCASH

Item	Descripción	Und.	Metrado
01	ESTRUCTURAS		
01.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
01.01.02	EXCAVACION MANUAL PARA CIMENTACIONES	m3	15.07
01.01.04	NIVELACION Y COMPACTACION DE FONDOS DE CIMENTACION	m2	12.84
01.01.05	RELLENO DE PLATAFORMA DE AFIRMADO CON EQUIPO MENOR	m3	12.93
01.01.06	RELLENO MANUAL CON MATERIAL PROPIO	m3	6.80
01.01.07	ACARREO INTERNO MANUAL DE MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES	m3	8.22
01.01.08	ELIMINACION DE MATERIAL PROCEDENTE DE LAS EXCAVACIONES	m3	8.22
01.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE		
01.02.04	SOLADO h=10 cm, C:H 1:12	m2	11.59
01.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO		
01.03.01	ZAPATAS		
01.03.01.01	CONCRETO EN ZAPATAS $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	5.80
01.03.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN ZAPATAS	m2	9.90
01.03.01.03	ACERO DE REFUERZO EN ZAPATAS GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	218.09
01.03.05	SOBRECIMIENTO REFORZADO		
01.03.05.01	CONCRETO EN SOBRECIMIENTO REFORZADO $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	0.76
01.03.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN SOBRECIMIENTO REFORZADO	m2	10.11
01.03.05.03	ACERO DE REFUERZO EN SOBRECIMIENTO REFORZADO GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	40.14
01.03.06	LOSA DE FALSO PISO, INCLUYE SOBREALCHOS PARA CIMIENTOS DE MUROS		
01.03.06.01	CONCRETO EN FALSO PISO $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	1.41
01.03.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN FALSO PISO	m2	1.49
01.03.06.03	ACERO DE REFUERZO EN FALSO PISO GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	41.57
01.03.08	COLUMNAS		
01.03.08.01	CONCRETO EN COLUMNA C/ PLASTIFICANTE $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	11.72
01.03.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN COLUMNA	m2	11.26
01.03.08.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN COLUMNA	m2	124.35
01.03.08.04	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNA GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	1,163.72
01.03.09	VIGAS		
01.03.09.01	CONCRETO EN VIGAS C/ PLASTIFICANTE $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^3$	m3	1.63
01.03.09.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS	m2	4.40
01.03.09.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	161.35
01.03.10	LOSA MACIZA		
01.03.10.01	CONCRETO EN LOSA MACIZA C/ PLASTIFICANTE $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	m3	2.17
01.03.10.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN LOSA MACIZA	m2	15.64
01.03.10.03	ACERO DE REFUERZO EN LOSA MACIZA GRADO 60, $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	115.86
02	ARQUITECTURA		
02.01	MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA		
02.01.02	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV DE SOGA, M:1:1:4 E=1.5 CM	m2	11.17
02.02	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS		
02.02.02	TARRAJEO EN MURO INTERIOR Y EXTERIOR MEZCLA C:A 1:5	m2	15.15
02.02.05	VESTIDURA DE DERRAMES MEZCLA C:A 1:5	m	8.40
02.02.12	SOLAQUEO NORMAL EN COLUMNAS (SC-3)	m2	12.98
02.02.13	SOLAQUEO NORMAL EN VIGAS (SC-3)	m2	38.87
02.02.14	BRUÑA 1 cm	m	6.20
02.03	CIELORRASOS		
02.03.05	CIELORRASO CON MEZCLA C:A 1:5	m2	2.52
02.03.06	SOLAQUEADO CON BROCHA EN DE TECHO (SC-2)	m2	3.57
02.04	PISOS Y PAVIMENTOS		
02.04.09	PISO DE CEMENTO PULIDO BRUÑADO	m2	14.12
02.05	ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS		
02.05.06	CONTRAZOCALO DE CEMENTO PULIDO, COLOR GRIS OSCURO, EMBUTIDO EN MURO h m = 0.20 m (Z-6)		12.50

[Firma manuscrita]
 Ing. Carlos de Ingeniero N° 140208

HOJA DE METRADOS

Presupuesto **1301056** IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 041430
 Subpresupuesto **091** PORTADA DE INGRESO
 Cliente **PRONIED**
 Lugar **LA PALMA - QUILLO - YUNGAY - ANCASH**

Item	Descripción	Und.	Metrado
02.08	CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA		
02.08.06	PUERTA DE 2 HOJAS METALICA PINTADO 1.40x2.10 m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION (P-14)	und	2.00
02.08.07	PORTON DE INGRESO PRINCIPAL DE 2 HOJAS DE FIERRO GALVANIZADO 5.00x2.18 m, INCLUYE ACCES. E INSTALACION	und	1.00
02.10	PINTURA		
02.10.01	PINTURA LATEX EN VIGAS Y CIELORRASO (SC-1)	m2	2.52
02.10.02	SELLADO DE ELEMENTOS SOLAQUEADOS (SC-3)	m2	134.50
02.10.04	PINTURA LATEX EN MUROS (SA-1) Y COLUMNAS (SC-1)	m2	9.20
02.10.05	PINTURA OLEO MATE EN MUROS (SA-2, SA-3, SA-4, SA-5, SA-6)	m2	15.48
02.11	VIARIOS		
02.11.03	JUNTAS EN PISOS INTERIORES	m	15.43
02.11.04	JUNTAS VERTICALES	m	5.00
04	INSTALACIONES ELECTRICAS		
04.01	SALIDAS PARA ALUMBRADO EN TECHO Y PARED		
04.01.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ ADOSADO	pto	2.00
04.01.04	SALIDA PARA BRAQUETE	pto	1.00
04.02	SALIDAS PARA INTERRUPTORES		
04.02.01	SALIDA PARA INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE	pto	3.00
04.04	SALIDAS DE COMUNICACIÓN Y ESPECIALES		
04.04.09	SALIDA PARA PULSADOR DE CAMPANA DE CLASE	pto	1.00
04.04.10	SALIDA PARA CAMPANILLA DE CLASE	pto	1.00
04.05	CANALIZACIONES, CONDUCTOS O TUBERÍAS		
04.05.01	TUBERIA PVC-P ELECTRICO 20 mm	m	12.60
04.05.04	TUBERIA PVC-P ELECTRICO 25 mm C/ALAMBRE GUIA	m	16.00
04.05.05	TUBERIA PVC-P ELECTRICO 35 mm	m	6.78
04.05.10	TUBERIA PVC-P ELECTRICO 50 mm C/ALAMBRE GUIA	m	9.50
04.06	CAJAS DE PASE		
04.06.02	CAJA DE PASE DE FIERRO GALVANIZADO PESADO 100x100x50 mm	und	1.00
04.06.05	CAJA DE PASE DE FIERRO GALVANIZADO PESADO 250x250x100 mm	und	1.00
04.06.06	CAJA DE PASE DE FIERRO GALVANIZADO PESADO 300x300x100 mm	und	1.00
04.07	CONDUCTORES Y CABLES DE ENERGÍA		
04.07.01	CABLE LSOH-90 2.5 mm2	m	37.80
04.07.05	CABLE DE COBRE DESNUDO 50mm2	m	15.00
04.08	TABLEROS ELECTRICOS		
04.08.01	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-G	und	1.00
04.09	SISTEMA DE PUESTA A TIERRA		
04.09.01	POZO PUESTA A TIERRA PT-1 (R<5 Ohm)	und	2.00
04.10	ARTEFACTOS		
04.10.07	ARTEFACTO PARA ADOSAR ANTIVANDALICO, DIFUSOR TRANSPARENTE CON 2 LAMPARAS AHORRADORAS DE 2X18W. SIMILAR AL RSP-2X18W. (L-04)	und	2.00
04.11	VIARIOS		
04.11.01	PRUEBAS AL SISTEMA ELECTRICO	pto	6.00



8.4 MODULO PATIO G


Ing. C. ALVARO MENDOZA RIVERA
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 148269

HOJA DE METRADOS

Presupuesto	1301056	IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 041430
Subpresupuesto	092	MODULO PATIO G
Ciente	PRONIED	
Lugar	ANCASH - YUNGAY- QUILLO - LA PALMA	
		METRAJE 637.14 m2

Item	Descripción	Und.	Metrado
01	ESTRUCTURAS		
01.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
01.01.02	EXCAVACION MANUAL PARA CIMENTACIONES	m3	95.57
01.01.04	NIVELACION Y COMPACTACION DE FONDOS DE CIMENTACION	m2	637.14
01.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE		
01.02.03	ENCOFRADO EN SOBRECIMIENTO	m2	254.86
01.02.07	CONCRETO f'c = 175 Kg/cm2	m3	95.57
02	ARQUITECTURA		
02.02	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS		
02.02.14	BRUÑA 1 cm	m	191.14
02.04	PISOS Y PAVIMENTOS		
02.04.08	PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO BRUÑADO PARA CORREDOR 5 cm (PS-06)	m2	637.14


Ing. Ciro Alvarado-Benitez ALVARADO SANTI
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 149269

8.5 CISTERNA 01


Ing. C. ALVARO MENDOZA RICHARD SMITH
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 148299

HOJA DE METRADOS

Presupuesto 1301056 IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 041430
 Subpresupuesto 164 CISTERNA 01
 Cliente PRONIED
 Lugar LA PALMA - QUILLO - YUNGAY - ANCASH

Item	Descripción	Und.	Metrado
01	ESTRUCTURAS		
01.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
01.01.02	EXCAVACION MANUAL PARA CIMENTACIONES	m3	20.96
01.01.04	NIVELACION Y COMPACTACION DE FONDOS DE CIMENTACION	m2	9.75
01.01.06	RELLENO MANUAL CON MATERIAL PROPIO	m3	6.55
01.01.07	ACARREO INTERNO MANUAL DE MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES	m3	15.97
01.01.08	ELIMINACION DE MATERIAL PROCEDENTE DE LAS EXCAVACIONES	m3	15.97
01.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE		
01.02.02	SOBRECIMIENTO C:H 1:8 + 25% P.M. 3" MAX	m3	0.04
01.02.03	ENCOFRADO EN SOBRECIMIENTO	m2	0.56
01.02.04	SOLADO h=10 cm, C:H 1:12	m2	9.75
01.02.05	BASE DE CONCRETO h = 0.10 m	m2	0.08
01.02.07	CONCRETO f _c = 175 Kg/cm2	m3	0.08
01.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO		
01.03.03	LOSA DE CIMENTACION		
01.03.03.01	CONCRETO EN LOSA DE CIMENTACION f _c = 210 Kg/cm2	m3	4.73
01.03.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSA DE CIMENTACION	m2	0.80
01.03.03.03	ACERO DE REFUERZO EN LOSA DE CIMENTACION GRADO 60, f _y =4200 Kg/cm2	Kg	264.68
01.03.08	COLUMNAS		
01.03.08.01	CONCRETO EN COLUMNA C/ PLASTIFICANTE f _c = 210 Kg/cm2	m3	9.18
01.03.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN COLUMNA	m2	91.54
01.03.08.04	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNA GRADO 60, f _y =4200 Kg/cm2	Kg	1,261.63
01.03.09	VIGAS		
01.03.09.01	CONCRETO EN VIGAS C/ PLASTIFICANTE f _c = 210 Kg/cm3	m3	1.57
01.03.09.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN VIGAS	m2	13.45
01.03.09.03	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS GRADO 60, f _y =4200 Kg/cm2	Kg	395.88
01.03.10	LOSA MACIZA		
01.03.10.01	CONCRETO EN LOSA MACIZA C/ PLASTIFICANTE f _c = 210 Kg/cm2	m3	1.90
01.03.10.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN LOSA MACIZA	m2	10.83
01.03.10.03	ACERO DE REFUERZO EN LOSA MACIZA GRADO 60, f _y =4200 Kg/cm2	Kg	188.16
02	ARQUITECTURA		
02.01	MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA		
02.01.02	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV DE SOGA, M:1:1.4 E=1.5 CM	m2	3.84
02.02	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS		
02.02.02	TARRAJEO EN MURO INTERIOR Y EXTERIOR MEZCLA C:A 1:5	m2	26.50
02.02.03	TARRAJEO DE COLUMNAS MEZCLA C:A 1:5	m2	12.26
02.02.05	VESTIDURA DE DERRAMES MEZCLA C:A 1:5	m	10.00
02.02.07	RECUBRIMIENTO EN TECHO ELASTICO IMPERMEABLE (PI)	m2	7.84
02.02.14	BRUÑA 1 cm	m	40.00
02.02.18	TARRAJEO DE VIGAS MEZCLA C:A 1:5	m2	20.45
02.02.19	TARRAJEO DE MUROS CON IMPERMEABILIZANTE (1:5)	m2	44.62
02.03	CIELORRASOS		
02.03.05	CIELORRASO CON MEZCLA C:A 1:5	m2	4.78
02.04	PISOS Y PAVIMENTOS		
02.04.07	PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO BRUÑADO PARA INTERIORES 5 cm. (PS-06)	m2	5.53
02.04.10	VEREDA DE CONCRETO f _c =175 Kg/cm2, h=0.10 m	m2	8.12
02.05	ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS		
02.05.06	CONTRAZOCALO DE CEMENTO PULIDO, COLOR GRIS OSCURO, EMBUTIDO EN MURO h = 0.20 m (Z-6)	m	14.48


Ing. C. ALVARO MENDOZA SANTI
ING. CIVIL
 Reg. Colegio de Ingenieros N° 148268

HOJA DE METRADOS

Presupuesto 1301056 IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 041430
 Subpresupuesto 164 CISTERNA 01
 Cliente PRONIED
 Lugar LA PALMA - QUILLO - YUNGAY - ANCASH

Item	Descripción	Und.	Metrado
02.06	COBERTURAS		
02.06.01	COBERTURA DE LADRILLO PASTELERO ASENTADO CON MORTERO ELASTICO IMPERMEABILIZADO (RT)	m2	7.84
02.08	CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA		
02.08.40	ESCALERA DE GATO	m	6.16
02.08.45	PUERTA DE PLANCHA METALICA LAF 1/16" DE 0.80 X 2.10 m	und	1.00
02.08.46	VENTANA TIPO REJA DE TUBO CUADRA DE ACERO DE 3/4x3/4 DE 1.35 X 0.40 m	und	1.00
02.08.47	TAPA DE FIERRO DE 0.85 X 0.85 PARA CISTERNAS Y/O TANQUE ELEVADO	und	2.00
02.08.48	TUBO DE ALUMINIO DE D=30mm , e=3mm PARA ESCALERA DE GATO EN CISTERNA	m	7.60
02.08.49	ESTRUCTURA DE PROTECCION DE ESCALERA DE GATOS CON PERFILES DE 1. 1/2"x1/4" Y 1.1/2"x1/4"	m	4.83
02.10	PINTURA		
02.10.01	PINTURA LATEX EN VIGAS Y CIELORRASO (SC-1)	m2	15.36
02.10.04	PINTURA LATEX EN MUROS (SA-1) Y COLUMNAS (SC-1)	m2	49.27
02.10.06	PINTURA ANTICORROSIVA Y ESMALTE EN CARPINTERIA METALICA	m2	6.82
02.11	VARIOS		
02.11.07	JUNTA DE DILATACION CON ESPUMA PLASTICA+JEBE MICROPOROSO E=2"	m	11.80
02.11.08	JUNTA DE SELLO ELASTICO	m	33.60
02.11.09	JUNTA WATER STOP 6"	m	17.00
03	INSTALACIONES SANITARIAS		
03.05	INSTALACIONES HIDRAULICAS		
03.05.01	REDES DE DISTRIBUCION		
03.05.01.01	TUBERIA DE PVC C-10 DE Ø 1 1/2"	m	3.72
03.05.01.02	TUBERIA DE F" G" DE 1 1/4" x 3.0mm	m	8.04
03.05.01.03	TUBERIA DE F" G" DE Ø 2" x 3.0mm	m	12.43
03.05.01.04	TUBERIA DE F" G" DE Ø 2 1/2" x 3.0mm	m	7.88
03.05.01.05	TUBERIA DE F" G" DE Ø 3" x 3.0mm	m	0.55
03.05.02	ACCESORIOS HIDRAULICOS		
03.05.02.01	CODO DE Fo.Go. UNION ROSCADA DE 1 1/4"x90	und	6.00
03.05.02.02	CODO DE Fo.Go. UNION ROSCADA DE 2"x90°	und	8.00
03.05.02.03	CODO DE Fo.Go. UNION ROSCADA DE 2 1/2"x90°	und	3.00
03.05.02.04	TEE DE Fo. Go. UNION ROSCADA DE 1 1/4"	und	2.00
03.05.02.05	TEE DE Fo. Go. UNION ROSCADA DE 2"	und	2.00
03.05.02.06	TEE DE Fo. Go. UNION ROSCADA DE 2 1/2"	und	1.00
03.05.02.07	UNION DE F" G" UNION ROSCADA DE 1 1/4"	und	16.00
03.05.02.08	UNION DE F" G" UNION ROSCADA DE 2"	und	2.00
03.05.02.09	UNION DE F" G" UNION ROSCADA DE 2 1/2"	und	8.00
03.05.02.10	UNION DE TRANSICION DE ACERO A PVC DE 2 1/2"	und	1.00
03.05.02.11	UNION UNIVERSAL DE 1 1/2" DE PVC C10	und	2.00
03.05.02.12	ABRAZADERAS DE FIJACION PARA TUBOS	und	15.00
03.05.02.13	SOMBREIRO DE VENTILACIÓN DE 2"	pza	1.00
03.05.02.14	TAPON DE FoGo DE 1 1/4"	und	1.00
03.05.02.15	CANASTILLA DE BRONCE CON VALVULA CHECK DE Ø 1 1/2"	und	2.00
03.05.03	LLAVES Y VALVULAS		
03.05.03.01	VALVULA DE COMPUERTA DE BRONCE DE Ø 1 1/4"	pza	5.00
03.05.03.02	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE DE 2"	und	1.00
03.05.03.03	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE DE 2 1/2"	pza	2.00
03.05.03.04	VALVULA CHECK DE BRONCE DE Ø 1 1/4"	und	3.00
03.05.03.05	VALVULA CHECK DE BRONCE DE Ø 2 1/2"	und	2.00
03.05.03.06	VALVULA FLOTADORA DE 3/4"	und	1.00
03.05.03.07	VALVULA FLOTADOR DE 1"	pza	1.00


 Ing. CESAR ALVARADO-BENITEZ/RODRIGO SMITH
 ING. CIVIL
 Reg. Colegio de Ingenieros N° 148268

HOJA DE METRADOS

Presupuesto
Subpresupuesto
Cliente
Lugar

1301056 IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 041430
164 CISTERNA 01
PRONIED
LA PALMA - QUILLO - YUNGAY - ANCASH

Item	Descripción	Und.	Metrado
03.05.04	VARIOS		
03.05.04.01	ROMPE AGUA DE FIERRO GALVANIZADO DE e=1/16" x Ø 4"	und	6.00
03.05.04.02	CAJA DE CONCRETO PARA REBOSE DE AGUAS PARA TQ ELEVADO + REJILLA DE F" DE 0.30x0.60m	und	1.00
04	INSTALACIONES ELECTRICAS		
04.01	SALIDAS PARA ALUMBRADO EN TECHO Y PARED		
04.01.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ ADOSADO	pto	1.00
04.01.03	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ CON TAPA CIEGA	pto	1.00
04.01.06	SALIDA PARA ALUMBRADO DE EMERGENCIA	pto	1.00
04.02	SALIDAS PARA INTERRUPTORES		
04.02.02	SALIDA PARA INTERRUPTOR UNIPOLAR DOBLE	pto	1.00
04.03	SALIDAS PARA TOMACORRIENTES		
04.03.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE CON LINEA A TIERRA C/ TAPA HERMETICA	pto	1.00
04.05	CANALIZACIONES, CONDUCTOS O TUBERÍAS		
04.05.01	TUBERIA PVC-P ELECTRICO 20 mm	m	17.52
04.06	CAJAS DE PASE		
04.06.08	CAJA DE PASE RECTANGULAR DE F" G° PESADA DE 100x55x50mm	und	3.00
04.07	CONDUCTORES Y CABLES DE ENERGÍA		
04.07.01	CABLE LSOH-80 2.5 mm2	m	10.81
04.07.02	CABLE LSOH-80 4.0 mm2	m	2.55
04.07.06	CABLE NZXOH 6.0 mm2	m	3.54
04.08	TABLEROS ELECTRICOS		
04.08.14	TABLERO DE DISTRIBUCION DE CISTERNA - BOMBA	und	2.00
04.10	ARTEFACTOS		
04.10.06	ARTEFACTO ADOSADO EN PARED C/ DIFUSOR DE PLASTICO OPAL C/ 2 LAMPARAS FLUORECENTES DE 36W,, SIMILAR AL GENIUS DE JOSEFEL, ALTO F.P., BALASTRO ELECTRONICO (L-06)	und	1.00
04.10.08	ALUMBRADO DE EMERGENCIA C/DOS LAMPARAS REFLECTORAS 20W TIPO ADOSADO, AUTONOMIA T=2H Y TOMACORRIENTE DOBLE 2P+T	und	1.00
04.10.09	ALUMBRADO DE INGRESO, CUERPO DE ALUMINIO, ACABADO ESMALTADO, DIFUSOR DE POLICARBONATO IRROMPIBLE.M PLACA PORTA EQUIPO C/LAMPARA HALOGENURO METALICO DE 70W	und	1.00
04.11	VARIOS		
04.11.01	PRUEBAS AL SISTEMA ELECTRICO	pto	5.00
04.11.04	ELECTROBOMBA DE IMPULSION TQ. CISTERNA A TQ. ELEVADO DE 1 HP	und	2.00
04.11.06	SISTEMA DE CONTROL DE NIVEL TIPO FLOTADOR CON INTERRUPTOR AUTOMATICO	glb	1.00

COSTO DIRECTO


Ing. CÉSAR ALVARO BARRERA RIVERA
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 149269

8.6 RAMPA E.2


Ing. CESAR ALVARO MENDEZ ROLDÁN
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 148209

Hoja de Metrado

Presupuesto1301056IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 041430

Subpresupuesto096RAMPAS E.2 x ML

ClientePRONIED

LugarANCASH - YUNGAY- QUILLO - LA PALMA

METRAJE14.4ml

Item	Descripción	Und.	Metrado
01	ESTRUCTURAS		
01.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
01.01.02	EXCAVACION MANUAL PARA CIMENTACIONES	m3	3.02
01.01.04	NIVELACION Y COMPACTACION DE FONDOS DE CIMENTACION	m2	14.40
01.01.06	RELLENO MANUAL CON MATERIAL PROPIO	m3	6.48
01.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE		
01.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	39.31
01.02.07	CONCRETO f'c = 175 Kg/cm2	m3	7.20
02	ARQUITECTURA		
02.01	MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA		
02.01.02	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV DE SOGA, M:1:1:4 E=1.5 CM	m2	28.80
02.02	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS		
02.02.02	TARRAJE EN MURO INTERIOR Y EXTERIOR MEZCLA C:A 1:5	m2	88.27
02.02.05	VESTIDURA DE DERRAMES MEZCLA C:A 1:5	m	10.80
02.02.14	BRUÑA 1 cm	m	33.12
02.04	PISOS Y PAVIMENTOS		
02.04.08	PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO BRUÑADO PARA CORREDOR 5 cm (PS-06)	m2	14.40
02.08	CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA		
02.08.39	PASAMANOS DE FIERRO D=2" C/CARTELA, INCLUYE INSTALACIÓN Y ACABADO	m	23.04

8.7 CERCO PERIMETRICO – C30

L=6.90 M


Ing. C. ALVARADO-MENDOZA
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 148298

Hoja de Metrado

Presupuesto	1301056	IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 041430		
Subpresupuesto	153	CERCO C30 x ML		
Cliente	PRONIED			
Lugar	ANCASH - YUNGAY- QUILLO - LA PALMA		METRAJE	356.28 ml
Item	Descripción	Und.	Metrado	
01	ESTRUCTURAS			
01.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS			
01.01.02	EXCAVACION MANUAL PARA CIMENTACIONES	m3	213.77	
01.01.04	NIVELACION Y COMPACTACION DE FONDOS DE CIMENTACION	m2	142.51	
01.01.06	RELLENO MANUAL CON MATERIAL PROPIO	m3	21.38	
01.01.07	ACARREO INTERNO MANUAL DE MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES	m3	128.26	
01.01.08	ELIMINACION DE MATERIAL PROCEDENTE DE LAS EXCAVACIONES	m3	128.26	
01.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO			
01.03.04	CIMIENTO CORRIDO ARMADO			
01.03.04.01	CONCRETO EN CIMIENTO CORRIDO ARMADO f'c = 210 Kg/cm2	m3	71.26	
01.03.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN CIMIENTO CORRIDO ARMADO	m2	356.28	
01.03.04.03	ACERO DE REFUERZO EN CIMIENTO CORRIDO ARMADO GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	Kg	2,440.52	
01.03.05	SOBRECIMIENTO REFORZADO			
01.03.05.01	CONCRETO EN SOBRECIMIENTO REFORZADO f'c = 210 Kg/cm2	m3	64.13	
01.03.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN SOBRECIMIENTO REFORZADO	m2	498.79	
01.03.05.03	ACERO DE REFUERZO EN SOBRECIMIENTO REFORZADO GRADO 60, fy=4200 Kg/cm2	Kg	3,598.43	
02	ARQUITECTURA			
02.08	CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA			
02.08.35	MALLA METALICA GALV. 2"x2" EN PERFORACION DE VIGA TRIANGULAR	m2	641.30	
02.08.45	TUBERIA DE ACERO CEDULA 40 4"	m	285.02	


Ing. CESAR ALVARADO MENDEZ
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 148299

9.0 OBRAS EXTERIORES
10.0 ACTIVIDADES DE
CONTINGENCIA
11.0 MITIGACION DE IMPACTO
AMBIENTAL



Ing. C. ALVARO MENDOZA RIVERA
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 148269

HOJA DE METRADO

Presupuesto1301056IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CL N° 041430

Subpresupuesto162CL 041430

ClientePRONIED

LugarANCASH - YUNGAY- QUILLO - LA PALMA

Item	Descripción	Und.	Metrado
09	OBRAS EXTERIORES		
09.01	PISOS Y PAVIMENTOS EXTERIOR		
09.01.01	OTROS PAVIMENTOS	m2	259.42
09.02	REDES EXTERIORES DE AGUA Y DESAGUE		
09.02.01	REDES DE CONEXION DE AGUA EXTERIOR INCLUYE CONEXION A RED PUBLICA	m	150.00
09.02.02	RED DE CONEXION DE DESAGUE EXTERIOR, TUBERIAS ACCESORIOS Y CONEXIONES	m	150.00
9.03	SISTEMA DE DESAGUE		
09.03.01	TANQUE SEPTICO	und	1.00
09.03.02	POZO PERCOLADOR	und	1.00
9.04	SISTEMA DE DRENAJE		
09.04.01	SISTEMA DE DRENAJE DE AGUAS PLUVIALES	m	80.00
9.05	SISTEMA ELECTRICO EXTERIOR		
09.05.01	RED ELECTRICA CON CIRCUITO ESPECIAL EN BAJA TENSION DESDEE TRANAFORMADOR HASTA FRINTS DE LA E.I. INCL. INFRAESTY EQUIPAMIENTO	und	1.00
09.05.02	REDES DE CONEXION Y CABLEADO ELECTRICO EXTERIOR	m	80.00
09.05.03	REDES DE CONEXION Y CABLEADO DE COMUNICACIONES	m	80.00
09.05.04	ILUMINACION EXTERIOR INCLUYE POSTE Y LUMINARIA	und	2.00
10	ACTIVIDADES DE CONTINGENCIA		
10.01	IMPLEMENTACION DE ACTIVIDADES DE CONTINGENCIA	gib	1.00
11	MITIGACION DE IMPACTO AMBIENTAL		
11.01	RIEGO PERMANENTE EN ZONA DE TRABAJO		
11.01.01	RIEGO PERMANENTE EN ZONA DE TRABAJO	m2	1,200.00
11.02	LIMPIEZA PERMANENTE EN ZONA DE TRABAJO		
11.02.01	LIMPIEZA PERMANENTE EN ZONA DE TRABAJO	m2	1,200.00

Ing. CESAR ALVARADO SUENES
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 149209



PERÚ

Ministerio de
Educación

Viceministerio de
Gestión Institucional

Programa Nacional de
Infraestructura Educativa

Unidad Gerencial de
Estudios y Obras

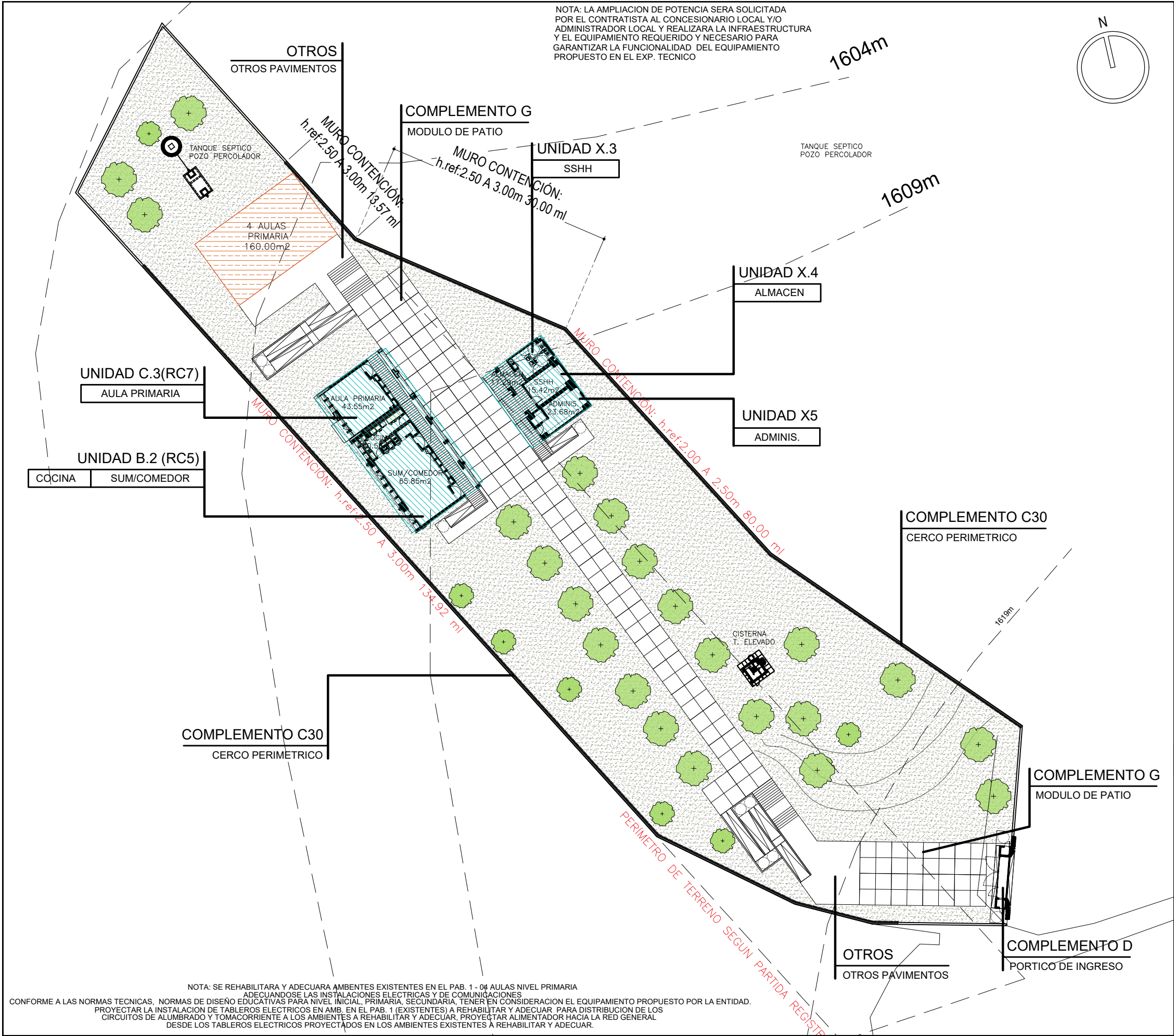
"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la universalización de la salud"

ANEXO 2

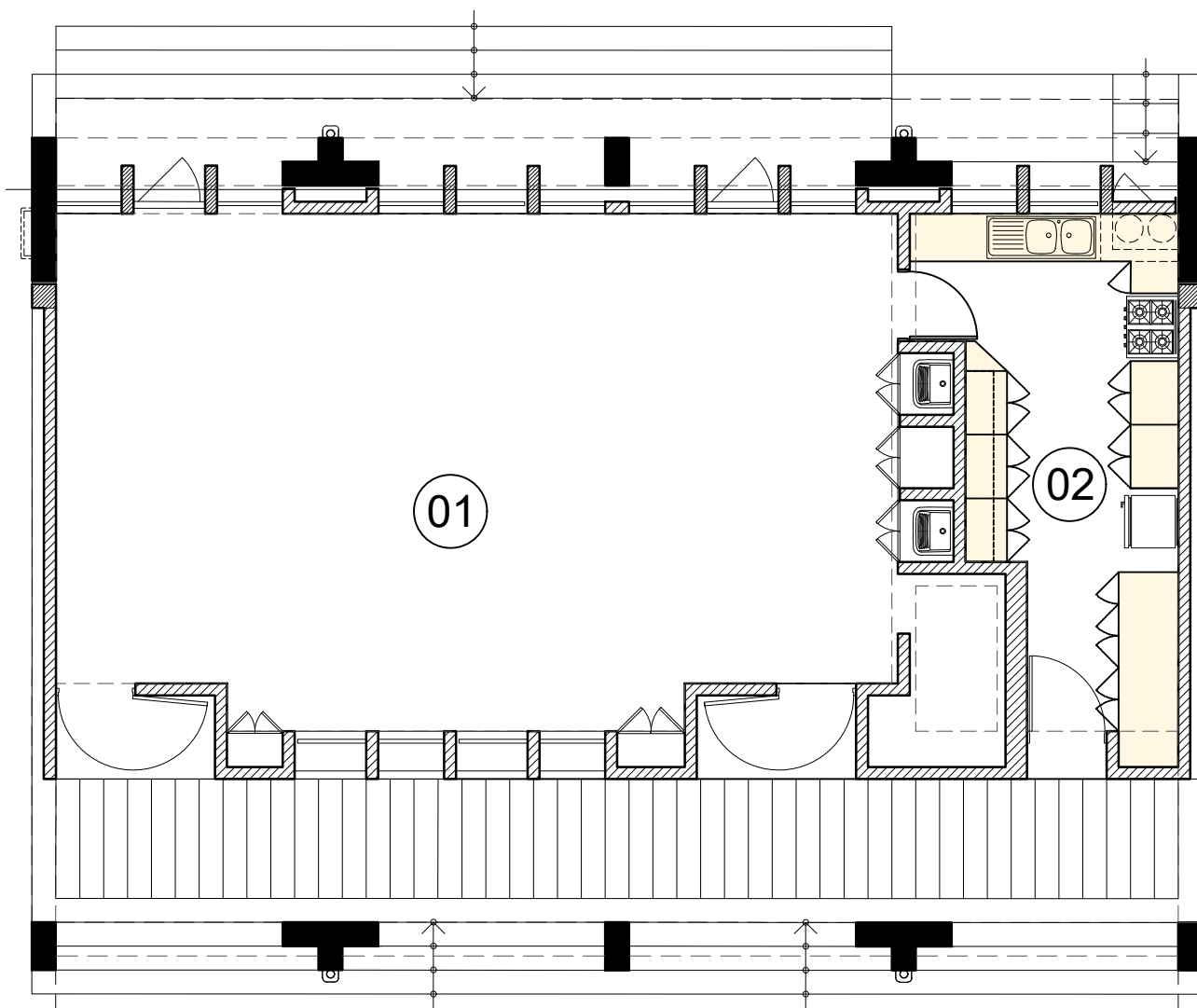
PLANOS



Lozano Herrera In,
ARQUITECTO
CAP. N°



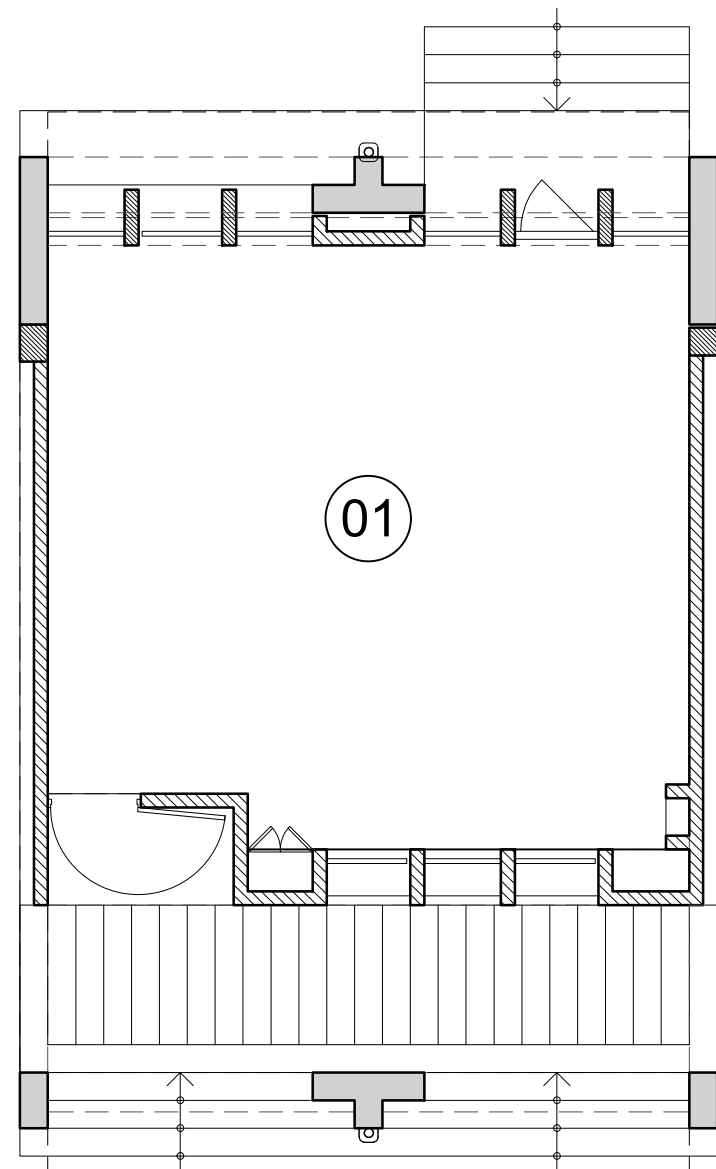
DATOS DE UBICACIÓN	
DEPARTAMENTO:	ANCASH
PROVINCIA:	YUNGAY
DISTRITO:	QUILLO
CENTRO POBLADO:	LA PALMA
CÓDIGO DE LOCAL:	041430
ZONA:	RURAL/ SIERRA
DATOS DEL TERRENO	
ÁREA:	3,987.50 m2
NORTE:	CON AURELIO TRINIDAD HUERTA, MIDE 25.00 ML.
SUR:	CON LA CARRET. A LA VICTORIA, MIDE 25.00 ML.
ESTE:	CON AURELIO TRINIDAD HUERTA, CON 169.00 ML.(EN LOS TRAMOS 17.72 + 29.08 + 98.84 + 19.36 ML.)
OESTE:	CON UN CANAL DE REGADIO, MIDE 150.00 ML.(EN LOS TRAMOS 120.53 + 29.47 ML.)
FUENTE:	PARTIDA REGISTRAL 00017683
PROGRAMA PROPUESTO	
A RESTITUIR:	- 01 LOSA DEPORTIVA
- 01 AULA PRIMARIA	MANTENIMIENTO:
- 01 SSHH PRIMARIA	- 04 AULAS PRIMARIA
- 01 ADMINISTRACION	
- 01 COCINA	
- 01 ALMACÉN	
- 01 SUM/COMEDOR	
DESCRIPCIÓN DE MÓDULOS (MBR RDE-089)*	
ITEMS:	CANTIDAD
UNIDAD B.2 (RC5):	01
UNIDAD C.3(RC7):	01
UNIDAD X.3:	01
UNIDAD X.4:	01
UNIDAD X.5:	01
COMPLEMENTO D:	01
COMPLEMENTO E:	02
COMPLEMENTO G:	37
COMPLEMENTO C30 - CERCO PERIMETRICO	
LEYENDA	
	ÁREA A REHABILITAR (MANTENIMIENTO)
	ÁREA NUEVAS UNIDADES A RESTITUIR
	ÁREA SIN INTERVENCIÓN
	ÁREA TECHADA EN EXTENSIONES
	CISTERNA T. ELEVADO
* VER MEMORIAS DESCRIPTIVAS DE PROGRAMACIÓN Y DE ESTUDIO DE CABIDAS PARA AMPLIAR INFORMACIÓN DESCRITA.	
UGRD- PRONIED	
RESPONSABLE:	
DIBUJO: OAMM	
PROYECTO:	CÓDIGO DE LOCAL:
IE. 86653 - PRIMARIA	CL 041430
TIPO DE INTERVENCIÓN:	
IRI DE REHABILITACION	
PLANO:	CODIGO
ESTUDIO DE CABIDA REFERENCIAL	AG-01
ESCALA:	FECHA:
S/E	NOVIEMBRE 2021



UNIDAD B.2 (RC5)

SUM/COM. COCINA

LEYENDA	AMBIENTE	AREA (m2)
01	SUM/COMEDOR	65.85
02	COCINA	20.55



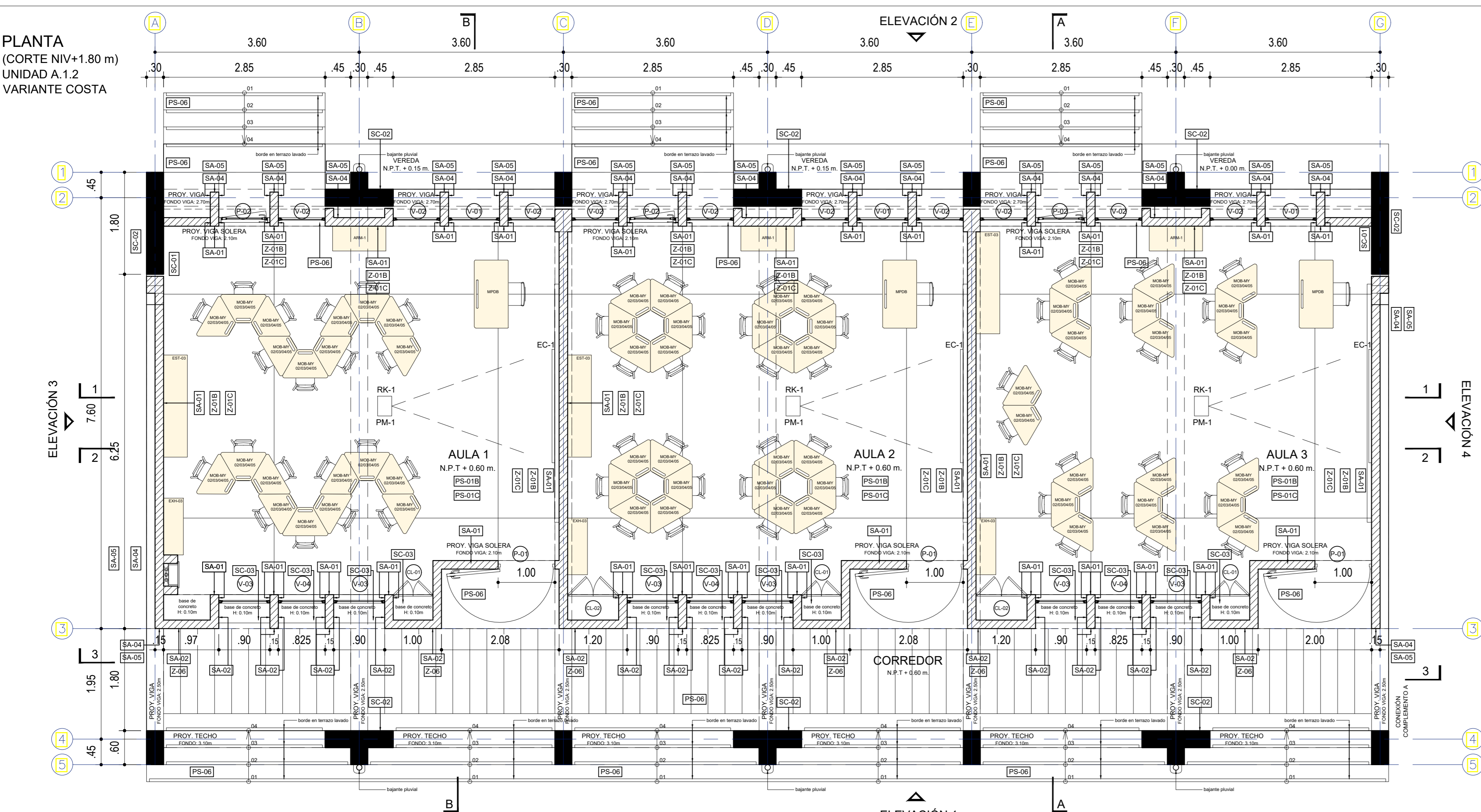
UNIDAD C.3(RC7)

AULA

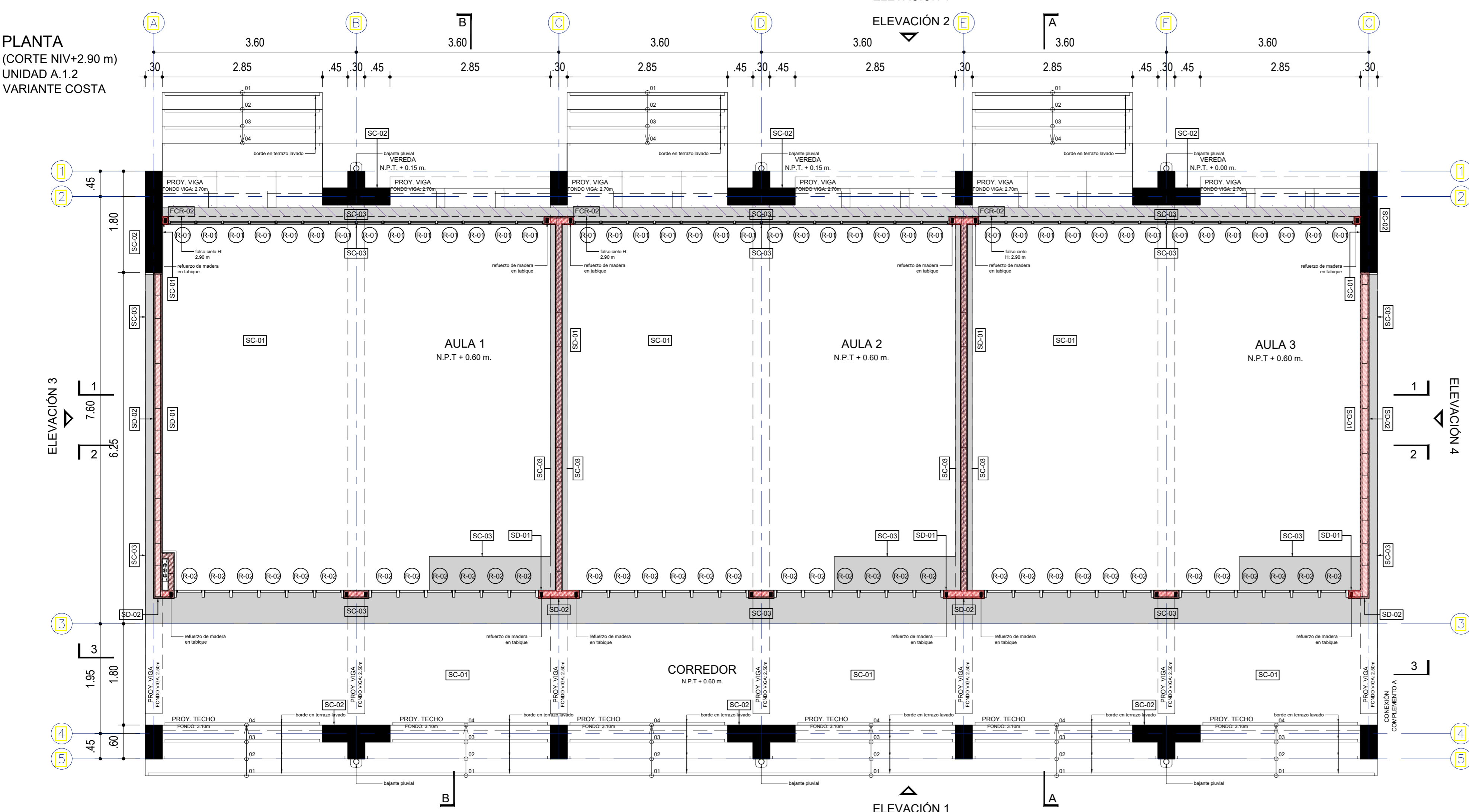
LEYENDA	AMBIENTE	AREA (m2)
01	Aula	43.55

DATOS DE UBICACIÓN			
DEPARTAMENTO:	ANCASH		
PROVINCIA:	YUNGAY		
DISTRITO:	QUILLO		
CENTRO POBLADO:	LA PALMA		
CÓDIGO DE LOCAL:	041430		
ZONA:	RURAL/ SIERRA		
DATOS DEL TERRENO			
ÁREA:	3,987.50 m2		
NORTE:	CON AURELIO TRINIDAD HUERTA, MIDE 25.00 ML.		
SUR:	CON LA CARRET. A LA VICTORIA, MIDE 25.00 ML.		
ESTE:	CON AURELIO TRINIDAD HUERTA, CON 169.00 ML.(EN LOS TRAMOS 17.72 + 29.08 + 98.84 + 19.36 ML.)		
OESTE:	CON UN CANAL DE REGADIO, MIDE 150.00 ML.(EN LOS TRAMOS 120.53 + 29.47 ML.)		
FUENTE:	PARTIDA REGISTRAL 00017683		
PROGRAMA PROPUESTO			
A RESTITUIR:	- 01 LOSA DEPORTIVA		
- 01 AULA PRIMARIA	MANTENIMIENTO:		
- 01 SSHH PRIMARIA	- 04 AULAS PRIMARIA		
- 01 ADMINISTRACION			
- 01 COCINA			
- 01 ALMACÉN			
- 01 SUM/COMEDOR			
DESCRIPCIÓN DE MÓDULOS (MBR RDE-089)*			
ITEMS:	CANTIDAD		
UNIDAD B.2 (RC5):	01		
UNIDAD C.3(RC7):	01		
UGRD - PRONIED			
RESPONSABLE:			
DIBUJO: OAMM			
PROYECTO:			CÓDIGO DE LOCAL:
IE. 86653 -PRIMARIA			CL 041430
TIPO DE INTERVENCIÓN:			
IRI DE REHABILITACION			
PLANO:			CODIGO
UNIDAD B.2 (RC5) - UNIDAD C.3(RC7)			MBR-1
ESCALA:	FECHA:		
ESCALA GRAFICA	NOVIEMBRE 2021		

PLANTA
(CORTE NIV+1.80 m)
UNIDAD A.1.2
VARIANTE COSTA



PLANTA
(CORTE NIV+2.90 m)
UNIDAD A.1.2
VARIANTE COSTA



LEYENDA DE MATERIALES

MUROS / COLUMNAS / PLACAS	
CODIGO	DESCRIPCION
0000	Estructura de Concreto Armado
01	Tabiquería de Ladrillo - de caja / de cabeza o de Concreto
02	TB01 - Tabiquería ligera de Roca Yeso RF - interior
03	TB02 - Tabiquería ligera de Roca Yeso RF - interior RF120
04	TB03 - Tabiquería ligera de Roca Yeso RF + Fibrocemento - exterior
05	TB04 - Tabiquería ligera de Roca Yeso RF + Fibrocemento - ext. lateral
06	TB05 - Tabiquería ligera de Roca Yeso RH - interior
07	TB06 - Tabiquería ligera de Roca Yeso RH + Fibrocemento - exterior
08	TB07 - Tabiquería ligera de Roca Yeso RH + Fibrocemento - ext. lateral

CIELO RASO / FALSO CIELO RASO	
CODIGO	DESCRIPCION
01	FCR-1 Placa Roca Yeso / en Sierra + Lana de Vidrio
02	FCR-2 Fibrocemento / en Sierra + Lana de Vidrio
03	Viga Solera - Niv. Interior: 2.10m / Niv. Superior: 2.20m

CUADRO DE VANOS

CODIGO	ANCHO	ALTO	AMBIENTE	TIPO
P-01/A	1.00	2.10	Ingreso Aulas	Madera
P-02	0.90	2.10	Ingreso posterior Aulas	Alum+Vid
P-03/A	0.90	2.10	Ingreso Areas Administrativas	Madera
P-04	0.90	2.10	Ingreso SSHH	Madera
P-05	1.00	2.10	Ingreso Cocina	Madera
P-06	0.75	2.10	Deposita / Cto. Limpieza	Madera
P-07	0.90	2.10	Depositos	Madera
P-08	1.00	1.80	Interior SSHH	Metal
P-09	1.00	1.80	Interior SSHH	Metal
P-10	0.90	2.10	SUM / Cocina	Madera
P-11	1.00	2.10	Cto. Técnico AIP	Madera
P-12	0.825	0.80	Deposito Gas / Exterior de Cocina	Aluminio
P-13	0.90	1.80	Interior SSHH Discapacitados	Metal
P-14	1.40	2.10	T. Eléctrico P. Ingreso Rural	Madera
P-15	1.20	2.10	T. Eléctrico P. Ingreso Urbano	Madera

CODIGO	ANCHO	ALTO	ALFÉIZAR	AMBIENTE	TIPO
CL-01	0.70	2.00	0.10	Aulas / SUM / TC	Melamine RH
CL-02	0.90	2.00	0.10	Aulas / Aula Psico.	Melamine RH
CL-03	0.825	2.00	0.10	Aulas / Aula Inicial	Melamine RH
CL-04	0.775	2.00	0.10	Aula Psico. / SUM / TC	Melamine RH
CL-05	0.85	2.00	0.10	Aula Psico. / SUM / TC	Melamine RH
CL-06	0.70	1.00	1.10	Aula Innovación P. / CRE	Melamine RH
CL-07	0.90	1.00	1.10	Aula Innovación P. / CRE	Melamine RH
CL-08	0.675	2.00	0.10	SSHH Inicial	Melamine RH
CL-09	1.225	2.00	0.10	Cto. Limpieza	Melamine RH
CL-10	0.55	2.00	0.10	Secretaría / Dirección	Melamine RH
CL-11	0.95	2.00	0.10	Aula Psicomotriz / SUM	Melamine RH
CL-12	2.475	2.00	0.10	Biblioteca / CRE / AIP	Melamine RH

VENTANAS SIERRA * DOBLE VIDRIO EN PAÑOS FIJOS					
CODIGO	ANCHO	ALTO	ALFÉIZAR	AMBIENTE	TIPO
V-01	0.90	2.10	-	Aulas / CRE / Innovación	VP + VP
V-02	0.825	2.10	-	Aulas / CRE / Innovación	VP + VP
V-03	0.90	1.00	1.10	Aulas / CRE / Inn / Cocina	VP
V-04	0.825	1.00	1.10	Aulas / CRE / Inn / Cocina	VP
V-05	0.60	2.10	-	Aulas	VP + VP
V-06	0.60	1.00	1.10	Aulas	VP
V-07	0.45	0.70	2.20	Aulas	VP
V-08	1.225	0.50	2.20	Adm. / Dep. / Baños	VC
V-09	1.225	0.70	2.20	Adm. / Dep. / Baños	VC
V-10	0.90	1.00	1.10	Aulas / CRE / Inn / Cocina	VP + VF

REJILLAS					
CODIGO	ANCHO	ALTO	ALFÉIZAR	AMBIENTE	TIPO
R-01	0.45	0.70	2.20	Unidades A B C D E F	Aluminio o Nylon
R-02	0.45	2.55	2.20	Unidades A B C	Aluminio o Nylon
R-03	1.225	0.50	2.20	SSHH	Reja de Fierro
R-04	0.65	0.70	2.20	SSHH / Cto. Limpieza	Reja de Fierro
R-05	0.45	1.50	2.20	Unidades D E F	Aluminio o Nylon
R-06	1.225	0.70	2.20	SSHH / Deposito	Reja de Fierro

LEYENDA DE ACABADOS

CODIGO	DESCRIPCION
PS-1A	Pintura Poliuretano Alifática RAL 1014
PS-1B	Pintura Poliuretano Alifática RAL 6021
PS-1C	Pintura Poliuretano Alifática RAL 5024
PS-1D	Pintura Poliuretano Alifática RAL 3012
PS-2	Machihembrado de madera 60/100 x 7.5cm sobre bastidores
PS-3	Loseta veneciana de 30x30cm e=1.5cm grano 23 - color Crema
PS-4	Loseta veneciana de 30x30cm e=1.5cm grano 23 - color Verde Claro
PS-5	Cerámico de 45x45cm color Tabaco
PS-6	Cemento sempulido c/brufas de 1cm según diseño, color Gris Oscuro

ZÓCALOS / CONTRAZÓCALOS	
CODIGO	DESCRIPCION
Z-1A	Pintura Poliuretano Alifática RAL 1014, h=10cm
Z-1B	Pintura Poliuretano Alifática RAL 6021, h=10cm
Z-1C	Pintura Poliuretano Alifática RAL 5024, h=10cm
Z-1D	Pintura Poliuretano Alifática RAL 3012, h=10cm
Z-2	Madera h=10cm, c/ rodón 1cm
Z-3	Loseta veneciana de 10x30cm e=1.5cm grano 23 - color Crema, embudido
Z-4	Los. venes. de 10x30cm e=1.5cm grano 23 - color Verde Claro, embudido
Z-5	Cerámico de 30x60cm color Blanco Brillante, h=2.10m
Z-6	Cemento pulido h=20cm, color Gris Oscuro, embudido en muro

SUPERFICIES DE TABIQUERÍA DE LADRILLO O CONCRETO h=2.20m	
CODIGO	DESCRIPCION
SA-1	Tarrajado y pintado con Látex color Blanco
SA-2	Tarrajado y pintado con Óleo Mate color Blanco Humo
SA-3	Tarrajado y pintado con Óleo Mate color RAL 1033
SA-4	Tarrajado y pintado con Óleo Mate color RAL 6017
SA-5	Tarrajado y pintado con Óleo Mate color RAL 5019
SA-6	Tarrajado y pintado con Óleo Mate color RAL 8023

SUPERFICIES DE TABIQUERÍA LIGERA h=2.20m	
CODIGO	DESCRIPCION
SD-1	Placa roca yeso masillada, empastada y pintada con Látex color Blanco Humo
SD-2	Placa de fibrocemento al natural sellada

SUPERFICIES DE CONCRETO	
CODIGO	DESCRIPCION
SC-1	Concreto sin tarrajeo, pintado con Látex color Blanco en superficies no enchapadas.
SC-2	Concreto expuesto soloaqueado con brocha con cal marfil, cemento, cola y sellador
SC-3	Concreto expuesto soloaqueado

CIELO RASO / FALSO CIELO RASO	
CODIGO	DESCRIPCION
FCR-1	Plancha de roca eso pintada con Látex color Blanco Humo
FCR-2	Plancha de fibrocemento al natural con sellador
FCR-3	Losas de concreto expuesto limpia con sellador

SUPERFICIES HORIZONTALES	
CODIGO	DESCRIPCION
ITA-1	Baranca según diseño en cemento pulido color Gris Oscuro c/ sellador
ITA-2	Tablero de lavatorio en terrazo pulido grano 1 color Naranja
ITA-3	Tablero de lavatorio en terrazo pulido grano 1 color Gris Claro
ITA-4	Tablero de mesa en terrazo pulido grano 1 color Habano

REVESTIMIENTOS IMPERMEABLES	
CODIGO	DESCRIPCION
IRT-1	Recubrimiento en techo elástico impermeable con cobertura de ladrillo pastelerío asentado con mortero
IRB	Recubrimiento en base impermeable cementicio bicomponente semirígido s. 4mm.
IPI	Recubrimiento en techo elástico impermeable

ORIENTACIONES RECOMENDADAS

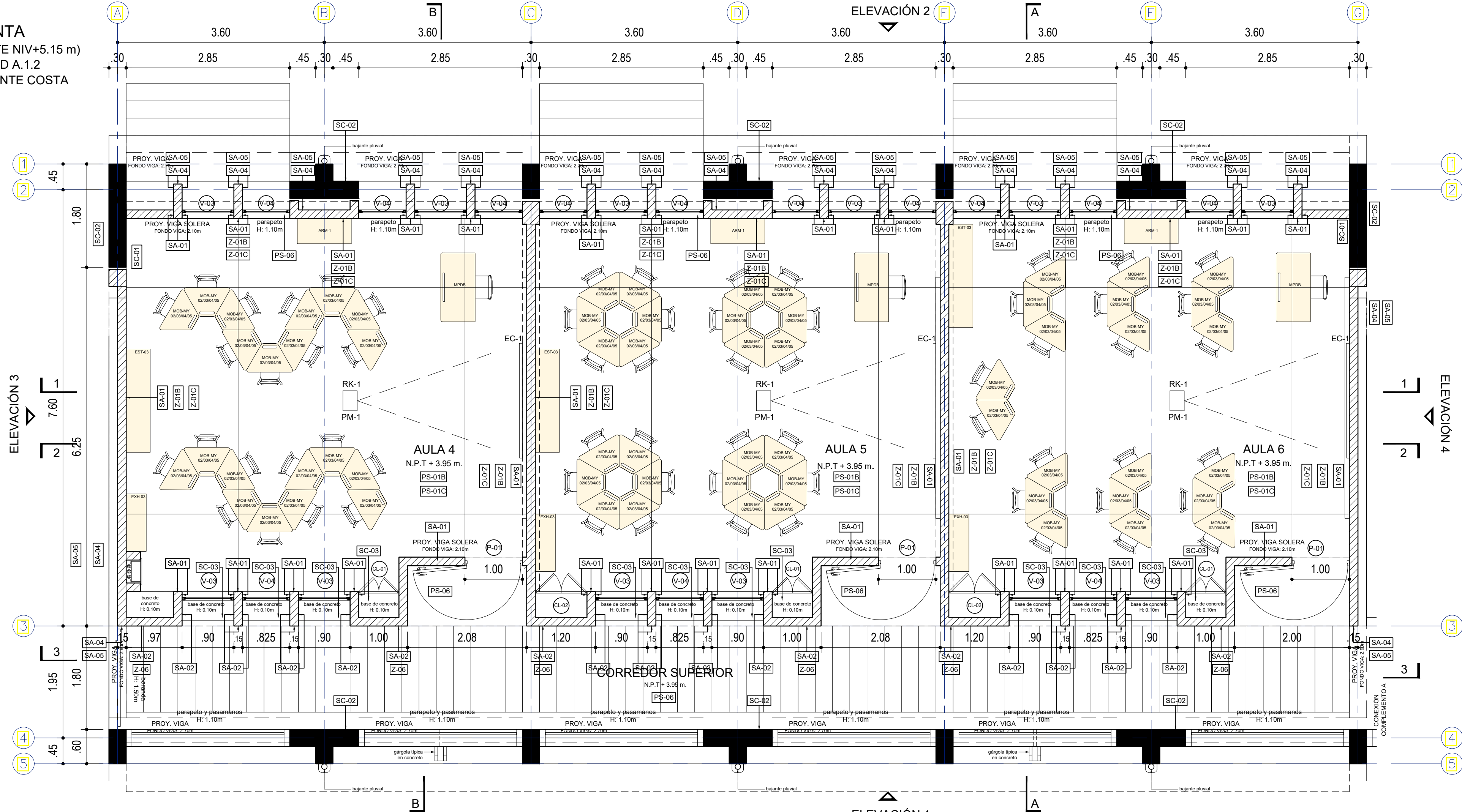


UNIDAD A.1.2 / COSTA

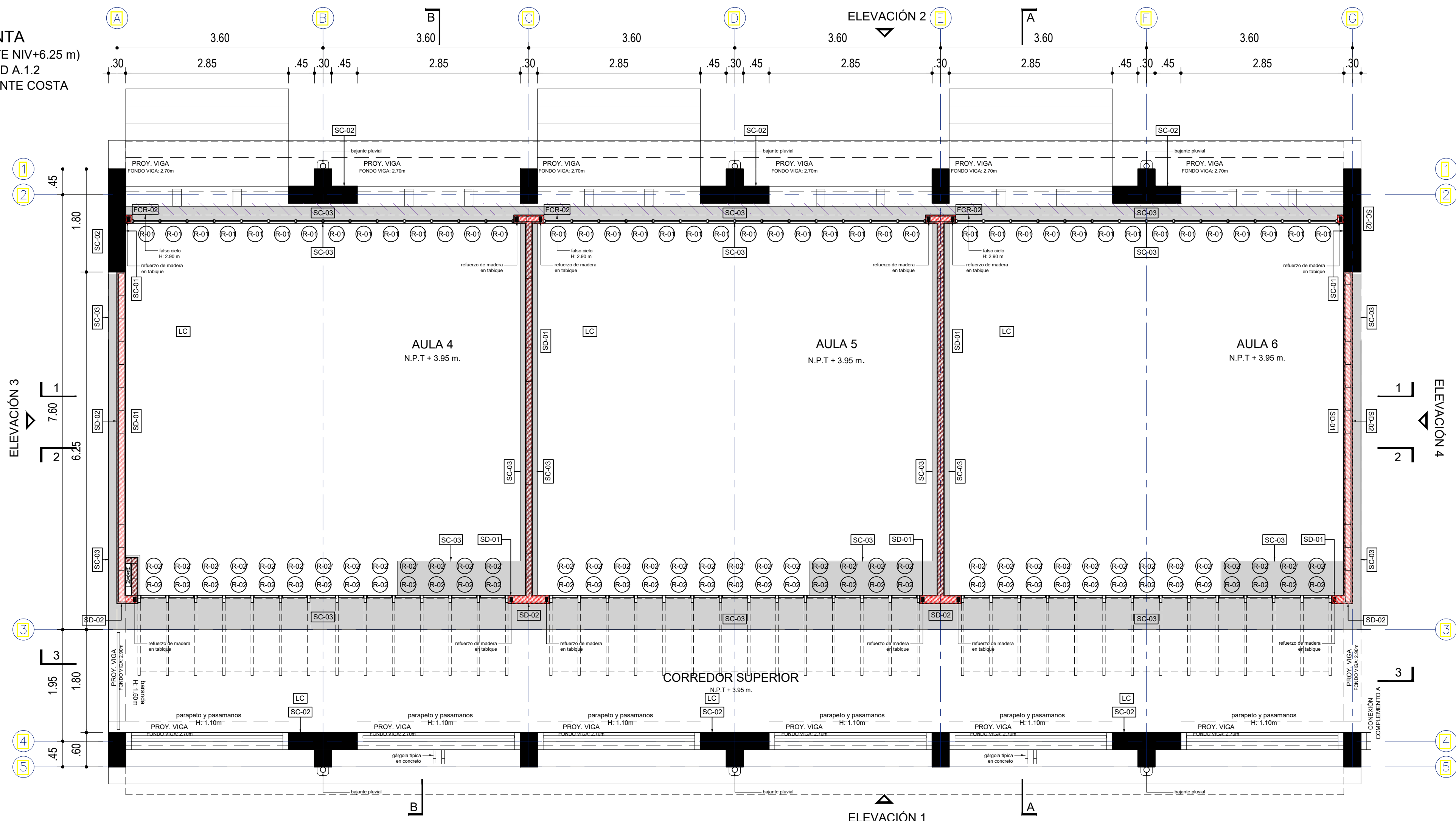
1° PISO : 3 AULAS PRIMARIA / SECUNDARIA
2° PISO : 3 AULAS PRIMARIA / SECUNDARIA

	PROYECTO: MÓDULO BÁSICO DE RECONSTRUCCIÓN / PRIMARIA - SECUNDARIA	
	PLANO DE:	UNIDAD A.1.2 / COSTA PLANTAS PISO 1
	UBICACION	LOCALIDADES AFECTADAS POR EL F. E. N. COSTERO 2017
	JEFATURA	DIRECCION EJECUTIVA PROMIED
UNIDAD	GERENCIA DE RECONSTRUCCIÓN FRENTE DESASTRES	
	ESPECIALISTA RESPONSABLE	LAMINA RC-AU-04
REVISADO	(CONSULTOR REVISOR Y ESPECIALISTA)	FECHA
ESCALA		1/50
DIBUJO		

PLANTA
(CORTE NIV+5.15 m)
UNIDAD A.1.2
VARIANTE COSTA



PLANTA
(CORTE NIV+6.25 m)
UNIDAD A.1.2
VARIANTE COSTA



LEYENDA DE MATERIALES

MUROS / COLUMNAS / PLACAS	
CODIGO	DESCRIPCION
■	Estructura de Concreto Armado
■	Tabiquería de Ladrillo - de soga / de cabeza o de Concreto
■	TB01 - Tabiquería ligera de Roca Yeso RF - interior
■	TB02 - Tabiquería ligera de Roca Yeso RF - interior RF120
■	TB03 - Tabiquería ligera de Roca Yeso RF + Fibrocemento - exterior
■	TB04 - Tabiquería ligera de Roca Yeso RF + Fibrocemento - ext. lateral
■	TB05 - Tabiquería ligera de Roca Yeso RH - interior
■	TB06 - Tabiquería ligera de Roca Yeso RH + Fibrocemento - exterior
■	TB07 - Tabiquería ligera de Roca Yeso RH + Fibrocemento - ext. lateral
CIELO RASO / FALSO CIELO RASO	
CODIGO	DESCRIPCION
■	FCR-1 Placa Roca Yeso / en Sierra + Lana de Vidrio
■	FCR-2 Fibrocemento / en Sierra + Lana de Vidrio
■	Viga Solera - Niv. Interior: 2.10m / Niv. Superior: 2.20m

CUADRO DE VANOS

CODIGO	ANCHO	ALTO	AMBIENTE	TIPO
P-01/A	1.00	2.10	Ingreso Aulas	Madera
P-02	0.90	2.10	Ingreso posterior Aulas	Madera
P-03/A	0.90	2.10	Ingreso Areas Administrativas	Madera
P-04	0.90	2.10	Ingreso SSHH	Madera
P-05	1.00	2.10	Ingreso Cocina	Madera
P-06	0.75	2.10	Dispensa / Cto. Limpieza	Madera
P-07	0.90	2.10	Depósitos	Madera
P-08	1.00	1.80	Interior SSHH	Metal
P-09	1.00	1.80	Interior SSHH	Metal
P-10	0.90	2.10	SUM / Cocina	Madera
P-11	1.00	2.10	Cto. Técnico AIP	Madera
P-12	0.825	0.80	Depósito Gas / Exterior de Cocina	Aluminio
P-13	0.90	1.80	Interior SSHH Discapacitados	Metal
P-14	1.40	2.10	T. Eléctrico P. Ingreso Rural	Madera
P-15	1.20	2.10	T. Eléctrico P. Ingreso Urbano	Madera

CLOSET

CODIGO	ANCHO	ALTO	ALFEÍZAR	AMBIENTE	TIPO
CL-01	0.70	2.00	0.10	Aulas / SUM / TC	Melamine RH
CL-02	0.90	2.00	0.10	Aulas / Aula Psico.	Melamine RH
CL-03	0.825	2.00	0.10	Aulas / Aula Inicial	Melamine RH
CL-04	0.775	2.00	0.10	Aula Psico. / SUM / TC	Melamine RH
CL-05	0.85	2.00	0.10	Aula Psico. / SUM / TC	Melamine RH
CL-06	0.70	1.00	1.10	Aula Innovación P. / CRE	Melamine RH
CL-07	0.90	1.00	1.10	Aula Innovación P. / CRE	Melamine RH
CL-08	0.675	2.00	0.10	SSHH Inicial	Melamine RH
CL-09	1.225	2.00	0.10	Cto. Limpieza	Melamine RH
CL-10	0.55	2.00	0.10	Secretaría / Dirección	Melamine RH
CL-11	0.95	2.00	0.10	Aula Psicomotriz / SUM	Melamine RH
CL-12	2.475	2.00	0.10	Biblioteca / CRE / AIP	Melamine RH

VENTANAS COSTA

CODIGO	ANCHO	ALTO	ALFEÍZAR	AMBIENTE	TIPO
V-01	0.90	2.10	-	Aulas / CRE / Innovación	VF + VP
V-02	0.825	2.10	-	Aulas / CRE / Innovación	VF + VP
V-03	0.90	1.00	1.10	Aulas / CRE / Inn / Cocina	VP
V-04	0.825	1.00	1.10	Aulas / CRE / Inn / Cocina	VP
V-05	0.60	2.10	-	Aulas	VF + VP
V-06	0.60	1.00	1.10	Aulas	VP
V-07	0.45	0.70	2.20	Aulas	VP
V-08	1.225	0.50	2.20	Adm. / Dep. / Baños	VC
V-09	1.225	0.70	2.20	Adm. / Dep. / Baños	VC
V-10	0.90	1.00	1.10	Aulas / CRE / Inn / Cocina	VP + VF

VENTANAS SIERRA - DOBLE VIDRIO EN PAÑOS FUJOS

CODIGO	ANCHO	ALTO	ALFEÍZAR	AMBIENTE	TIPO
V-03	0.90	1.00	1.10	Aulas / CRE / Inn / Cocina	VF
V-04	0.825	1.00	1.10	Aulas / CRE / Inn / Cocina	VP + VF
V-06	0.60	1.00	1.10	Aulas	VP
V-07	0.45	0.70	2.20	Aulas	VP
V-08	1.225	0.50	2.20	Adm. / Dep. / Baños	VC
V-09	1.225	0.70	2.20	Adm. / Dep. / Baños	VC
V-10	0.90	1.00	1.10	Aulas / CRE / Inn / Cocina	VP + VF

REJILLAS

CODIGO	ANCHO	ALTO	ALFEÍZAR	AMBIENTE	TIPO
R-01	0.45	0.70	2.20	Unidades A B C D E F	Aluminio o Nylon
R-02	0.45	2.55	2.20	Unidades A B C	Aluminio o Nylon
R-03	1.225	0.50	2.20	SSHH	Reja de Fierro
R-04	0.65	0.70	2.20	SSHH / Cto. Limpieza	Reja de Fierro
R-05	0.45	1.50	2.20	Unidades D E F	Aluminio o Nylon
R-06	1.225	0.70	2.20	SSHH / Depósito	Reja de Fierro

LEYENDA DE ACABADOS

CODIGO	DESCRIPCION
PS-1A	Pintura Poliuretano Alifática RAL 1014
PS-1B	Pintura Poliuretano Alifática RAL 6021
PS-1C	Pintura Poliuretano Alifática RAL 5024
PS-1D	Pintura Poliuretano Alifática RAL 3012
PS-2	Machihembrado de madera 60/100 x 7.5cm sobre baisteros
PS-3	Loseta veneciana de 30x30cm e=1.5cm grano 23 - color Crema
PS-4	Loseta veneciana de 30x30cm e=1.5cm grano 23 - color Verde Claro
PS-5	Cerámico de 45x45cm color Tabaco
PS-6	Cemento semipulido c/bruñas de 1cm según diseño, color Gris Oscuro
ZÓCALOS / CONTRAZÓCALOS	
CODIGO	DESCRIPCION
Z-1A	Pintura Poliuretano Alifática RAL 1014, h=10cm
Z-1B	Pintura Poliuretano Alifática RAL 6021, h=10cm
Z-1C	Pintura Poliuretano Alifática RAL 5024, h=10cm
Z-1D	Pintura Poliuretano Alifática RAL 3012, h=10cm
Z-2	Madera h=10cm, c/ rodón 1cm
Z-3	Loseta veneciana de 10x30cm e=1.5cm grano 23 - color Crema, embudido
Z-4	Los. venec. de 10x30cm e=1.5cm grano 23 - color Verde Claro, embudido
Z-5	Cerámico de 30x30cm color Blanco Brillante, h=2.10m
Z-6	Cemento pulido h=20cm, color Gris Oscuro, embudido en muro

SUPERFICIES DE TABIQUERÍA DE LADRILLO O CONCRETO h=2.20m	
CODIGO	DESCRIPCION
SA-1	Tarrajado y pintado con Látex color Blanco
SA-2	Tarrajado y pintado con Óleo Mate color Blanco Humo
SA-3	Tarrajado y pintado con Óleo Mate color RAL 1033
SA-4	Tarrajado y pintado con Óleo Mate color RAL 6017
SA-5	Tarrajado y pintado con Óleo Mate color RAL 5019
SA-6	Tarrajado y pintado con Óleo Mate color RAL 8023

SUPERFICIES DE TABIQUERÍA LIGERA h=2.20m	
CODIGO	DESCRIPCION
SD-1	Placa roca yeso masillada, empastada y pintada con Látex color Blanco Humo
SD-2	Placa de fibrocemento al natural sellada

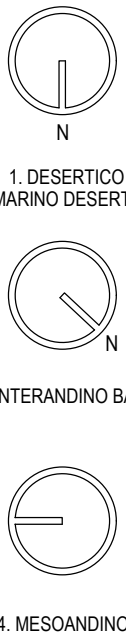
SUPERFICIES DE CONCRETO	
CODIGO	DESCRIPCION
SC-1	Concreto sin tarrajado, pintado con Látex color Blanco en superficies no enchapadas.
SC-2	Concreto expuesto solaqueado con brocha con cal marfil, cemento, cola y sellador
SC-3	Concreto expuesto solaqueado

CIELO RASO / FALSO CIELO RASO	
CODIGO	DESCRIPCION
FCR-1	Plancha de roca esbo pintada con Látex color Blanco Humo
FCR-2	Plancha de fibrocemento al natural con sellador
LC-1	Losa de concreto expuesto limpia con sellador

SUPERFICIES HORIZONTALES	
CODIGO	DESCRIPCION
BN-1	Blanca según diseño en cemento pulido color Gris Oscuro c/ sellador
TA-1	Tablero de lavatorio en terrazo pulido grano 1 color Naranja
TA-2	Tablero de lavatorio en terrazo pulido grano 1 color Gris Claro
TA-3	Tablero de mesada en terrazo pulido grano 1 color Habana

REVESTIMIENTOS IMPERMEABLES	
CODIGO	DESCRIPCION
RT-1	Recubrimiento en techo elástico impermeable con cobertura de ladrillo pastoso asentado con mortero
RS-1	Recubrimiento en base impermeable cementicio bicomponente semirígido e: 4mm.
PI-1	Recubrimiento en techo elástico impermeable

ORIENTACIONES RECOMENDADAS

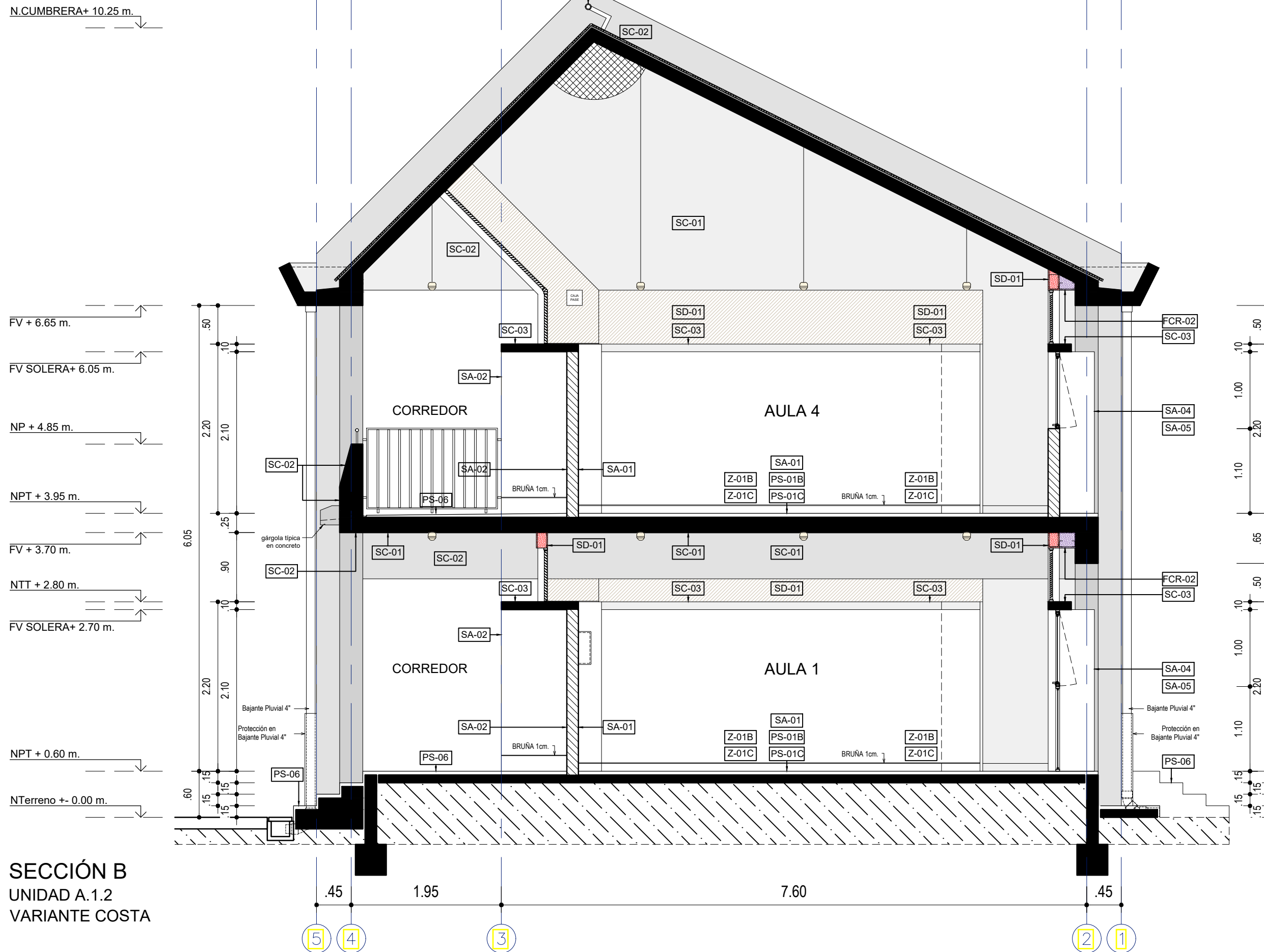
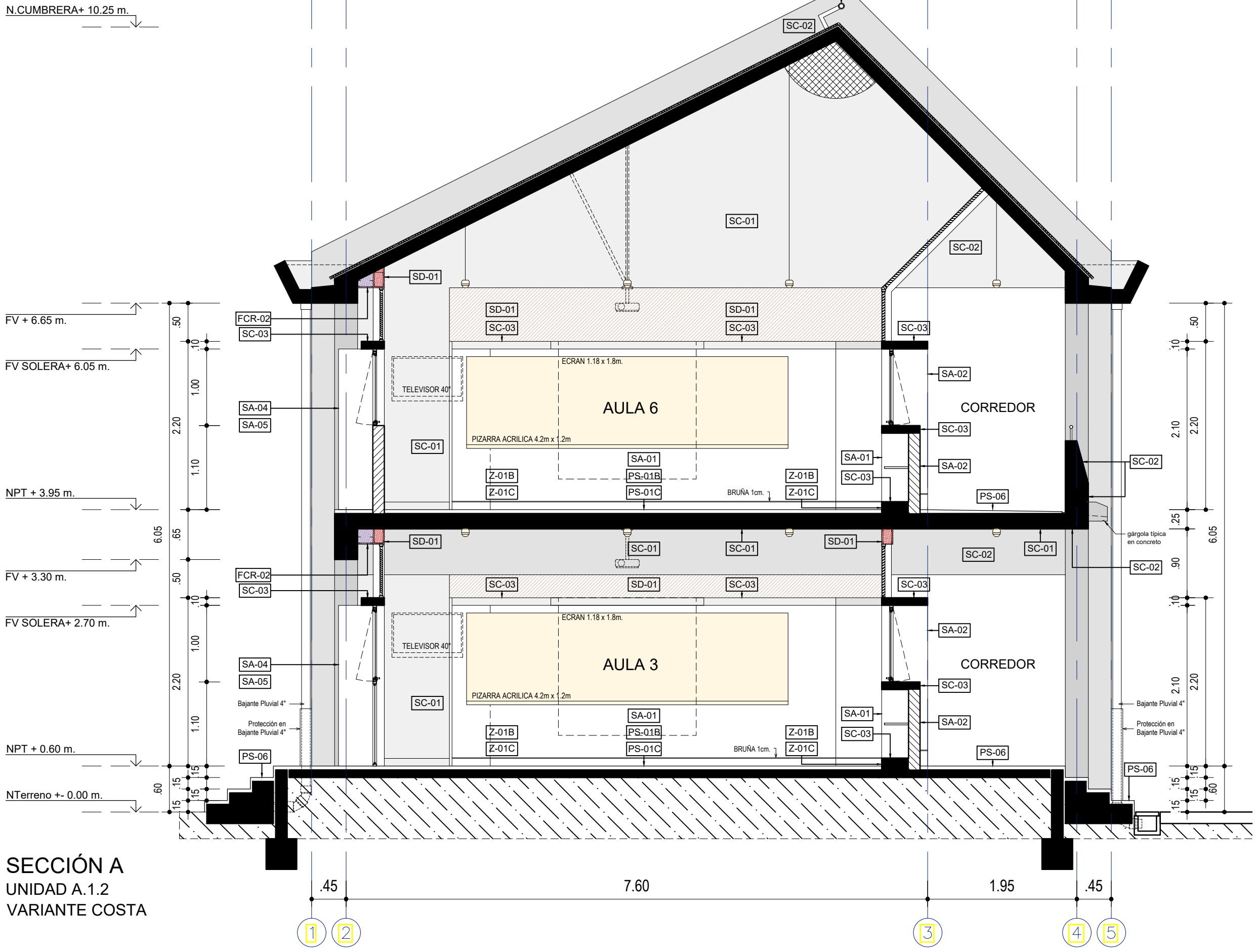


UNIDAD A.1.2 / COSTA

1° PISO : 3 AULAS PRIMARIA / SECUNDARIA
2° PISO : 3 AULAS PRIMARIA / SECUNDARIA

		PROYECTO: MÓDULO BÁSICO DE RECONSTRUCCIÓN / PRIMARIA - SECUNDARIA	
PLANO DE: UNIDAD A.1.2 / COSTA PLANTAS PISO 2		SISTEMA	
UBICACION LOCALIDADES AFECTADAS POR EL F.E.N. COSTERO 2017		LAMINA	
JEFATURA DIRECCION EJECUTIVA PRONIED		ESPECIALISTA RESPONSABLE	
UNIDAD GERENCIA DE RECONSTRUCCIÓN FRENTE DESASTRES		EQUIPO	
REVISADO (CONSULTOR REVISOR Y ESPECIALISTA)		ESCALA 1/50	
		FECHA	
		DIBUJO	

RC-AU-05



LEYENDA DE MATERIALES

MUROS / COLUMNAS / PLACAS	DESCRIPCION
■	Estructura de Concreto Armado
■	Tabiquería de Ladrillo - de soga / de cabeza o de Concreto
■	TB01 - Tabiquería ligera de Roca Yeso RF - Interior
■	TB02 - Tabiquería ligera de Roca Yeso RF - Interior RF-120
■	TB03 - Tabiquería ligera de Roca Yeso RF + Fibrocemento - exterior
■	TB04 - Tabiquería ligera de Roca Yeso RF + Fibrocemento - ext. lateral
■	TB05 - Tabiquería ligera de Roca Yeso RH - Interior
■	TB06 - Tabiquería ligera de Roca Yeso RH + Fibrocemento - exterior
■	TB07 - Tabiquería ligera de Roca Yeso RH + Fibrocemento - ext. lateral

CIELO RASO / FALSO CIELO RASO

CODIGO	DESCRIPCION
■	FCR-1 - Placa Roca Yeso / en Sierra + Lana de Vidrio
■	FCR-2 - Fibrocemento / en Sierra + Lana de Vidrio
■	Viga Solera - Niv. Inferior 2.10m / Niv. Superior 2.20m

CUADRO DE VANOS

PUERTAS					
CODIGO	ANCHO	ALTO	AMBIENTE		TIPO
P-01/A	1.00	2.10	Ingreso Aulas		Madera
P-02	0.90	2.10	Ingreso posterior Aulas		Alum+Vid
P-03/A	0.90	2.10	Ingreso Áreas Administrativas		Madera
P-04	0.90	2.10	Ingreso SSHH		Madera
P-05	1.00	2.10	Ingreso Cocina		Madera
P-06	0.75	2.10	Dispensita / Clo. Limpieza		Madera
P-07	0.90	2.10	Depósitos		Madera
P-08	1.00	1.80	Interior SSHH		Metal
P-09	1.00	1.80	Interior SSHH		Metal
P-10	0.90	2.10	SUM / Cocina		Madera
P-11	1.00	2.10	Clo. Técnico AJP		Madera
P-12	0.825	0.80	Depósito Gas / Exterior de Cocina		Aluminio
P-13	0.90	1.80	Interior SSHH Discapacitados		Metal
P-14	1.40	2.10	T. Eléctrico P. Ingreso Rural		Madera
P-15	1.20	2.10	T. Eléctrico P. Ingreso Urbano		Madera

CLOSET						
CODIGO	ANCHO	ALTO	ALFEIZAR	AMBIENTE	TIPO	
CL-01	0.70	2.00	0.10	Aulas / SUM / TC	Melamine RH	
CL-02	0.90	2.00	0.10	Aulas / Aula Psico.	Melamine RH	
CL-03	0.825	2.00	0.10	Aulas / Aula Inicial	Melamine RH	
CL-04	0.775	2.00	0.10	Aula Psico. / SUM / TC	Melamine RH	
CL-05	0.85	2.00	0.10	Aula Psico. / SUM / TC	Melamine RH	
CL-06	0.70	1.00	1.10	Aula Innovación P. / CRE	Melamine RH	
CL-07	0.90	1.00	1.10	Aula Innovación P. / CRE	Melamine RH	
CL-08	0.675	2.00	0.10	SSHH Inicial	Melamine RH	
CL-09	1.225	2.00	0.10	Clo. Limpieza	Melamine RH	
CL-10	0.55	2.00	0.10	Secretaría / Dirección	Melamine RH	
CL-11	0.95	2.00	0.10	Aula Psicomotriz / SUM	Melamine RH	
CL-12	2.475	2.00	0.10	Biblioteca / CRE / AJP	Melamine RH	

VENTANAS COSTA					
CODIGO	ANCHO	ALTO	ALFEÍZAR	AMBIENTE	TIPO
V-01	0.90	2.10	-	Aulas / CRE / Innovación	VF + VP
V-02	0.825	2.10	-	Aulas / CRE / Innovación	VF + VP
V-03	0.90	1.00	1.10	Aulas / CRE / Inn / Cocina	VP
V-04	0.825	1.00	1.10	Aulas / CRE / Inn / Cocina	VP
V-05	0.60	2.10	-	Aulas	VF + VP
V-06	0.60	1.00	1.10	Aulas	VP
V-08	1.225	0.50	2.20	Adm. / Dep. / Baños	VC
V-09	1.225	0.70	2.20	Adm. / Dep. / Baños	VC

VENTANAS SIERRA * DOBLE VIDRIO EN PAÑOS FIJOS					
CODIGO	ANCHO	ALTO	ALFEIZAR	AMBIENTE	TIPO
V-03	0.90	1.00	1.10	Aulas / CRE / Inn / Cocina	VF
V-04	0.825	1.00	1.10	Aulas / CRE / Inn / Cocina	VP + VF
V-06	0.60	1.00	1.10	Aulas	VP
V-07	0.45	0.70	2.20	Aulas	VP
V-08	1.225	0.50	2.20	Adm. / Dep. / Baños	VC
V-09	1.225	0.70	2.20	Adm. / Dep. / Baños	VC
V-10	0.90	1.00	1.10	Aulas / CRE / Inn / Cocina	VP + VF

REJILLAS						
CODIGO	ANCHO	ALTO	ALFEIZAR	AMBIENTE	TIPO	
R-01	0.45	0.70	2.20	Unidades A B C D E F	Aluminio o	
R-02	0.45	2.55	2.20	Unidades A B C	Aluminio o	
R-03	1.225	0.50	2.20	SSHH	Reja de Fie	
R-04	0.65	0.70	2.20	SSHH / Cto. Limpieza	Reja de Fie	
R-05	0.45	1.50	2.20	Unidades D E F	Aluminio o	
R-06	1.225	0.70	2.20	SSHH / Depósito	Reja de Fie	

LEYENDA DE ACABADOS

PISOS	CODIGO	DESCRIPCION
■	PS-1A	Pintura Poliuretano Alifática RAL 1014
■	PS-1B	Pintura Poliuretano Alifática RAL 6021
■	PS-1C	Pintura Poliuretano Alifática RAL 5024
■	PS-1D	Pintura Poliuretano Alifática RAL 3012
■	PS-2	Machihembrado de madera 60/100 x 7.5cm sobre basidores
■	PS-3	Loseta veneciana de 30x30cm e=1.5cm grano 23 - color Crema
■	PS-4	Loseta veneciana de 30x30cm e=1.5cm grano 23 - color Verde Claro
■	PS-5	Cerámico de 60x45cm color Tabaco
■	PS-6	Cemento semipulido c/brutas de 1cm según diseño, color Gris Oscuro

ZÓCALOS / CONTRAZÓCALOS	CODIGO	DESCRIPCION
■	Z-1A	Pintura Poliuretano Alifática RAL 1014, h=10cm
■	Z-1B	Pintura Poliuretano Alifática RAL 6021, h=10cm
■	Z-1C	Pintura Poliuretano Alifática RAL 5024, h=10cm
■	Z-1D	Pintura Poliuretano Alifática RAL 3012, h=10cm
■	Z-2	Madera h=10cm, c/ nodón 1cm
■	Z-3	Loseta veneciana de 10x30cm e=1.5cm grano 23 - color Crema, embutido
■	Z-4	Los. venec. de 10x30cm e=1.5cm grano 23 - color Verde Claro, embutido
■	Z-5	Cerámico de 30x60cm color Blanco Brillante, h=2.10m
■	Z-6	Cemento pulido h=20cm, color Gris Oscuro, embutido en muro

SUPERFICIES DE TABIQUERÍA DE LADRILLO O CONCRETO h>2.20m	CODIGO	DESCRIPCION
■	SA-1	Tarrajado y pintado con Latex color Blanco
■	SA-2	Tarrajado y pintado con Oleo Mate color Blanco Humo
■	SA-3	Tarrajado y pintado con Oleo Mate color RAL 1033
■	SA-4	Tarrajado y pintado con Oleo Mate color RAL 017
■	SA-5	Tarrajado y pintado con Oleo Mate color RAL 019
■	SA-6	Tarrajado y pintado con Oleo Mate color RAL 8023

SUPERFICIES DE TABIQUERÍA LIGERA h>2.20m	CODIGO	DESCRIPCION
■	SO-1	Placa roca yeso masillada, empastada y pintada con Latex color Blanco Humo
■	SO-2	Placa de fibrocemento al natural sellada

PLACA DE FIBROCEMENTO AL NATURAL SELLADA	CODIGO	DESCRIPCION
■	SC-1	Concreto sin tarrajeo, pintado con Latex color Blanco en superficies no enchapadas
■	SC-2	Concreto expuesto solado con brocha con cal marfil, cemento, cola y sellador
■	SC-3	Concreto expuesto solado

CIELO RASO / FALSO CIELO RASO	CODIGO	DESCRIPCION
■	FCR-1	Plancha de roca eso pintada con Latex color Blanco Humo
■	FCR-2	Plancha de fibrocemento al natural con sellador
■	FCR-3	Los de concreto expuesto limpia con sellador

SUPERFICIES HORIZONTALES	CODIGO	DESCRIPCION
■	BN-1	Banca según diseño en cemento pulido color Gris Oscuro c/ sellador
■	TA-1	Tablero de lavatorio en terrazo pulido grano 1 color Naranja
■	TA-2	Tablero de lavatorio en terrazo pulido grano 1 color Gris Claro
■	TA-3	Tablero de mesada en terrazo pulido grano 1 color Habana

REVESTIMIENTOS IMPERMEABLES	CODIGO	DESCRIPCION
■	LI-1	Recubrimiento en techo alásico impermeable con cobertura de ladrillo pastelería asentado con mortero
■	RI-1	Recubrimiento en base impermeable cementicio incorporando serrigrip e. 4mm
■	RI-2	Recubrimiento en techo alásico impermeable

UNIDAD A.1.2 / COSTA

1° PISO : 3 AULAS PRIMARIA / SECUNDARIA
2° PISO : 3 AULAS PRIMARIA / SECUNDARIA

		PROYECTO: MÓDULO BÁSICO DE RECONSTRUCCIÓN / PRIMARIA - SECUNDARIA	
PLANO DE: UNIDAD A.1.1 / COSTA		SISTEMA	
UBICACIÓN: LOCALIDADES AFECTADAS POR EL F.E.N. COSTERO 2017		LÁMINA RC-AU-06	
JEFATURA: DIRECCIÓN EJECUTIVA PRONIED		ESPECIALISTA RESPONSABLE	
UNIDAD: GERENCIA DE RECONSTRUCCIÓN FRENTE DESASTRES		EQUIPO	
REVISADO: (CONSULTOR REVISOR Y ESPECIALISTA)		ESCALA: 1/50	
		FECHA	
		DIBUJO	



SECCIÓN 3
UNIDAD A.1.2
VARIANTE COSTA

MUROS / COLUMNAS / PLACAS	
CODIGO	DESCRIPCION
[E-01]	Estructura de Concreto Armado
[E-02]	Tabiquería de Ladrillo - de soga / de cabeza o de Concreto
[E-03]	TB01 - Tabiquería ligera de Roca Yeso RF - interior
[E-04]	TB02 - Tabiquería ligera de Roca Yeso RF - interior RF120
[E-05]	TB03 - Tabiquería ligera de Roca Yeso RF + Fibrocemento - exterior
[E-06]	TB04 - Tabiquería ligera de Roca Yeso RF + Fibrocemento - ext. lateral
[E-07]	TB05 - Tabiquería ligera de Roca Yeso RH - interior
[E-08]	TB06 - Tabiquería ligera de Roca Yeso RH + Fibrocemento - exterior
[E-09]	TB07 - Tabiquería ligera de Roca Yeso RH + Fibrocemento - ext. lateral

CIELO RASO / FALSO CIELO RASO	
CODIGO	DESCRIPCION
[FCR-1]	FCR 01 - Placa Roca Yeso / en Sierra + Lana de Vidrio
[FCR-2]	FCR 02 - Fibrocemento / en Sierra + Lana de Vidrio
[Viga Solera]	Viga Solera - Niv. Inferior: 2.10m / Niv. Superior: 2.20m

CUADRO DE VANOS

CODIGO	ANCHO	ALTO	AMBIENTE	TIPO
P-01/A	1.00	2.10	Ingreso Aulas	Madera
P-02	0.90	2.10	Ingreso posterior Aulas	Alum+Vid
P-03/A	0.90	2.10	Ingreso Áreas Administrativas	Madera
P-04	0.90	2.10	Ingreso SSHH	Madera
P-05	1.00	2.10	Ingreso Cocina	Madera
P-06	0.75	2.10	Depesna / Cto. Limpieza	Madera
P-07	0.90	2.10	Depósitos	Madera
P-08	1.00	1.80	Interior SSHH	Metal
P-09	1.00	1.80	Interior SSHH	Metal
P-10	0.90	2.10	SUM / Cocina	Madera
P-11	1.00	2.10	Cto. Técnico AIP	Madera
P-12	0.825	0.80	Depósito Gas / Exterior de Cocina	Aluminio
P-13	0.90	1.80	Interior SSHH Discapacitados	Metal
P-14	1.40	2.10	T. Eléctrico P. Ingreso Rural	Madera
P-15	1.20	2.10	T. Eléctrico P. Ingreso Urbano	Madera

CLOSET					
CODIGO	ANCHO	ALTO	ALFÉIZAR	AMBIENTE	TIPO
CL-01	0.70	2.00	0.10	Aulas / SUM / TC	Melamine RH
CL-02	0.90	2.00	0.10	Aulas / Aula Psico.	Melamine RH
CL-03	0.825	2.00	0.10	Aulas / Aula Psico.	Melamine RH
CL-04	0.775	2.00	0.10	Aula Psico. / SUM / TC	Melamine RH
CL-05	0.85	2.00	0.10	Aula Psico. / SUM / TC	Melamine RH
CL-06	0.70	1.00	1.10	Aula Innovación P. / CRE	Melamine RH
CL-07	0.90	1.00	1.10	Aula Innovación P. / CRE	Melamine RH
CL-08	0.675	2.00	0.10	SSHH Inicial	Melamine RH
CL-09	1.225	2.00	0.10	Cto. Limpieza	Melamine RH
CL-10	0.55	2.00	0.10	Secretaría / Dirección	Melamine RH
CL-11	0.95	2.00	0.10	Aula Psicomotriz / SUM	Melamine RH
CL-12	2.475	2.00	0.10	Biblioteca / CRE / AIP	Melamine RH

VENTANAS COSTA					
CODIGO	ANCHO	ALTO	ALFÉIZAR	AMBIENTE	TIPO
V-01	0.90	2.10	-	Aulas / CRE / Innovación	VF + VP
V-02	0.825	2.10	-	Aulas / CRE / Innovación	VF + VP
V-03	0.90	1.00	1.10	Aulas / CRE / Inn / Cocina	VP
V-04	0.825	1.00	1.10	Aulas / CRE / Inn / Cocina	VP
V-05	0.60	2.10	-	Aulas	VF + VP
V-06	0.60	1.00	1.10	Aulas	VP
V-08	1.225	0.50	2.20	Adm. / Dep. / Baños	VC
V-09	1.225	0.70	2.20	Adm. / Dep. / Baños	VC

VENTANAS SIERRA * DOBLE VIDRIO EN PAÑOS FUOS					
CODIGO	ANCHO	ALTO	ALFÉIZAR	AMBIENTE	TIPO
V-03	0.90	1.00	1.10	Aulas / CRE / Inn / Cocina	VF
V-04	0.825	1.00	1.10	Aulas / CRE / Inn / Cocina	VP + VF
V-06	0.60	1.00	1.10	Aulas	VP
V-07	0.45	0.70	2.20	Aulas	VP
V-08	1.225	0.50	2.20	Adm. / Dep. / Baños	VC
V-09	1.225	0.70	2.20	Adm. / Dep. / Baños	VC
V-10	0.90	1.00	1.10	Aulas / CRE / Inn / Cocina	VP + VF

REJILLAS					
CODIGO	ANCHO	ALTO	ALFÉIZAR	AMBIENTE	TIPO
R-01	0.45	0.70	2.20	Unidades A B C D E F	Aluminio o Nylon
R-02	0.45	2.55	2.20	Unidades A B C	Aluminio o Nylon
R-03	1.225	0.50	2.20	SSHH	Reja de Fierro
R-04	0.65	0.70	2.20	SSHH / Cto. Limpieza	Reja de Fierro
R-05	0.45	1.50	2.20	Unidades D E F	Aluminio o Nylon
R-06	1.225	0.70	2.20	SSHH / Depósito	Reja de Fierro

PISOS	
CODIGO	DESCRIPCION
[PS-1A]	Pintura Poliuretano Alifática RAL 1014
[PS-1B]	Pintura Poliuretano Alifática RAL 6021
[PS-1C]	Pintura Poliuretano Alifática RAL 5024
[PS-1D]	Pintura Poliuretano Alifática RAL 3012
[PS-2]	Machihembrado de madera 60/100 x 7.5cm sobre bastidores
[PS-3]	Loseta veneciana de 30x30cm e=1.5cm grano 23 - color Crema
[PS-4]	Loseta veneciana de 30x30cm e=1.5cm grano 23 - color Verde Claro
[PS-5]	Cerámico de 45x45cm color Tabaco
[PS-6]	Cemento semipulido cbrutas de 1cm según diseño, color Gris Oscuro

ZÓCALOS / CONTRAZÓCALOS	
CODIGO	DESCRIPCION
[Z-1A]	Pintura Poliuretano Alifática RAL 1014, h=10cm
[Z-1B]	Pintura Poliuretano Alifática RAL 6021, h=10cm
[Z-1C]	Pintura Poliuretano Alifática RAL 5024, h=10cm
[Z-1D]	Pintura Poliuretano Alifática RAL 3012, h=10cm
[Z-2]	Madera h=10cm, c/ rodón 1cm
[Z-3]	Loseta veneciana de 10x30cm e=1.5cm grano 23 - color Crema, embutido
[Z-4]	Los. venec. de 10x30cm e=1.5cm grano 23 - color Verde Claro, embutido
[Z-5]	Cerámico de 30x60cm color Blanco Brillante, h=2.10m
[Z-6]	Cemento pulido h=20cm, color Gris Oscuro, embutido en muro

SUPERFICIES DE TABIQUERÍA DE LADRILLO O CONCRETO h>2.20m	
CODIGO	DESCRIPCION
[SA-1]	Tarrajado y pintado con Látex color Blanco
[SA-2]	Tarrajado y pintado con Óleo Mate color Blanco Humo
[SA-3]	Tarrajado y pintado con Óleo Mate color RAL 1033
[SA-4]	Tarrajado y pintado con Óleo Mate color RAL 6017
[SA-5]	Tarrajado y pintado con Óleo Mate color RAL 5019
[SA-6]	Tarrajado y pintado con Óleo Mate color RAL 6023

SUPERFICIES DE TABIQUERÍA LIGERA h>2.20m	
CODIGO	DESCRIPCION
[SD-1]	Placa roca yeso masillada, empastada y pintada con Látex color Blanco Humo
[SD-2]	Placa de fibrocemento al natural sellada

SUPERFICIES DE CONCRETO	
CODIGO	DESCRIPCION
[SC-1]	Concreto sin tarrajeo, pintado con Látex color Blanco en superficies no enchapadas.
[SC-2]	Concreto expuesto solaqueado con brocha con cal marfil, cemento, cola y sellador
[SC-3]	Concreto expuesto solaqueado

CIELO RASO / FALSO CIELO RASO	
CODIGO	DESCRIPCION
[FCR-1]	Plancha de roca eso pintada con Látex color Blanco Humo
[FCR-2]	Plancha de fibrocemento al natural con sellador
[LC-1]	Losa de concreto expuesto limpia con sellador

SUPERFICIES HORIZONTALES	
CODIGO	DESCRIPCION
[BN-1]	Banca según diseño en cemento pulido color Gris Oscuro c/ sellador
[TA-1]	Tablero de lavatorio en terrazo pulido grano 1 color Naranja
[TA-2]	Tablero de lavatorio en terrazo pulido grano 1 color Gris Claro
[TA-3]	Tablero de mesada en terrazo pulido grano 1 color Habano

REVESTIMIENTOS IMPERMEABLES	
CODIGO	DESCRIPCION
[RT-1]	Recubrimiento en techo elástico impermeable con cobertura de ladrillo pasteleiro asentado con mortero
[RB-1]	Recubrimiento en base impermeable cementicio bicomponente semirígido e: 4mm.
[TP-1]	Recubrimiento en techo elástico impermeable




Lazaro Herrera
ARQUITECTO

UNIDAD A.1.2 / COSTA

1° PISO : 3 AULAS PRIMARIA / SECUNDARIA
2° PISO : 3 AULAS PRIMARIA / SECUNDARIA

PROYECTO: MÓDULO BÁSICO DE RECONSTRUCCIÓN / PRIMARIA - SECUNDARIA		PLANO DE: UNIDAD A.1.2 / COSTA CORTES 2	
UBICACION LOCALIDADES AFECTADAS POR EL F.E.N. COSTERO 2017		SISTEMA	
JEFATURA DIRECCION EJECUTIVA PRONIED		ESPECIALISTA RESPONSABLE	
UNIDAD GERENCIA DE RECONSTRUCCIÓN FRENTE DESASTRES		EQUIPO	
REVISADO (CONSULTOR REVISOR Y ESPECIALISTA)		ESCALA 1/50	
		FECHA -	
		DIBUJO -	

RC-AU-07



LEYENDA DE MATERIALES

CODIGO	DESCRIPCION
■	Estructura de Concreto Armado
■	Tabiquería de Ladrillo - de agua / de cabeza o de Concreto
■	TB01 - Tabiquería ligera de Roca Yeso RF - interior
■	TB02 - Tabiquería ligera de Roca Yeso RF - interior RF120
■	TB03 - Tabiquería ligera de Roca Yeso RF + Fibrocemento - exterior
■	TB04 - Tabiquería ligera de Roca Yeso RF + Fibrocemento - ext. lateral
■	TB05 - Tabiquería ligera de Roca Yeso RH - interior
■	TB06 - Tabiquería ligera de Roca Yeso RH + Fibrocemento - exterior
■	TB07 - Tabiquería ligera de Roca Yeso RH + Fibrocemento - ext. lateral
CODIGO	DESCRIPCION
■	FCR 01 - Placa Roca Yeso / en Sierra + Lana de Vidrio
■	FCR 02 - Fibrocemento / en Sierra + Lana de Vidrio
■	Viga Solera - Niv. Inferior: 2.10m / Niv. Superior: 2.20m

LEYENDA DE ACABADOS

CODIGO	DESCRIPCION
■	Pintura Poluretano Alifática RAL 1014
■	Pintura Poluretano Alifática RAL 6021
■	Pintura Poluretano Alifática RAL 5024
■	Pintura Poluretano Alifática RAL 3012
■	Mantelamiento de madera 80x100 x 7.5cm sobre bastidores
■	Loseta veneciana de 30x30cm en 1.5cm grano 23 - color Crema
■	Loseta veneciana de 30x30cm en 1.5cm grano 23 - color Verde Claro
■	Cerámico de 45x45cm color Tabaco
■	Cemento semipulido cúbitalas de 1cm según diseño, color Gris Oscuro

CODIGO	DESCRIPCION
■	Pintura Poluretano Alifática RAL 1014, h=10cm
■	Pintura Poluretano Alifática RAL 6021, h=10cm
■	Pintura Poluretano Alifática RAL 5024, h=10cm
■	Pintura Poluretano Alifática RAL 3012, h=10cm
■	Madera h=10cm, c/ rodón 1cm
■	Loseta veneciana de 10x30cm en 1.5cm grano 23 - color Crema, embutido
■	Los. venes. de 10x30cm en 1.5cm grano 23 - color Verde Claro, embutido
■	Cerámico de 30x60cm color Blanco Brillante, h=2.10m
■	Cemento pulido h=20cm, color Gris Oscuro, embutido en muro

CUADRO DE VANOS

PUERTAS					
CODIGO	ANCHO	ALTO	AMBIENTE		TIPO
P-01/A	1.00	2.10	Ingreso Aulas		Madera
P-02	0.90	2.10	Ingreso posterior Aulas		Alum+Vid
P-03/A	0.90	2.10	Ingreso Áreas Administrativas		Madera
P-04	0.90	2.10	Ingreso SSHH		Madera
P-05	1.00	2.10	Ingreso Cocina		Madera
P-06	0.75	2.10	Dispensa / Cto. Limpieza		Madera
P-07	0.90	2.10	Depósitos		Madera
P-08	1.00	1.80	Interior SSHH		Metal
P-09	1.00	1.80	Interior SSHH		Metal
P-10	0.90	2.10	SUM / Cocina		Madera
P-11	1.00	2.10	Cto. Técnico AJP		Madera
P-12	0.825	0.80	Deposito Gas / Exterior de Cocina		Aluminio
P-13	0.90	1.80	Interior SSHH Discapacitados		Metal
P-14	1.40	2.10	T. Eléctrico P. Ingreso Rural		Madera
P-15	1.20	2.10	T. Eléctrico P. Ingreso Urbano		Madera

SUPERFICIES DE TABIQUERÍA DE LADRILLO O CONCRETO h=2.20m	CODIGO	DESCRIPCION
■	SA-1	Tarrajado y pintado con Látex color Blanco
■	SA-2	Tarrajado y pintado con Oleo Mate color Blanco Humo
■	SA-3	Tarrajado y pintado con Oleo Mate color RAL 1033
■	SA-4	Tarrajado y pintado con Oleo Mate color RAL 6017
■	SA-5	Tarrajado y pintado con Oleo Mate color RAL 5019
■	SA-6	Tarrajado y pintado con Oleo Mate color RAL 8023

SUPERFICIES DE TABIQUERÍA LIGERA h=2.20m	CODIGO	DESCRIPCION
■	SD-1	Placa roca yeso masillada, empastada y pintada con Látex color Blanco Humo
■	SD-2	Placa de fibrocemento al natural sellada

SUPERFICIES DE CONCRETO	CODIGO	DESCRIPCION
■	SC-1	Concreto sin tarrajeo, pintado con Látex color Blanco en superficies no enchagadas.
■	SC-2	Concreto expuesto soladojado con brocha con cal marfil, cemento, cola y sellador.
■	SC-3	Concreto expuesto soladojado

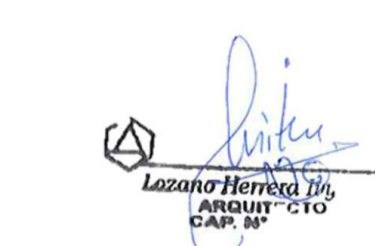
CIELO RASO / FALSO CIELO RASO	CODIGO	DESCRIPCION
■	FCR-1	Plancha de roca eso pintada con Látex color Blanco Humo
■	FCR-2	Plancha de fibrocemento al natural con sellador
■	LC-1	Losa de concreto expuesto limpia con sellador

SUPERFICIES HORIZONTALES	CODIGO	DESCRIPCION
■	BN-1	Blanca según diseño en cemento pulido color Gris Oscuro c/ sellador
■	LA-1	Tablero de lavatorio en terrazo pulido grano 1 color Naranja
■	LA-2	Tablero de lavatorio en terrazo pulido grano 1 color Gris Claro
■	LA-3	Tablero de mesada en terrazo pulido grano 1 color Habana

REVESTIMIENTOS IMPERMEABLES	CODIGO	DESCRIPCION
■	RT-1	Recubrimiento en techo elástico impermeable con cobertura de ladrillo pastadero asentado con mortero
■	BB-1	Recubrimiento en base impermeable cementicio disonante semirígido e - firm
■	BT-1	Recubrimiento en techo elástico impermeable

VENTANAS SIERRA * DOBLE VIDRIO EN PAÑOS FIJOS						
CODIGO	ANCHO	ALTO	ALFÉIZAR	AMBIENTE		TIPO
V-03	0.90	1.00	1.10	Aulas / CRE / Inn / Cocina		VF
V-04	0.825	1.00	1.10	Aulas / CRE / Inn / Cocina		VP + VF
V-06	0.60	1.00	1.10	Aulas		VP
V-07	0.45	0.70	2.20	Aulas		VP
V-08	1.225	0.50	2.20	Adm. / Dep. / Baños		VC
V-09	1.225	0.70	2.20	Adm. / Dep. / Baños		VC
V-10	0.90	1.00	1.10	Aulas / CRE / Inn / Cocina		VP + VF

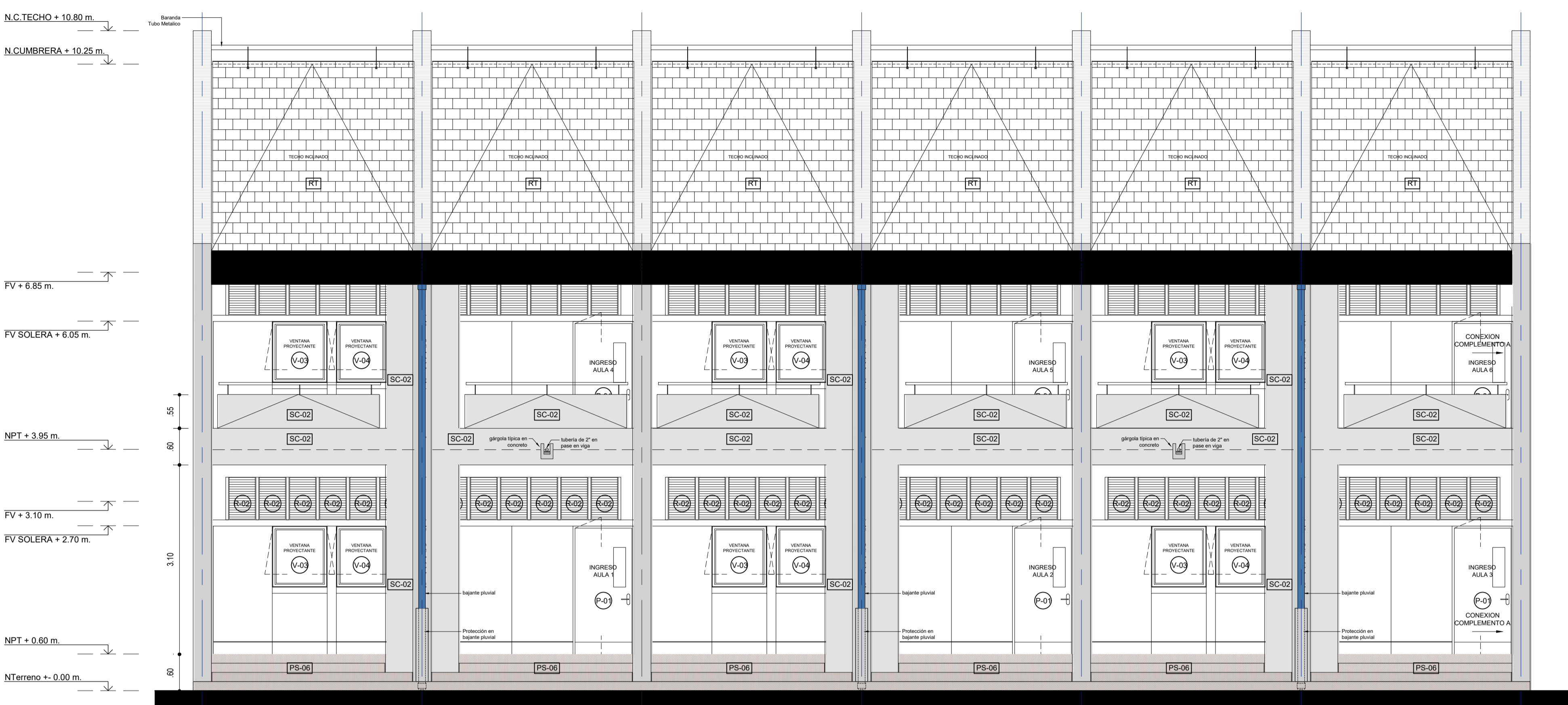
REJILLAS						
CODIGO	ANCHO	ALTO	ALFEIZAR	AMBIENTE		TIPO
R-01	0.45	0.70	2.20	Unidades A B C D E F		Aluminio o
R-02	0.45	2.55	2.20	Unidades A B C		Aluminio o
R-03	1.225	0.50	2.20	SSHH		Reja de Fie
R-04	0.65	0.70	2.20	SSHH / Cto. Limpieza		Reja de Fie
R-05	0.45	1.50	2.20	Unidades D E F		Aluminio o
R-06	1.225	0.70	2.20	SSHH / Deposito		Reja de Fie



UNIDAD A.1.2 / COSTA

1° PISO : 3 AULAS PRIMARIA / SECUNDARIA
2° PISO : 3 AULAS PRIMARIA / SECUNDARIA

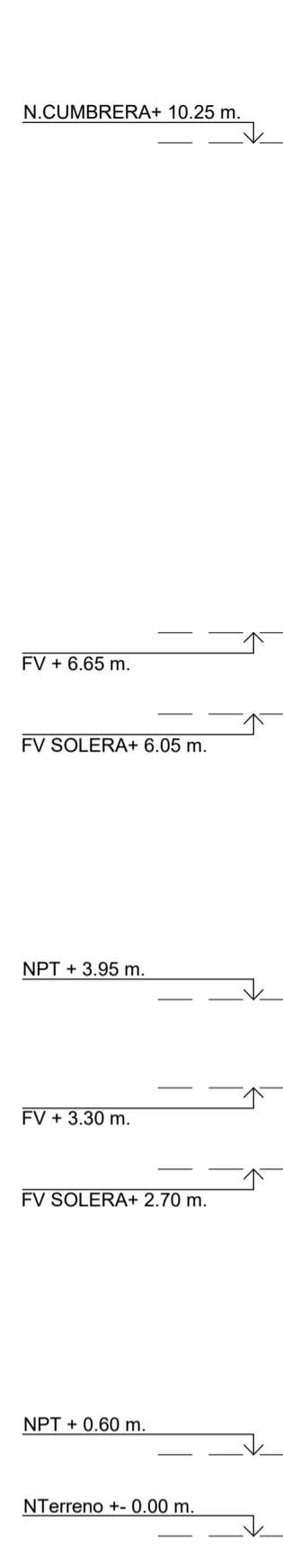
PROYECTO: MÓDULO BÁSICO DE RECONSTRUCCIÓN / PRIMARIA - SECUNDARIA	PLANO DE: UNIDAD A.1.1 / COSTA ELEVACIONES 1	UBICACION: LOCALIDADES AFECTADAS POR EL F. N. COSTERO 2017	SISTEMA:
JEFATURA: DIRECCION EJECUTIVA PRONIED	UNIDAD: GERENCIA DE RECONSTRUCCIÓN FRENTE DESASTRES	REVISADO: (CONSULTOR REVISOR Y ESPECIALISTA)	ESPECIALISTA RESPONSABLE: EQUIPO: ESCALA: 1/50 FECHA: DIBUJO: RC-AU-08



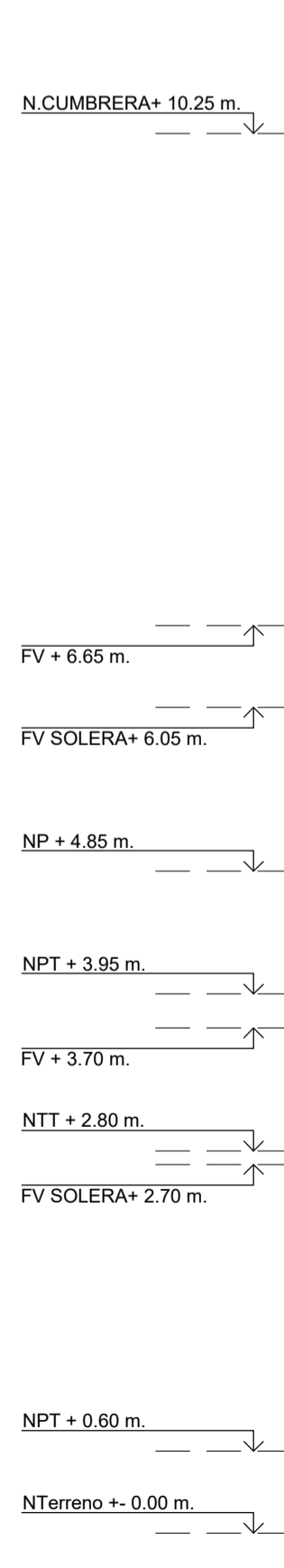
ELEVACIÓN 1
UNIDAD A.1.2
VARIANTE COSTA



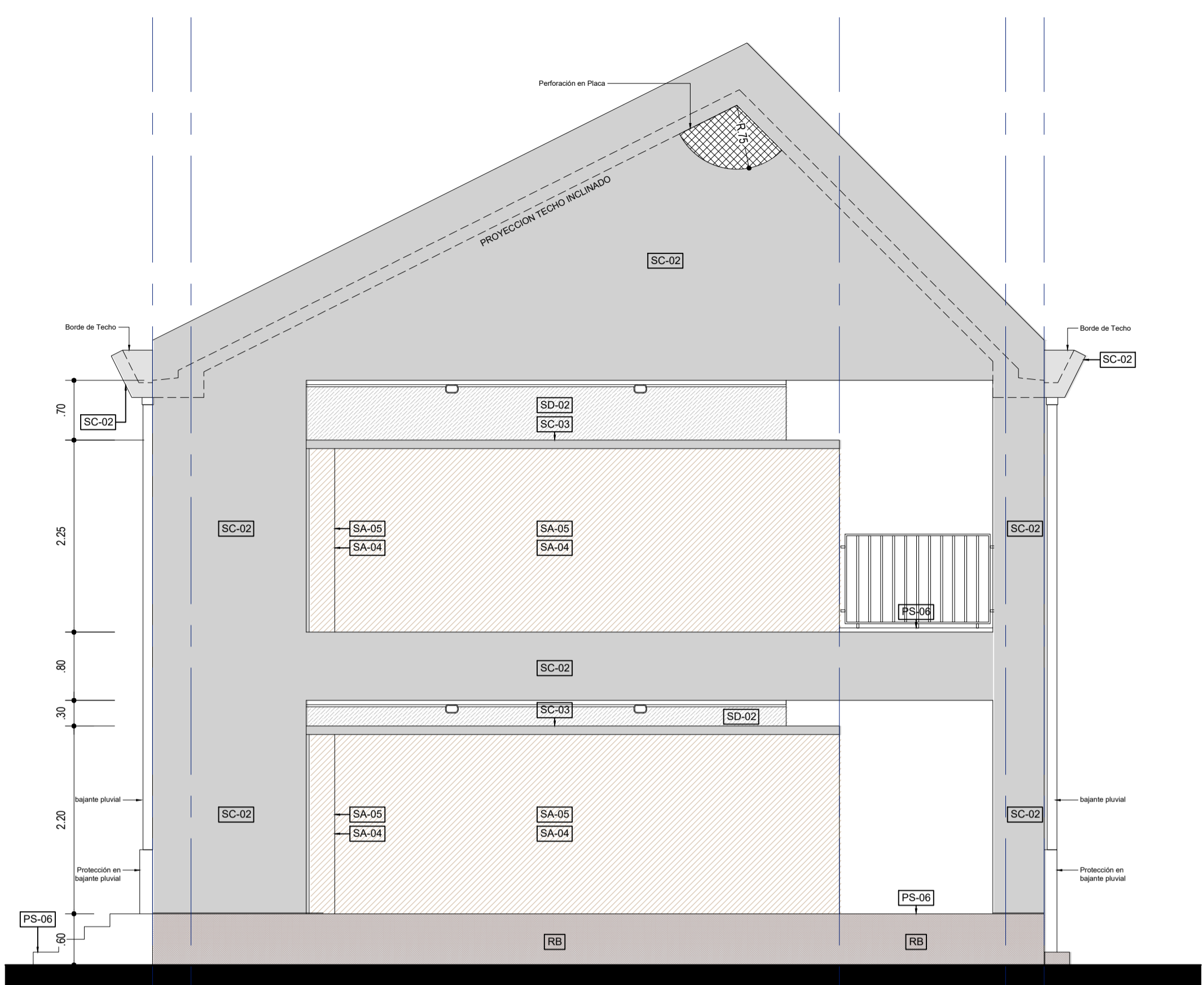
ELEVACIÓN 2
UNIDAD A.1.2
VARIANTE COSTA



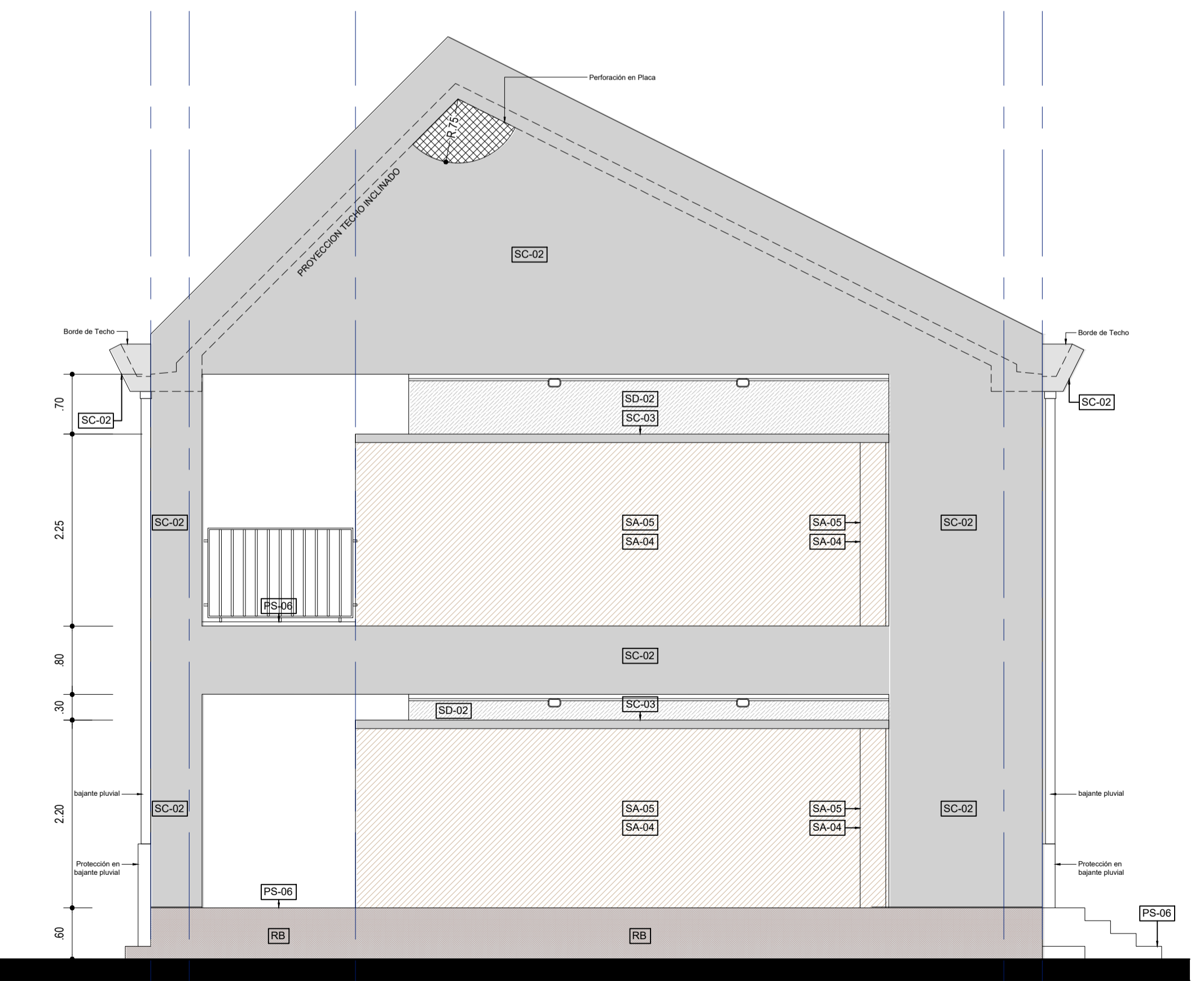
ELEVACIÓN 3
UNIDAD A.1.2
VARIANTE COSTA



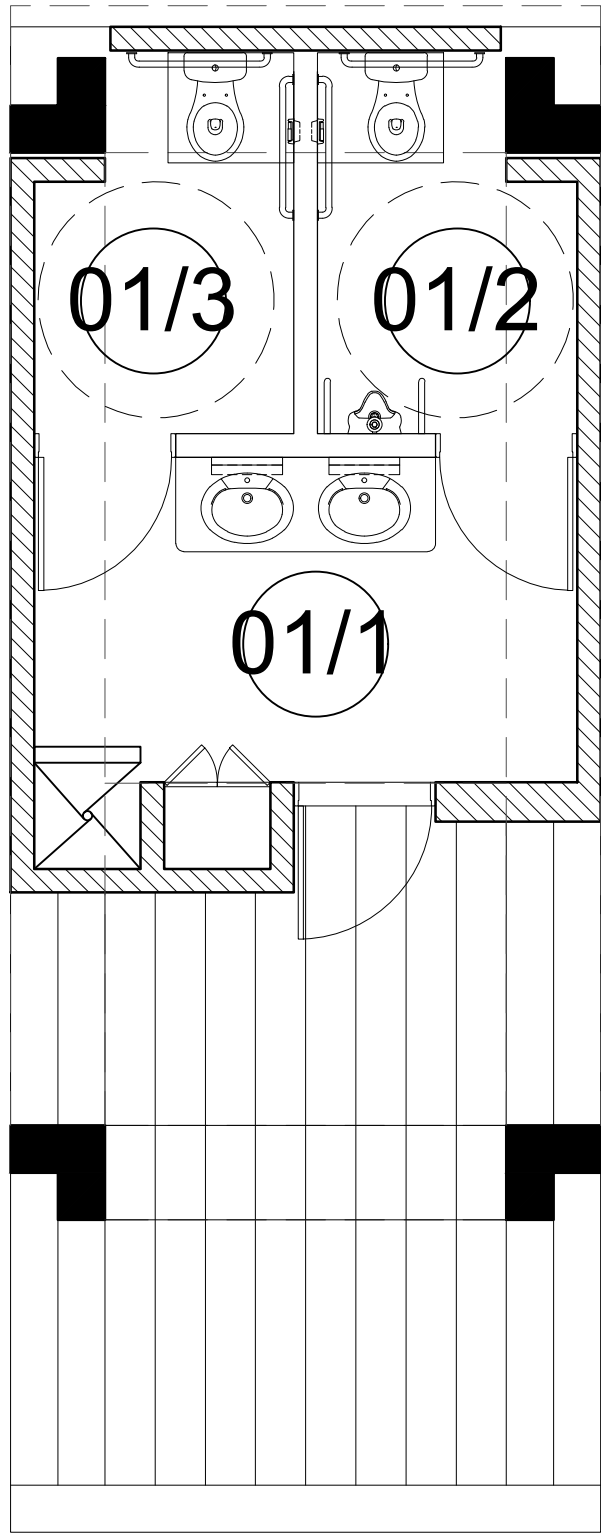
ELEVACIÓN 4
UNIDAD A.1.2
VARIANTE COSTA



ELEVACIÓN 5
UNIDAD A.1.2
VARIANTE COSTA

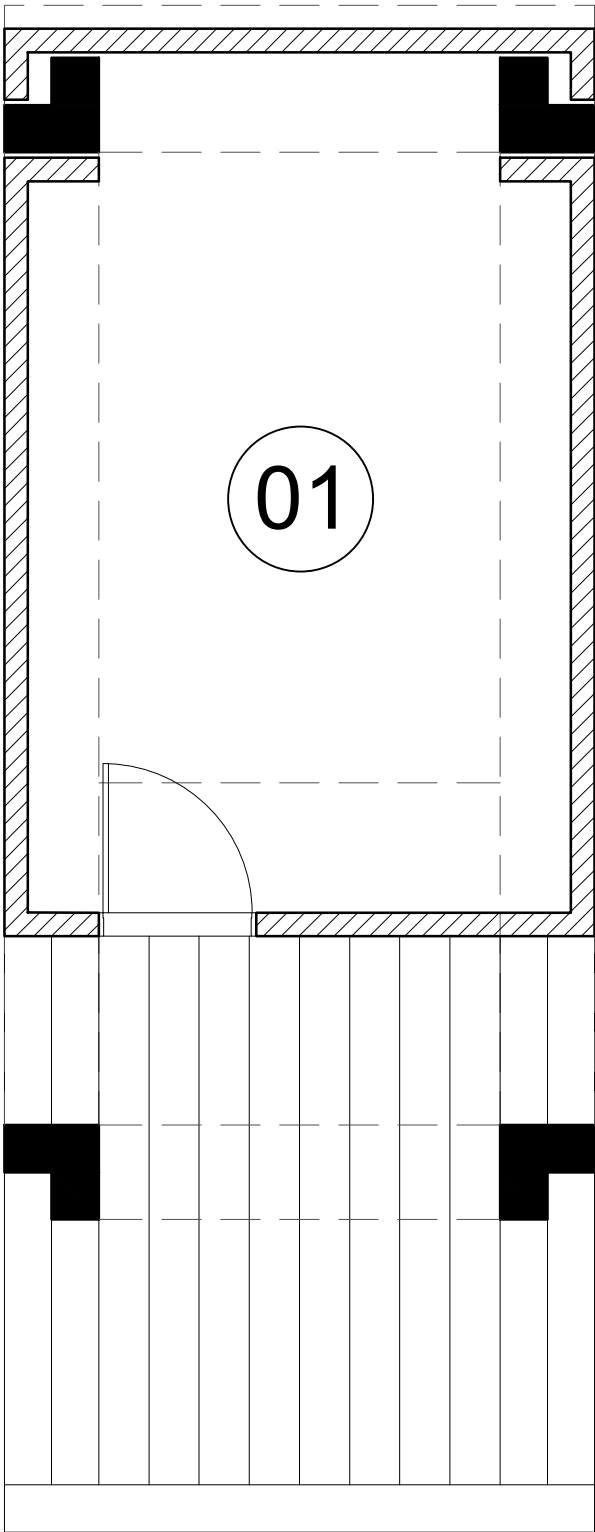


ELEVACIÓN 6
UNIDAD A.1.2
VARIANTE COSTA



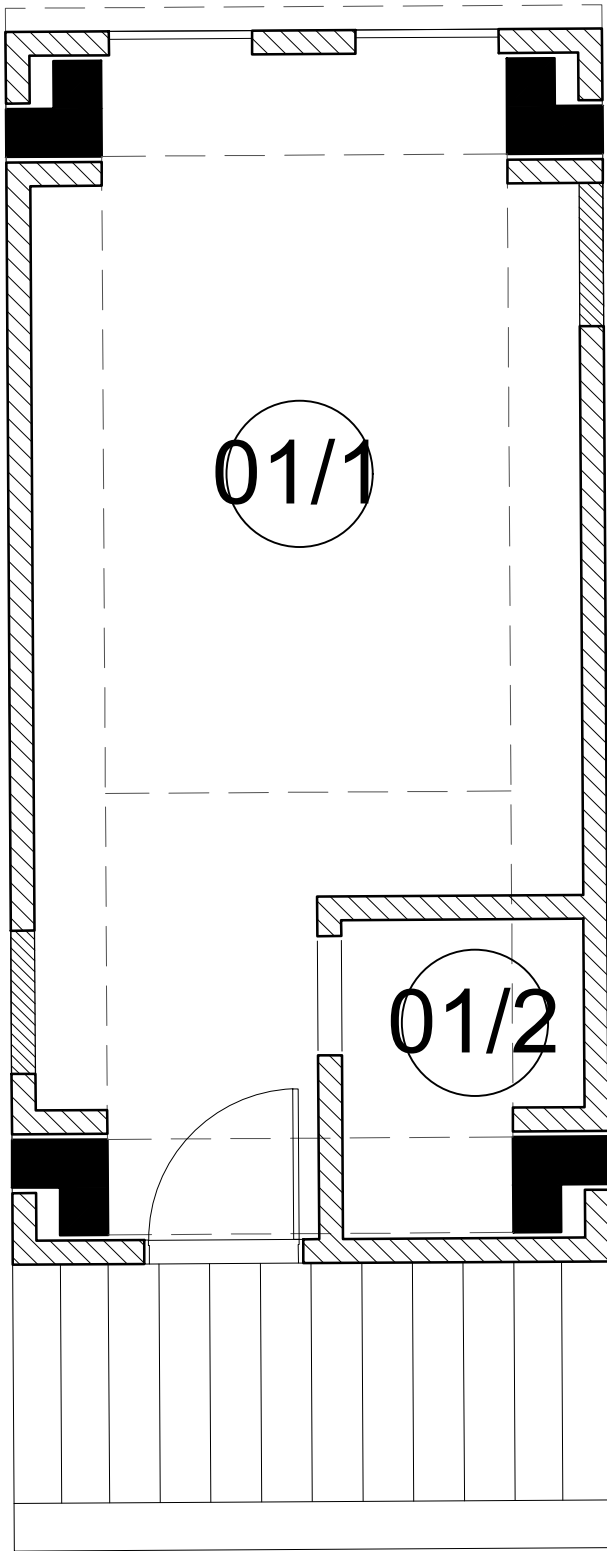
UNIDAD X.3
SS.HH DISCAPACITADOS

LEYENDA	AMBIENTE	AREA (m2)
01/01	Lavatorios	8.14
01/02	SS.HH Damas	3.64
01/03	SS.HH Varones	3.64





UNIDAD X.4
CUARTO DE CARGA

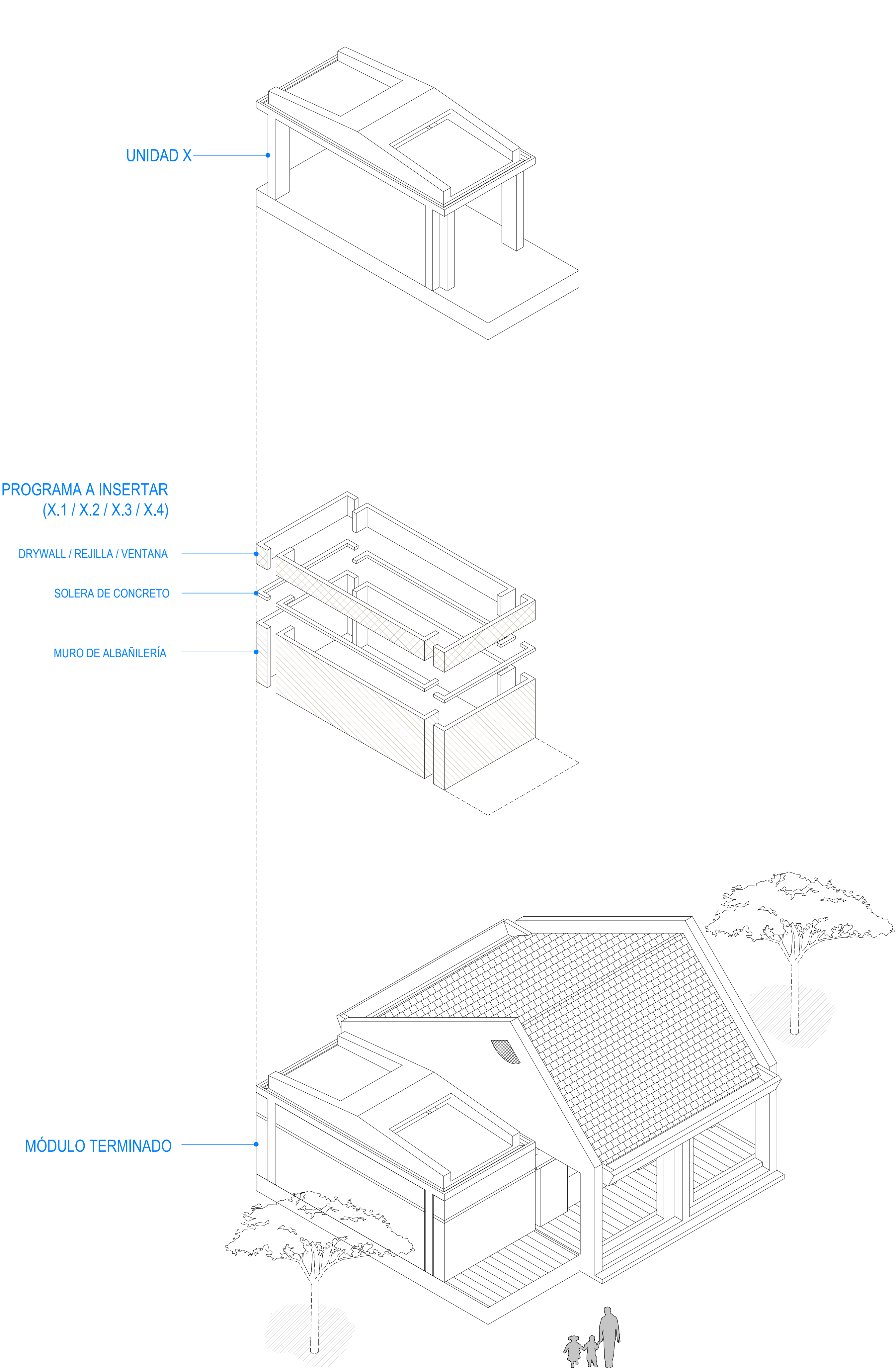
LEYENDA	AMBIENTE	AREA (m2)
01	Cuarto de carga	17.29



UNIDAD X5
ADM. O CUARTO DOCENTES

LEYENDA	AMBIENTE	AREA (m2)
01/1	Administración o cuarto docente	20.99
01/2	SS.HH	2.69

DATOS DE UBICACIÓN	
DEPARTAMENTO:	ANCASH
PROVINCIA:	YUNGAY
DISTRITO:	QUILLO
CENTRO POBLADO:	LA PALMA
CÓDIGO DE LOCAL:	041430
ZONA:	RURAL/ SIERRA
DATOS DEL TERRENO	
ÁREA:	3,987.50 m2
NORTE:	CON AURELIO TRINIDAD HUERTA, MIDE 25.00 ML.
SUR:	CON LA CARRET. A LA VICTORIA, MIDE 25.00 ML.
ESTE:	CON AURELIO TRINIDAD HUERTA, CON 169.00 ML.(EN LOS TRAMOS 17.72 + 29.08 + 98.84 + 19.36 ML.)
OESTE:	CON UN CANAL DE REGADIO, MIDE 150.00 ML.(EN LOS TRAMOS 120.53 + 29.47 ML.)
FUENTE:	PARTIDA REGISTRAL 00017683
PROGRAMA PROPUESTO	
A RESTITUIR:	- 01 LOSA DEPORTIVA
- 01 AULA PRIMARIA	MANTENIMIENTO:
- 01 SSHH PRIMARIA	- 04 AULAS PRIMARIA
- 01 ADMINISTRACION	
- 01 COCINA	
- 01 ALMACÉN	
- 01 SUM/COMEDOR	
DESCRIPCIÓN DE MÓDULOS (MBR RDE-089)*	
ITEMS:	CANTIDAD
UNIDAD X.3:	01
UNIDAD X.4:	01
UNIDAD X.5:	01
	
UGRD - PRONIED	
RESPONSABLE:	
	
DIBUJO: OAMM	
PROYECTO:	CÓDIGO DE LOCAL:
IE. 86653 -PRIMARIA	CL 041430
TIPO DE INTERVENCIÓN:	
IRI DE REHABILITACION	
PLANO:	CODIGO
UNIDAD X.3 - UNIDAD X.4 - UNIDAD X.5	
ESCALA:	FECHA:
ESCALA GRAFICA	NOVIEMBRE 2021
MBR-2	



LEYENDA DE MATERIALES

MUROS / COLUMNAS / PLACAS	
CODIGO	DESCRIPCION
[E]	Estructura de Concreto Armado
[B]	Tabiquería de Concreto / Columnetas de Confinamiento
[L]	Tabiquería de Ladrillo - de soga / de cabeza
[TB01]	Tabique de Drywall de Roca Yeso RF - interior
[TB02]	Tabique de Drywall de Roca Yeso RF - interior RF120
[TB03]	Tabique de Drywall de Roca Yeso RF + Fibrocemento - exterior
[TB04]	Tabique de Drywall de Roca Yeso RF + Fibrocemento - ext. lateral
[TB05]	Tabique de Drywall de Roca Yeso RH - interior
[TB06]	Tabique de Drywall de Roca Yeso RH + Fibrocemento - exterior
[TB07]	Tabique de Drywall de Roca Yeso RH + Fibrocemento - ext. lateral

CIELO RASO / FALSO CIELO RASO

CODIGO	DESCRIPCION
[FCR-1]	
[FCR-1]	FCR 01 - Placa Roca Yeso / en Sierra + Lana de Vidrio
[FCR-2]	
[FCR-2]	FCR 02 - Fibrocemento / en Sierra + Lana de Vidrio
[V]	Viga Solera - Niv. inferior: 2.10m / Niv. Superior: 2.20m

CUADRO DE VANOS

PUERTAS					
CODIGO	ANCHO	ALTO	AMBIENTE	TIPO	
P-01/A	1.00	2.10	Ingreso Aulas	Madera	
P-02	0.90	2.10	Ingreso posterior Aulas	Alum+Vid	
P-03/A	0.90	2.10	Ingreso Áreas Administrativas	Madera	
P-04	0.90	2.10	Ingreso SSHH	Madera	
P-05	1.00	2.10	Ingreso Cocina	Madera	
P-06	0.75	2.10	Despensa / Cto. Limpieza	Madera	
P-07	0.90	2.10	Depósitos	Madera	
P-08	1.00	1.80	Interior SSHH	Metal	
P-09	1.00	1.80	Interior SSHH	Metal	
P-10	0.90	2.10	SUM / Cocina	Madera	
P-11	1.00	2.10	Cto. DE CARGA AIP	Madera	
P-12	0.825	0.80	Depósito Gas / Exterior de Cocina	Aluminio	
P-13	0.90	1.80	Interior SSHH Discapacitados	Metal	
P-14	1.40	2.10	T. Eléctrico P. Ingreso Rural	Madera	
P-15	1.20	2.10	T. Eléctrico P. Ingreso Urbano	Madera	

CLOSET

CODIGO	ANCHO	ALTO	ALFEÍZAR	AMBIENTE	TIPO
CL-01	0.70	2.00	0.10	Aulas / SUM / TC	Melamine RH
CL-02	0.90	2.00	0.10	Aulas / Aula Psico.	Melamine RH
CL-03	0.825	2.00	0.10	Aulas / Aula Inicial	Melamine RH
CL-04	0.775	2.00	0.10	Aula Psico. / SUM / TC	Melamine RH
CL-05	0.85	2.00	0.10	Aula Psico. / SUM / TC	Melamine RH
CL-06	0.70	1.00	1.10	Aula Innovación P. / CRE	Melamine RH
CL-07	0.90	1.00	1.10	Aula Innovación P. / CRE	Melamine RH
CL-08	0.675	2.00	0.10	SSHH Inicial	Melamine RH
CL-09	1.225	2.00	0.10	Cto. Limpieza	Melamine RH
CL-10	0.55	2.00	0.10	Secretaría / Dirección	Melamine RH
CL-11	0.95	2.00	0.10	Aula Psicomotriz / SUM	Melamine RH
CL-12	2.475	2.00	0.10	Biblioteca / CRE / AIP	Melamine RH

VENTANAS COSTA

CODIGO	ANCHO	ALTO	ALFEÍZAR	AMBIENTE	TIPO
V-01	0.90	2.10	-	Aulas / CRE / Innovación	VF + VP
V-02	0.825	2.10	-	Aulas / CRE / Innovación	VF + VP
V-03	0.90	1.00	1.10	Aulas / CRE / Inn / Cocina	VP
V-04	0.825	1.00	1.10	Aulas / CRE / Inn / Cocina	VP
V-05	0.60	2.10	-	Aulas	VF + VP
V-06	0.60	1.00	1.10	Aulas	VP
V-08	1.225	0.50	2.20	Adm. / Dep. / Baños	VC
V-09	1.225	0.70	2.20	Adm. / Dep. / Baños	VC

VENTANAS SIERRA * DOBLE VIDRIO EN PAÑOS FIJOS

CODIGO	ANCHO	ALTO	ALFEÍZAR	AMBIENTE	TIPO
V-03	0.90	1.00	1.10	Aulas / CRE / Inn / Cocina	VF
V-04	0.825	1.00	1.10	Aulas / CRE / Inn / Cocina	VP + VF
V-06	0.60	1.00	1.10	Aulas	VP
V-07	0.45	0.70	2.20	Aulas	VP
V-08	1.225	0.50	2.20	Adm. / Dep. / Baños	VC
V-09	1.225	0.70	2.20	Adm. / Dep. / Baños	VC
V-10	0.90	1.00	1.10	Aulas / CRE / Inn / Cocina	VP + VF

REJILLAS

CODIGO	ANCHO	ALTO	ALFEÍZAR	AMBIENTE	TIPO
R-01	0.45	0.70	2.20	Unidades A B C D E F	Aluminio o Nylon
R-02	0.45	2.55	2.20	Unidades A B C	Aluminio o Nylon
R-03	1.225	0.50	2.20	SSHH	Reja de Fierro
R-04	0.65	0.70	2.20	SSHH / Cto. Limpieza	Reja de Fierro
R-05	0.45	1.50	2.20	Unidades D E F	Aluminio o Nylon
R-06	1.225	0.70	2.20	SSHH / Depósito	Reja de Fierro

LEYENDA DE ACABADOS

PISOS	DESCRIPCION
[PS-1A]	Pintura Poliuretano Alifática RAL 1014
[PS-1B]	Pintura Poliuretano Alifática RAL 6021
[PS-1C]	Pintura Poliuretano Alifática RAL 5024
[PS-1D]	Pintura Poliuretano Alifática RAL 3012
[PS-2]	Machihembrado de madera 60/100 x 7.5cm sobre baistidores
[PS-3]	Loseta veneciana de 30x30cm e=1.5cm grano 23 - color Crema
[PS-4]	Loseta veneciana de 30x30cm e=1.5cm grano 23 - color Verde Claro
[PS-5]	Cerámico de 45x45cm color Tabaco
[PS-6]	Cemento semipulido cbrufas de 1cm según diseño, color Gris Oscuro

ZÓCALOS / CONTRAZÓCALOS

CODIGO	DESCRIPCION
[Z-1A]	Pintura Poliuretano Alifática RAL 1014, h=10cm
[Z-1B]	Pintura Poliuretano Alifática RAL 6021, h=10cm
[Z-1C]	Pintura Poliuretano Alifática RAL 5024, h=10cm
[Z-1D]	Pintura Poliuretano Alifática RAL 3012, h=10cm
[Z-2]	Madera h=10cm, c/ rodón 1cm
[Z-3]	Loseta veneciana de 10x30cm e=1.5cm grano 23 - color Crema, embudido
[Z-4]	Los. venec. de 10x30cm e=1.5cm grano 23 - color Verde Claro, embudido
[Z-5]	Cerámico de 30x60cm color Blanco Brillante, h=2.10m
[Z-6]	Cemento pulido h=20cm, color Gris Oscuro, embudido en muro

SUPERFICIES DE ALBAÑILERÍA h<2.20m

CODIGO	DESCRIPCION
[SA-1]	Tarrajado y pintado con Látex color Blanco
[SA-2]	Tarrajado y pintado con Oleo Mate color Blanco Humo
[SA-3]	Tarrajado y pintado con Oleo Mate color RAL 1033
[SA-4]	Tarrajado y pintado con Oleo Mate color RAL 6017
[SA-5]	Tarrajado y pintado con Oleo Mate color RAL 5019
[SA-6]	Tarrajado y pintado con Oleo Mate color RAL 8023

SUPERFICIES DE DRYWALL h>2.20m

CODIGO	DESCRIPCION
[SD-1]	Placa roca yeso masillada, empastada y pintada con Látex color Blanco Humo
[SD-2]	Placa de fibrocemento al natural sellada

SUPERFICIES DE CONCRETO

CODIGO	DESCRIPCION
[SC-1]	Concreto sin tarrajeo, pintado con Látex color Blanco en superficies no enchapadas.
[SC-2]	Concreto expuesto solaqueado con brocha con cal marfil, cemento, cola y sellador
[SC-3]	Concreto expuesto solaqueado

CIELO RASO / FALSO CIELO RASO

CODIGO	DESCRIPCION
[FCR-1]	Plancha de roca eso pintada con Látex color Blanco Humo
[FCR-2]	Plancha de fibrocemento al natural con sellador
[LC]	Losa de concreto expuesto limpia con sellador

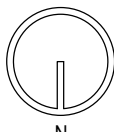
SUPERFICIES HORIZONTALES

CODIGO	DESCRIPCION
[BN-1]	Banca según diseño en cemento pulido color Gris Oscuro c/ sellador
[TA-1]	Tablero de lavatorio en terrazo pulido grano 1 color Naranja
[TA-2]	Tablero de lavatorio en terrazo pulido grano 1 color Gris Claro
[TA-3]	Tablero de mesada en terrazo pulido grano 1 color Habano

REVESTIMIENTOS IMPERMEABLES

CODIGO	DESCRIPCION
[RT]	Recubrimiento en techo elástico impermeable con cobertura de ladrillo pasteleiro asentado con mortero
[RB]	Recubrimiento en base impermeable cementicio bicomponente semirígido e= 4mm.
[PI]	Recubrimiento en techo elástico impermeable

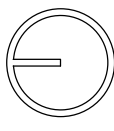
ORIENTACIONES RECOMENDADAS



1. DESÉRTICO
2. MARINO DESÉRTICO

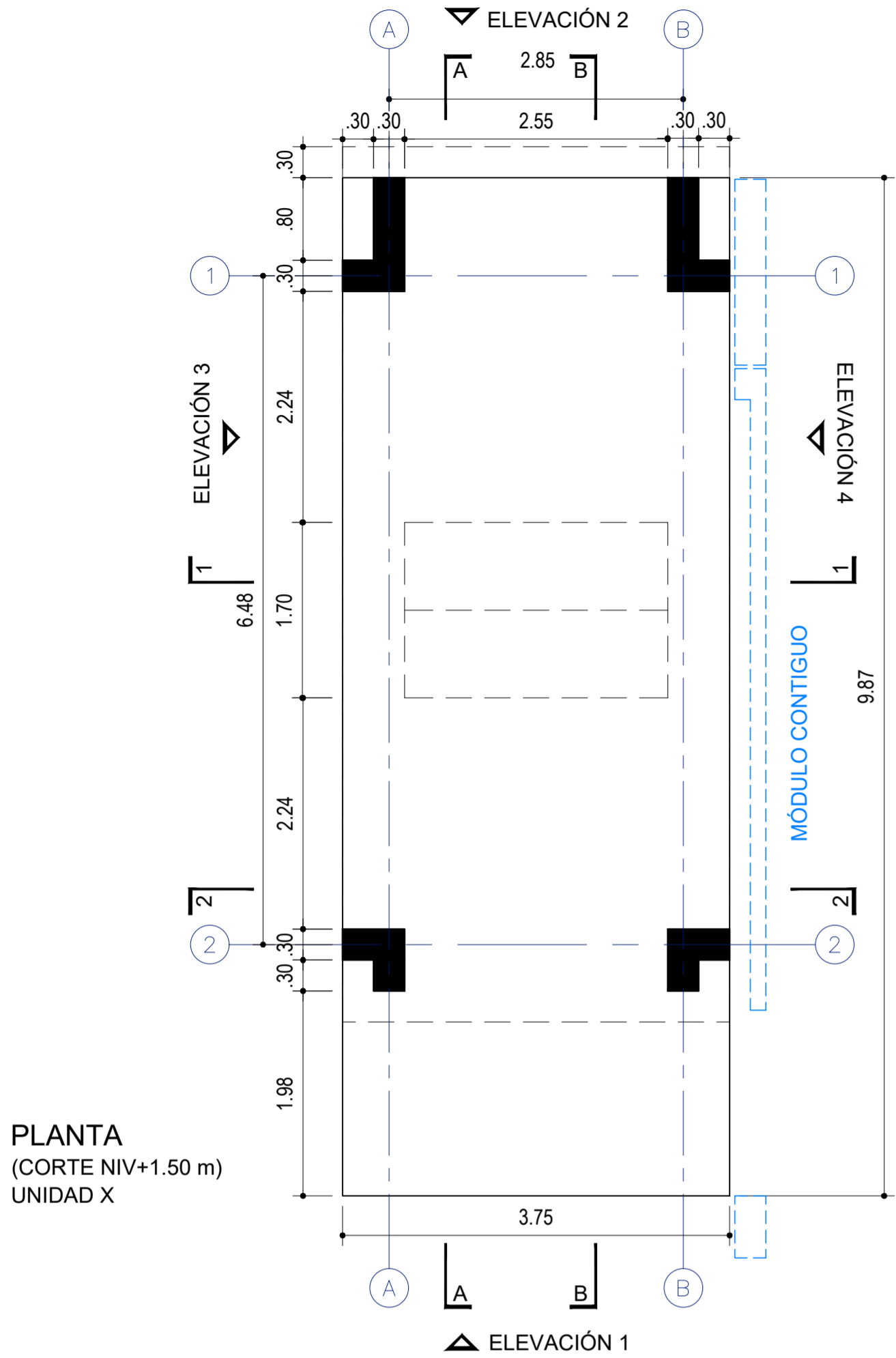


3. INTERANDINO BAJO

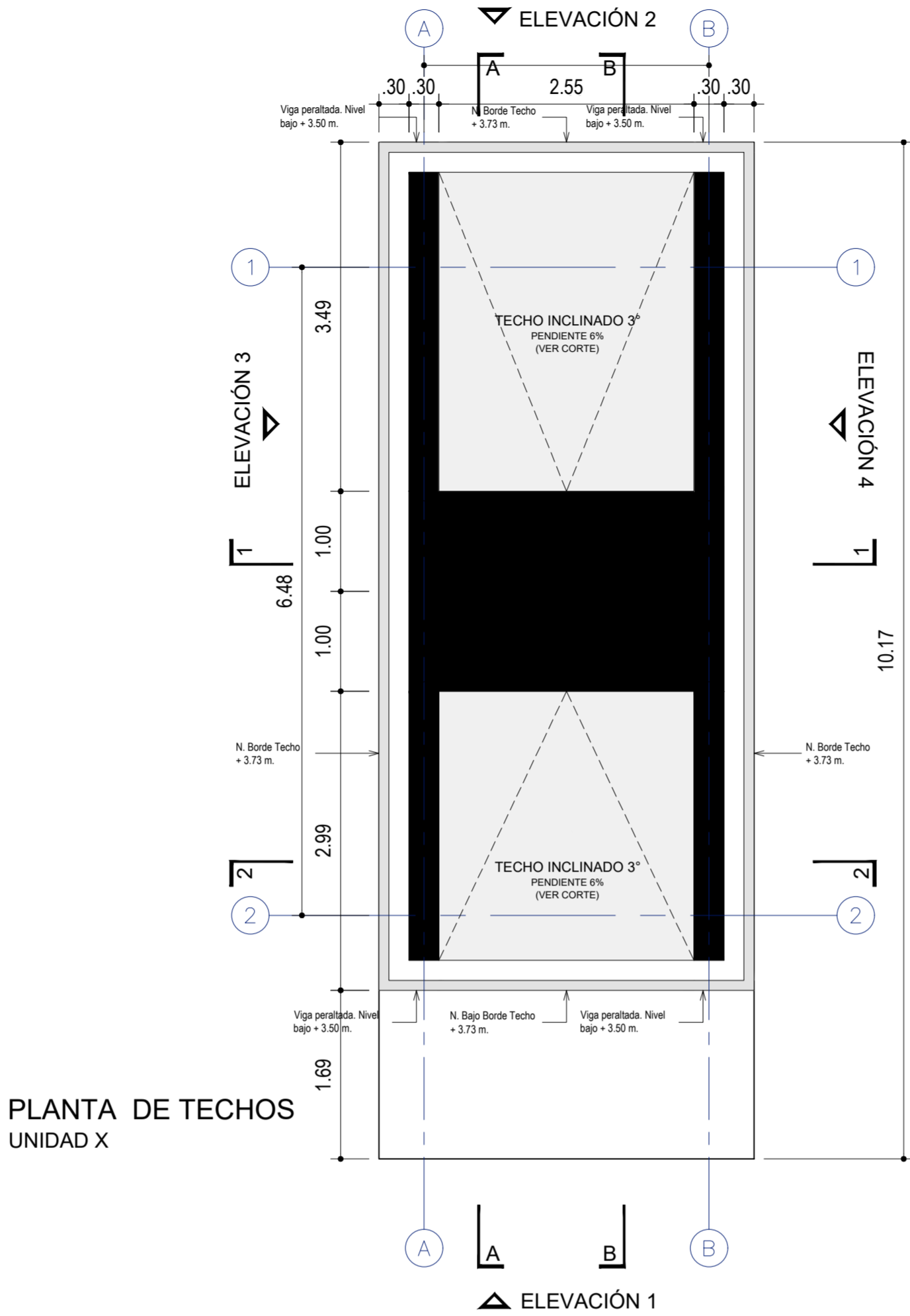


4. MESOANDINO

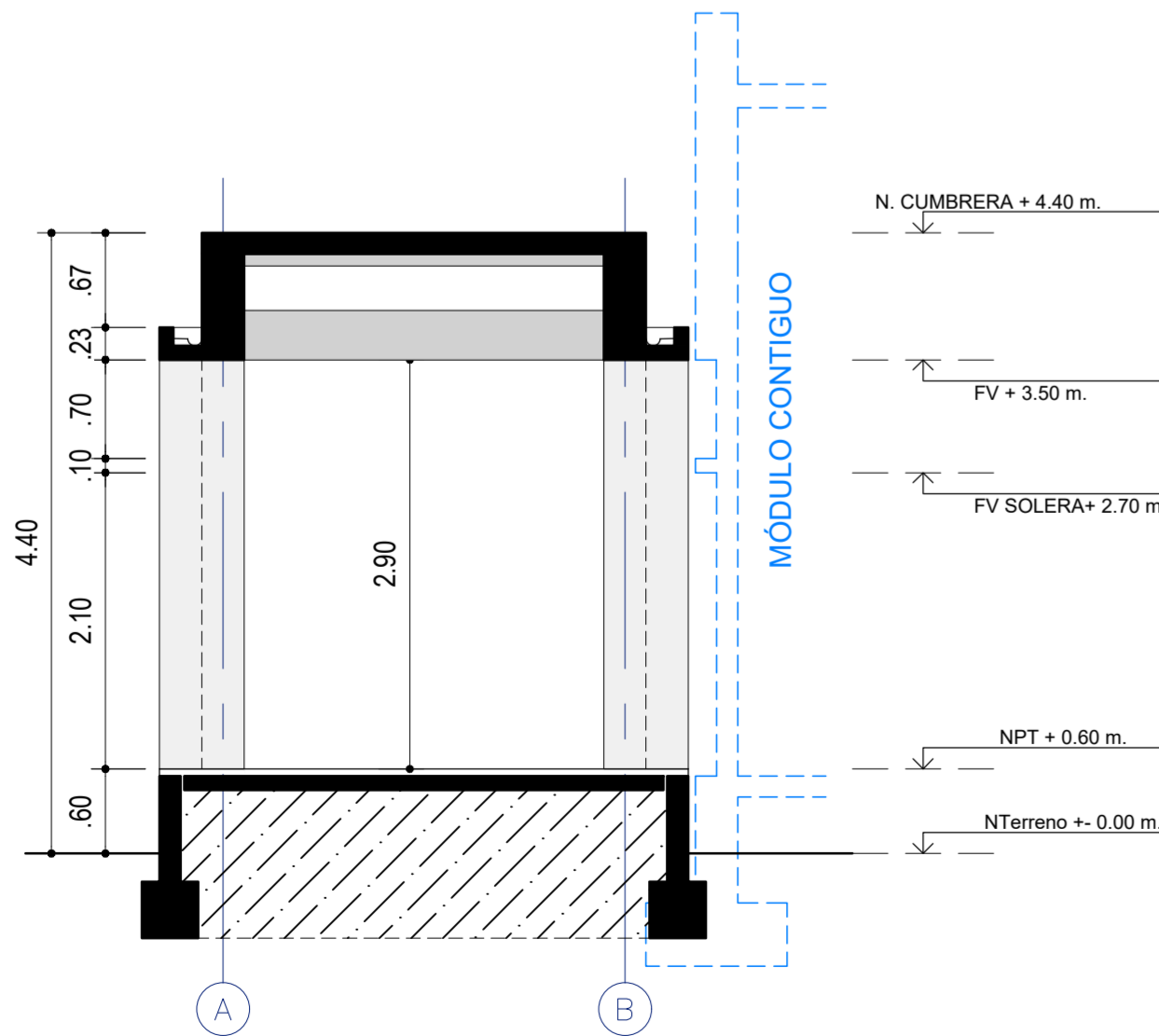
		PROYECTO: MÓDULO BÁSICO DE RECONSTRUCCIÓN URBANO	
JEFATURA DIRECCION EJECUTIVA PRONIED		PLANO DE: UNIDAD X / COSTA - SIERRA ISOMETRÍA	
UNIDAD GERENCIA DE RECONSTRUCCIÓN FRENTE DESASTRES		UBICACION LOCALIDADES AFECTADAS POR EL F.E.N. COSTERO 2017	SISTEMA
REVISADO (CONSULTOR REVISOR Y ESPECIALISTA)		ARQUITECTO RESPONSABLE EQUIPO	LAMINA RCS-AU-01
		ESCALA 1/50	FECHA -
			DIBUJO -



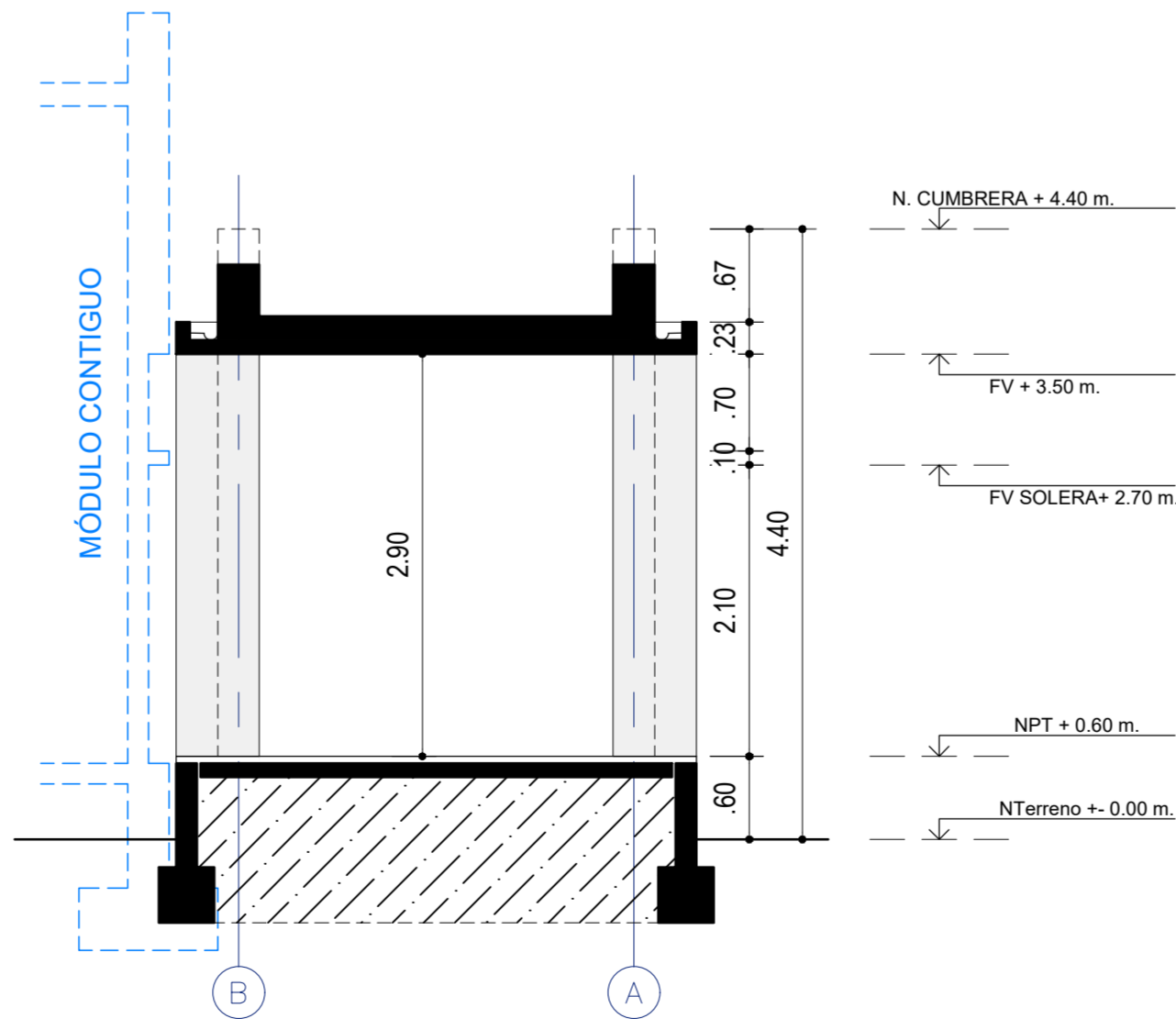
PLANTA
(CORTE NIV+1.50 m)
UNIDAD X



PLANTA DE TECHOS
UNIDAD X



CORTE 1
UNIDAD X



CORTE 2
UNIDAD X

LEYENDA DE MATERIALES

MUROS / COLUMNAS / PLACAS	
CODIGO	DESCRIPCION
	Estructura de Concreto Armado
	Tabiquería de Concreto / Columnetas de Confinamiento
	Tabiquería de Ladrillo - de soga / de cabeza
	TB01 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RF - interior
	TB02 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RF - interior RF120
	TB03 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RF + Fibrocemento - exterior
	TB04 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RF + Fibrocemento - ext. lateral
	TB05 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RH - interior
	TB06 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RH + Fibrocemento - exterior
	TB07 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RH + Fibrocemento - ext. lateral

CIELO RASO / FALSO CIELO RASO	
CODIGO	DESCRIPCION
	FCR-1
	FCR 01 - Placa Roca Yeso / en Sierra + Lana de Vidrio
	FCR-2
	FCR 02 - Fibrocemento / en Sierra + Lana de Vidrio
	Vigla Solera - Niv. Inferior: 2.10m / Niv. Superior: 2.20m

CUADRO DE VANOS

PUERTAS				
CODIGO	ANCHO	ALTO	AMBIENTE	TIPO
P-01/A	1.00	2.10	Ingreso Aulas	Madera
P-02	0.90	2.10	Ingreso posterior Aulas	Alum+Vid
P-03/A	0.90	2.10	Ingreso Áreas Administrativas	Madera
P-04	0.90	2.10	Ingreso SSHH	Madera
P-05	1.00	2.10	Ingreso Cocina	Madera
P-06	0.75	2.10	Despensa / Cto. Limpieza	Madera
P-07	0.90	2.10	Depósitos	Madera
P-08	1.00	1.80	Interior SSHH	Metal
P-09	1.00	1.80	Interior SSHH	Metal
P-10	0.90	2.10	SUM / Cocina	Madera
P-11	1.00	2.10	Cto. DE CARGA AIP	Madera
P-12	0.825	0.80	Depósito Gas / Exterior de Cocina	Aluminio
P-13	0.90	1.80	Interior SSHH Discapacitados	Metal
P-14	1.40	2.10	T. Eléctrico P. Ingreso Rural	Madera
P-15	1.20	2.10	T. Eléctrico P. Ingreso Urbano	Madera

CLOSET				
CODIGO	ANCHO	ALTO	ALFEIZAR	AMBIENTE
CL-01	0.70	2.00	0.10	Aulas / SUM / TC
CL-02	0.90	2.00	0.10	Aulas / Aula Psico.
CL-03	0.825	2.00	0.10	Aulas / Aula Inicial
CL-04	0.775	2.00	0.10	Aula Psico. / SUM / TC
CL-05	0.85	2.00	0.10	Aula Psico. / SUM / TC
CL-06	0.70	1.00	1.10	Aula Innovación P. / CRE
CL-07	0.90	1.00	1.10	Aula Innovación P. / CRE
CL-08	0.675	2.00	0.10	SSHH Inicial
CL-09	1.225	2.00	0.10	Cto. Limpieza
CL-10	0.55	2.00	0.10	Secretaría / Dirección
CL-11	0.95	2.00	0.10	Aula Psicomotriz / SUM
CL-12	2.475	2.00	0.10	Biblioteca / CRE / AIP

VENTANAS COSTA				
CODIGO	ANCHO	ALTO	ALFEIZAR	AMBIENTE
V-01	0.90	2.10	-	Aulas / CRE / Innovación
V-02	0.825	2.10	-	Aulas / CRE / Innovación
V-03	0.90	1.00	1.10	Aulas / CRE / Inn / Cocina
V-04	0.825	1.00	1.10	Aulas / CRE / Inn / Cocina
V-05	0.60	2.10	-	Aulas
V-06	0.60	1.00	1.10	Aulas
V-07	0.45	0.70	2.20	Aulas
V-08	1.225	0.50	2.20	Adm. / Dep. / Baños
V-09	1.225	0.70	2.20	Adm. / Dep. / Baños
V-10	0.90	1.00	1.10	Aulas / CRE / Inn / Cocina

VENTANAS SIERRA * DOBLE VIDRIO EN PAÑOS FIJOS				
CODIGO	ANCHO	ALTO	ALFEIZAR	AMBIENTE
V-03	0.90	1.00	1.10	Aulas / CRE / Inn / Cocina
V-04	0.825	1.00	1.10	Aulas / CRE / Inn / Cocina
V-06	0.60	1.00	1.10	Aulas
V-07	0.45	0.70	2.20	Aulas
V-08	1.225	0.50	2.20	Adm. / Dep. / Baños
V-09	1.225	0.70	2.20	Adm. / Dep. / Baños
V-10	0.90	1.00	1.10	Aulas / CRE / Inn / Cocina

REJILLAS				
CODIGO	ANCHO	ALTO	ALFEIZAR	AMBIENTE
R-01	0.45	0.70	2.20	Unidades A B C D E F
R-02	0.45	2.55	2.20	Unidades A B C
R-03	1.225	0.50	2.20	SSHH
R-04	0.65	0.70	2.20	SSHH / Cto. Limpieza
R-05	0.45	1.50	2.20	Unidades D E F
R-06	1.225	0.70	2.20	SSHH / Depósito

LEYENDA DE ACABADOS

PISOS	
CODIGO	DESCRIPCION
PS-1A	Pintura Poliuretano Alifática RAL 1014
PS-1B	Pintura Poliuretano Alifática RAL 6021
PS-1C	Pintura Poliuretano Alifática RAL 5024
PS-1D	Pintura Poliuretano Alifática RAL 3012
PS-2	Machihembrado de madera 60/100 x 7.5cm sobre bastidores
PS-3	Loseta veneciana de 30x30cm e=1.5cm grano 23 - color Crema
PS-4	Loseta veneciana de 30x30cm e=1.5cm grano 23 - color Verde Claro
PS-5	Cerámico de 45x45cm color Tabaco
PS-6	Cemento sempulido cbrufas de 1cm según diseño, color Gris Oscuro

ZÓCALOS / CONTRAZÓCALOS	
CODIGO	DESCRIPCION
Z-1A	Pintura Poliuretano Alifática RAL 1014, h=10cm
Z-1B	Pintura Poliuretano Alifática RAL 6021, h=10cm
Z-1C	Pintura Poliuretano Alifática RAL 5024, h=10cm
Z-1D	Pintura Poliuretano Alifática RAL 3012, h=10cm
Z-2	Madera h=10cm, c/ rodón 1cm
Z-3	Loseta veneciana de 10x30cm e=1.5cm grano 23 - color Crema, embutido
Z-4	Los. venec. de 10x30cm e=1.5cm grano 23 - color Verde Claro, embutido
Z-5	Cerámico de 30x60cm color Blanco Brillante, h=2.10m
Z-6	Cemento pulido h=20cm, color Gris Oscuro, embutido en muro

SUPERFICIES DE ALBAÑILERÍA h>2.20m	
CODIGO	DESCRIPCION
SA-1	Tarrajado y pintado con Látex color Blanco
SA-2	Tarrajado y pintado con Oleo Mate color Blanco Humo
SA-3	Tarrajado y pintado con Oleo Mate color RAL 1033
SA-4	Tarrajado y pintado con Oleo Mate color RAL 6017
SA-5	Tarrajado y pintado con Oleo Mate color RAL 5019
SA-6	Tarrajado y pintado con Oleo Mate color RAL 8023

SUPERFICIES DE DRYWALL h>2.20m	
CODIGO	DESCRIPCION
SD-1	Placa roca yeso masillada, empastada y pintada con Látex color Blanco Humo
SD-2	Placa de fibrocemento al natural sellada

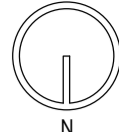
SUPERFICIES DE CONCRETO	
CODIGO	DESCRIPCION
SC-1	Concreto sin tarrajeo, pintado con Látex color Blanco en superficies no enchapadas.
SC-2	Concreto expuesto solaqueado con brocha con cal marfil, cemento, cola y sellador
SC-3	Concreto expuesto solaqueado

CIELO RASO / FALSO CIELO RASO	
CODIGO	DESCRIPCION
FCR-1	Plancha de roca eso pintada con Látex color Blanco Humo
FCR-2	Plancha de fibrocemento al natural con sellador
LC-1	Losa de concreto expuesto limpia con sellador

SUPERFICIES HORIZONTALES	
CODIGO	DESCRIPCION
BN-1	Banca según diseño en cemento pulido color Gris Oscuro c/ sellador
TA-1	Tablero de lavatorio en terrazo pulido grano 1 color Naranja
TA-2	Tablero de lavatorio en terrazo pulido grano 1 color Gris Claro
TA-3	Tablero de mesada en terrazo pulido grano 1 color Habano

REVESTIMIENTOS IMPERMEABLES	
CODIGO	DESCRIPCION
RI-1	Recubrimiento en techo elástico impermeable con cobertura de ladrillo pastelerio asentado con mortero
RI-2	Recubrimiento en base impermeable cementicio bicomponente semipulido e. 4mm.
RI-3	Recubrimiento en techo elástico impermeable

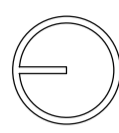
ORIENTACIONES RECOMENDADAS



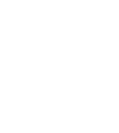
1. DESERTICO



2. MARINO DESERTICO

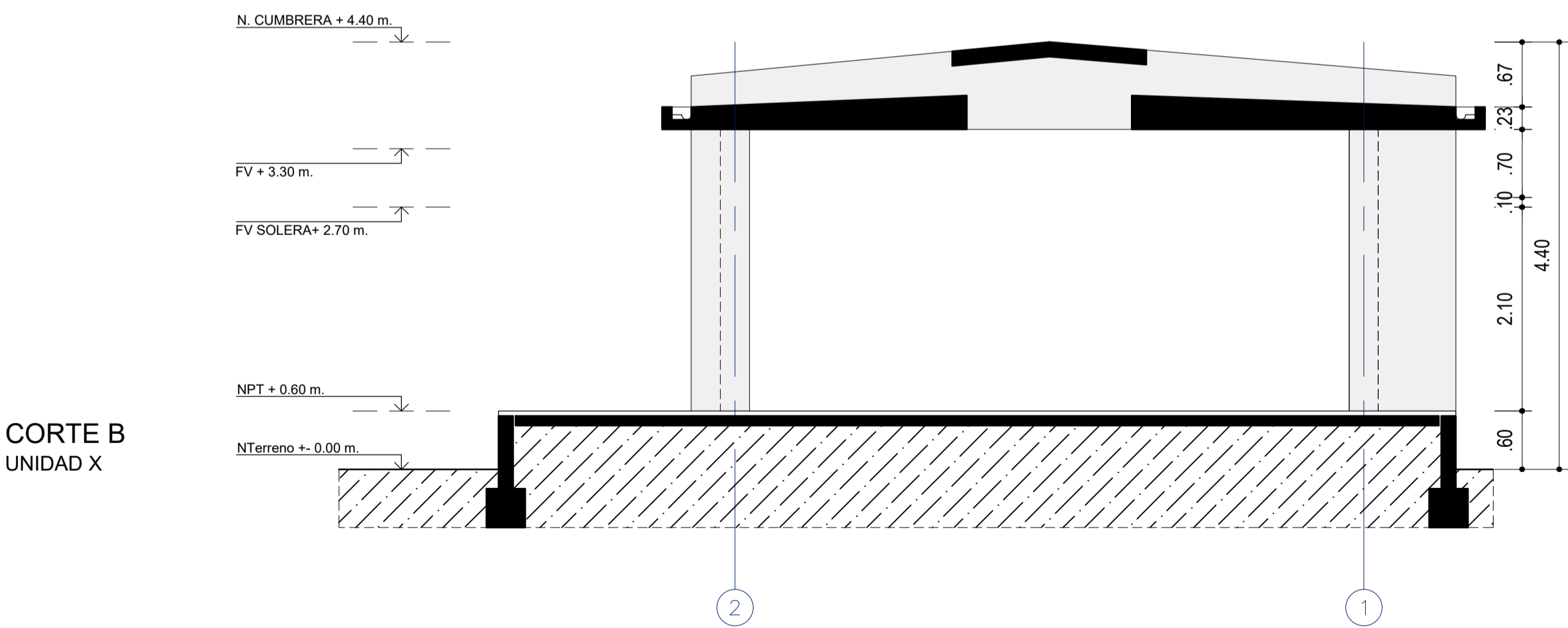
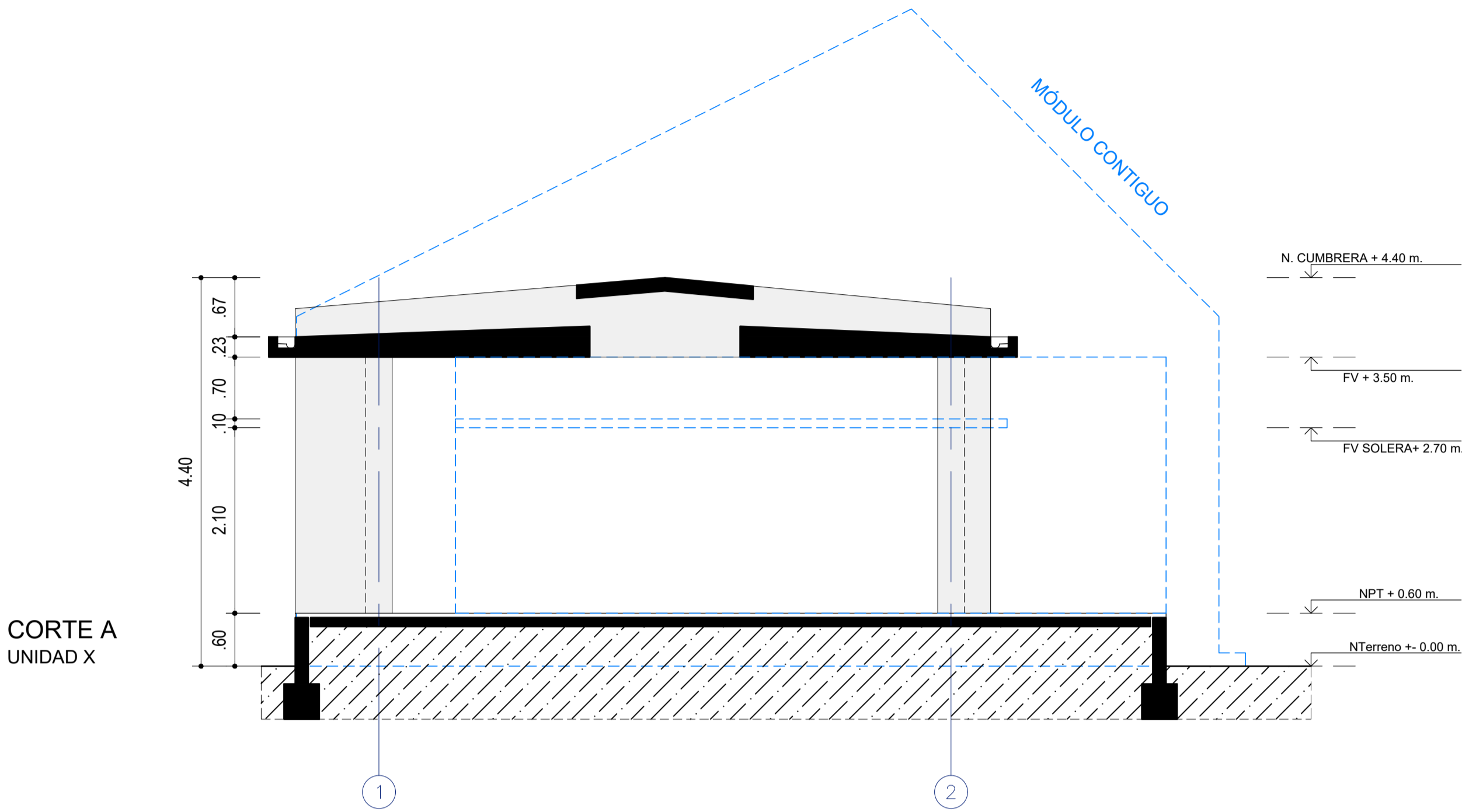


3. INTERANDINO BAJO



4. MESOANDINO

	PROYECTO: MÓDULO BÁSICO DE RECONSTRUCCIÓN URBANO	
	PLANO DE: UNIDAD X / COSTA - SIERRA	
UBICACION	LOCALIDADES AFECTADAS POR EL F.E.N. COSTERO 2017	SISTEMA
JEFATURA	ARQUITECTO RESPONSABLE	LAMINA
UNIDAD	EQUIPO	RCS-AU-02
REVISADO	ESCALA	
(CONSULTOR REVISOR Y ESPECIALISTA)	FECHA	DIBUJO
	1/50	



LEYENDA DE MATERIALES

MUROS / COLUMNAS / PLACAS	
CODIGO	DESCRIPCION
	Estructura de Concreto Armado
	Tabiquería de Concreto / Columnetas de Confinamiento
	Tabiquería de Ladrillo - de sogá / de cabeza
	TB01 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RF - interior
	TB02 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RF - interior RF-120
	TB03 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RF + Fibrocemento - exterior
	TB04 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RF + Fibrocemento - ext. lateral
	TB05 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RH - interior
	TB06 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RH + Fibrocemento - exterior
	TB07 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RH + Fibrocemento - ext. lateral

CIELO RASO / FALSO CIELO RASO	
CODIGO	DESCRIPCION
	FCR-1
	FCR 01 - Placa Roca Yeso / en Sierra + Lana de Vidrio
	FCR-2
	FCR 02 - Fibrocemento / en Sierra + Lana de Vidrio
	Viga Solera - Niv. inferior: 2.10m / Niv. Superior: 2.20m

CUADRO DE VANOS

PUERTAS				
CODIGO	ANCHO	ALTO	AMBIENTE	TIPO
P-01/A	1.00	2.10	Ingreso Aulas	Madera
P-02	0.90	2.10	Ingreso posterior Aulas	Alum+Vid
P-03/A	0.90	2.10	Ingreso Áreas Administrativas	Madera
P-04	0.90	2.10	Ingreso SSHH	Madera
P-05	1.00	2.10	Ingreso Cocina	Madera
P-06	0.75	2.10	Despensa / Cto. Limpieza	Madera
P-07	0.90	2.10	Depósitos	Madera
P-08	1.00	1.80	Interior SSHH	Metal
P-09	1.00	1.80	Interior SSHH	Metal
P-10	0.90	2.10	SUM / Cocina	Madera
P-11	1.00	2.10	Cto. DE CARGA AIP	Madera
P-12	0.825	0.80	Depósito Gas / Exterior de Cocina	Aluminio
P-13	0.90	1.80	Interior SSHH Discapacitados	Metal
P-14	1.40	2.10	T. Eléctrico P. Ingreso Rural	Madera
P-15	1.20	2.10	T. Eléctrico P. Ingreso Urbano	Madera

CLOSET					
CODIGO	ANCHO	ALTO	ALFEÍZAR	AMBIENTE	TIPO
CL-01	0.70	2.00	0.10	Aulas / SUM / TC	Melamine RH
CL-02	0.90	2.00	0.10	Aulas / Aula Psico.	Melamine RH
CL-03	0.825	2.00	0.10	Aulas / Aula Inicial	Melamine RH
CL-04	0.775	2.00	0.10	Aula Psico. / SUM / TC	Melamine RH
CL-05	0.85	2.00	0.10	Aula Psico. / SUM / TC	Melamine RH
CL-06	0.70	1.00	1.10	Aula Innovación P. / CRE	Melamine RH
CL-07	0.90	1.00	1.10	Aula Innovación P. / CRE	Melamine RH
CL-08	0.675	2.00	0.10	SSHH Inicial	Melamine RH
CL-09	1.225	2.00	0.10	Cto. Limpieza	Melamine RH
CL-10	0.55	2.00	0.10	Secretaría / Dirección	Melamine RH
CL-11	0.95	2.00	0.10	Aula Psicomotriz / SUM	Melamine RH
CL-12	2.475	2.00	0.10	Biblioteca / CRE / AIP	Melamine RH

VENTANAS COSTA					
CODIGO	ANCHO	ALTO	ALFEÍZAR	AMBIENTE	TIPO
V-01	0.90	2.10	-	Aulas / CRE / Innovación	VF + VP
V-02	0.825	2.10	-	Aulas / CRE / Innovación	VF + VP
V-03	0.90	1.00	1.10	Aulas / CRE / Inn / Cocina	VP
V-04	0.825	1.00	1.10	Aulas / CRE / Inn / Cocina	VP
V-05	0.60	2.10	-	Aulas	VF + VP
V-06	0.60	1.00	1.10	Aulas	VP
V-08	1.225	0.50	2.20	Adm. / Dep. / Baños	VC
V-09	1.225	0.70	2.20	Adm. / Dep. / Baños	VC

VENTANAS SIERRA * DOBLE VIDRIO EN PAÑOS FIJOS					
CODIGO	ANCHO	ALTO	ALFEÍZAR	AMBIENTE	TIPO
V-03	0.90	1.00	1.10	Aulas / CRE / Inn / Cocina	VF
V-04	0.825	1.00	1.10	Aulas / CRE / Inn / Cocina	VP + VF
V-06	0.60	1.00	1.10	Aulas	VP
V-07	0.45	0.70	2.20	Aulas	VP
V-08	1.225	0.50	2.20	Adm. / Dep. / Baños	VC
V-09	1.225	0.70	2.20	Adm. / Dep. / Baños	VC
V-10	0.90	1.00	1.10	Aulas / CRE / Inn / Cocina	VP + VF

REJILLAS					
CODIGO	ANCHO	ALTO	ALFEÍZAR	AMBIENTE	TIPO
R-01	0.45	0.70	2.20	Unidades A B C D E F	Aluminio o Nylon
R-02	0.45	2.55	2.20	Unidades A B C	Aluminio o Nylon
R-03	1.225	0.50	2.20	SSHH	Reja de Fierro
R-04	0.65	0.70	2.20	SSHH / Cto. Limpieza	Reja de Fierro
R-05	0.45	1.50	2.20	Unidades D E F	Aluminio o Nylon
R-06	1.225	0.70	2.20	SSHH / Depósito	Reja de Fierro

LEYENDA DE ACABADOS

PISOS	DESCRIPCION
	PS-1A Pintura Poliuretano Alifática RAL 1014
	PS-1B Pintura Poliuretano Alifática RAL 6021
	PS-1C Pintura Poliuretano Alifática RAL 5024
	PS-1D Pintura Poliuretano Alifática RAL 3012
	PS-2 Machihembrado de madera 60/100 x 7.5cm sobre basidores
	PS-3 Loseta veneciana de 30x30cm en 1.5cm grano 23 - color Crema
	PS-4 Loseta veneciana de 30x30cm en 1.5cm grano 23 - color Verde Claro
	PS-5 Cerámico de 45x45cm color Tabaco
	PS-6 Cemento sempulido c/ruñtas de 1cm según diseño, color Gris Oscuro

ZÓCALOS / CONTRAZÓCALOS	
CODIGO	DESCRIPCION
	Z-1A Pintura Poliuretano Alifática RAL 1014, h=10cm
	Z-1B Pintura Poliuretano Alifática RAL 6021, h=10cm
	Z-1C Pintura Poliuretano Alifática RAL 5024, h=10cm
	Z-1D Pintura Poliuretano Alifática RAL 3012, h=10cm
	Z-2 Madera h=10cm, c/ rodón 1cm
	Z-3 Loseta veneciana de 10x30cm en 1.5cm grano 23 - color Crema, embudido
	Z-4 Los. venec. de 10x30cm en 1.5cm grano 23 - color Verde Claro, embudido
	Z-5 Cerámico de 30x30cm color Blanco Brillante, h=2.10m
	Z-6 Cemento pulido h=20cm, color Gris Oscuro, embudido en muro

SUPERFICIES DE ALBAÑILERÍA h<2.20m	
CODIGO	DESCRIPCION
	SA-1 Tarrajeado y pintado con Látex color Blanco
	SA-2 Tarrajeado y pintado con Óleo Mate color Blanco Humo
	SA-3 Tarrajeado y pintado con Óleo Mate color RAL 1033
	SA-4 Tarrajeado y pintado con Óleo Mate color RAL 6017
	SA-5 Tarrajeado y pintado con Óleo Mate color RAL 5019
	SA-6 Tarrajeado y pintado con Óleo Mate color RAL 6023

SUPERFICIES DE DRYWALL h>2.20m	
CODIGO	DESCRIPCION
	SD-1 Placa roca yeso masillada, empastada y pintada con Látex color Blanco Humo
	SD-2 Placa de fibrocemento al natural sellada

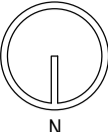
SUPERFICIES DE CONCRETO	
CODIGO	DESCRIPCION
	SC-1 Concreto sin tarrajeo, pintado con Látex color Blanco en superficies no enchapadas.
	SC-2 Concreto expuesto solaqueado con brocha con cal marfil, cemento, cola y sellador
	SC-3 Concreto expuesto solaqueado

CIELO RASO / FALSO CIELO RASO	
CODIGO	DESCRIPCION
	FCR-1 Plancha de roca eso pintada con Látex color Blanco Humo
	FCR-2 Plancha de fibrocemento al natural con sellador
	LC-1 Losa de concreto expuesto limpia con sellador

SUPERFICIES HORIZONTALES	
CODIGO	DESCRIPCION
	BN-1 Banca según diseño en cemento pulido color Gris Oscuro c/ sellador
	TA-1 Tablero de lavatorio en terrazo pulido grano 1 color Naranja
	TA-2 Tablero de lavatorio en terrazo pulido grano 1 color Gris Claro
	TA-3 Tablero de mesada en terrazo pulido grano 1 color Habana

REVESTIMIENTOS IMPERMEABLES	
CODIGO	DESCRIPCION
	RT-1 Recubrimiento en techo elástico impermeable con cobertura de ladrillo pastelero asentado con mortero
	RB-1 Recubrimiento en base impermeable cementicio bicomponente semirígido e. 4mm.
	PI-1 Recubrimiento en techo elástico impermeable

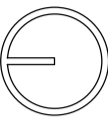
ORIENTACIONES RECOMENDADAS



1. DESERTICO
2. MARINO DESERTICO

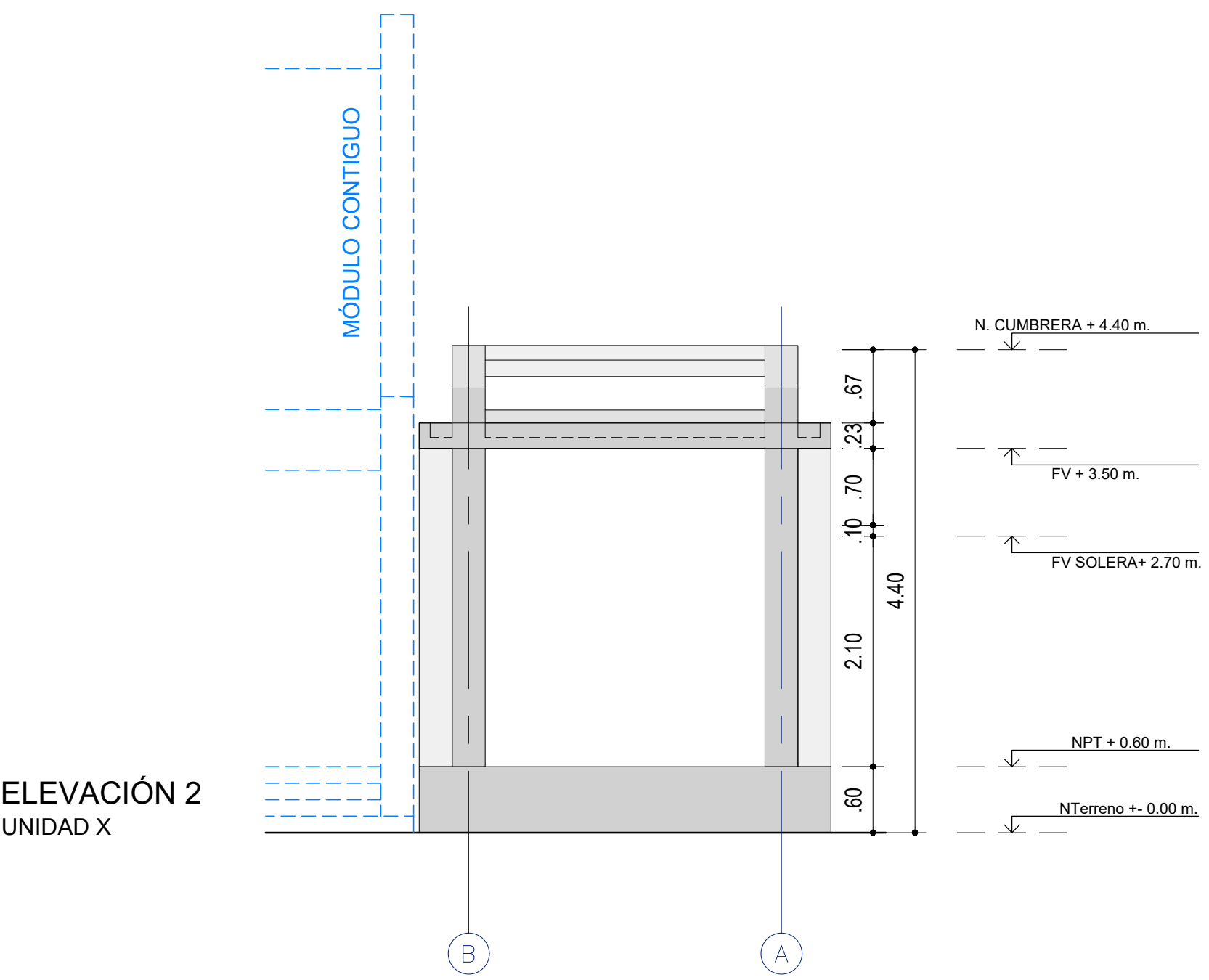
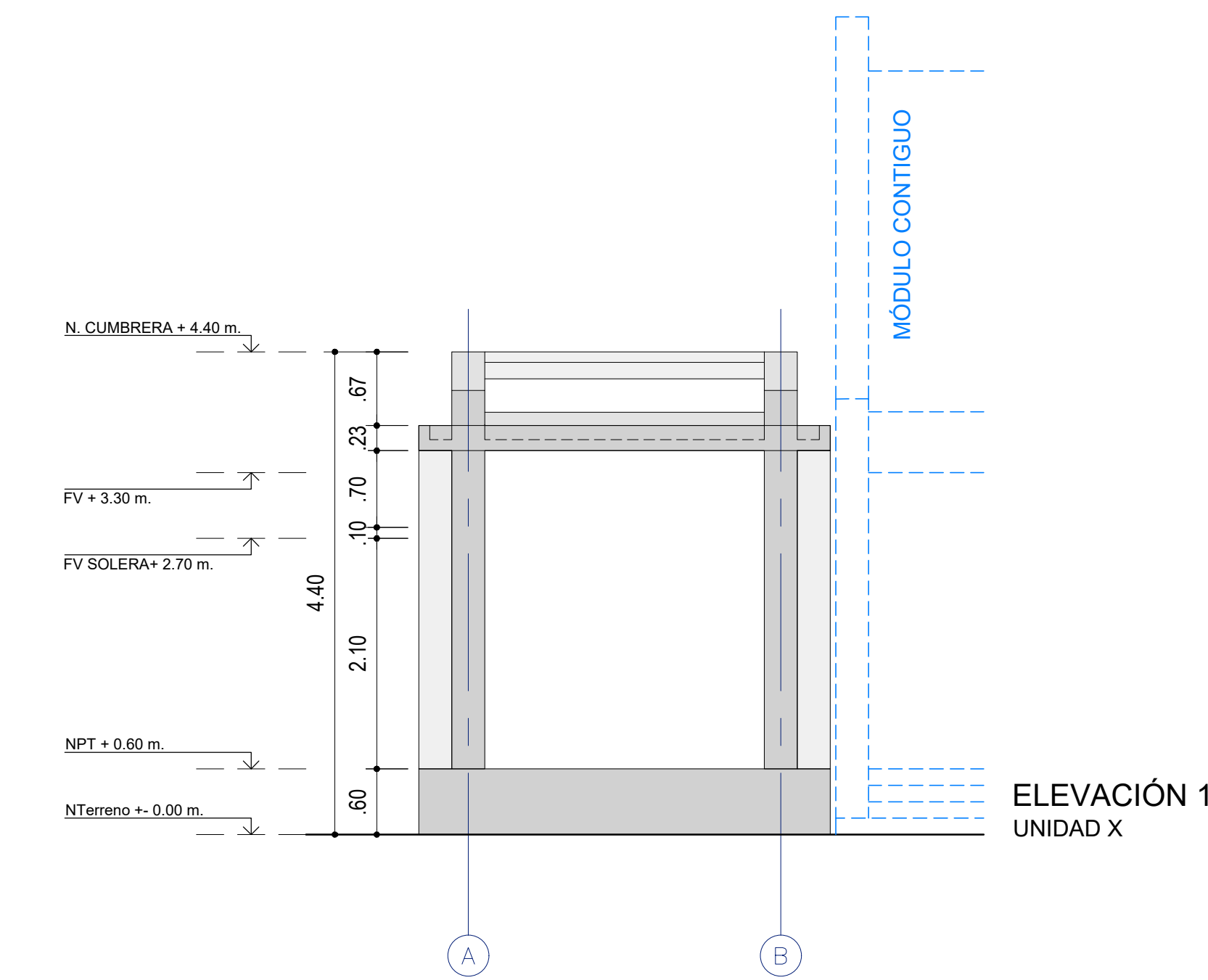


3. INTERANDINO BAJO

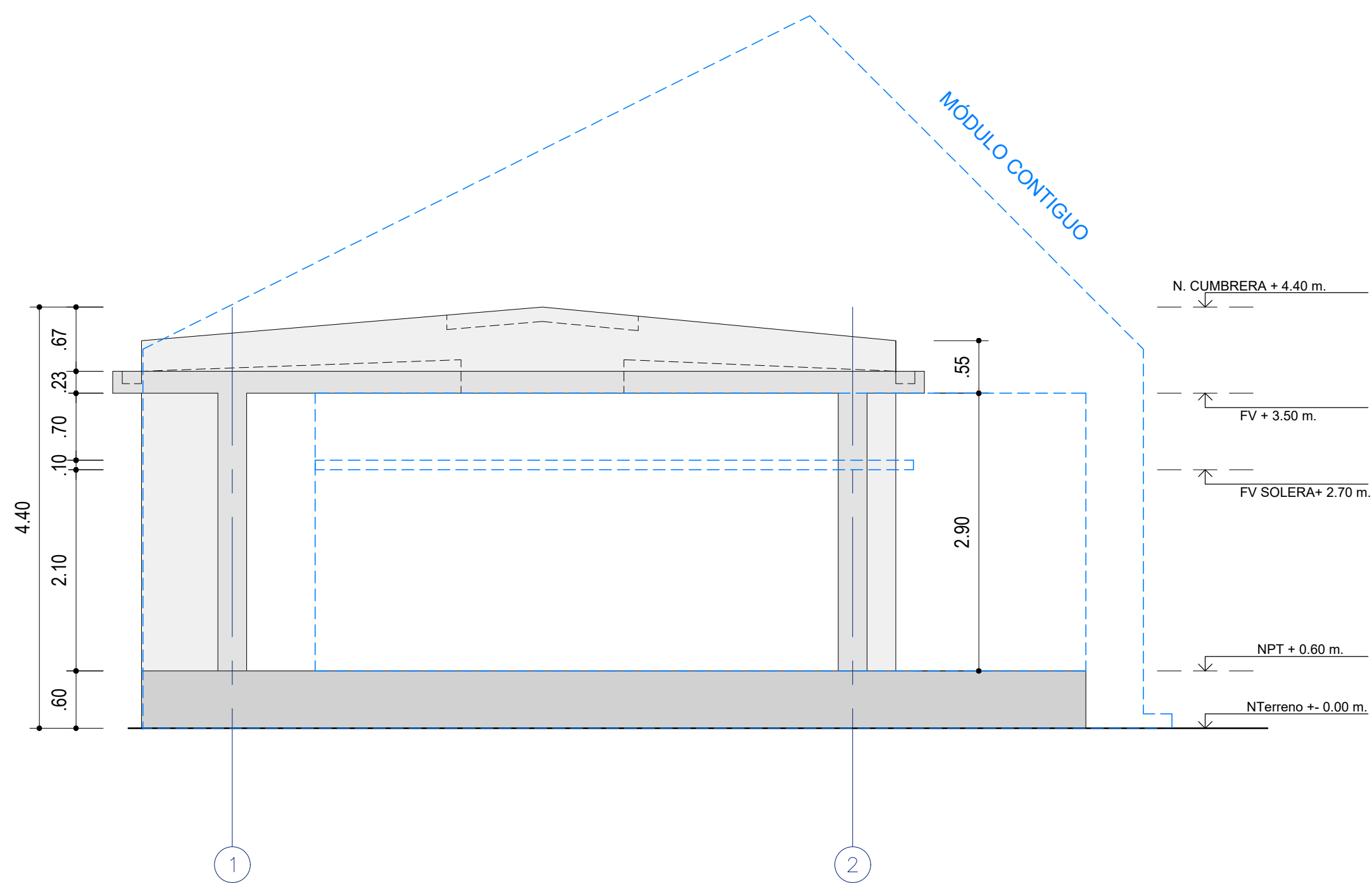


4. MESOANDINO

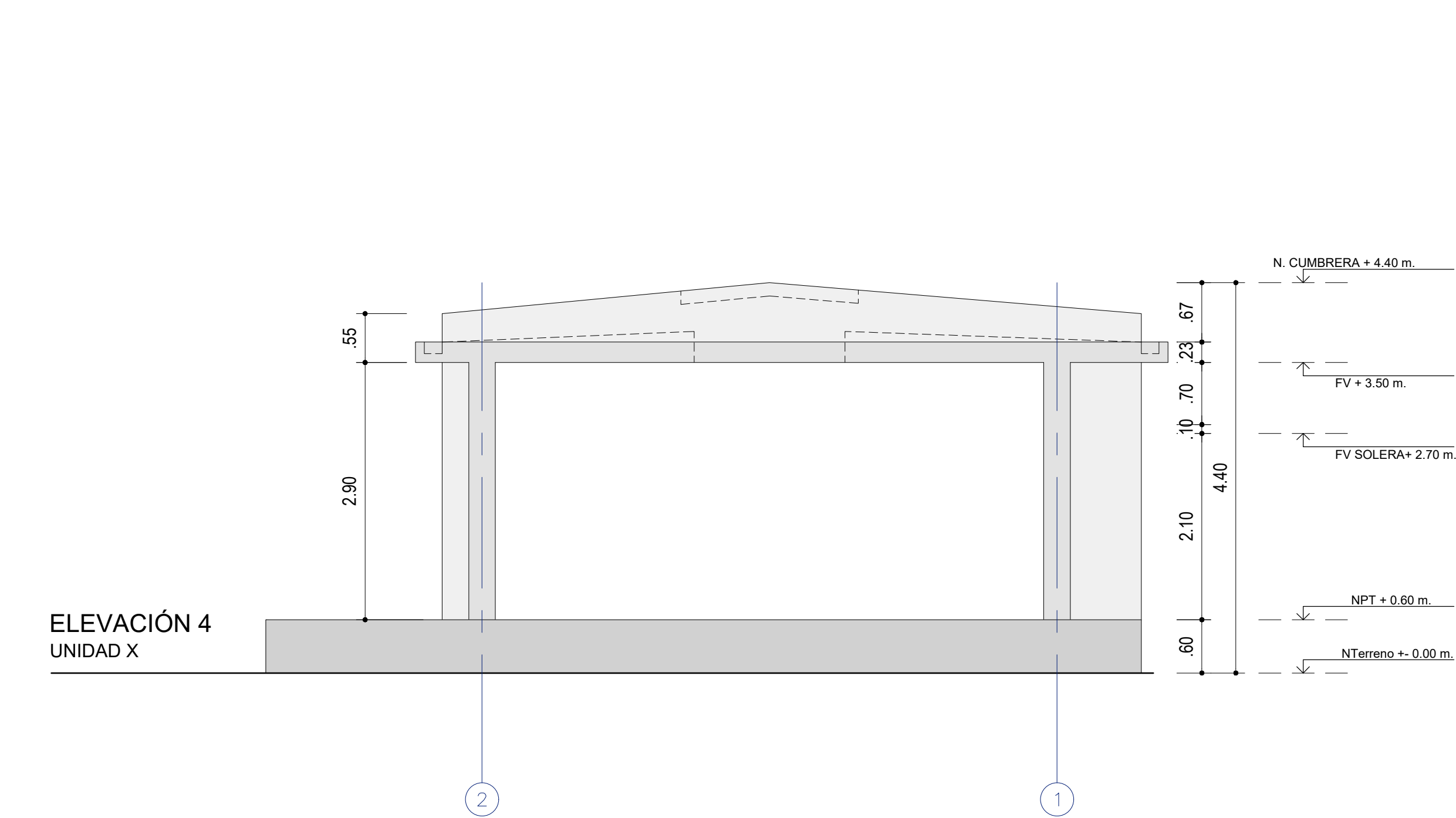
		PROYECTO: MÓDULO BÁSICO DE RECONSTRUCCIÓN URBANO	
PLANO DE:		UNIDAD X / COSTA - SIERRA	
CORTES LONGITUDINALES			
UBICACION		LOCALIDADES AFECTADAS POR EL F.E.N. COSTERO 2017	SISTEMA
JEFATURA		ARQUITECTO RESPONSABLE	
DIRECCION EJECUTIVA PRONIED		EQUIPO	
UNIDAD		GERENCIA DE RECONSTRUCCIÓN FRENTE DESASTRES	
REVISADO		ESCALA	FECHA
(CONSULTOR REVISOR Y ESPECIALISTA)		1/50	-
		DIBUJO	
		RCS-AU-03	



ELEVACIÓN 2
UNIDAD X



ELEVACIÓN 3
UNIDAD X



ELEVACIÓN 4
UNIDAD X

LEYENDA DE MATERIALES	
MUROS / COLUMNAS / PLACAS	
CODIGO	DESCRIPCION
[Estructura de Concreto Armado]	Estructura de Concreto Armado
[Tabiquería de Concreto / Columnetas de Confinamiento]	Tabiquería de Concreto / Columnetas de Confinamiento
[Tabiquería de Ladrillo - de soga / de cabeza]	Tabiquería de Ladrillo - de soga / de cabeza
[TB01 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RF - interior]	TB01 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RF - interior
[TB02 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RF - interior RF120]	TB02 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RF - interior RF120
[TB03 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RF + Fibrocemento - exterior]	TB03 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RF + Fibrocemento - exterior
[TB04 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RF + Fibrocemento - ext. lateral]	TB04 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RF + Fibrocemento - ext. lateral
[TB05 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RH - interior]	TB05 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RH - interior
[TB06 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RH+ Fibrocemento - exterior]	TB06 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RH+ Fibrocemento - exterior
[TB07 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RH + Fibrocemento - ext. lateral]	TB07 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RH + Fibrocemento - ext. lateral
CIELO RASO / FALSO CIELO RASO	
CODIGO	DESCRIPCION
[FCR-1]	FCR 01 - Placa Roca Yeso / en Sierra + Lana de Vidrio
[FCR-2]	FCR 02 - Fibrocemento / en Sierra + Lana de Vidrio
[Viga Solera - Niv. inferior: 2.10m / Niv. Superior: 2.20m]	Viga Solera - Niv. inferior: 2.10m / Niv. Superior: 2.20m

CUADRO DE VANOS				
PUERTAS				
CODIGO	ANCHO	ALTO	AMBIENTE	TIPO
P-01/A	1.00	2.10	Ingreso Aulas	Madera
P-02	0.90	2.10	Ingreso posterior Aulas	Alum+Vid
P-03/A	0.90	2.10	Ingreso Áreas Administrativas	Madera
P-04	0.90	2.10	Ingreso SSHH	Madera
P-05	1.00	2.10	Ingreso Cocina	Madera
P-06	0.75	2.10	Depensa / Cto. Limpieza	Madera
P-07	0.90	2.10	Depósitos	Madera
P-08	1.00	1.80	Interior SSHH	Metal
P-09	1.00	1.80	Interior SSHH	Metal
P-10	0.90	2.10	SUM / Cocina	Madera
P-11	1.00	2.10	Cto. DE CARGA AIP	Madera
P-12	0.825	0.80	Depósito Gas / Exterior de Cocina	Aluminio
P-13	0.90	1.80	Interior SSHH Discapacitados	Metal
P-14	1.40	2.10	T. Eléctrico P. Ingreso Rural	Madera
P-15	1.20	2.10	T. Eléctrico P. Ingreso Urbano	Madera

CLOSET					
CODIGO	ANCHO	ALTO	ALFEIZAR	AMBIENTE	TIPO
CL-01	0.70	2.00	0.10	Aulas / SUM / TC	Melamine RH
CL-02	0.90	2.00	0.10	Aulas / Aula Psico.	Melamine RH
CL-03	0.825	2.00	0.10	Aulas / Aula Inicial	Melamine RH
CL-04	0.775	2.00	0.10	Aula Psico. / SUM / TC	Melamine RH
CL-05	0.85	2.00	0.10	Aula Psico. / SUM / TC	Melamine RH
CL-06	0.70	1.00	1.10	Aula Innovación P. / CRE	Melamine RH
CL-07	0.90	1.00	1.10	Aula Innovación P. / CRE	Melamine RH
CL-08	0.675	2.00	0.10	SSHH Inicial	Melamine RH
CL-09	1.225	2.00	0.10	Cto. Limpieza	Melamine RH
CL-10	0.55	2.00	0.10	Secretaría / Dirección	Melamine RH
CL-11	0.95	2.00	0.10	Aula Psicomotriz / SUM	Melamine RH
CL-12	2.475	2.00	0.10	Biblioteca / CRE / AIP	Melamine RH

VENTANAS COSTA					
CODIGO	ANCHO	ALTO	ALFEIZAR	AMBIENTE	TIPO
V-01	0.90	2.10	-	Aulas / CRE / Innovación	VF + VP
V-02	0.825	2.10	-	Aulas / CRE / Innovación	VF + VP
V-03	0.90	1.00	1.10	Aulas / CRE / Inn / Cocina	VP
V-04	0.825	1.00	1.10	Aulas / CRE / Inn / Cocina	VP
V-05	0.60	2.10	-	Aulas	VF + VP
V-06	0.60	1.00	1.10	Aulas	VP
V-08	1.225	0.50	2.20	Adm. / Dep. / Baños	VC
V-09	1.225	0.70	2.20	Adm. / Dep. / Baños	VC

VENTANAS SIERRA * DOBLE VIDRIO EN PAÑOS FIJOS					
CODIGO	ANCHO	ALTO	ALFEÍZAR	AMBIENTE	TIPO
V-03	0.90	1.00	1.10	Aulas / CRE / Inn / Cocina	VF
V-04	0.825	1.00	1.10	Aulas / CRE / Inn / Cocina	VP + VF
V-06	0.60	1.00	1.10	Aulas	VP
V-07	0.45	0.70	2.20	Aulas	VP
V-08	1.225	0.50	2.20	Adm. / Dep. / Baños	VC
V-09	1.225	0.70	2.20	Adm. / Dep. / Baños	VC
V-10	0.90	1.00	1.10	Aulas / CRE / Inn / Cocina	VP + VF

REJILLAS					
CODIGO	ANCHO	ALTO	ALFEIZAR	AMBIENTE	TIPO
R-01	0.45	0.70	2.20	Unidades A B C D E F	Aluminio o
R-02	0.45	2.55	2.20	Unidades A B C	Aluminio o
R-03	1.225	0.50	2.20	SSHH	Reja de Fie
R-04	0.65	0.70	2.20	SSHH / Cto. Limpieza	Reja de Fie
R-05	0.45	1.50	2.20	Unidades D E F	Aluminio o
R-06	1.225	0.70	2.20	SSHH / Depósito	Reja de Fie

LEYENDA DE ACABADOS	
PISOS	
CODIGO	DESCRIPCION
[PS-1A]	Pintura Poliuretano Alifática RAL 1014
[PS-1B]	Pintura Poliuretano Alifática RAL 6021
[PS-1C]	Pintura Poliuretano Alifática RAL 5024
[PS-1D]	Pintura Poliuretano Alifática RAL 3012
[PS-2]	Machihembrado de madera 60/100 x 7.5cm sobre baistidores
[PS-3]	Loseta veneciana de 30x30cm e=1.5cm grano 23 - color Crema
[PS-4]	Loseta veneciana de 30x30cm e=1.5cm grano 23 - color Verde Claro
[PS-5]	Cerámico de 45x45cm color Tabaco
[PS-6]	Cemento semipulido cbrufas de 1cm según diseño, color Gris Oscuro
ZÓCALOS / CONTRAZÓCALOS	
CODIGO	DESCRIPCION
[Z-1A]	Pintura Poliuretano Alifática RAL 1014, h=10cm
[Z-1B]	Pintura Poliuretano Alifática RAL 6021, h=10cm
[Z-1C]	Pintura Poliuretano Alifática RAL 5024, h=10cm
[Z-1D]	Pintura Poliuretano Alifática RAL 3012, h=10cm
[Z-2]	Madera h=10cm, c/ rodón 1cm
[Z-3]	Loseta veneciana de 10x30cm e=1.5cm grano 23 - color Crema, embudido
[Z-4]	Los. venec. de 10x30cm e=1.5cm grano 23 - color Verde Claro, embudido
[Z-5]	Cerámico de 30x60cm color Blanco Brillante, h=2.10m
[Z-6]	Cemento pulido h=20cm, color Gris Oscuro, embudido en muro

SUPERFICIES DE ALBAÑILERÍA h<2.20m	
CODIGO	DESCRIPCION
[SA-1]	Tarrajado y pintado con Látex color Blanco
[SA-2]	Tarrajado y pintado con Oleo Mate color Blanco Humo
[SA-3]	Tarrajado y pintado con Oleo Mate color RAL 1033
[SA-4]	Tarrajado y pintado con Oleo Mate color RAL 6017
[SA-5]	Tarrajado y pintado con Oleo Mate color RAL 5019
[SA-6]	Tarrajado y pintado con Oleo Mate color RAL 8023

SUPERFICIES DE DRYWALL h>2.20m	
CODIGO	DESCRIPCION
[SD-1]	Placa roca yeso masillada, empastada y pintada con Látex color Blanco Humo
[SD-2]	Placa de fibrocemento al natural sellada

SUPERFICIES DE CONCRETO	
CODIGO	DESCRIPCION
[SC-1]	Concreto sin tarrajeo, pintado con Látex color Blanco en superficies no enchapadas.
[SC-2]	Concreto expuesto solaqueado con brocha con cal marfil, cemento, cola y sellador
[SC-3]	Concreto expuesto solaqueado

CIELO RASO / FALSO CIELO RASO	
CODIGO	DESCRIPCION
[FCR-1]	Plancha de roca eso pintada con Látex color Blanco Humo
[FCR-2]	Plancha de fibrocemento al natural con sellador
[LC-1]	Los de concreto expuesto limpia con sellador

SUPERFICIES HORIZONTALES	
CODIGO	DESCRIPCION
[BN-1]	Banca según diseño en cemento pulido color Gris Oscuro c/ sellador
[TA-1]	Tablero de lavatorio en terrazo pulido grano 1 color Naranja
[TA-2]	Tablero de lavatorio en terrazo pulido grano 1 color Gris Claro
[TA-3]	Tablero de mesada en terrazo pulido grano 1 color Habano

REVESTIMIENTOS IMPERMEABLES	
CODIGO	DESCRIPCION
[RT-1]	Recubrimiento en techo elástico impermeable con cobertura de ladrillo pasteleiro asentado con mortero
[RB-1]	Recubrimiento en base impermeable cementicio bi-componente semirígido e= 4mm.
[PT-1]	Recubrimiento en techo elástico impermeable

ORIENTACIONES RECOMENDADAS

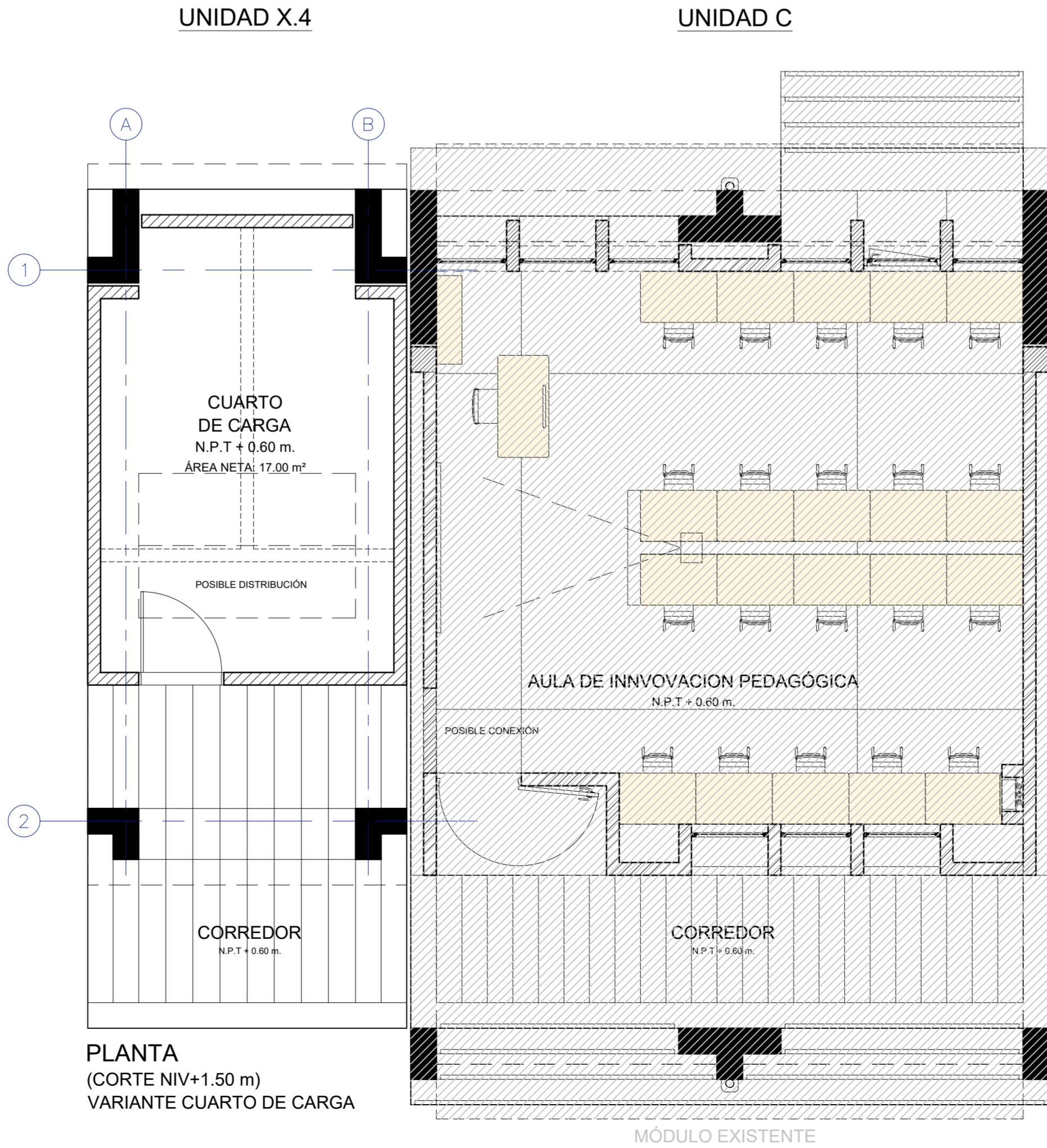
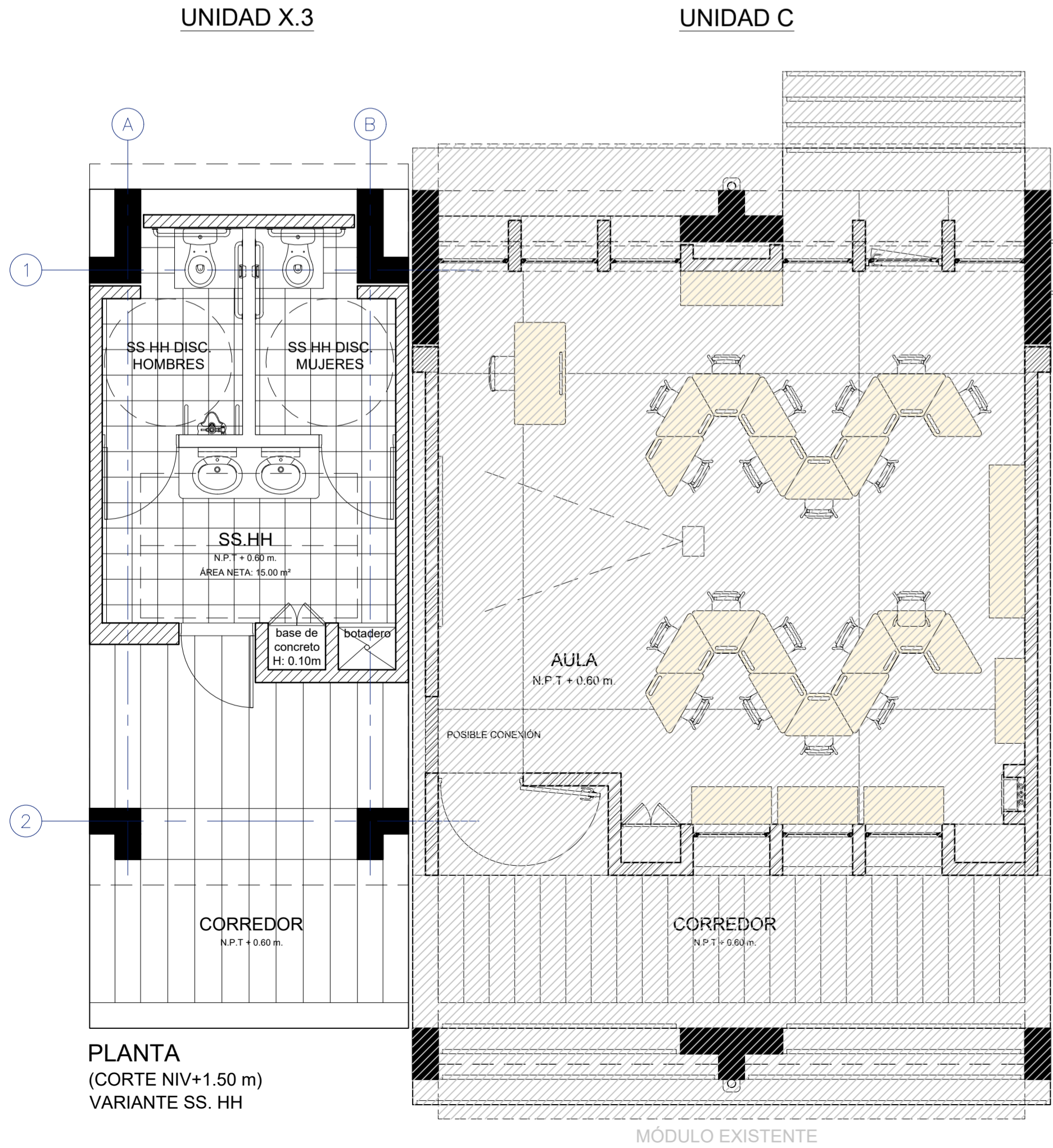
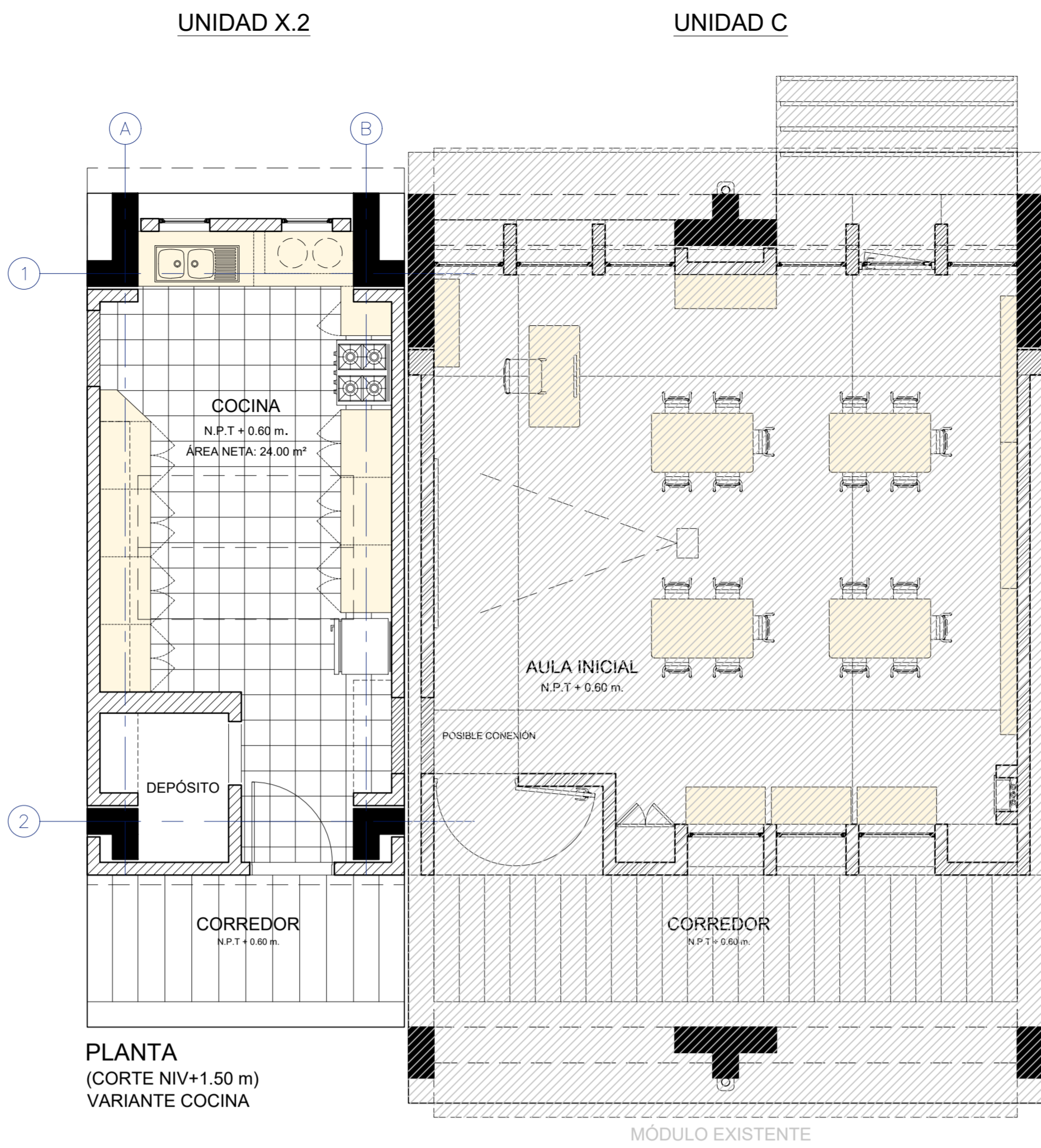
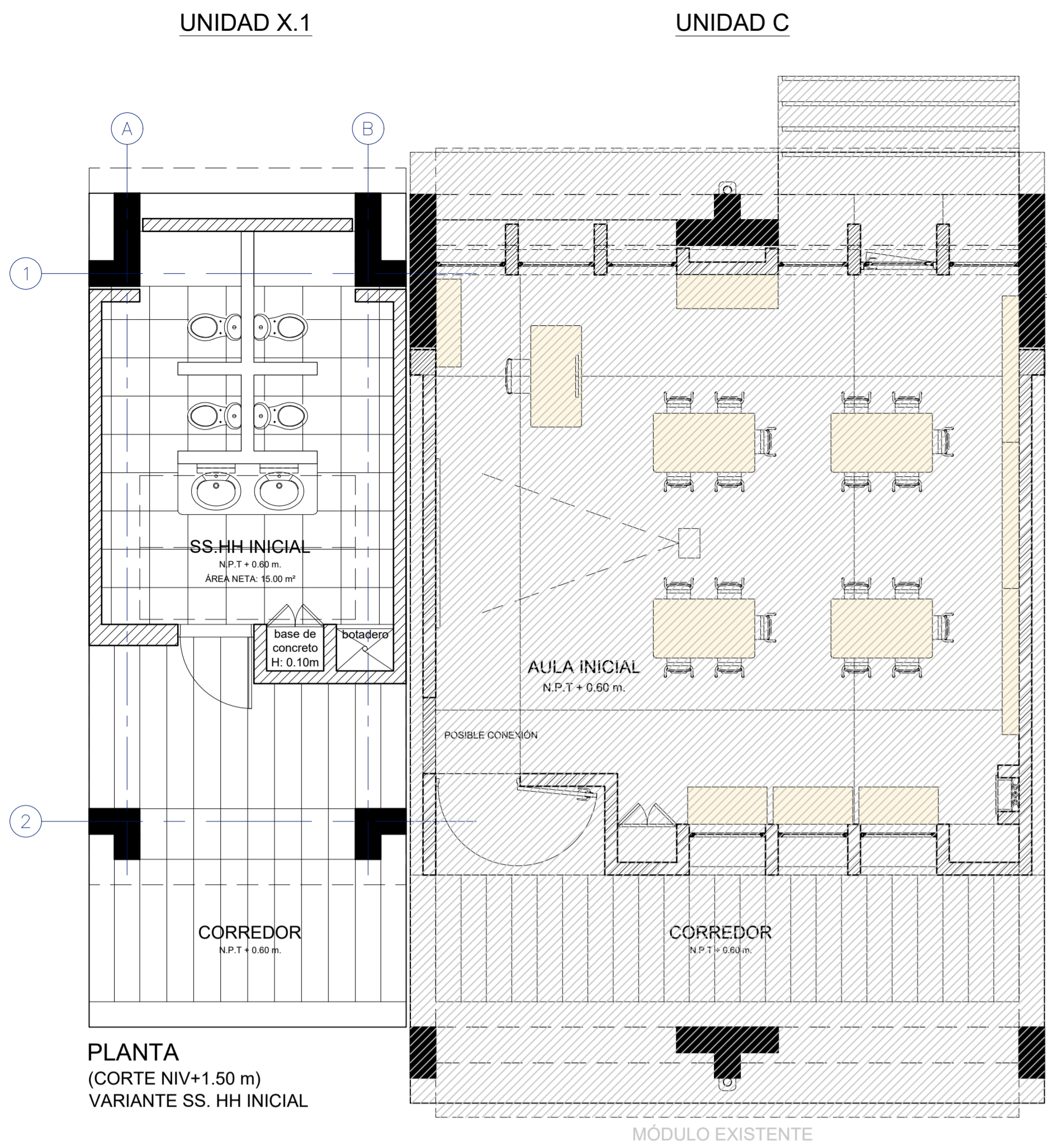
1. DESERTICO

2. MARINO DESERTICO

3. INTERANDINO BAJO

4. MESOANDINO

	PROYECTO: MÓDULO BÁSICO DE RECONSTRUCCIÓN URBANO	
PLAN DE: UNIDAD X / COSTA - SIERRA	ELEVACIONES	
UBICACION LOCALIDADES AFECTADAS POR EL F.E.N. COSTERO 2017	SISTEMA	
JEFATURA DIRECCION EJECUTIVA PRONIED	ARQUITECTO RESPONSABLE	LAMINA
UNIDAD GERENCIA DE RECONSTRUCCIÓN FRENTE DESASTRES	EQUIPO	
REVISADO (CONSULTOR REVISOR Y ESPECIALISTA)	ESCALA	
	1/50	FECHA
		DIBUJO



LEYENDA DE MATERIALES

MUROS / COLUMNAS / PLACAS	
CODIGO	DESCRIPCION
PS-1A	Estructura de Concreto Armado
PS-1B	Tabiquería de Concreto / Columnetas de Confinamiento
PS-1C	Tabiquería de Ladrillo - de saga / de cabeza
PS-1D	TB01 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RF - interior
PS-2	TB02 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RF - interior RF120
PS-3	TB03 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RF + Fibrocemento - exterior
PS-4	TB04 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RF + Fibrocemento - ext. lateral
PS-5	TB05 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RH - interior
PS-6	TB06 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RH + Fibrocemento - exterior
PS-7	TB07 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RH + Fibrocemento - ext. lateral

CIELO RASO / FALSO CIELO RASO

CODIGO	DESCRIPCION
FCR-1	FCR 01 - Placa Roca Yeso / en Sierra + Lana de Vidrio
FCR-2	FCR 02 - Fibrocemento / en Sierra + Lana de Vidrio
FCR-3	Viga Solera - Niv. Inferior: 2.10m / Niv. Superior: 2.20m

CUADRO DE VANOS

PUERTAS				
CODIGO	ANCHO	ALTO	AMBIENTE	TIPO
P-01/A	1.00	2.10	Ingreso Aulas	Madera
P-02	0.90	2.10	Ingreso posterior Aulas	Alum+Vid
P-03/A	0.90	2.10	Ingreso Areas Administrativas	Madera
P-04	0.90	2.10	Ingreso SSHH	Madera
P-05	1.00	2.10	Ingreso Cocina	Madera
P-06	0.75	2.10	Dispensa / Cto. Limpieza	Madera
P-07	0.90	2.10	Depósitos	Madera
P-08	1.00	1.80	Interior SSHH	Metal
P-09	1.00	1.80	Interior SSHH	Metal
P-10	0.90	2.10	SUM / Cocina	Madera
P-11	1.00	2.10	Cto. DE CARGA AIP	Madera
P-12	0.825	0.80	Depósito Gas / Exterior de Cocina	Aluminio
P-13	0.90	1.80	Interior SSHH Discapacitados	Metal
P-14	1.40	2.10	T. Eléctrico P. Ingreso Rural	Madera
P-15	1.20	2.10	T. Eléctrico P. Ingreso Urbano	Madera

CLOSET

CODIGO	ANCHO	ALTO	ALFEIZAR	AMBIENTE	TIPO
CL-01	0.70	2.00	0.10	Aulas / SUM / TC	Melamine RH
CL-02	0.90	2.00	0.10	Aulas / Aula Psico.	Melamine RH
CL-03	0.825	2.00	0.10	Aulas / Aula Inicial	Melamine RH
CL-04	0.775	2.00	0.10	Aula Psico. / SUM / TC	Melamine RH
CL-05	0.85	2.00	0.10	Aula Psico. / SUM / TC	Melamine RH
CL-06	0.70	1.00	1.10	Aula Innovación P. / CRE	Melamine RH
CL-07	0.90	1.00	1.10	Aula Innovación P. / CRE	Melamine RH
CL-08	0.675	2.00	0.10	SSHH Inicial	Melamine RH
CL-09	1.225	2.00	0.10	Cto. Limpieza	Melamine RH
CL-10	0.55	2.00	0.10	Secretaría / Dirección	Melamine RH
CL-11	0.95	2.00	0.10	Aula Psicomotriz / SUM	Melamine RH
CL-12	2.475	2.00	0.10	Biblioteca / CRE / AIP	Melamine RH

VENTANAS COSTA

CODIGO	ANCHO	ALTO	ALFEIZAR	AMBIENTE	TIPO
V-01	0.90	2.10	-	Aulas / CRE / Innovación	VF + VP
V-02	0.825	2.10	-	Aulas / CRE / Innovación	VF + VP
V-03	0.90	1.00	1.10	Aulas / CRE / Inn / Cocina	VP
V-04	0.825	1.00	1.10	Aulas / CRE / Inn / Cocina	VP
V-05	0.60	2.10	-	Aulas	VF + VP
V-06	0.60	1.00	1.10	Aulas	VP
V-07	0.45	0.70	2.20	Aulas	VP
V-08	1.225	0.50	2.20	Adm. / Dep. / Baños	VC
V-09	1.225	0.70	2.20	Adm. / Dep. / Baños	VC

VENTANAS SIERRA * DOBLE VIDRIO EN PAÑOS FIJOS

CODIGO	ANCHO	ALTO	ALFEIZAR	AMBIENTE	TIPO
V-03	0.90	1.00	1.10	Aulas / CRE / Inn / Cocina	VF
V-04	0.825	1.00	1.10	Aulas / CRE / Inn / Cocina	VP + VF
V-06	0.60	1.00	1.10	Aulas	VP
V-07	0.45	0.70	2.20	Aulas	VP
V-08	1.225	0.50	2.20	Adm. / Dep. / Baños	VC
V-09	1.225	0.70	2.20	Adm. / Dep. / Baños	VC
V-10	0.90	1.00	1.10	Aulas / CRE / Inn / Cocina	VP + VF

REJILLAS

CODIGO	ANCHO	ALTO	ALFEIZAR	AMBIENTE	TIPO
R-01	0.45	0.70	2.20	Unidades A B C D E F	Aluminio o Nylon
R-02	0.45	2.55	2.20	Unidades A B C	Aluminio o Nylon
R-03	1.225	0.50	2.20	SSHH	Reja de Fierro
R-04	0.65	0.70	2.20	SSHH / Cto. Limpieza	Reja de Fierro
R-05	0.45	1.50	2.20	Unidades D E F	Aluminio o Nylon
R-06	1.225	0.70	2.20	SSHH / Depósito	Reja de Fierro

LEYENDA DE ACABADOS

PISOS	
CODIGO	DESCRIPCION
PS-1A	Pintura Poliuretano Alifática RAL 1014
PS-1B	Pintura Poliuretano Alifática RAL 6021
PS-1C	Pintura Poliuretano Alifática RAL 5024
PS-1D	Pintura Poliuretano Alifática RAL 3012
PS-2	Machihembrado de madera 60/100 x 7.5cm sobre bastidores
PS-3	Loseta veneciana de 30x30cm e=1.5cm grano 23 - color Crema
PS-4	Loseta veneciana de 30x30cm e=1.5cm grano 23 - color Verde Claro
PS-5	Cerámico de 45x45cm color Tabaco
PS-6	Cemento semipulido cbruñas de 1cm según diseño, color Gris Oscuro

ZÓCALOS / CONTRAZÓCALOS

CODIGO	DESCRIPCION
Z-1A	Pintura Poliuretano Alifática RAL 1014, h=10cm
Z-1B	Pintura Poliuretano Alifática RAL 6021, h=10cm
Z-1C	Pintura Poliuretano Alifática RAL 5024, h=10cm
Z-1D	Pintura Poliuretano Alifática RAL 3012, h=10cm
Z-2	Madera h=10cm, c/ rodón 1cm
Z-3	Loseta veneciana de 10x30cm e=1.5cm grano 23 - color Crema, embutido
Z-4	Los. venec. de 10x30cm e=1.5cm grano 23 - color Verde Claro, embutido
Z-5	Cerámico de 30x60cm color Blanco Brillante, h=2.10m
Z-6	Cemento pulido h=20cm, color Gris Oscuro, embutido en muro

SUPERFICIES DE ALBAÑILERÍA h=2.20m

CODIGO	DESCRIPCION
SA-1	Tarrajado y pintado con Látex color Blanco
SA-2	Tarrajado y pintado con Oleo Mate color Blanco Humo
SA-3	Tarrajado y pintado con Oleo Mate color RAL 1033
SA-4	Tarrajado y pintado con Oleo Mate color RAL 6017
SA-5	Tarrajado y pintado con Oleo Mate color RAL 5019
SA-6	Tarrajado y pintado con Oleo Mate color RAL 8023

SUPERFICIES DE DRYWALL h=2.20m

CODIGO	DESCRIPCION
SD-1	Placa roca yeso masillada, empastada y pintada con Látex color Blanco Humo
SD-2	Placa de fibrocemento al natural sellada

SUPERFICIES DE CONCRETO

CODIGO	DESCRIPCION
SC-1	Concreto sin tarrajado, pintado con Látex color Blanco en superficies no enchapadas.
SC-2	Concreto expuesto soloaqueado con brocha con cal marfil, cemento, cola y sellador
SC-3	Concreto expuesto soloaqueado

CIELO RASO / FALSO CIELO RASO

CODIGO	DESCRIPCION
FCR-1	Plancha de roca yeso pintada con Látex color Blanco Humo
FCR-2	Plancha de fibrocemento al natural con sellador
FCR-3	Los de concreto expuesto limpia con sellador

SUPERFICIES HORIZONTALES

CODIGO	DESCRIPCION
BN-1	Banca según diseño en cemento pulido color Gris Oscuro / sellador
TA-1	Tablero de lavatorio en terrazo pulido grano 1 color Naranja
TA-2	Tablero de lavatorio en terrazo pulido grano 1 color Gris Claro
TA-3	Tablero de mesada en terrazo pulido grano 1 color Habano

REVESTIMIENTOS IMPERMEABLES

CODIGO	DESCRIPCION
RT-1	Recubrimiento en techo elástico impermeable con cobertura de ladrillo pastelero asentado con mortero
RB-1	Recubrimiento en base impermeable cementicio bicomponente semirígido e-4mm
RI-1	Recubrimiento en techo elástico impermeable

ORIENTACIONES RECOMENDADAS



		PROYECTO: MÓDULO BÁSICO DE RECONSTRUCCIÓN URBANO	
		PLANO DE: UNIDAD X / COSTA - SIERRA PLANTAS DE VARIANTES DISTRIBUTIVAS	
UBICACION LOCALIDADES AFECTADAS POR EL F.E.N. COSTERO 2017		SISTEMA	
JEFATURA DIRECCION EJECUTIVA PRONIED		ARQUITECTO RESPONSABLE	
UNIDAD GERENCIA DE RECONSTRUCCIÓN FRENTE DESASTRES		EQUIPO	
REVISADO (CONSULTOR REVISOR Y ESPECIALISTA)		ESCALA	FECHA
		1/50	
		DIBUJO	

RCS-AU-05

LEYENDA DE MATERIALES

MUROS / COLUMNAS / PLACAS	
CODIGO	DESCRIPCION
■	Estructura de Concreto Armado
■	Tabiquería de Concreto / Columnetas de Confinamiento
■	Tabiquería de Lavitrillo - de agua / de cabeza
■	TB01 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RF - interior
■	TB02 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RF - interior RF120
■	TB03 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RF + Fibrocemento - exterior
■	TB04 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RF + Fibrocemento - ext. lateral
■	TB05 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RH - interior
■	TB06 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RH + Fibrocemento - exterior
■	TB07 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RH + Fibrocemento - ext. lateral

CIELO RASO / FALSO CIELO RASO	
CODIGO	DESCRIPCION
■	FCR-1 Placa Roca Yeso / en Sierra + Lana de Vidrio
■	FCR-2 Fibrocemento / en Sierra + Lana de Vidrio
■	Viga Solera - Niv. Interior: 2.10m / Niv. Superior: 2.20m

CUADRO DE VANOS

PUERTAS				
CODIGO	ANCHO	ALTO	AMBIENTE	TIPO
P-01/A	1.00	2.10	Ingreso Aulas	Madera
P-02	0.90	2.10	Ingreso posterior Aulas	Alum+Vid
P-03/A	0.90	2.10	Ingreso Áreas Administrativas	Madera
P-04	0.90	2.10	Ingreso SSHH	Madera
P-05	1.00	2.10	Ingreso Cocina	Madera
P-06	0.75	2.10	Despensa / Cto. Limpieza	Madera
P-07	0.90	2.10	Depósitos	Madera
P-08	1.00	1.80	Interior SSHH	Metal
P-09	1.00	1.80	Interior SSHH	Metal
P-10	0.90	2.10	SUM / Cocina	Madera
P-11	1.00	2.10	Cto. DE CARGA AIP	Madera
P-12	0.825	0.80	Depósito Gas / Exterior de Cocina	Aluminio
P-13	0.90	1.80	Interior SSHH Discapacitados	Metal
P-14	1.40	2.10	T. Eléctrico P. Ingreso Rural	Madera
P-15	1.20	2.10	T. Eléctrico P. Ingreso Urbano	Madera

CLOSET				
CODIGO	ANCHO	ALTO	ALFÉIZAR	AMBIENTE
CL-01	0.70	2.00	0.10	Aulas / SUM / TC
CL-02	0.90	2.00	0.10	Aulas / Aula Psico.
CL-03	0.825	2.00	0.10	Aulas / Aula Inicial
CL-04	0.775	2.00	0.10	Aula Psico. / SUM / TC
CL-05	0.85	2.00	0.10	Aula Psico. / SUM / TC
CL-06	0.70	1.00	1.10	Aula Innovación P. / CRE
CL-07	0.90	1.00	1.10	Aula Innovación P. / CRE
CL-08	0.675	2.00	0.10	SSHH Inicial
CL-09	1.225	2.00	0.10	Cto. Limpieza
CL-10	0.55	2.00	0.10	Secretaría / Dirección
CL-11	0.95	2.00	0.10	Aula Psicomotriz / SUM
CL-12	2.475	2.00	0.10	Biblioteca / CRE / AIP

VENTANAS COSTA				
CODIGO	ANCHO	ALTO	ALFÉIZAR	AMBIENTE
V-01	0.90	2.10	-	Aulas / CRE / Innovación
V-02	0.825	2.10	-	Aulas / CRE / Innovación
V-03	0.90	1.00	1.10	Aulas / CRE / Inn / Cocina
V-04	0.825	1.00	1.10	Aulas / CRE / Inn / Cocina
V-05	0.60	2.10	-	Aulas
V-06	0.60	1.00	1.10	Aulas
V-08	1.225	0.50	2.20	Adm. / Dep. / Baños
V-09	1.225	0.70	2.20	Adm. / Dep. / Baños

VENTANAS SIERRA * DOBLE VIDRIO EN PAÑOS FUJOS				
CODIGO	ANCHO	ALTO	ALFÉIZAR	AMBIENTE
V-03	0.90	1.00	1.10	Aulas / CRE / Inn / Cocina
V-04	0.825	1.00	1.10	Aulas / CRE / Inn / Cocina
V-06	0.60	1.00	1.10	Aulas
V-07	0.45	0.70	2.20	Aulas
V-08	1.225	0.50	2.20	Adm. / Dep. / Baños
V-09	1.225	0.70	2.20	Adm. / Dep. / Baños
V-10	0.90	1.00	1.10	Aulas / CRE / Inn / Cocina

REJILLAS				
CODIGO	ANCHO	ALTO	ALFÉIZAR	AMBIENTE
R-01	0.45	0.70	2.20	Unidades A B C D E F
R-02	0.45	2.55	2.20	Unidades A B C
R-03	1.225	0.50	2.20	SSHH
R-04	0.65	0.70	2.20	SSHH / Cto. Limpieza
R-05	0.45	1.50	2.20	Unidades D E F
R-06	1.225	0.70	2.20	SSHH / Depósito

LEYENDA DE ACABADOS

PISOS	
CODIGO	DESCRIPCION
PS-1A	Pintura Poliuretano Alifática RAL 1014
PS-1B	Pintura Poliuretano Alifática RAL 6021
PS-1C	Pintura Poliuretano Alifática RAL 5024
PS-1D	Pintura Poliuretano Alifática RAL 3012
PS-2	Machihembrado de madera 60/100 x 7.5cm sobre bastidores
PS-3	Loseta veneciana de 30x30cm e=1.5cm grano 23 - color Crema
PS-4	Loseta veneciana de 30x30cm e=1.5cm grano 23 - color Verde Claro
PS-5	Cerámico de 45x45cm color Tabaco
PS-6	Cemento sempulido c/brufas de 1cm según diseño, color Gris Oscuro

ZÓCALOS / CONTRAZÓCALOS	
CODIGO	DESCRIPCION
Z-1A	Pintura Poliuretano Alifática RAL 1014, h=10cm
Z-1B	Pintura Poliuretano Alifática RAL 6021, h=10cm
Z-1C	Pintura Poliuretano Alifática RAL 5024, h=10cm
Z-1D	Pintura Poliuretano Alifática RAL 3012, h=10cm
Z-2	Madera h=10cm, c/ rodón 1cm
Z-3	Loseta veneciana de 10x30cm e=1.5cm grano 23 - color Crema, embudido
Z-4	Los. venec. de 10x30cm e=1.5cm grano 23 - color Verde Claro, embudido
Z-5	Cerámico de 30x60cm color Blanco Brillante, h=2.10m
Z-6	Cemento pulido h=20cm, color Gris Oscuro, embudido en muro

SUPERFICIES DE ALBAÑILERIA h<2.20m	
CODIGO	DESCRIPCION
SA-1	Tarrajeado y pintado con Látex color Blanco
SA-2	Tarrajeado y pintado con Oleo Mate color Blanco Humo
SA-3	Tarrajeado y pintado con Oleo Mate color RAL 1033
SA-4	Tarrajeado y pintado con Oleo Mate color RAL 6017
SA-5	Tarrajeado y pintado con Oleo Mate color RAL 5019
SA-6	Tarrajeado y pintado con Oleo Mate color RAL 8023

SUPERFICIES DE DRYWALL h>2.20m	
CODIGO	DESCRIPCION
SD-1	Placa roca yeso masillada, empastada y pintada con Látex color Blanco Humo
SD-2	Placa de fibrocemento al natural sellada

SUPERFICIES DE CONCRETO	
CODIGO	DESCRIPCION
SC-1	Concreto sin tarrajeo, pintado con Látex color Blanco en superficies no enchapadas
SC-2	Concreto expuesto solaqueado con brocha con cal marfil, cemento, cola y sellador
SC-3	Concreto expuesto solaqueado

CIELO RASO / FALSO CIELO RASO	
CODIGO	DESCRIPCION
FCR-1	Plancha de roca eso pintada con Látex color Blanco Humo
FCR-2	Plancha de fibrocemento al natural con sellador
LC	Losa de concreto expuesto limpia con sellador

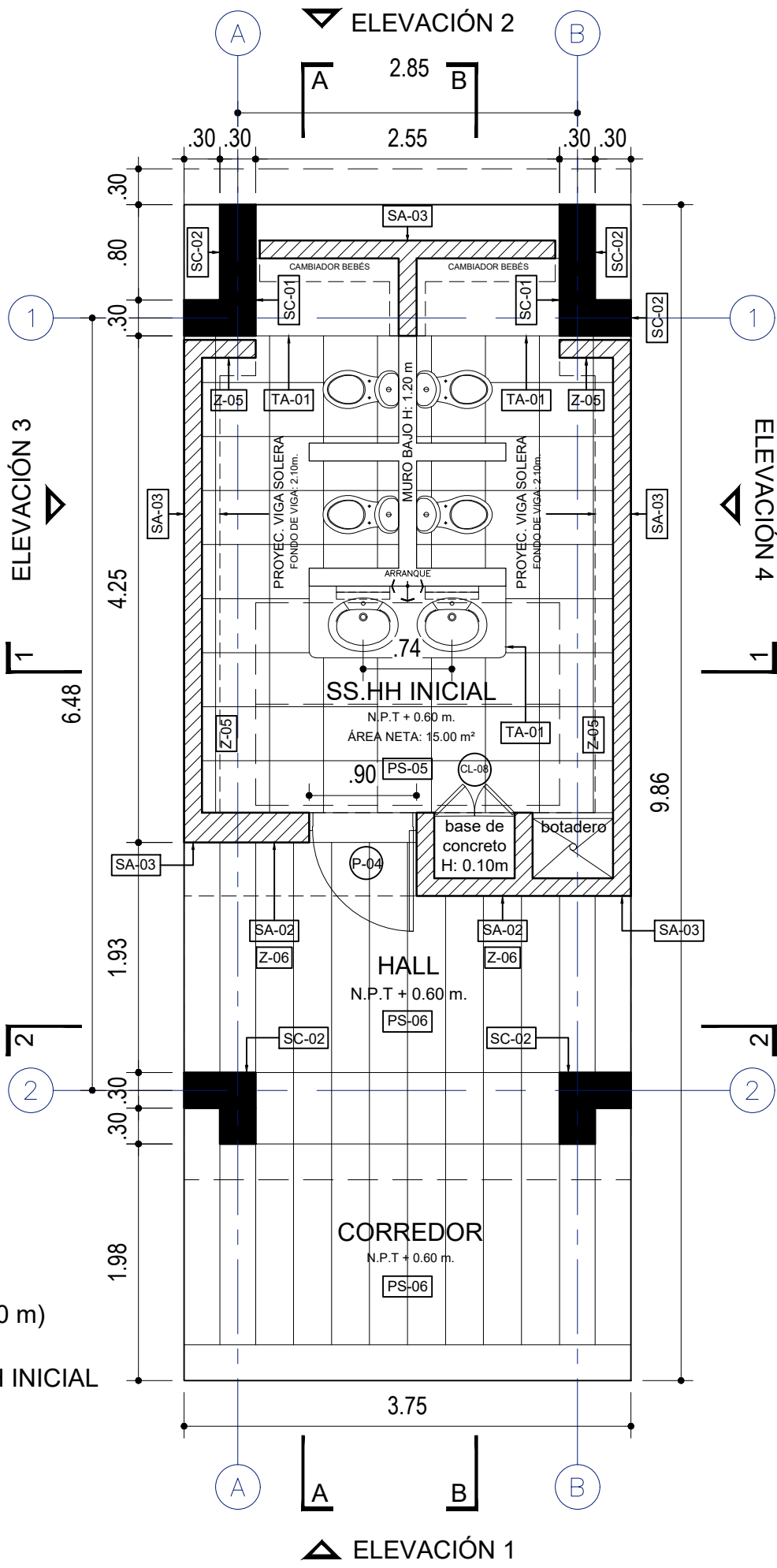
SUPERFICIES HORIZONTALES	
CODIGO	DESCRIPCION
BN	Banca según diseño en cemento pulido color Gris Oscuro c/ sellador
TA-1	Tablero de lavatorio en terrazo pulido grano 1 color Naranja
TA-2	Tablero de lavatorio en terrazo pulido grano 1 color Gris Claro
TA-3	Tablero de mesada en terrazo pulido grano 1 color Habano

REVESTIMIENTOS IMPERMEABLES	
CODIGO	DESCRIPCION
RT	Recubrimiento en techo elástico impermeable con cobertura de ladrillo pastelerio asentado con mortero
BB	Recubrimiento en base impermeable cementicio bicomponente semirígido s: 4mm.
PI	Recubrimiento en techo elástico impermeable

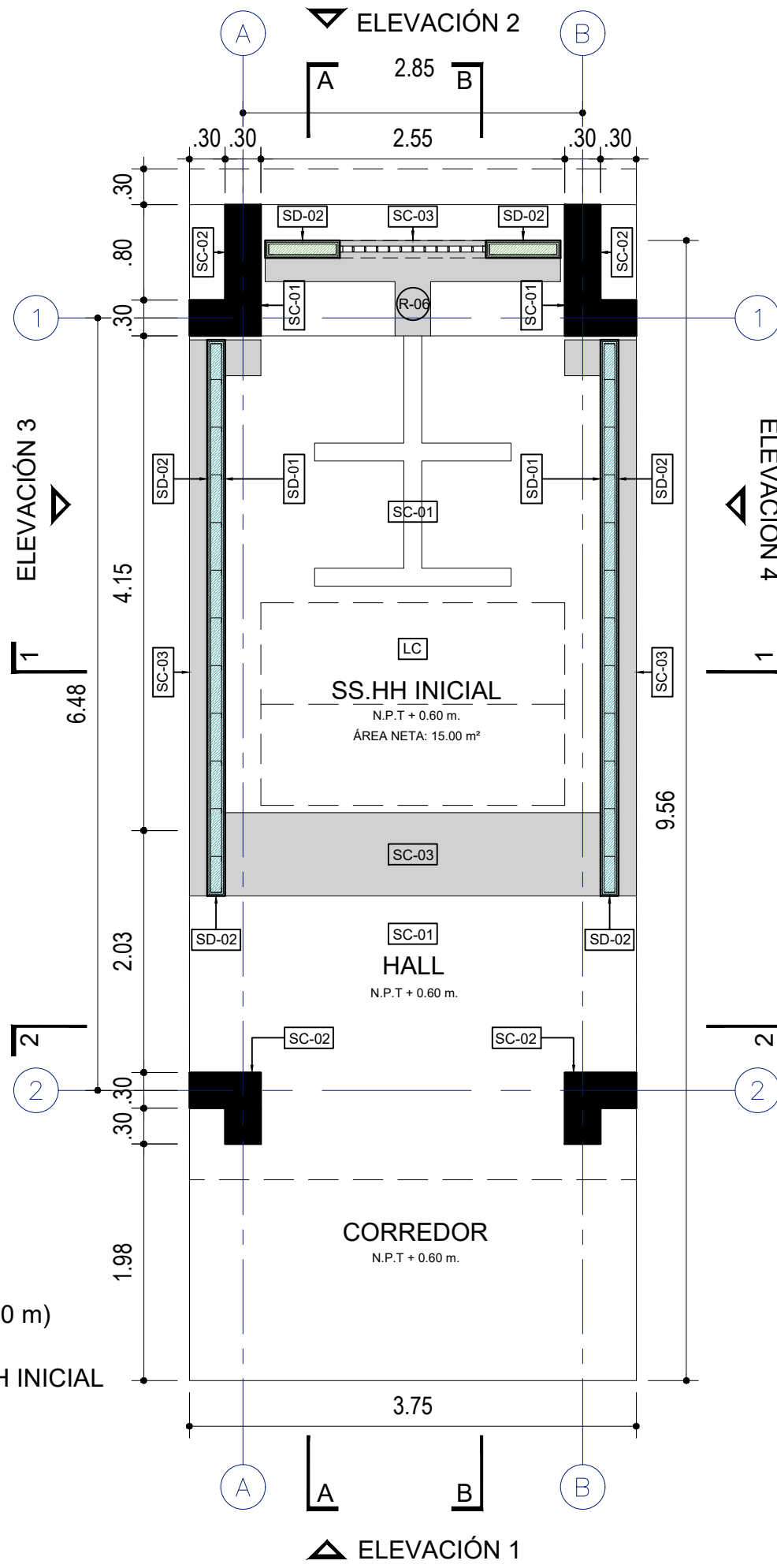
ORIENTACIONES RECOMENDADAS



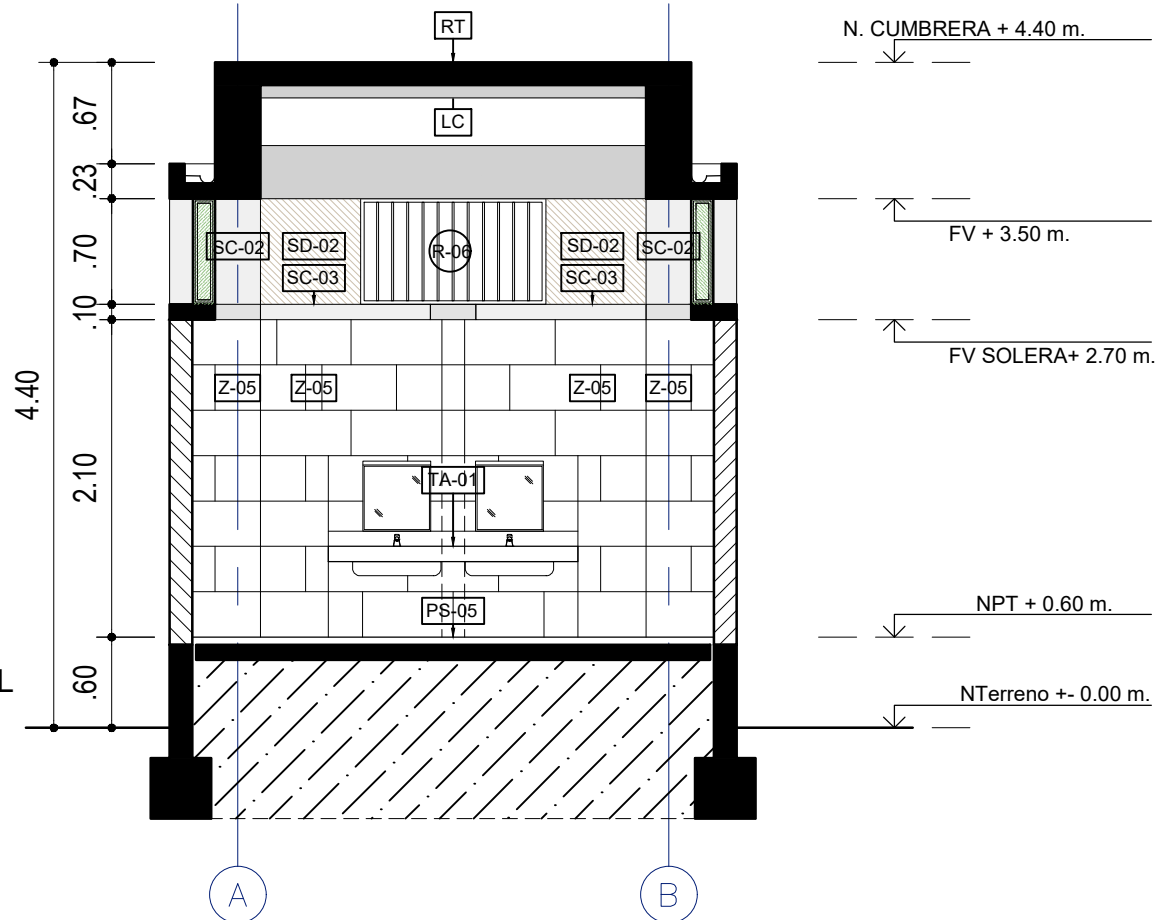
PLANTA
(CORTE NIV+1.50 m)
UNIDAD X.1
VARIANTE SSHH INICIAL



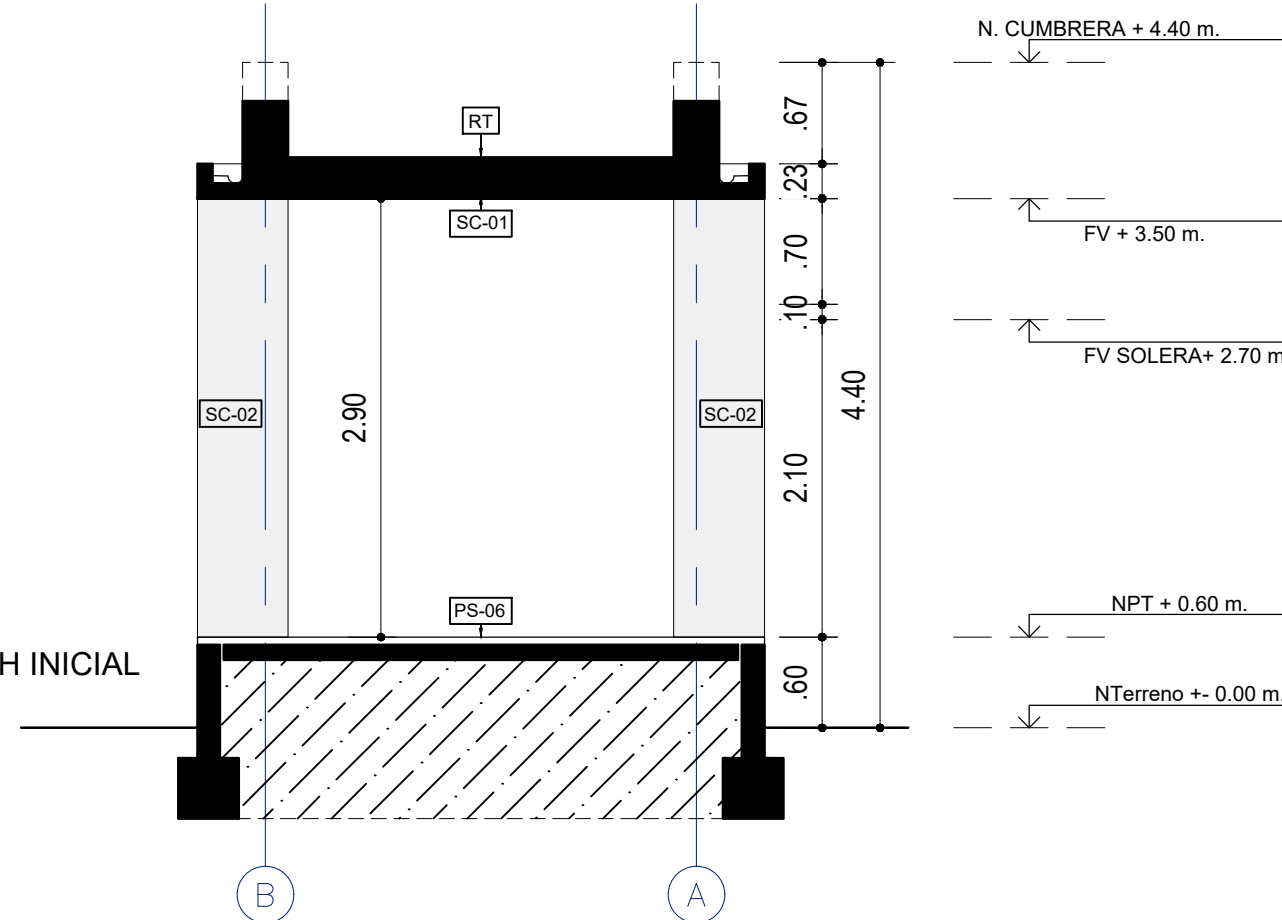
PLANTA
(CORTE NIV+2.90 m)
UNIDAD X.1
VARIANTE SSHH INICIAL



CORTE 1
UNIDAD X.1
VARIANTE SSHH INICIAL



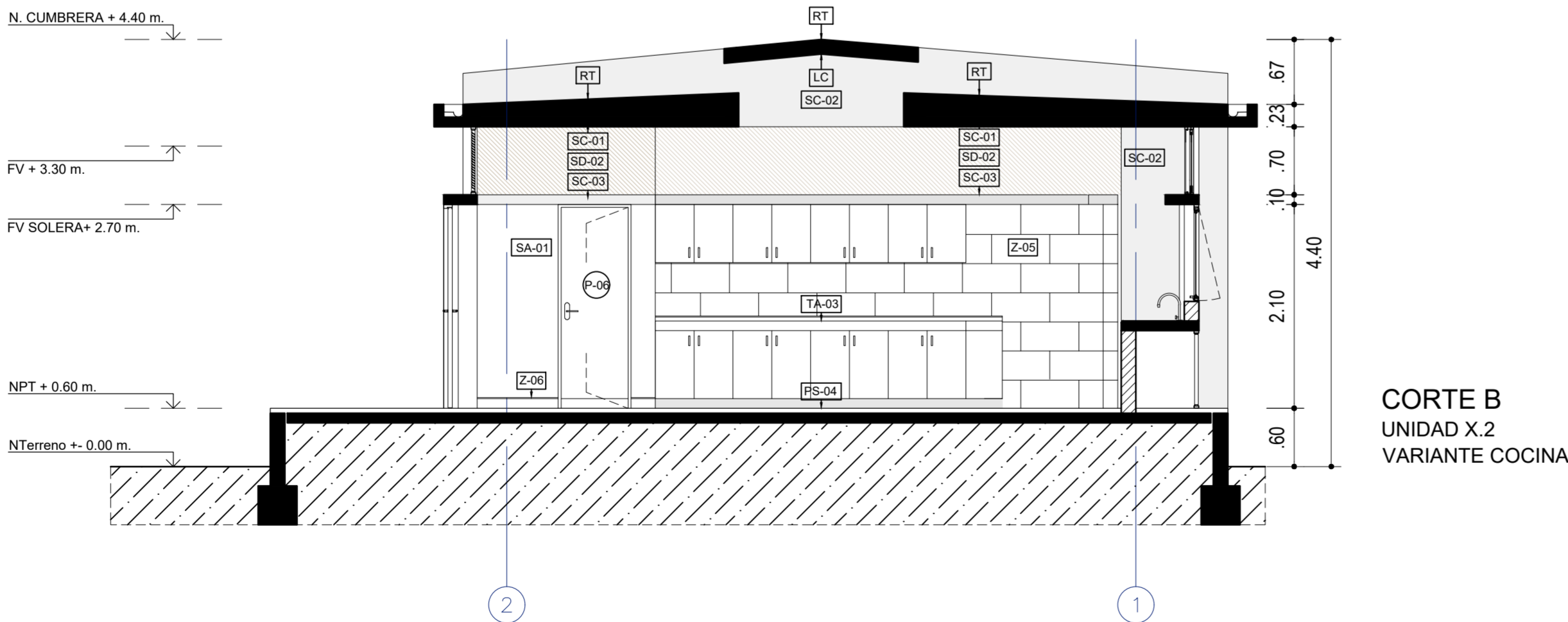
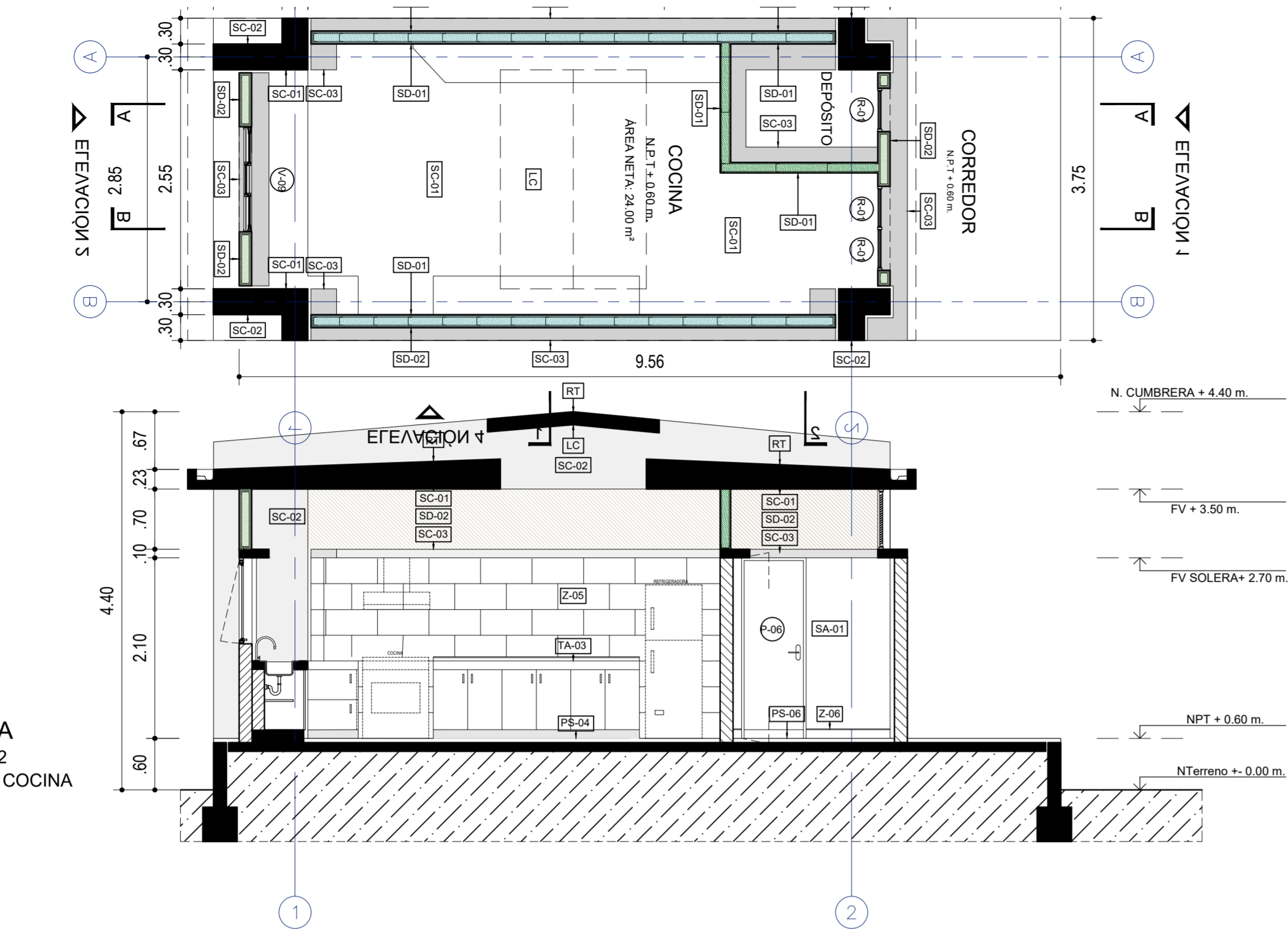
CORTE 2
UNIDAD X.1
VARIANTE SSHH INICIAL



		PROYECTO: MÓDULO BÁSICO DE RECONSTRUCCIÓN URBANO	
		PLANO DE: UNIDAD X.1 / COSTA - SIERRA PLANTAS Y CORTES TRANSVERSALES	
UBICACION		LOCALIDADES AFECTADAS POR EL F.E.N. COSTERO 2017	
SISTEMA		LAMINA	
JEFATURA		ARQUITECTO RESPONSABLE	
DIRECCION EJECUTIVA PRONIED		EQUIPO	
UNIDAD		GERENCIA DE RECONSTRUCCIÓN FRENTE DESASTRES	
REVISADO		ESCALA	
(CONSULTOR REVISOR Y ESPECIALISTA)		FECHA	
		DIBUJO	
		1/50	

RCS-AU-06

CORTE A
UNIDAD X.2
VARIANTE COCINA



CORTE B
UNIDAD X.2
VARIANTE COCINA

LEYENDA DE MATERIALES

MUROS / COLUMNAS / PLACAS	
CODIGO	DESCRIPCION
■	Estructura de Concreto Armado
■	Tabiquería de Concreto / Columnetas de Confinamiento
■	Tabiquería de Ladrillo - de soga / de cabeza
■	TB01 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RF - interior
■	TB02 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RF - interior RF120
■	TB03 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RF + Fibrocemento - exterior
■	TB04 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RF + Fibrocemento - ext. lateral
■	TB05 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RH - interior
■	TB06 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RH + Fibrocemento - exterior
■	TB07 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RH + Fibrocemento - ext. lateral

CIELO RASO / FALSO CIELO RASO	
CODIGO	DESCRIPCION
■	FCR-1
■	FCR 01 - Placa Roca Yeso / en Sierra + Lana de Vidrio
■	FCR-2
■	FCR 02 - Fibrocemento / en Sierra + Lana de Vidrio
■	Viga Solera - Niv. Inferior: 2.10m / Niv. Superior: 2.20m

CUADRO DE VANOS

PUERTAS			
CODIGO	ANCHO	ALTO	AMBIENTE
P-01/A	1.00	2.10	Ingreso Aulas
P-02	0.90	2.10	Ingreso posterior Aulas
P-03/A	0.90	2.10	Ingreso Áreas Administrativas
P-04	0.90	2.10	Ingreso SSHH
P-05	1.00	2.10	Ingreso Cocina
P-06	0.75	2.10	Depensa / Cto. Limpieza
P-07	0.90	2.10	Depósitos
P-08	1.00	1.80	Interior SSHH
P-09	1.00	1.80	Interior SSHH
P-10	0.90	2.10	SUM / Cocina
P-11	1.00	2.10	Cto. DE CARGA AIP
P-12	0.825	0.80	Depósito Gas / Exterior de Cocina
P-13	0.90	1.80	Interior SSHH Discapacitados
P-14	1.40	2.10	T. Eléctrico P. Ingreso Rural
P-15	1.20	2.10	T. Eléctrico P. Ingreso Urbano

CLOSET			
CODIGO	ANCHO	ALTO	ALFEIZAR
CL-01	0.70	2.00	0.10
CL-02	0.90	2.00	0.10
CL-03	0.825	2.00	0.10
CL-04	0.775	2.00	0.10
CL-05	0.85	2.00	0.10
CL-06	0.70	1.00	1.10
CL-07	0.90	1.00	1.10
CL-08	0.675	2.00	0.10
CL-09	1.225	2.00	0.10
CL-10	0.55	2.00	0.10
CL-11	0.95	2.00	0.10
CL-12	2.475	2.00	0.10

VENTANAS COSTA			
CODIGO	ANCHO	ALTO	ALFEIZAR
V-01	0.90	2.10	-
V-02	0.825	2.10	-
V-03	0.90	1.00	1.10
V-04	0.825	1.00	1.10
V-05	0.60	2.10	-
V-06	0.60	1.00	1.10
V-08	1.225	0.50	2.20
V-09	1.225	0.70	2.20

VENTANAS SIERRA * DOBLE VIDRIO EN PAÑOS FIJOS			
CODIGO	ANCHO	ALTO	ALFEIZAR
V-03	0.90	1.00	1.10
V-04	0.825	1.00	1.10
V-06	0.60	1.00	1.10
V-07	0.45	0.70	2.20
V-08	1.225	0.50	2.20
V-09	1.225	0.70	2.20
V-10	0.90	1.00	1.10

REJILLAS			
CODIGO	ANCHO	ALTO	ALFEIZAR
R-01	0.45	0.70	2.20
R-02	0.45	2.55	2.20
R-03	1.225	0.50	2.20
R-04	0.65	0.70	2.20
R-05	0.45	1.50	2.20
R-06	1.225	0.70	2.20

LEYENDA DE ACABADOS

PISOS	
CODIGO	DESCRIPCION
PS-1A	Pintura Poliuretano Alifática RAL 1014
PS-1B	Pintura Poliuretano Alifática RAL 6021
PS-1C	Pintura Poliuretano Alifática RAL 5024
PS-1D	Pintura Poliuretano Alifática RAL 3012
PS-2	Machihembrado de madera 60/100 x 7.5cm sobre bastidores
PS-3	Loseta veneciana de 30x30cm e=1.5cm grano 23 - color Crema
PS-4	Loseta veneciana de 30x30cm e=1.5cm grano 23 - color Verde Claro
PS-5	Cerámico de 45x45cm color Tabaco
PS-6	Cemento semipulido c/bruñes de 1cm según diseño, color Gris Oscuro

ZÓCALOS / CONTRAZÓCALOS	
CODIGO	DESCRIPCION
Z-1A	Pintura Poliuretano Alifática RAL 1014, h=10cm
Z-1B	Pintura Poliuretano Alifática RAL 6021, h=10cm
Z-1C	Pintura Poliuretano Alifática RAL 5024, h=10cm
Z-1D	Pintura Poliuretano Alifática RAL 3012, h=10cm
Z-2	Madera h=10cm, c/ rodón 1cm
Z-3	Loseta veneciana de 10x30cm e=1.5cm grano 23 - color Crema, embudido
Z-4	Los. venec. de 10x30cm e=1.5cm grano 23 - color Verde Claro, embudido
Z-5	Cerámico de 30x60cm color Blanco Brillante, h=2.10m
Z-6	Cemento pulido h=20cm, color Gris Oscuro, embudido en muro

SUPERFICIES DE ALBAÑILERÍA h=2.20m	
CODIGO	DESCRIPCION
SA-1	Tarrajado y pintado con Látex color Blanco
SA-2	Tarrajado y pintado con Óleo Mate color Blanco Humo
SA-3	Tarrajado y pintado con Óleo Mate color RAL 1033
SA-4	Tarrajado y pintado con Óleo Mate color RAL 6017
SA-5	Tarrajado y pintado con Óleo Mate color RAL 5019
SA-6	Tarrajado y pintado con Óleo Mate color RAL 8023

SUPERFICIES DE DRYWALL h=2.20m	
CODIGO	DESCRIPCION
SD-1	Placa roca yeso masillada, empastada y pintada con Látex color Blanco Humo
SD-2	Placa de fibrocemento al natural sellada

SUPERFICIES DE CONCRETO	
CODIGO	DESCRIPCION
SC-1	Concreto sin tarrajado, pintado con Látex color Blanco en superficies no enchapadas.
SC-2	Concreto expuesto solaqueado con brocha con cal marfil, cemento, cola y sellador
SC-3	Concreto expuesto solaqueado

CIELO RASO / FALSO CIELO RASO	
CODIGO	DESCRIPCION
FCR-1	Plancha de roca eso pintada con Látex color Blanco Humo
FCR-2	Plancha de fibrocemento al natural con sellador
LC-1	Losa de concreto expuesto limpia con sellador

SUPERFICIES HORIZONTALES	
CODIGO	DESCRIPCION
BN-1	Banca según diseño en cemento pulido color Gris Oscuro c/ sellador
TA-1	Tablero de lavatorio en terrazo pulido grano 1 color Naranja
TA-2	Tablero de lavatorio en terrazo pulido grano 1 color Gris Claro
TA-3	Tablero de mesada en terrazo pulido grano 1 color Habana

REVESTIMIENTOS IMPERMEABLES	
CODIGO	DESCRIPCION
RT-1	Recubrimiento en techo elástico impermeable con cobertura de ladrillo pastelero asentado con mortero
RB-1	Recubrimiento en base impermeable cementicio biocomponente semirígido e. 4mm.
PI-1	Recubrimiento en techo elástico impermeable

ORIENTACIONES RECOMENDADAS



1. DESERTICO

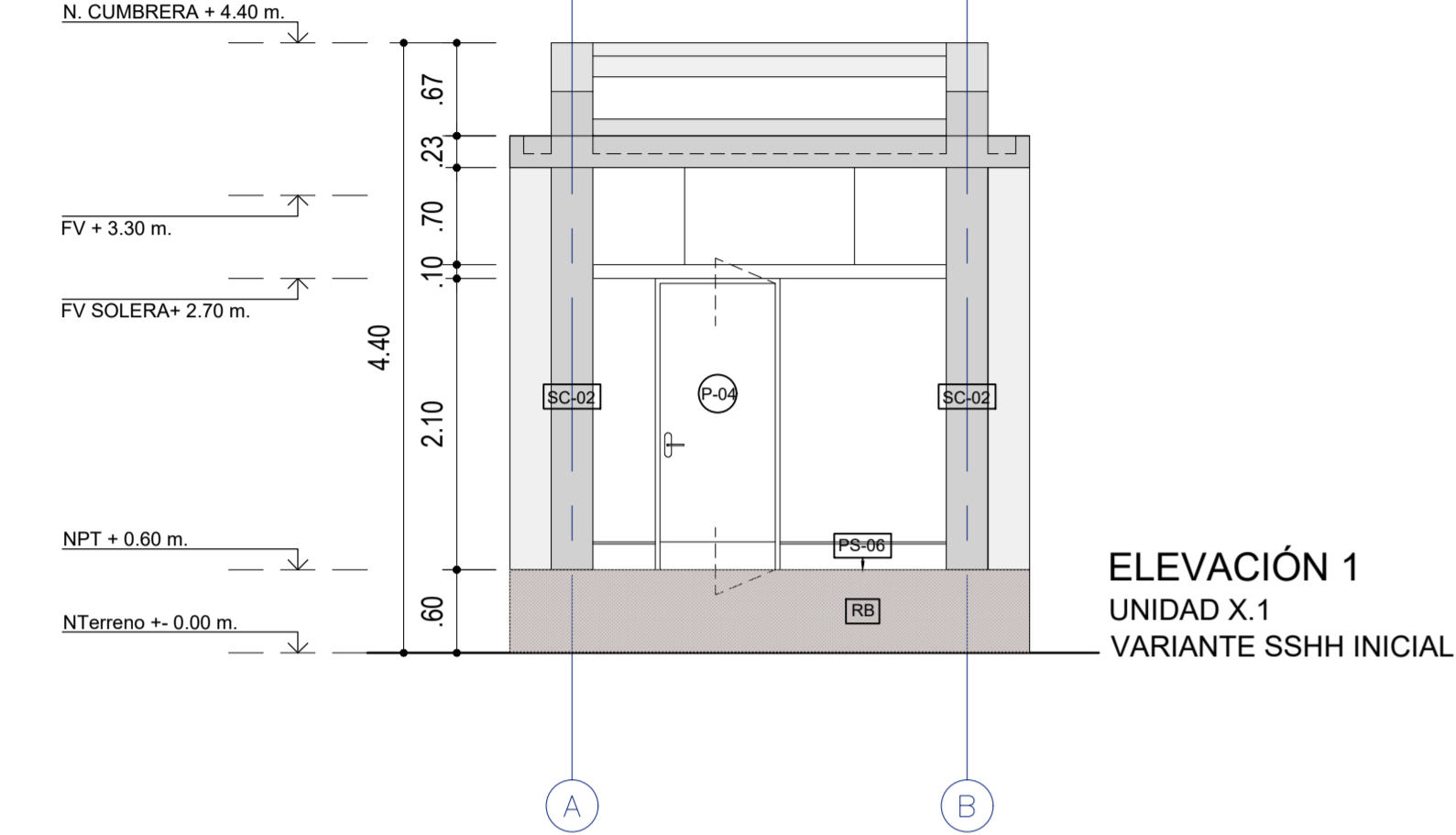
2. MARINO DESERTICO

3. INTERANDINO BAJO



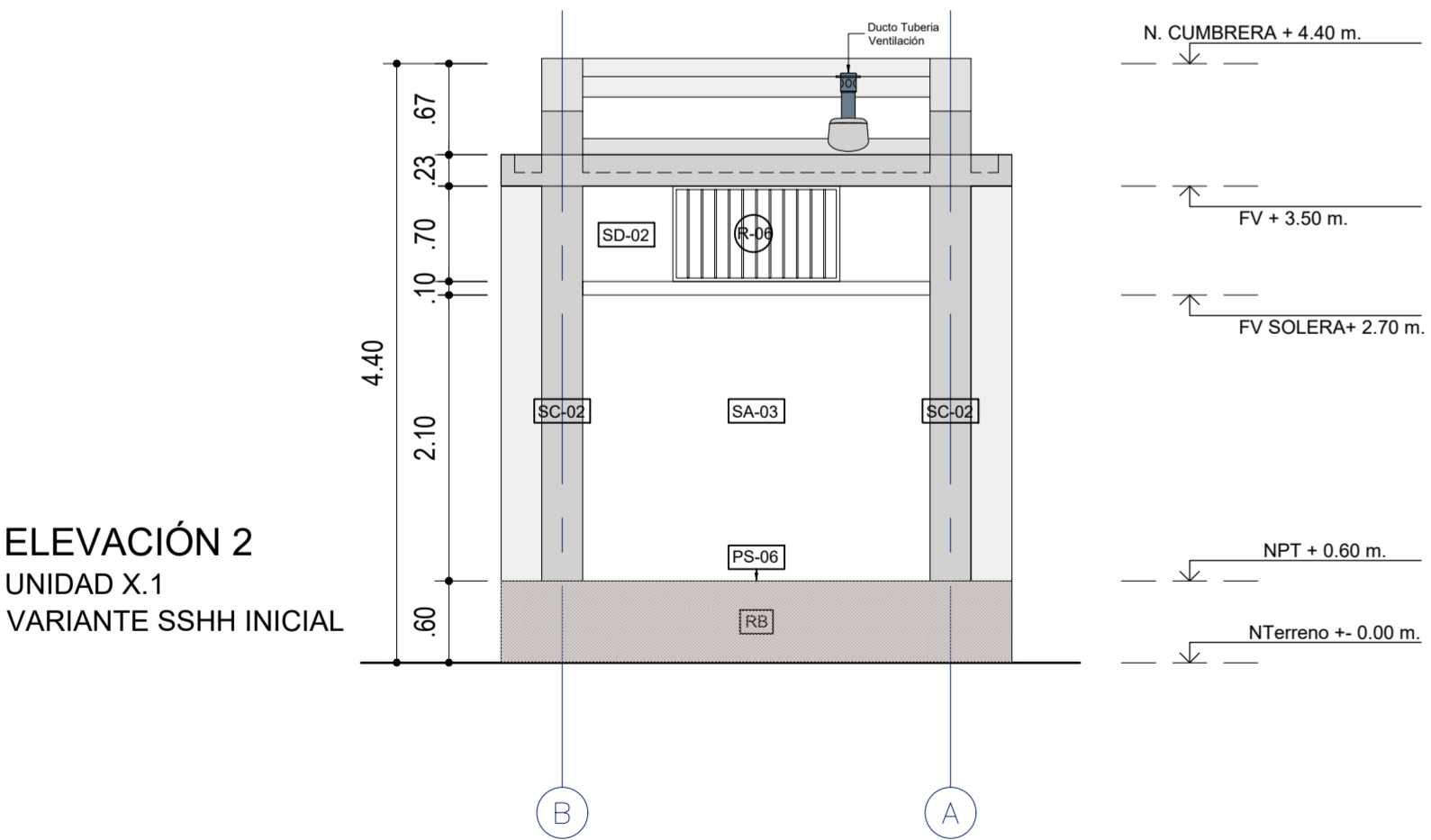
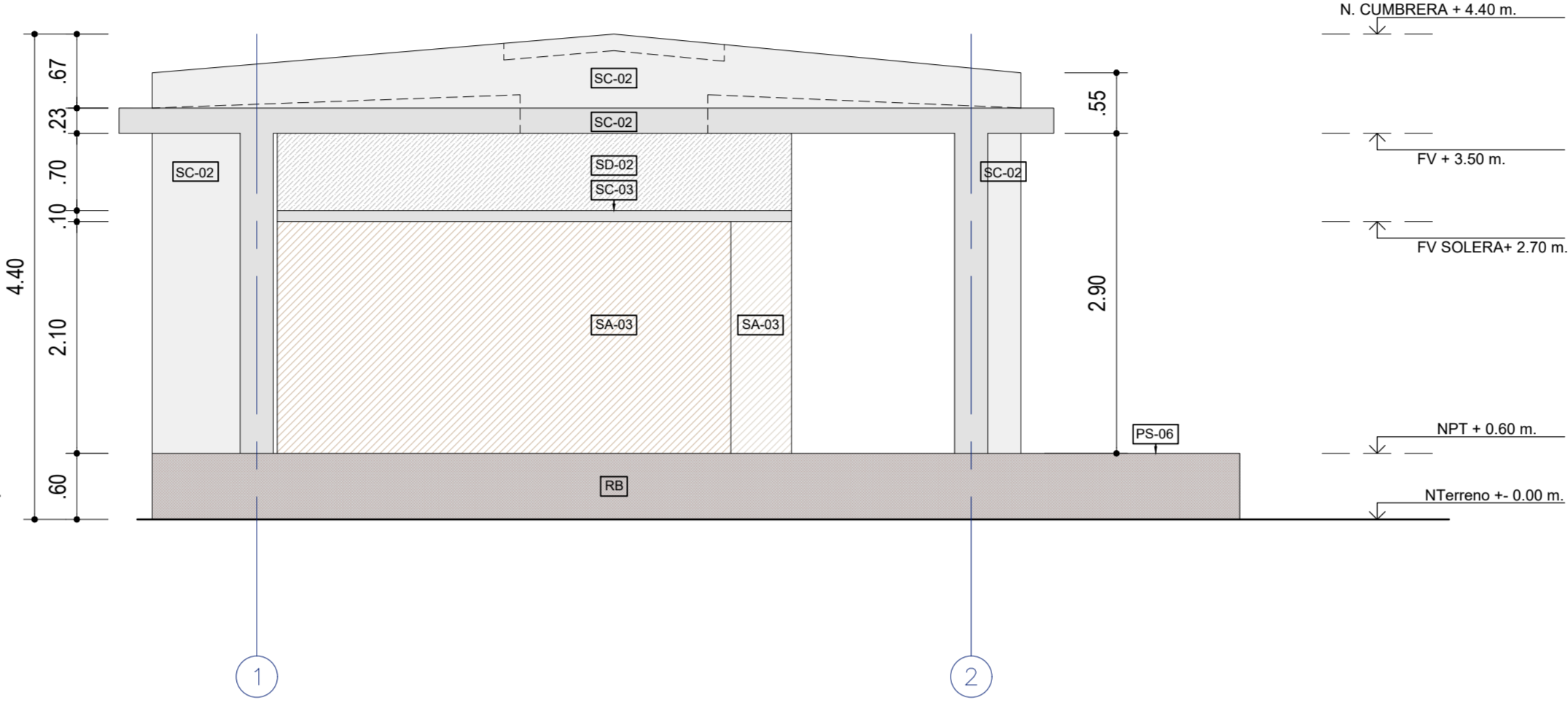
4. MESOANDINO

		PROYECTO: MÓDULO BÁSICO DE RECONSTRUCCIÓN URBANO	
PLANO DE: UNIDAD X.2 / COSTA - SIERRA		CORTES LONGITUDINALES	
UBICACION LOCALIDADES AFECTADAS POR EL F. E. N. COSTERO 2017		SISTEMA	
JEFATURA DIRECCION EJECUTIVA PRONIED	ARQUITECTO RESPONSABLE		LAMINA
UNIDAD GERENCIA DE RECONSTRUCCION FRENTE DESASTRES	EQUIPO		RCS-AU-10
REVISADO (CONSULTOR REVISOR Y ESPECIALISTA)	ESCALA	FECHA	DIBUJO
	1/50	-	-



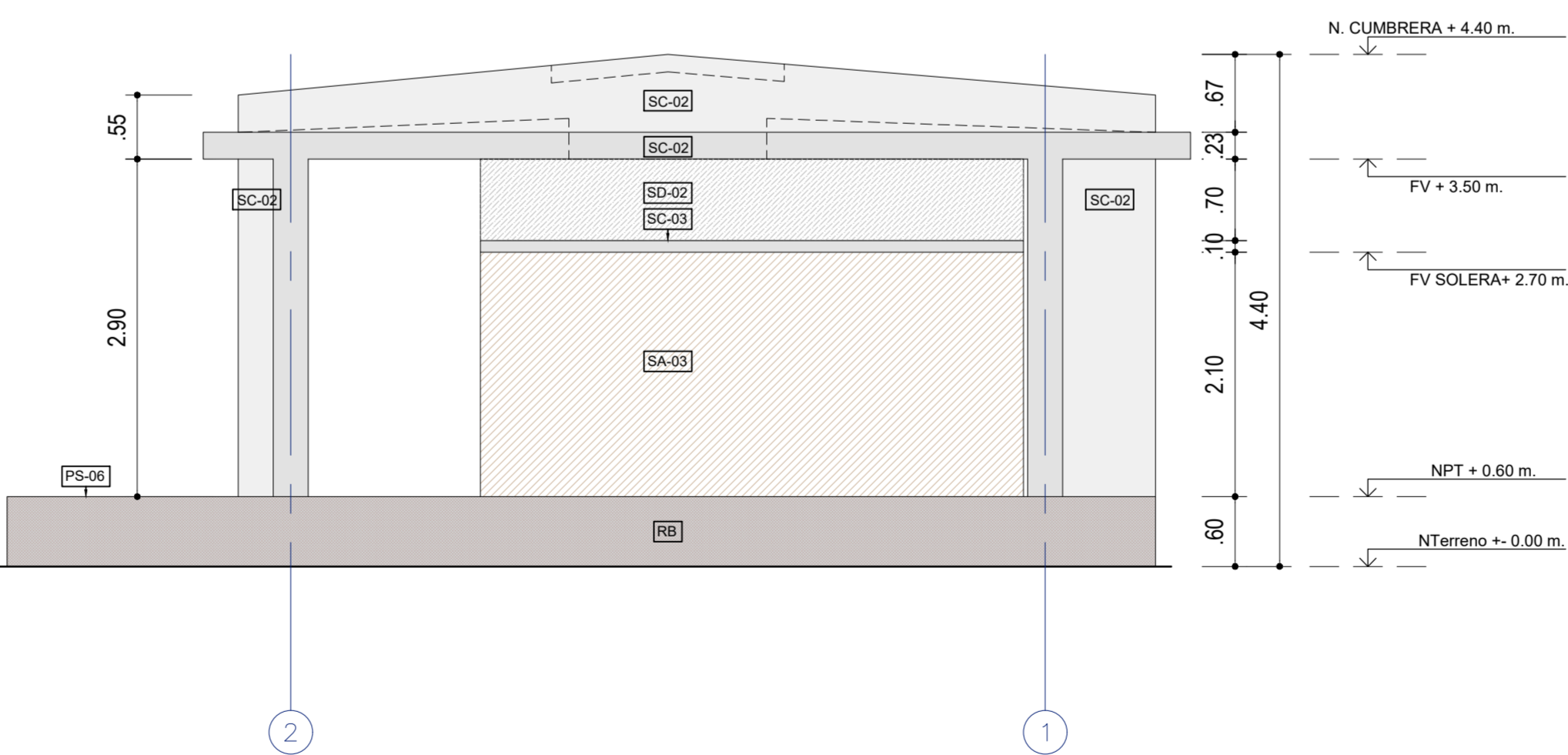
ELEVACIÓN 1
UNIDAD X.1
VARIANTE SSHH INICIAL

ELEVACIÓN 3
UNIDAD X.1
VARIANTE SSHH INICIAL



ELEVACIÓN 2
UNIDAD X.1
VARIANTE SSHH INICIAL

ELEVACIÓN 4
UNIDAD X.1
VARIANTE SSHH INICIAL



LEYENDA DE MATERIALES

MUROS / COLUMNAS / PLACAS	
CODIGO	DESCRIPCION
■	Estructura de Concreto Armado
■	Tabiquería de Concreto / Columnetas de Confinamiento
■	Tabiquería de Ladrillo - de sogá / de cabeza
■	TB01 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RF - interior
■	TB02 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RF - interior RF120
■	TB03 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RF + Fibrocemento - exterior
■	TB04 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RF + Fibrocemento - ext. lateral
■	TB05 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RH - interior
■	TB06 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RH + Fibrocemento - exterior
■	TB07 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RH + Fibrocemento - ext. lateral

CIELO RASO / FALSO CIELO RASO	
CODIGO	DESCRIPCION
■	FCR-1
■	FCR 01 - Placa Roca Yeso / en Sierra + Lana de Vidrio
■	FCR-2
■	FCR 02 - Fibrocemento / en Sierra + Lana de Vidrio
■	Viga Solera - Niv. Inferior: 2.10m / Niv. Superior: 2.20m

CUADRO DE VANOS

PUERTAS				
CODIGO	ANCHO	ALTO	AMBIENTE	TIPO
P-01/A	1.00	2.10	Ingreso Aulas	Madera
P-02	0.90	2.10	Ingreso posterior Aulas	Alum+Vid
P-03/A	0.90	2.10	Ingreso Áreas Administrativas	Madera
P-04	0.90	2.10	Ingreso SSHH	Madera
P-05	1.00	2.10	Ingreso Cocina	Madera
P-06	0.75	2.10	Depensa / Cto. Limpieza	Madera
P-07	0.90	2.10	Depósitos	Madera
P-08	1.00	1.80	Interior SSHH	Metal
P-09	1.00	1.80	Interior SSHH	Metal
P-10	0.90	2.10	SUM / Cocina	Madera
P-11	1.00	2.10	Cto. DE CARGA AIP	Madera
P-12	0.825	0.80	Depósito Gas / Exterior de Cocina	Aluminio
P-13	0.90	1.80	Interior SSHH Discapacitados	Metal
P-14	1.40	2.10	T. Eléctrico P. Ingreso Rural	Madera
P-15	1.20	2.10	T. Eléctrico P. Ingreso Urbano	Madera

CLOSET					
CODIGO	ANCHO	ALTO	ALFEÍZAR	AMBIENTE	TIPO
CL-01	0.70	2.00	0.10	Aulas / SUM / TC	Melamine RH
CL-02	0.90	2.00	0.10	Aulas / Aula Psico.	Melamine RH
CL-03	0.825	2.00	0.10	Aulas / Aula Inicial	Melamine RH
CL-04	0.775	2.00	0.10	Aula Psico. / SUM / TC	Melamine RH
CL-05	0.85	2.00	0.10	Aula Psico. / SUM / TC	Melamine RH
CL-06	0.70	1.00	1.10	Aula Innovación P. / CRE	Melamine RH
CL-07	0.90	1.00	1.10	Aula Innovación P. / CRE	Melamine RH
CL-08	0.675	2.00	0.10	SSHH Inicial	Melamine RH
CL-09	1.225	2.00	0.10	Cto. Limpieza	Melamine RH
CL-10	0.55	2.00	0.10	Secretaría / Dirección	Melamine RH
CL-11	0.95	2.00	0.10	Aula Psicomotriz / SUM	Melamine RH
CL-12	2.475	2.00	0.10	Biblioteca / CRE / AIP	Melamine RH

VENTANAS COSTA					
CODIGO	ANCHO	ALTO	ALFEÍZAR	AMBIENTE	TIPO
V-01	0.90	2.10	-	Aulas / CRE / Innovación	VF + VP
V-02	0.825	2.10	-	Aulas / CRE / Innovación	VF + VP
V-03	0.90	1.00	1.10	Aulas / CRE / Inn / Cocina	VP
V-04	0.825	1.00	1.10	Aulas / CRE / Inn / Cocina	VP
V-05	0.60	2.10	-	Aulas	VF + VP
V-06	0.60	1.00	1.10	Aulas	VP
V-08	1.225	0.50	2.20	Adm. / Dep. / Baños	VC
V-09	1.225	0.70	2.20	Adm. / Dep. / Baños	VC

VENTANAS SIERRA * DOBLE VIDRIO EN PAÑOS FLOJOS					
CODIGO	ANCHO	ALTO	ALFEÍZAR	AMBIENTE	TIPO
V-03	0.90	1.00	1.10	Aulas / CRE / Inn / Cocina	VF
V-04	0.825	1.00	1.10	Aulas / CRE / Inn / Cocina	VP + VF
V-06	0.60	1.00	1.10	Aulas	VP
V-07	0.45	0.70	2.20	Aulas	VP
V-08	1.225	0.50	2.20	Adm. / Dep. / Baños	VC
V-09	1.225	0.70	2.20	Adm. / Dep. / Baños	VC
V-10	0.90	1.00	1.10	Aulas / CRE / Inn / Cocina	VP + VF

REJILLAS					
CODIGO	ANCHO	ALTO	ALFEÍZAR	AMBIENTE	TIPO
R-01	0.45	0.70	2.20	Unidades A B C D E F	Aluminio o Nylon
R-02	0.45	2.55	2.20	Unidades A B C	Aluminio o Nylon
R-03	1.225	0.50	2.20	SSHH	Reja de Fierro
R-04	0.65	0.70	2.20	SSHH / Cto. Limpieza	Reja de Fierro
R-05	0.45	1.50	2.20	Unidades D E F	Aluminio o Nylon
R-06	1.225	0.70	2.20	SSHH / Depósito	Reja de Fierro

LEYENDA DE ACABADOS

PISOS	
CODIGO	DESCRIPCION
PS-1A	Pintura Poliuretano Alifática RAL 1014
PS-1B	Pintura Poliuretano Alifática RAL 6021
PS-1C	Pintura Poliuretano Alifática RAL 5024
PS-1D	Pintura Poliuretano Alifática RAL 3012
PS-2	Machihembrado de madera 60/100 x 7.5cm sobre bastidores
PS-3	Loseta veneciana de 30x30cm e=1.5cm grano 23 - color Crema
PS-4	Loseta veneciana de 30x30cm e=1.5cm grano 23 - color Verde Claro
PS-5	Cerámico de 45x45cm color Tabaco
PS-6	Cemento semipulido c/bruñas de 1cm según diseño, color Gris Oscuro

ZÓCALOS / CONTRAZÓCALOS	
CODIGO	DESCRIPCION
Z-1A	Pintura Poliuretano Alifática RAL 1014, h=10cm
Z-1B	Pintura Poliuretano Alifática RAL 6021, h=10cm
Z-1C	Pintura Poliuretano Alifática RAL 5024, h=10cm
Z-1D	Pintura Poliuretano Alifática RAL 3012, h=10cm
Z-2	Madera h=10cm, c/ rodón 1cm
Z-3	Loseta veneciana de 10x30cm e=1.5cm grano 23 - color Crema, embulido
Z-4	Los. venec. de 10x30cm e=1.5cm grano 23 - color Verde Claro, embulido
Z-5	Cerámico de 30x60cm color Blanco Brillante, h=2.10m
Z-6	Cemento pulido h=20cm, color Gris Oscuro, embulido en muro

SUPERFICIES DE ALBAÑILERÍA h<2.20m	
CODIGO	DESCRIPCION
SA-1	Tarrajado y pintado con Látex color Blanco
SA-2	Tarrajado y pintado con Oleo Mate color Blanco Humo
SA-3	Tarrajado y pintado con Oleo Mate color RAL 1033
SA-4	Tarrajado y pintado con Oleo Mate color RAL 6017
SA-5	Tarrajado y pintado con Oleo Mate color RAL 5019
SA-6	Tarrajado y pintado con Oleo Mate color RAL 8023

SUPERFICIES DE DRYWALL h>2.20m	
CODIGO	DESCRIPCION
SD-1	Placa roca yeso masillada, empastada y pintada con Látex color Blanco Humo
SD-2	Placa de fibrocemento al natural sellada

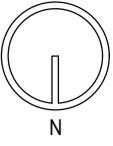
SUPERFICIES DE CONCRETO	
CODIGO	DESCRIPCION
SC-1	Concreto sin tarrajado, pintado con Látex color Blanco en superficies no enchapadas.
SC-2	Concreto expuesto solaqueado con brocha con cal marfil, cemento, cola y sellador
SC-3	Concreto expuesto solaqueado

CIELO RASO / FALSO CIELO RASO	
CODIGO	DESCRIPCION
FCR-1	Plancha de roca eso pintada con Látex color Blanco Humo
FCR-2	Plancha de fibrocemento al natural con sellador
LC-1	Loseta de concreto expuesto limpia con sellador

SUPERFICIES HORIZONTALES	
CODIGO	DESCRIPCION
BN-1	Barca según diseño en cemento pulido color Gris Oscuro c/ sellador
TA-1	Tablero de lavatorio en terrazo pulido grano 1 color Naranja
TA-2	Tablero de lavatorio en terrazo pulido grano 1 color Gris Claro
TA-3	Tablero de mesada en terrazo pulido grano 1 color Habana

REVESTIMIENTOS IMPERMEABLES	
CODIGO	DESCRIPCION
RT-1	Recubrimiento en techo elástico impermeable con cobertura de ladrillo pastelero asentado con mortero
RB-1	Recubrimiento en base impermeable cementicio bicomponente semirígido x 4mm.
PI-1	Recubrimiento en techo elástico impermeable

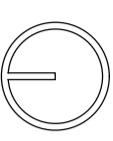
ORIENTACIONES RECOMENDADAS



1. DESERTICO



2. MARINO DESERTICO



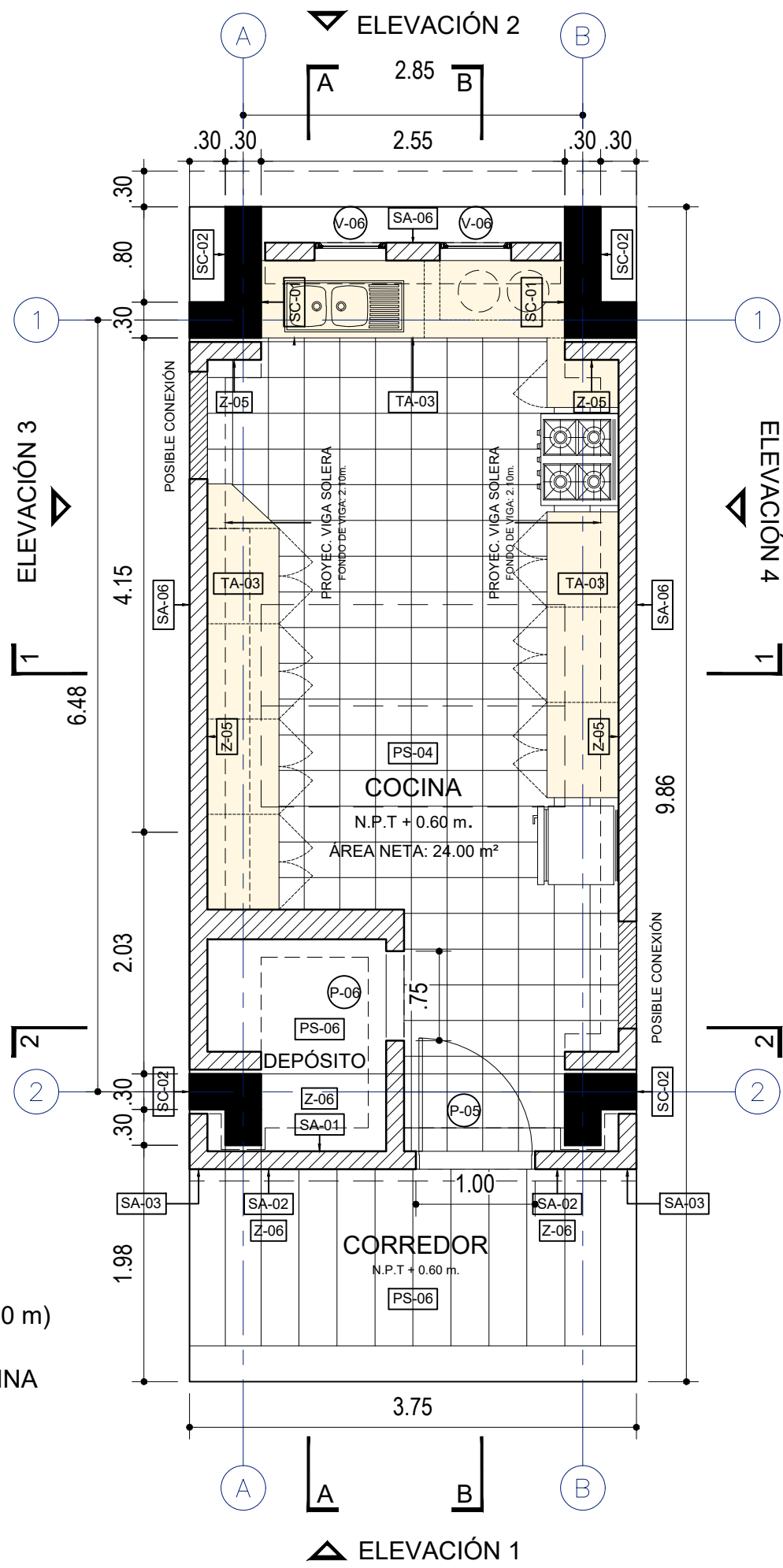
3. INTERANDINO BAJO



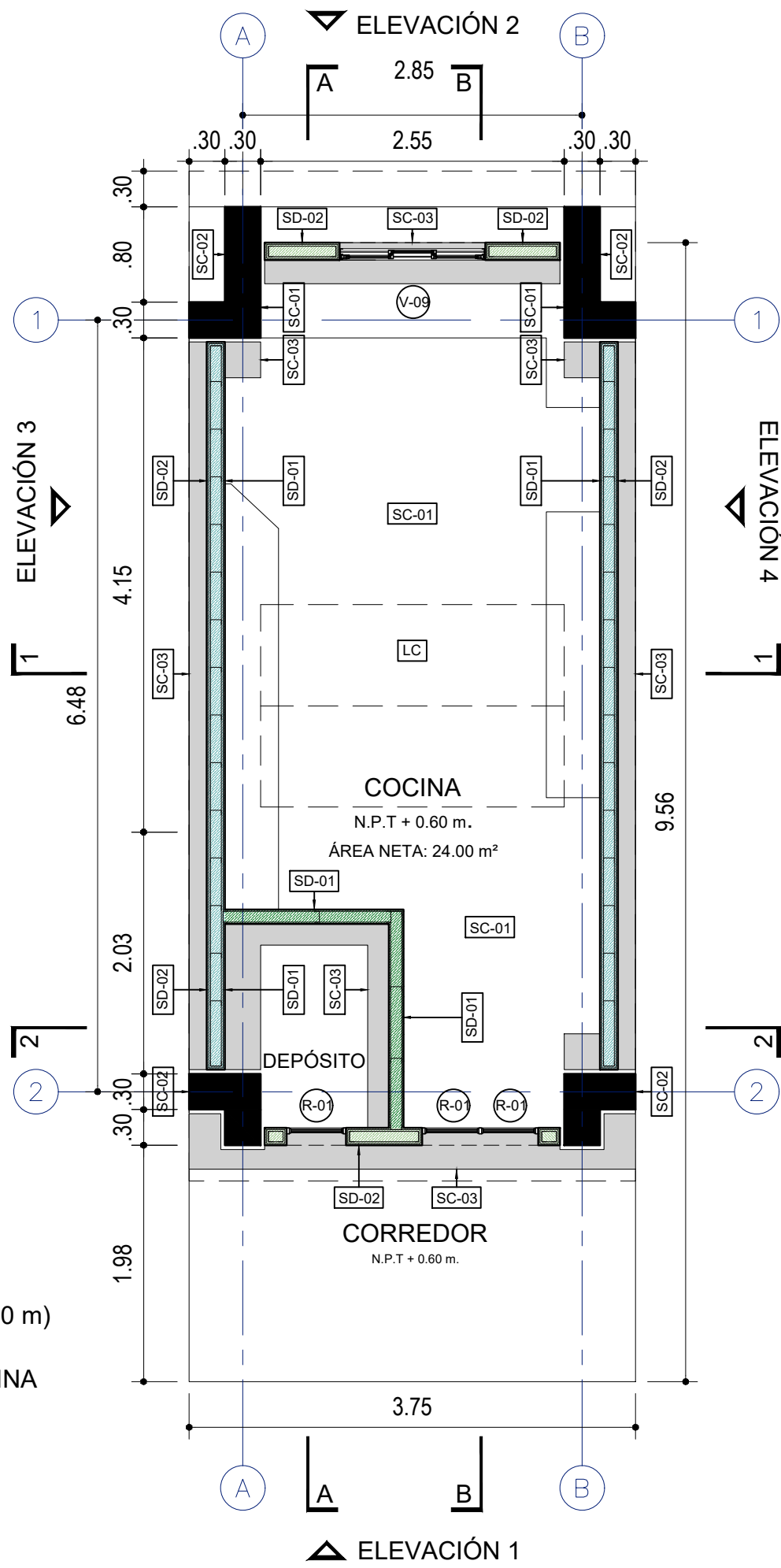
4. MESOANDINO

		PROYECTO: MÓDULO BÁSICO DE RECONSTRUCCIÓN URBANO	
PLANO DE:		UNIDAD X.1 / COSTA - SIERRA ELEVACIONES	
UBICACION		LOCALIDADES AFECTADAS POR EL F.E.N. COSTERO 2017	SISTEMA
JEFATURA	DIRECCION EJECUTIVA PRONIED	ARQUITECTO RESPONSABLE	LAMINA
UNIDAD	GERENCIA DE RECONSTRUCCIÓN FRENTE DESASTRES	EQUIPO	RCS-AU-08
REVISADO	(CONSULTOR REVISOR Y ESPECIALISTA)	ESCALA	
		FECHA	DIBUJO
		1/50	

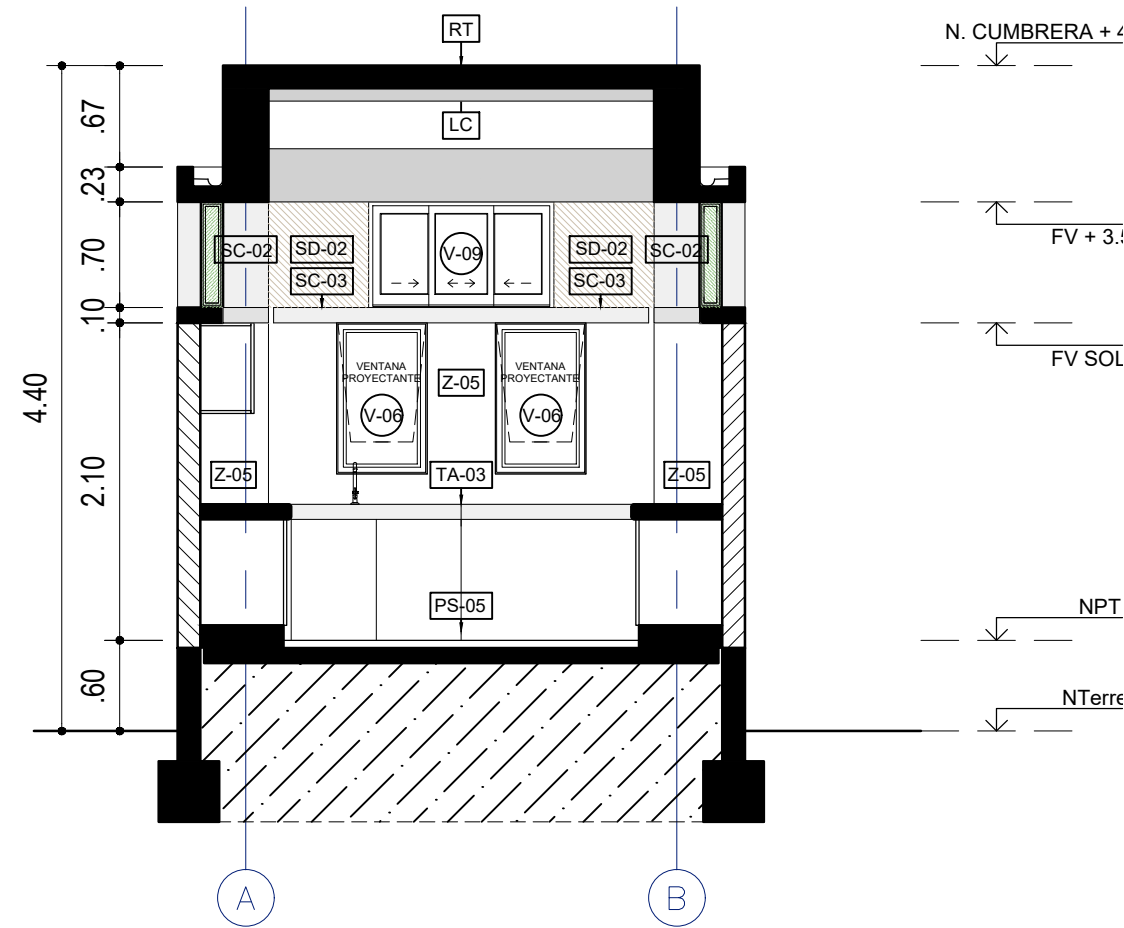
PLANTA
(CORTE NIV+1.50 m)
UNIDAD X.2
VARIANTE COCINA



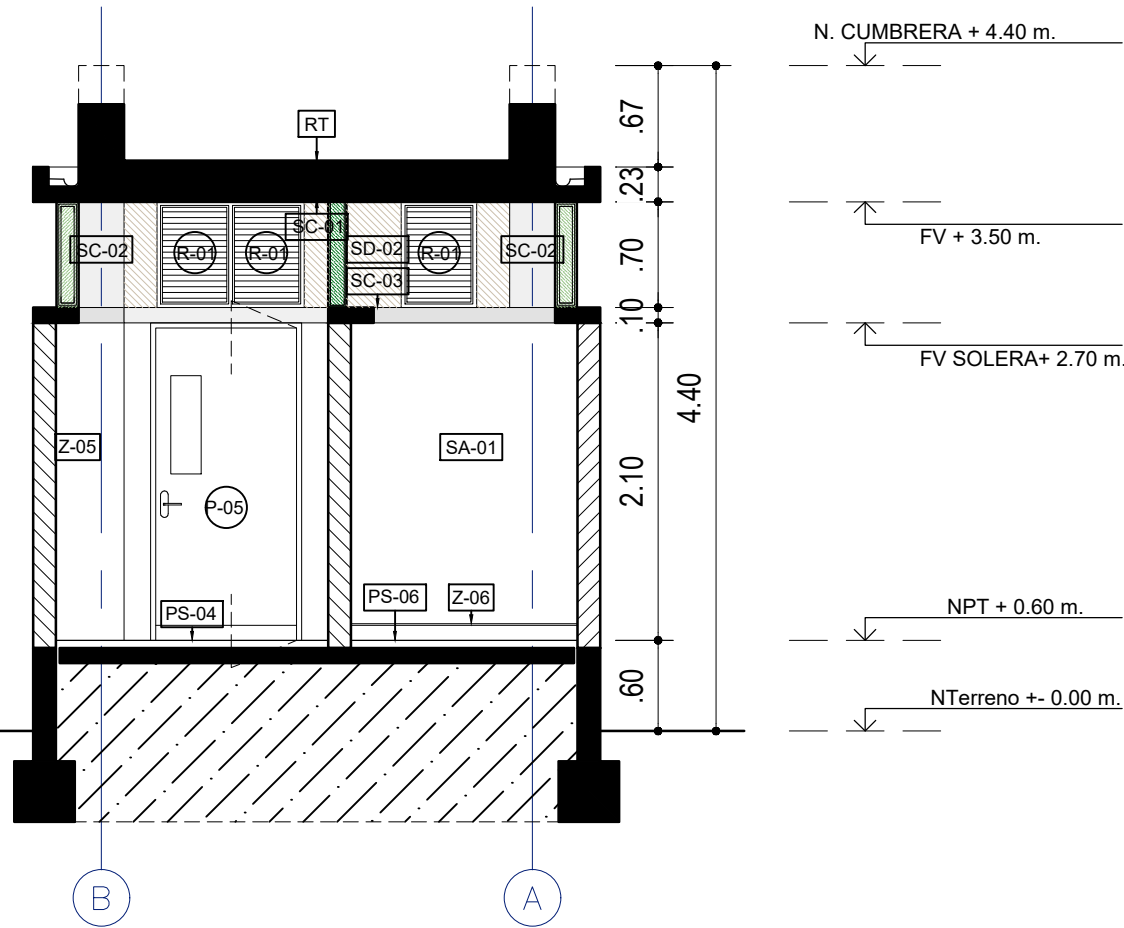
PLANTA
(CORTE NIV+2.90 m)
UNIDAD X.2
VARIANTE COCINA



CORTE 1
UNIDAD X.2
VARIANTE COCINA



CORTE 2
UNIDAD X.2
VARIANTE COCINA



LEYENDA DE MATERIALES

MUROS / COLUMNAS / PLACAS	
CODIGO	DESCRIPCION
■	Estructura de Concreto Armado
■	Tabiquería de Concreto / Columnetas de Confinamiento
■	Tabiquería de Ladrillo - de agua / de cabeza
■	TB01 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RF - interior
■	TB02 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RF - interior RF120
■	TB03 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RF + Fibrocemento - exterior
■	TB04 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RF + Fibrocemento - ext. lateral
■	TB05 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RH - interior
■	TB06 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RH + Fibrocemento - exterior
■	TB07 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RH + Fibrocemento - ext. lateral

CIELO RASO / FALSO CIELO RASO	
CODIGO	DESCRIPCION
■	FCR-1
■	FCR 01 - Placa Roca Yeso / en Sierra + Lana de Vidrio
■	FCR-2
■	FCR 02 - Fibrocemento / en Sierra + Lana de Vidrio
■	Viga Solera - Niv. Interior: 2.10m / Niv. Superior: 2.20m

CUADRO DE VANOS

PUERTAS				
CODIGO	ANCHO	ALTO	AMBIENTE	TIPO
P-01/A	1.00	2.10	Ingreso Aulas	Madera
P-02	0.90	2.10	Ingreso posterior Aulas	Alum+Vid
P-03/A	0.90	2.10	Ingreso Areas Administrativas	Madera
P-04	0.90	2.10	Ingreso SSHH	Madera
P-05	1.00	2.10	Ingreso Cocina	Madera
P-06	0.75	2.10	Depensa / Cto. Limpieza	Madera
P-07	0.90	2.10	Depósitos	Madera
P-08	1.00	1.80	Interior SSHH	Metal
P-09	1.00	1.80	Interior SSHH	Metal
P-10	0.90	2.10	SUM / Cocina	Madera
P-11	1.00	2.10	Cto. DE CARGA AIP	Madera
P-12	0.825	0.80	Depósito Gas / Exterior de Cocina	Aluminio
P-13	0.90	1.80	Interior SSHH Discapacitados	Metal
P-14	1.40	2.10	T. Eléctrico P. Ingreso Rural	Madera
P-15	1.20	2.10	T. Eléctrico P. Ingreso Urbano	Madera

CLOSET				
CODIGO	ANCHO	ALTO	ALFÉIZAR	AMBIENTE
CL-01	0.70	2.00	0.10	Aulas / SUM / TC
CL-02	0.90	2.00	0.10	Aulas / Aula Psico.
CL-03	0.825	2.00	0.10	Aulas / Aula Inicial
CL-04	0.775	2.00	0.10	Aula Psico. / SUM / TC
CL-05	0.85	2.00	0.10	Aula Psico. / SUM / TC
CL-06	0.70	1.00	1.10	Aula Innovación P. / CRE
CL-07	0.90	1.00	1.10	Aula Innovación P. / CRE
CL-08	0.675	2.00	0.10	SSHH Inicial
CL-09	1.225	2.00	0.10	Cto. Limpieza
CL-10	0.55	2.00	0.10	Secretaría / Dirección
CL-11	0.95	2.00	0.10	Aula Psicomotriz / SUM
CL-12	2.475	2.00	0.10	Biblioteca / CRE / AIP

VENTANAS COSTA				
CODIGO	ANCHO	ALTO	ALFÉIZAR	AMBIENTE
V-01	0.90	2.10	-	Aulas / CRE / Innovación
V-02	0.825	2.10	-	Aulas / CRE / Innovación
V-03	0.90	1.00	1.10	Aulas / CRE / Inn / Cocina
V-04	0.825	1.00	1.10	Aulas / CRE / Inn / Cocina
V-05	0.60	2.10	-	Aulas
V-06	0.60	1.00	1.10	Aulas
V-08	1.225	0.50	2.20	Adm. / Dep. / Baños
V-09	1.225	0.70	2.20	Adm. / Dep. / Baños

VENTANAS SIERRA * DOBLE VIDRIO EN PAÑOS FLOJOS				
CODIGO	ANCHO	ALTO	ALFÉIZAR	AMBIENTE
V-03	0.90	1.00	1.10	Aulas / CRE / Inn / Cocina
V-04	0.825	1.00	1.10	Aulas / CRE / Inn / Cocina
V-06	0.60	1.00	1.10	Aulas
V-07	0.45	0.70	2.20	Aulas
V-08	1.225	0.50	2.20	Adm. / Dep. / Baños
V-09	1.225	0.70	2.20	Adm. / Dep. / Baños
V-10	0.90	1.00	1.10	Aulas / CRE / Inn / Cocina

REJILLAS				
CODIGO	ANCHO	ALTO	ALFÉIZAR	AMBIENTE
R-01	0.45	0.70	2.20	Unidades A B C D E F
R-02	0.45	2.55	2.20	Unidades A B C
R-03	1.225	0.50	2.20	SSHH
R-04	0.65	0.70	2.20	SSHH / Cto. Limpieza
R-05	0.45	1.50	2.20	Unidades D E F
R-06	1.225	0.70	2.20	SSHH / Depósito

LEYENDA DE ACABADOS

PISOS	
CODIGO	DESCRIPCION
PS-1A	Pintura Poliuretano Alifática RAL 1014
PS-1B	Pintura Poliuretano Alifática RAL 6021
PS-1C	Pintura Poliuretano Alifática RAL 5024
PS-1D	Pintura Poliuretano Alifática RAL 3012
PS-2	Machihembrado de madera 60/100 x 7.5cm sobre bastidores
PS-3	Loseta veneciana de 30x30cm e=1.5cm grano 23 - color Crema
PS-4	Loseta veneciana de 30x30cm e=1.5cm grano 23 - color Verde Claro
PS-5	Cerámico de 45x45cm color Tabaco
PS-6	Cemento sempulido c/brufas de 1cm según diseño, color Gris Oscuro

ZÓCALOS / CONTRAZÓCALOS	
CODIGO	DESCRIPCION
Z-1A	Pintura Poliuretano Alifática RAL 1014, h=10cm
Z-1B	Pintura Poliuretano Alifática RAL 6021, h=10cm
Z-1C	Pintura Poliuretano Alifática RAL 5024, h=10cm
Z-1D	Pintura Poliuretano Alifática RAL 3012, h=10cm
Z-2	Madera h=10cm, c/ nodón 1cm
Z-3	Loseta veneciana de 10x30cm e=1.5cm grano 23 - color Crema, embulido
Z-4	Los. venec. de 10x30cm e=1.5cm grano 23 - color Verde Claro, embulido
Z-5	Cerámico de 30x60cm color Blanco Brillante, h=2.10m
Z-6	Cemento pulido h=20cm, color Gris Oscuro, embulido en muro

SUPERFICIES DE ALBAÑILERIA h<2.20m	
CODIGO	DESCRIPCION
SA-1	Tarrajado y pintado con Látex color Blanco
SA-2	Tarrajado y pintado con Óleo Mate color Blanco Humo
SA-3	Tarrajado y pintado con Óleo Mate color RAL 1033
SA-4	Tarrajado y pintado con Óleo Mate color RAL 6017
SA-5	Tarrajado y pintado con Óleo Mate color RAL 5019
SA-6	Tarrajado y pintado con Óleo Mate color RAL 8023

SUPERFICIES DE DRYWALL h>2.20m	
CODIGO	DESCRIPCION
SD-1	Placa roca yeso masillada, empastada y pintada con Látex color Blanco Humo
SD-2	Placa de fibrocemento al natural sellada

SUPERFICIES DE CONCRETO	
CODIGO	DESCRIPCION
SC-1	Concreto sin tarrajado, pintado con Látex color Blanco en superficies no enchapadas
SC-2	Concreto expuesto soloqueado con brocha con cal marfil, cemento, cola y sellador
SC-3	Concreto expuesto soloqueado

CIELO RASO / FALSO CIELO RASO	
CODIGO	DESCRIPCION
FCR-1	Plancha de roca eso pintada con Látex color Blanco Humo
FCR-2	Plancha de fibrocemento al natural con sellador
LC	Losa de concreto expuesto limpia con sellador

SUPERFICIES HORIZONTALES	
CODIGO	DESCRIPCION
BN	Banca según diseño en cemento pulido color Gris Oscuro c/ sellador
TA-1	Tablero de lavatorio en terrazo pulido grano 1 color Naranja
TA-2	Tablero de lavatorio en terrazo pulido grano 1 color Gris Claro
TA-3	Tablero de mesada en terrazo pulido grano 1 color Habano

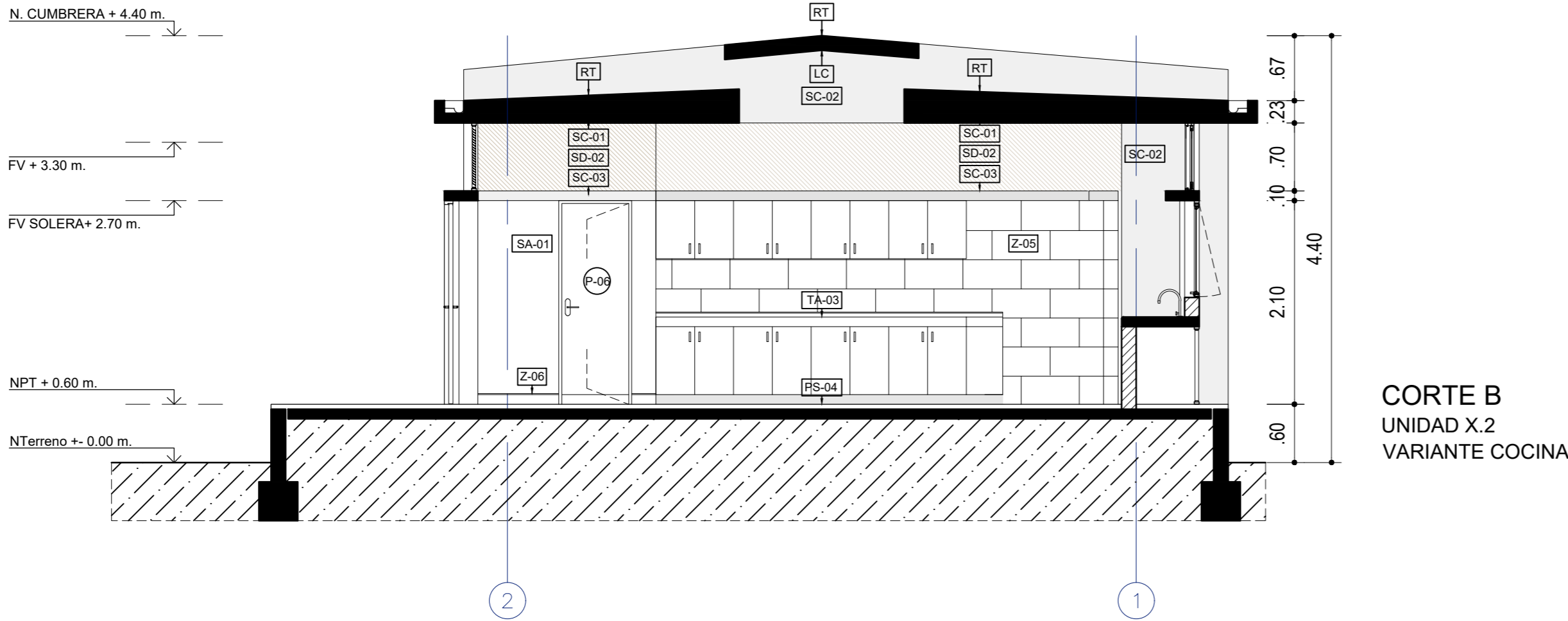
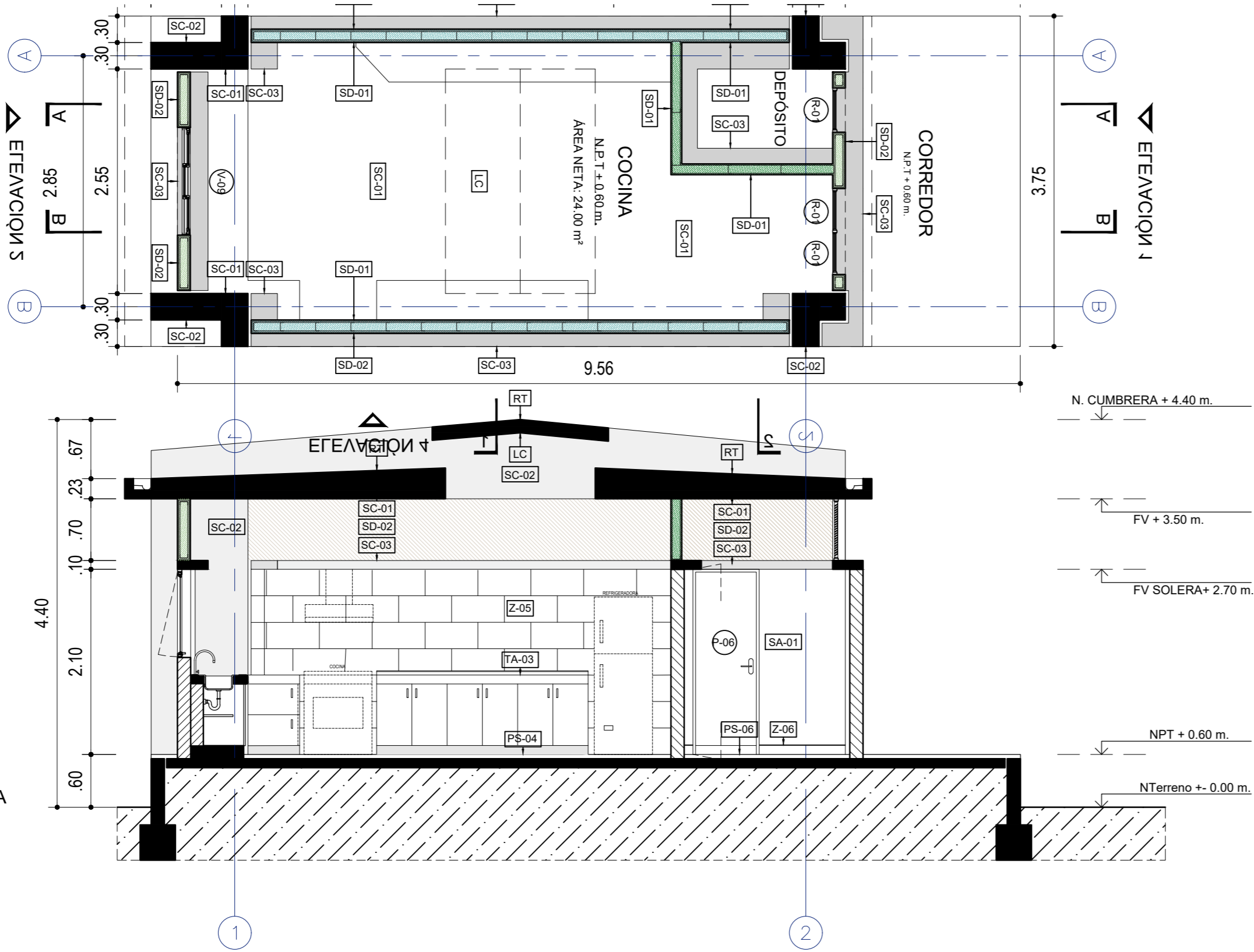
REVESTIMIENTOS IMPERMEABLES	
CODIGO	DESCRIPCION
RT	Recubrimiento en techo elástico impermeable con cobertura de ladrillo pastelero asentado con mortero
RS	Recubrimiento en base impermeable cementicio bicomponente semirígido e. 4mm.
PI	Recubrimiento en techo elástico impermeable

ORIENTACIONES RECOMENDADAS



	PROYECTO: MÓDULO BÁSICO DE RECONSTRUCCIÓN URBANO	
	PLANO DE: UNIDAD X.2 / COSTA - SIERRA PLANTAS Y CORTES TRANSVERSALES	
UBICACION	LOCALIDADES AFECTADAS POR EL F.E.N. COSTERO 2017	SISTEMA
JEFATURA DIRECCION EJECUTIVA PRONIED	ARQUITECTO RESPONSABLE	
UNIDAD GERENCIA DE RECONSTRUCCIÓN FRENTE DESASTRES	EQUIPO	
REVISADO (CONSULTOR REVISOR Y ESPECIALISTA)	ESCALA	FECHA
	1/50	-
	DIBUJO	

CORTE A
UNIDAD X.2
VARIANTE COCINA



CORTE B
UNIDAD X.2
VARIANTE COCINA

LEYENDA DE MATERIALES

CODIGO	DESCRIPCION
■	Estructura de Concreto Armado
■	Tabiquería de Concreto / Columnetas de Confinamiento
■	Tabiquería de Ladrillo - de soga / de cabeza
■	TB01 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RF - interior
■	TB02 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RF - interior RF120
■	TB03 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RF + Fibrocemento - exterior
■	TB04 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RF + Fibrocemento - ext. lateral
■	TB05 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RH - interior
■	TB06 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RH + Fibrocemento - exterior
■	TB07 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RH + Fibrocemento - ext. lateral

CIELO RASO / FALSO CIELO RASO

CODIGO	DESCRIPCION
■	FCR-1
■	FCR 01 - Placa Roca Yeso / en Sierra + Lana de Vidrio
■	FCR-2
■	FCR 02 - Fibrocemento / en Sierra + Lana de Vidrio
■	Viga Solera - Niv. Interior: 2.10m / Niv. Superior: 2.20m

CUADRO DE VANOS

CODIGO	ANCHO	ALTO	AMBIENTE	TIPO
P-01/A	1.00	2.10	Ingreso Aulas	Madera
P-02	0.90	2.10	Ingreso posterior Aulas	Alum+Vid
P-03/A	0.90	2.10	Ingreso Áreas Administrativas	Madera
P-04	0.90	2.10	Ingreso SSHH	Madera
P-05	1.00	2.10	Ingreso Cocina	Madera
P-06	0.75	2.10	Despensa / Cto. Limpieza	Madera
P-07	0.90	2.10	Depósitos	Madera
P-08	1.00	1.80	Interior SSHH	Metal
P-09	1.00	1.80	Interior SSHH	Metal
P-10	0.90	2.10	SUM / Cocina	Madera
P-11	1.00	2.10	Cto. DE CARGA AIP	Madera
P-12	0.825	0.80	Depósito Gas / Exterior de Cocina	Aluminio
P-13	0.90	1.80	Interior SSHH Discapacitados	Metal
P-14	1.40	2.10	T. Eléctrico P. Ingreso Rural	Madera
P-15	1.20	2.10	T. Eléctrico P. Ingreso Urbano	Madera

CLOSET

CODIGO	ANCHO	ALTO	ALFEIZAR	AMBIENTE	TIPO
CL-01	0.70	2.00	0.10	Aulas / SUM / TC	Melamine RH
CL-02	0.90	2.00	0.10	Aulas / Aula Psico.	Melamine RH
CL-03	0.825	2.00	0.10	Aulas / Aula Inicial	Melamine RH
CL-04	0.775	2.00	0.10	Aula Psico. / SUM / TC	Melamine RH
CL-05	0.85	2.00	0.10	Aula Psico. / SUM / TC	Melamine RH
CL-06	0.70	1.00	1.10	Aula Innovación P. / CRE	Melamine RH
CL-07	0.90	1.00	1.10	Aula Innovación P. / CRE	Melamine RH
CL-08	0.675	2.00	0.10	SSHH Inicial	Melamine RH
CL-09	1.225	2.00	0.10	Cto. Limpieza	Melamine RH
CL-10	0.55	2.00	0.10	Secretaría / Dirección	Melamine RH
CL-11	0.95	2.00	0.10	Aula Psicomotriz / SUM	Melamine RH
CL-12	2.475	2.00	0.10	Biblioteca / CRE / AIP	Melamine RH

VENTANAS COSTA

CODIGO	ANCHO	ALTO	ALFEIZAR	AMBIENTE	TIPO
V-01	0.90	2.10	-	Aulas / CRE / Innovación	VF + VP
V-02	0.825	2.10	-	Aulas / CRE / Innovación	VF + VP
V-03	0.90	1.00	1.10	Aulas / CRE / Inn / Cocina	VP
V-04	0.825	1.00	1.10	Aulas / CRE / Inn / Cocina	VP
V-05	0.60	2.10	-	Aulas	VF + VP
V-06	0.60	1.00	1.10	Aulas	VP
V-08	1.225	0.50	2.20	Adm. / Dep. / Baños	VC
V-09	1.225	0.70	2.20	Adm. / Dep. / Baños	VC

VENTANAS SIERRA * DOBLE VIDRIO EN PAÑOS FIJOS

CODIGO	ANCHO	ALTO	ALFEIZAR	AMBIENTE	TIPO
V-03	0.90	1.00	1.10	Aulas / CRE / Inn / Cocina	VF
V-04	0.825	1.00	1.10	Aulas / CRE / Inn / Cocina	VP + VF
V-06	0.60	1.00	1.10	Aulas	VP
V-07	0.45	0.70	2.20	Aulas	VP
V-08	1.225	0.50	2.20	Adm. / Dep. / Baños	VC
V-09	1.225	0.70	2.20	Adm. / Dep. / Baños	VC
V-10	0.90	1.00	1.10	Aulas / CRE / Inn / Cocina	VP + VF

REJILLAS

CODIGO	ANCHO	ALTO	ALFEIZAR	AMBIENTE	TIPO
R-01	0.45	0.70	2.20	Unidades A B C D E F	Aluminio o Nylon
R-02	0.45	2.55	2.20	Unidades A B C	Aluminio o Nylon
R-03	1.225	0.50	2.20	SSHH	Reja de Fierro
R-04	0.65	0.70	2.20	SSHH / Cto. Limpieza	Reja de Fierro
R-05	0.45	1.50	2.20	Unidades D E F	Aluminio o Nylon
R-06	1.225	0.70	2.20	SSHH / Depósito	Reja de Fierro

LEYENDA DE ACABADOS

CODIGO	DESCRIPCION
PS-1A	Pintura Poliuretano Alifática RAL 1014
PS-1B	Pintura Poliuretano Alifática RAL 6021
PS-1C	Pintura Poliuretano Alifática RAL 5024
PS-1D	Pintura Poliuretano Alifática RAL 3012
PS-2	Machihembrado de madera 60x100 x 7.5cm sobre bastidores
PS-3	Loseta veneciana de 30x30cm e=1.5cm grano 23 - color Crema
PS-4	Loseta veneciana de 30x30cm e=1.5cm grano 23 - color Verde Claro
PS-5	Cerámico de 45x45cm color Tabaco
PS-6	Cemento semipulido cbruñas de 1cm según diseño, color Gris Oscuro

ZÓCALOS / CONTRAZÓCALOS

CODIGO	DESCRIPCION
Z-1A	Pintura Poliuretano Alifática RAL 1014, h=10cm
Z-1B	Pintura Poliuretano Alifática RAL 6021, h=10cm
Z-1C	Pintura Poliuretano Alifática RAL 5024, h=10cm
Z-1D	Pintura Poliuretano Alifática RAL 3012, h=10cm
Z-2	Madera h=10cm, c/ rodón 1cm
Z-3	Loseta veneciana de 10x30cm e=1.5cm grano 23 - color Crema, embutido
Z-4	Los. venec. de 10x30cm e=1.5cm grano 23 - color Verde Claro, embutido
Z-5	Cerámico de 30x60cm color Blanco Brillante, h=2.10m
Z-6	Cemento pulido h=20cm, color Gris Oscuro, embutido en muro

SUPERFICIES DE ALBAÑILERÍA h<2.20m

CODIGO	DESCRIPCION
SA-1	Tarrajado y pintado con Látex color Blanco
SA-2	Tarrajado y pintado con Oleo Mate color Blanco Humo
SA-3	Tarrajado y pintado con Oleo Mate color RAL 1033
SA-4	Tarrajado y pintado con Oleo Mate color RAL 6017
SA-5	Tarrajado y pintado con Oleo Mate color RAL 5019
SA-6	Tarrajado y pintado con Oleo Mate color RAL 6023

SUPERFICIES DE DRYWALL h>2.20m

CODIGO	DESCRIPCION
SD-1	Placa roca yeso masillada, empastada y pintada con Látex color Blanco Humo
SD-2	Placa de fibrocemento al natural sellada

SUPERFICIES DE CONCRETO

CODIGO	DESCRIPCION
SC-1	Concreto sin tarrajado, pintado con Látex color Blanco en superficies no enchapadas.
SC-2	Concreto expuesto solaqueado con brocha con cal marfil, cemento, cola y sellador
SC-3	Concreto expuesto solaqueado

CIELO RASO / FALSO CIELO RASO

CODIGO	DESCRIPCION
FCR-1	Plancha de roca eso pintada con Látex color Blanco Humo
FCR-2	Plancha de fibrocemento al natural con sellador
LC	Losa de concreto expuesto limpia con sellador

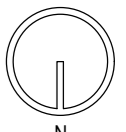
SUPERFICIES HORIZONTALES

CODIGO	DESCRIPCION
BN-1	Banca según diseño en cemento pulido color Gris Oscuro c/ sellador
TA-1	Tablero de lavatorio en terrazo pulido grano 1 color Naranja
TA-2	Tablero de lavatorio en terrazo pulido grano 1 color Gris Claro
TA-3	Tablero de mesada en terrazo pulido grano 1 color Habano

REVESTIMIENTOS IMPERMEABLES

CODIGO	DESCRIPCION
RT	Recubrimiento en techo elástico impermeable con cobertura de ladrillo pastoso asentado con mortero
RB	Recubrimiento en base impermeable cementicio bicomponente semirígido e: 4mm.
PT	Recubrimiento en techo elástico impermeable

ORIENTACIONES RECOMENDADAS



1. DESERTICO

2. MARINO DESERTICO



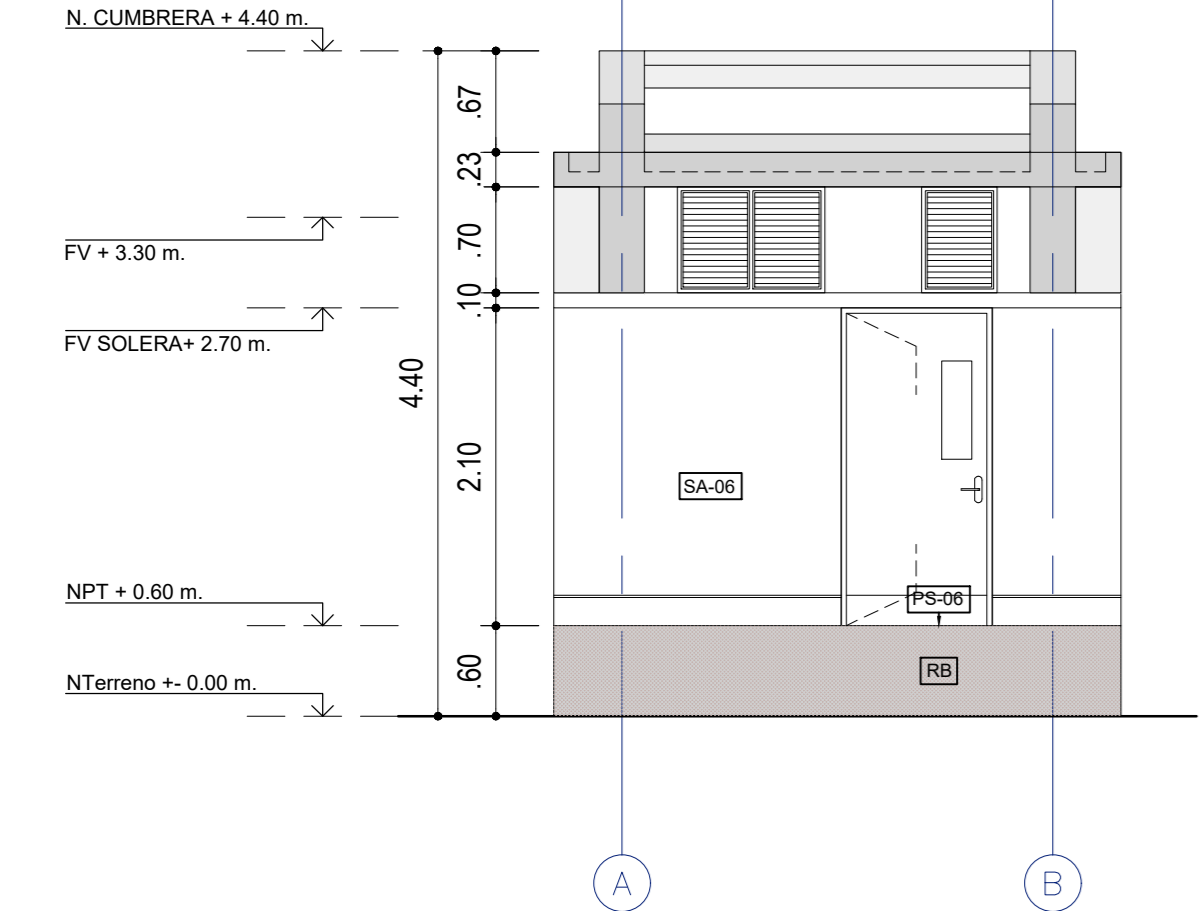
3. INTERANDINO BAJO



4. MESOANDINO

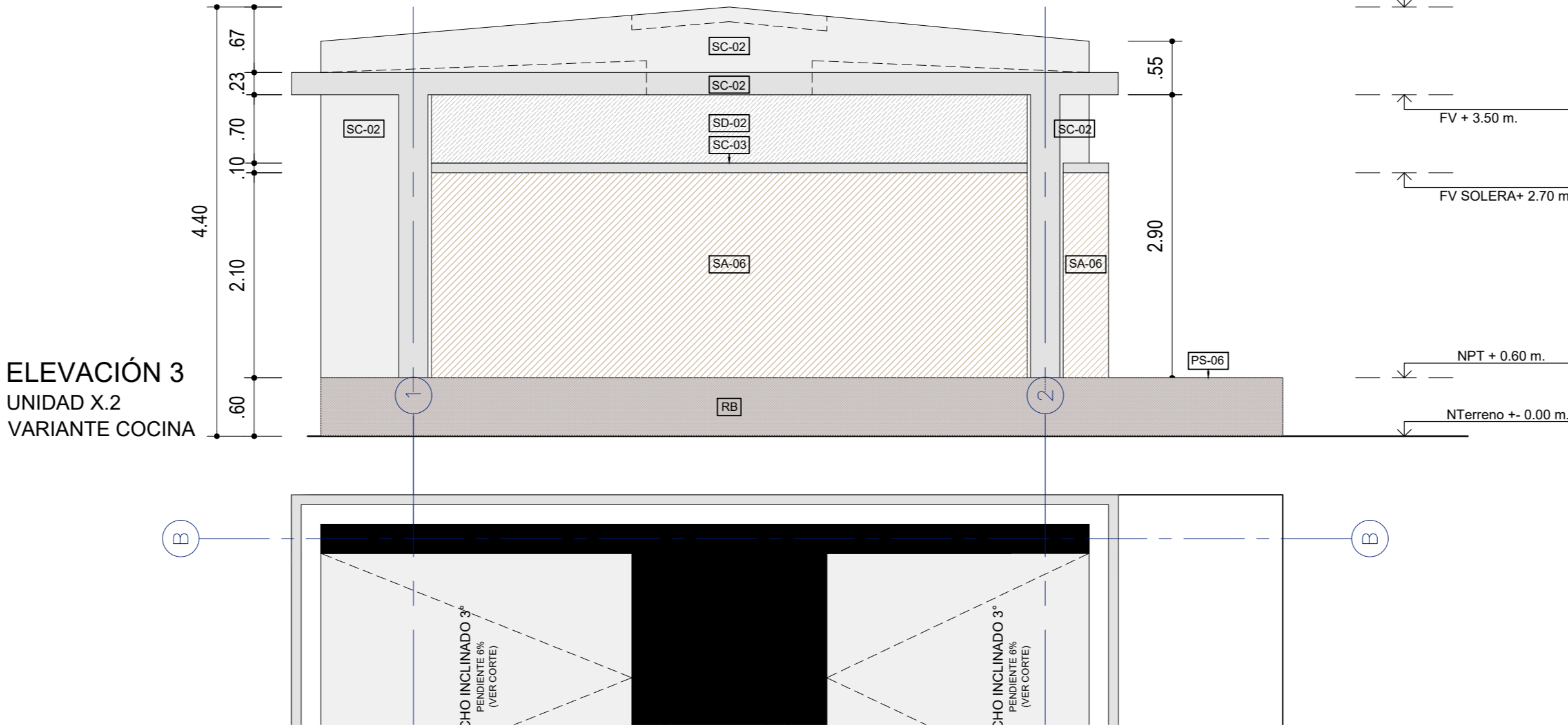
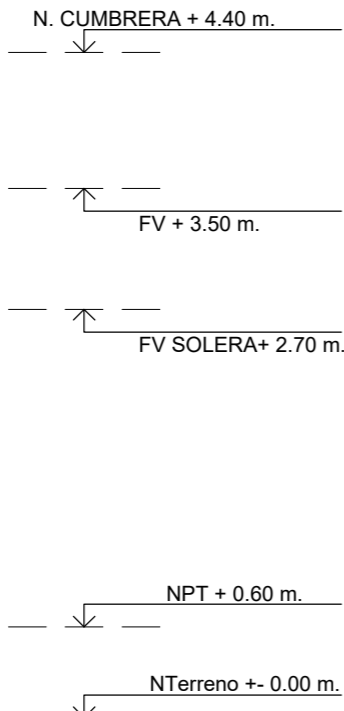
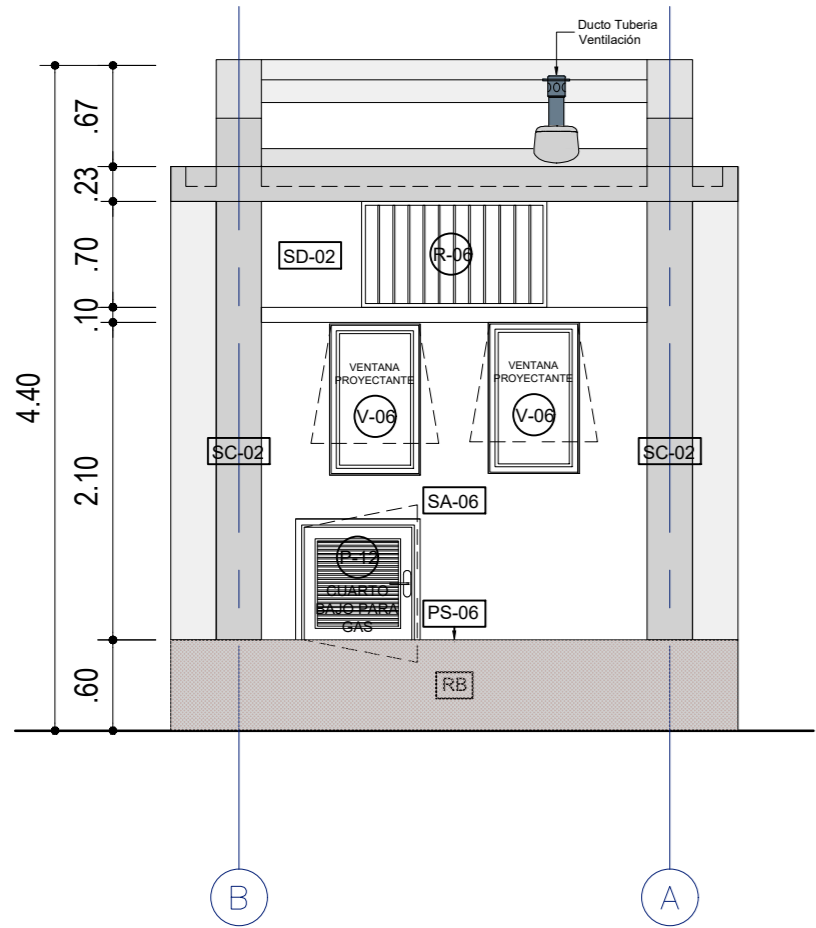
		PROYECTO: MÓDULO BÁSICO DE RECONSTRUCCIÓN URBANO	
PLANO DE: UNIDAD X.2 / COSTA - SIERRA		CORTES LONGITUDINALES	
UBICACION		LOCALIDADES AFECTADAS POR EL F.E.N. COSTERO 2017	SISTEMA
JEFATURA DIRECCION EJECUTIVA PRONIED		ARQUITECTO RESPONSABLE	
UNIDAD GERENCIA DE RECONSTRUCCIÓN FRENTE DESASTRES		EQUIPO	
REVISADO (CONSULTOR REVISOR Y ESPECIALISTA)		ESCALA	FECHA
		1/50	-
			DIBUJO
			-

RCS-AU-10



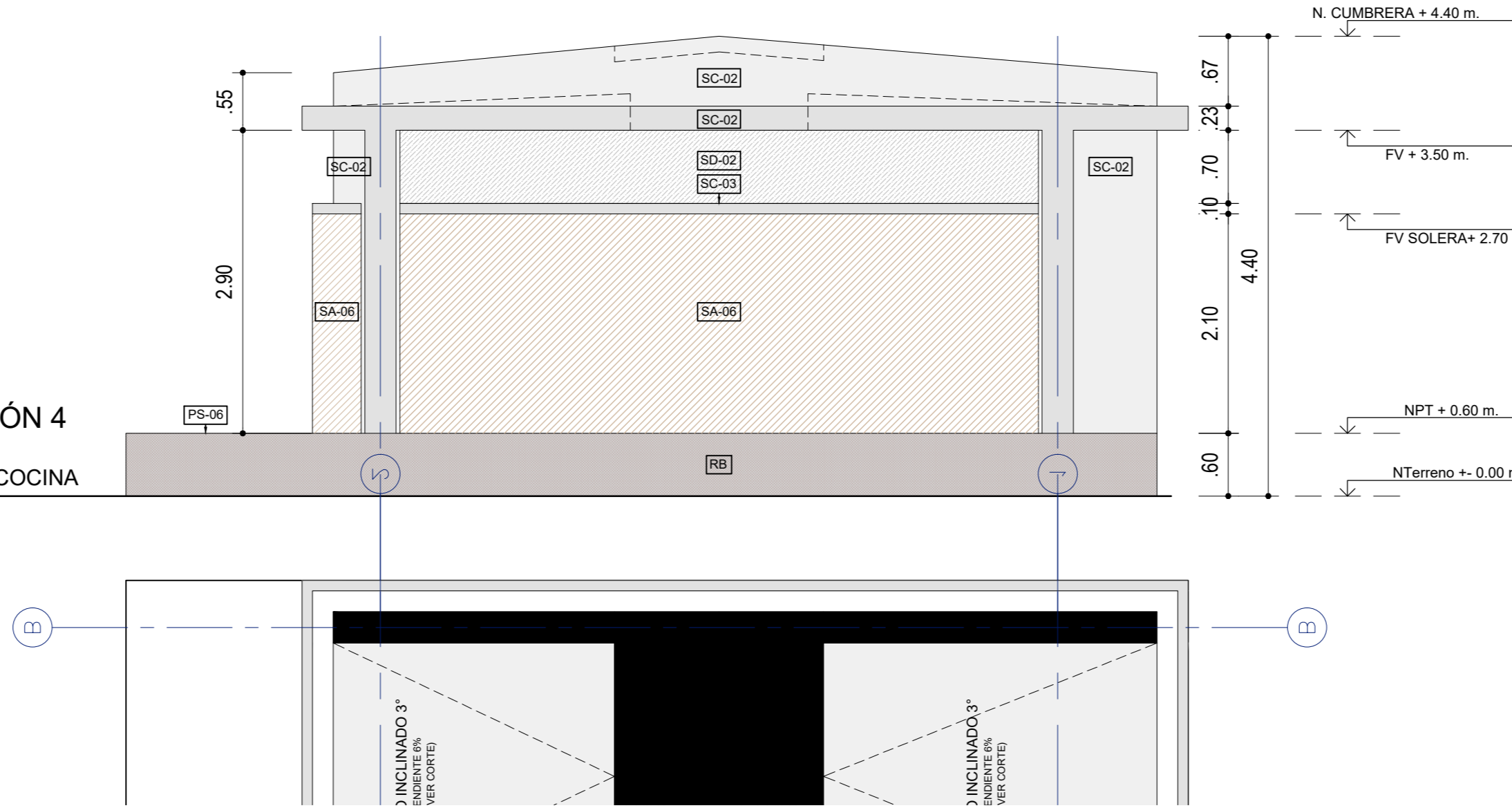
ELEVACIÓN 1
UNIDAD X.2
VARIANTE COCINA

ELEVACIÓN 2
UNIDAD X.2
VARIANTE COCINA



ELEVACIÓN 3
UNIDAD X.2
VARIANTE COCINA

ELEVACIÓN 4
UNIDAD X.2
VARIANTE COCINA



LEYENDA DE MATERIALES

MUROS / COLUMNAS / PLACAS	
CODIGO	DESCRIPCION
■	Estructura de Concreto Armado
■	Tabiquería de Concreto / Columnetas de Confinamiento
■	Tabiquería de Ladrillo - de soga / de cabeza
■	TB01 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RF - interior
■	TB02 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RF - interior RF120
■	TB03 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RF + Fibrocemento - exterior
■	TB04 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RF + Fibrocemento - ext. lateral
■	TB05 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RH - interior
■	TB06 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RH + Fibrocemento - exterior
■	TB07 - Tabique de Drywall de Roca Yeso RH + Fibrocemento - ext. lateral
CIELO RASO / FALSO CIELO RASO	
CODIGO	DESCRIPCION
■	FCR-1
■	FCR 01 - Placa Roca Yeso / en Sierra + Lana de Vidrio
■	FCR-2
■	FCR 02 - Fibrocemento / en Sierra + Lana de Vidrio
■	Viga Solera - Niv. inferior: 2.10m / Niv. Superior: 2.20m

CUADRO DE VANOS

PUERTAS				
CODIGO	ANCHO	ALTO	AMBIENTE	TIPO
P-01/A	1.00	2.10	Ingreso Aulas	Madera
P-02	0.90	2.10	Ingreso posterior Aulas	Alum+Vid
P-03/A	0.90	2.10	Ingreso Áreas Administrativas	Madera
P-04	0.90	2.10	Ingreso SSHH	Madera
P-05	1.00	2.10	Ingreso Cocina	Madera
P-06	0.75	2.10	Despensa / Cto. Limpieza	Madera
P-07	0.90	2.10	Depósitos	Madera
P-08	1.00	1.80	Interior SSHH	Metal
P-09	1.00	1.80	Interior SSHH	Metal
P-10	0.90	2.10	SUM / Cocina	Madera
P-11	1.00	2.10	Cto. DE CARGA AIP	Madera
P-12	0.825	0.80	Depósito Gas / Exterior de Cocina	Aluminio
P-13	0.90	1.80	Interior SSHH Desapacitados	Metal
P-14	1.40	2.10	T. Eléctrico P. Ingreso Rural	Madera
P-15	1.20	2.10	T. Eléctrico P. Ingreso Urbano	Madera

CLOSET				
CODIGO	ANCHO	ALTO	ALFÉIZAR	AMBIENTE
CL-01	0.70	2.00	0.10	Aulas / SUM / TC
CL-02	0.90	2.00	0.10	Aulas / Aula Psico.
CL-03	0.825	2.00	0.10	Aulas / Aula Inicial
CL-04	0.775	2.00	0.10	Aula Psico. / SUM / TC
CL-05	0.85	2.00	0.10	Aula Psico. / SUM / TC
CL-06	0.70	1.00	1.10	Aula Innovación P. / CRE
CL-07	0.90	1.00	1.10	Aula Innovación P. / CRE
CL-08	0.675	2.00	0.10	SSHH Inicial
CL-09	1.225	2.00	0.10	Cto. Limpieza
CL-10	0.55	2.00	0.10	Secretaría / Dirección
CL-11	0.95	2.00	0.10	Aula Psicomotriz / SUM
CL-12	2.475	2.00	0.10	Biblioteca / CRE / AIP

VENTANAS COSTA				
CODIGO	ANCHO	ALTO	ALFÉIZAR	AMBIENTE
V-01	0.90	2.10	-	Aulas / CRE / Innovación
V-02	0.825	2.10	-	Aulas / CRE / Innovación
V-03	0.90	1.00	1.10	Aulas / CRE / Inn / Cocina
V-04	0.825	1.00	1.10	Aulas / CRE / Inn / Cocina
V-05	0.60	2.10	-	Aulas
V-06	0.60	1.00	1.10	Aulas
V-08	1.225	0.50	2.20	Adm. / Dep. / Baños
V-09	1.225	0.70	2.20	Adm. / Dep. / Baños

VENTANAS SIERRA * DOBLE VIDRIO EN PAÑOS FIJOS				
CODIGO	ANCHO	ALTO	ALFÉIZAR	AMBIENTE
V-03	0.90	1.00	1.10	Aulas / CRE / Inn / Cocina
V-04	0.825	1.00	1.10	Aulas / CRE / Inn / Cocina
V-06	0.60	1.00	1.10	Aulas
V-07	0.45	0.70	2.20	Aulas
V-08	1.225	0.50	2.20	Adm. / Dep. / Baños
V-09	1.225	0.70	2.20	Adm. / Dep. / Baños
V-10	0.90	1.00	1.10	Aulas / CRE / Inn / Cocina

REJILLAS				
CODIGO	ANCHO	ALTO	ALFÉIZAR	AMBIENTE
R-01	0.45	0.70	2.20	Unidades A B C D E F
R-02	0.45	2.55	2.20	Unidades A B C
R-03	1.225	0.50	2.20	SSHH
R-04	0.65	0.70	2.20	SSHH / Cto. Limpieza
R-05	0.45	1.50	2.20	Unidades D E F
R-06	1.225	0.70	2.20	SSHH / Depósito

LEYENDA DE ACABADOS

PISOS	DESCRIPCION
PS-1A	Pintura Poliuretano Alifática RAL 1014
PS-1B	Pintura Poliuretano Alifática RAL 6021
PS-1C	Pintura Poliuretano Alifática RAL 5024
PS-1D	Pintura Poliuretano Alifática RAL 3012
PS-2	Machihembrado de madera 60/100 x 7.5cm sobre bastidores
PS-3	Loseta veneciana de 30x30cm e=1.5cm grano 23 - color Crema
PS-4	Loseta veneciana de 30x30cm e=1.5cm grano 23 - color Verde Claro
PS-5	Cerámico de 45x45cm color Tabaco
PS-6	Cemento semipulido c/ruñas de 1cm según diseño, color Gris Oscuro

ZÓCALOS / CONTRAZÓCALOS	
CODIGO	DESCRIPCION
Z-1A	Pintura Poliuretano Alifática RAL 1014, h=10cm
Z-1B	Pintura Poliuretano Alifática RAL 6021, h=10cm
Z-1C	Pintura Poliuretano Alifática RAL 5024, h=10cm
Z-1D	Pintura Poliuretano Alifática RAL 3012, h=10cm
Z-2	Madera h=10cm, c/ rodón 1cm
Z-3	Loseta veneciana de 10x30cm e=1.5cm grano 23 - color Crema, embudido
Z-4	Los. venec. de 10x30cm e=1.5cm grano 23 - color Verde Claro, embudido
Z-5	Cerámico de 30x60cm color Blanco Brillante, h=2.10m
Z-6	Cemento pulido h=20cm, color Gris Oscuro, embudido en muro

SUPERFICIES DE ALBAÑILERÍA h<2.20m	
CODIGO	DESCRIPCION
SA-1	Tarrajeado y pintado con Látex color Blanco
SA-2	Tarrajeado y pintado con Óleo Mate color Blanco Humo
SA-3	Tarrajeado y pintado con Óleo Mate color RAL 1033
SA-4	Tarrajeado y pintado con Óleo Mate color RAL 6017
SA-5	Tarrajeado y pintado con Óleo Mate color RAL 5019
SA-6	Tarrajeado y pintado con Óleo Mate color RAL 6023

SUPERFICIES DE DRYWALL h>2.20m	
CODIGO	DESCRIPCION
SD-1	Placa roca yeso masillada, empastada y pintada con Látex color Blanco Humo
SD-2	Placa de fibrocemento al natural sellada

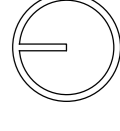
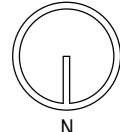
SUPERFICIES DE CONCRETO	
CODIGO	DESCRIPCION
SC-1	Concreto sin tarrajeo, pintado con brocha con Látex color Blanco en superficies no enchapadas.
SC-2	Concreto expuesto solaqueado con brocha con cal marfil, cemento, cola y sellador
SC-3	Concreto expuesto solaqueado

CIELO RASO / FALSO CIELO RASO	
CODIGO	DESCRIPCION
FCR-1	Plancha de roca esca pintada con Látex color Blanco Humo
FCR-2	Plancha de fibrocemento al natural con sellador
LC	Losa de concreto expuesto limpia con sellador

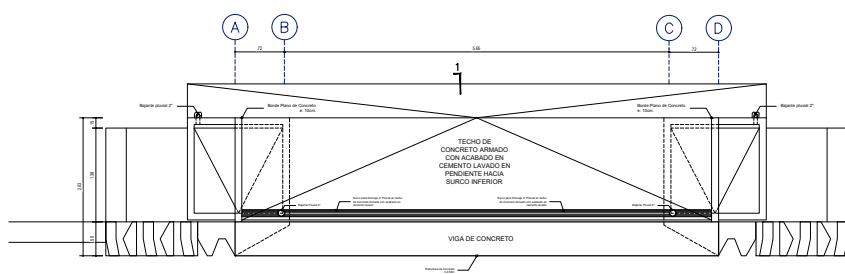
SUPERFICIES HORIZONTALES	
CODIGO	DESCRIPCION
BN	Banca según diseño en cemento pulido color Gris Oscuro c/ sellador
TA-1	Tablero de lavatorio en terrazo pulido grano 1 color Naranja
TA-2	Tablero de lavatorio en terrazo pulido grano 1 color Gris Claro
TA-3	Tablero de mesada en terrazo pulido grano 1 color Habano

REVESTIMIENTOS IMPERMEABLES	
CODIGO	DESCRIPCION
RT	Recubrimiento en techo elástico impermeable con cobertura de ladrillo pastelero asentado con mortero
RB	Recubrimiento en base impermeable cementicio bicomponente semirígido e. 4mm.
PT	Recubrimiento en techo elástico impermeable

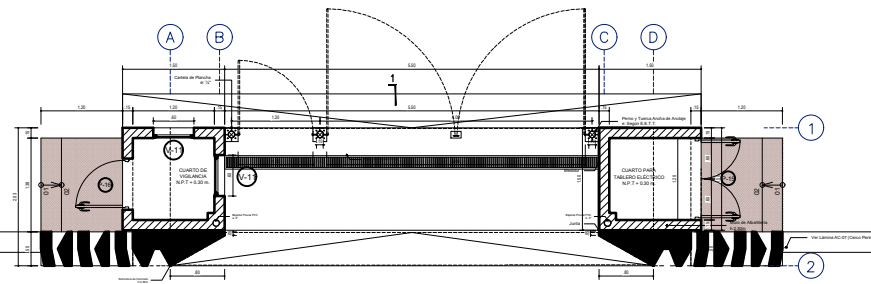
ORIENTACIONES RECOMENDADAS



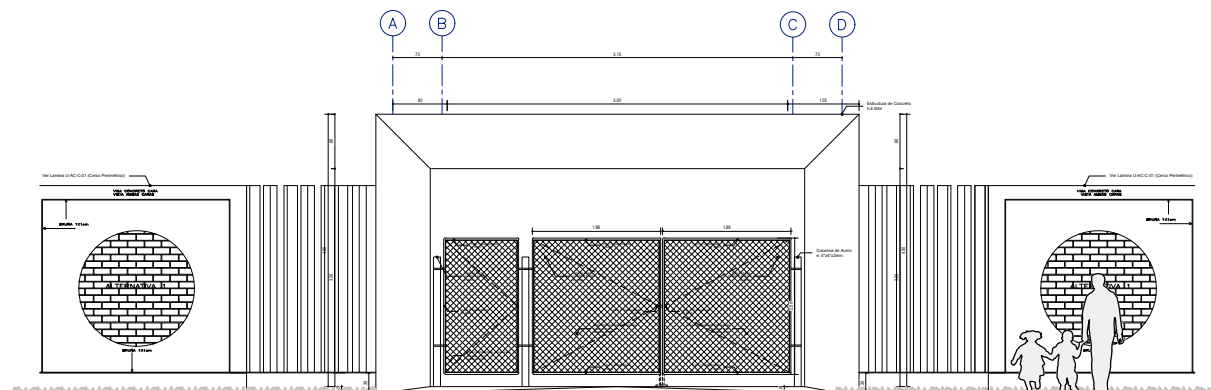
		PROYECTO: MÓDULO BÁSICO DE RECONSTRUCCIÓN URBANO	
PLANO DE:		UNIDAD X.2 / COSTA - SIERRA ELEVACIONES	
UBICACION		LOCALIDADES AFECTADAS POR EL F.E.N. COSTERO 2017	SISTEMA
JEFATURA	DIRECCION EJECUTIVA PRONIED	ARQUITECTO RESPONSABLE	LAMINA
UNIDAD	GERENCIA DE RECONSTRUCCIÓN FRENTE DESASTRES	EQUIPO	RCS-AU-11
REVISADO	(CONSULTOR REVISOR Y ESPECIALISTA)	ESCALA	DIBUJO
		1/50	-



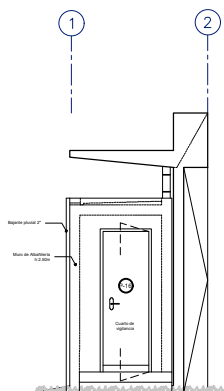
Planta de Techos / COMPLEMENTO D (PORTADA INGRESO)
Pendiente Terreno: Variable
Planta del Portón de Ingreso
esc: 1/50



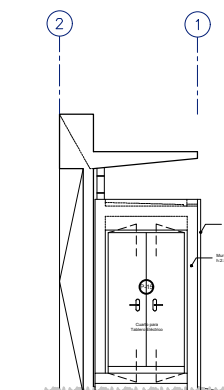
Planta / COMPLEMENTO D (PORTADA INGRESO)
Pendiente Terreno: Variable
Planta del Portón de Ingreso
esc: 1/50



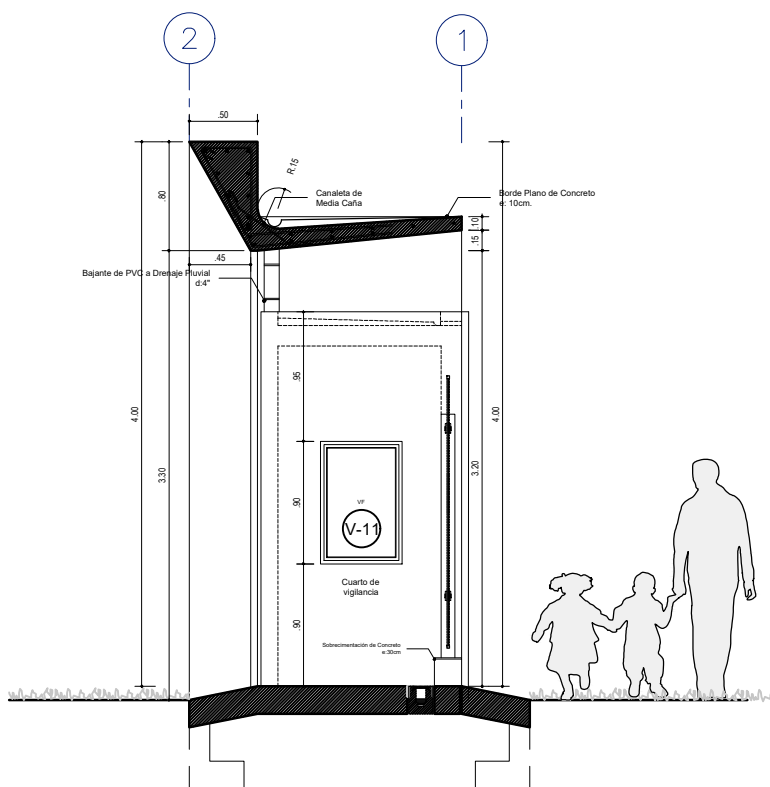
Elevación Frontal (PORTADA INGRESO)
Pendiente Terreno: Variable
Elevación del Portón de Ingreso
esc: 1/50



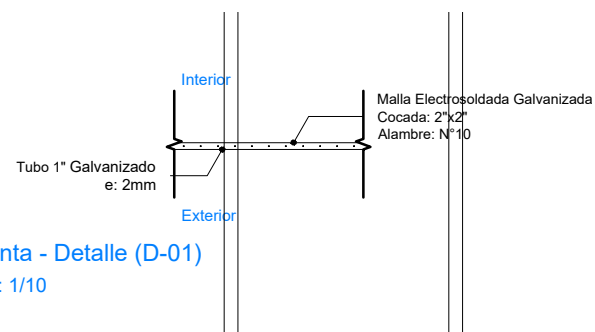
Elevación Lateral (PORTADA INGRESO)
Pendiente Terreno: Variable
Elevación del Portón de Ingreso
esc: 1/50



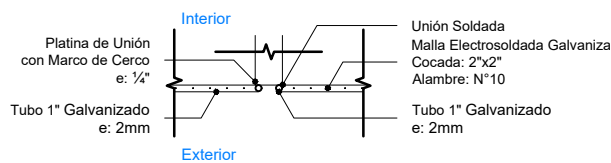
Elevación Lateral (PORTADA INGRESO)
Pendiente Terreno: Variable
Elevación del Portón de Ingreso
esc: 1/50



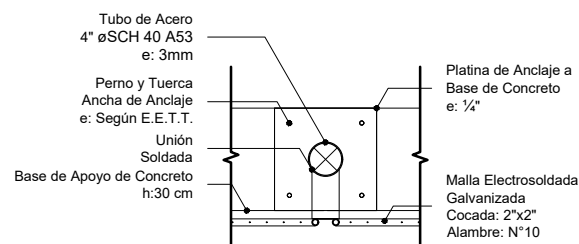
Sección 1-1 / COMPLEMENTO D (PORTADA INGRESO)
Pendiente Terreno: Variable
Sección del Portón de Ingreso
esc: 1/25



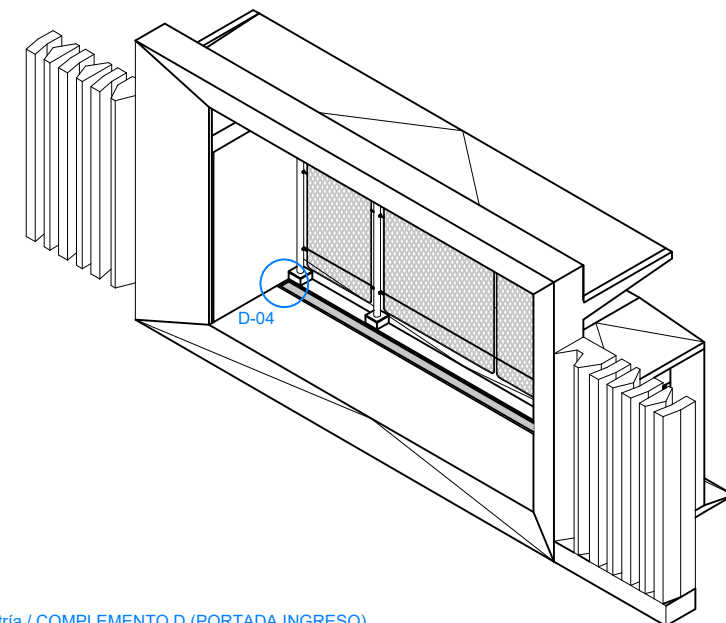
Planta - Detalle (D-01)
esc: 1/10



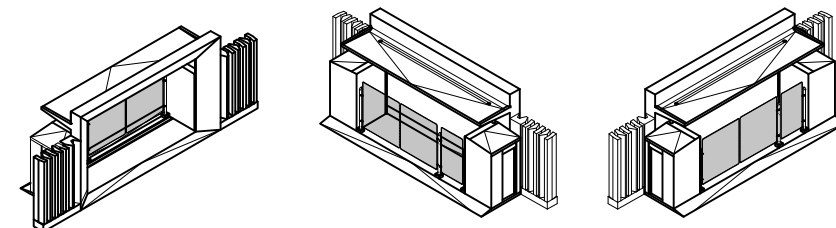
Planta - Detalle (D02)
esc: 1/10



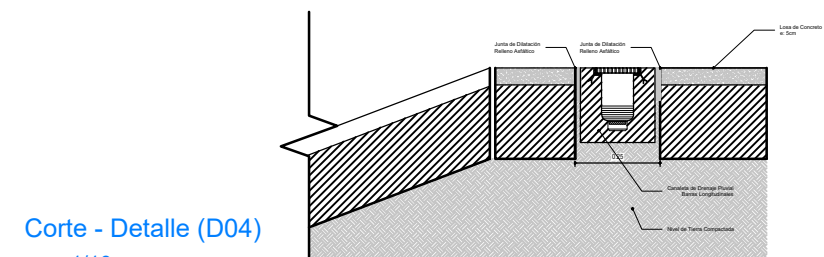
Planta - Detalle (D03)
esc: 1/10



Isometría / COMPLEMENTO D (PORTADA INGRESO)
Pendiente Terreno: Variable
Isometría Frontal de Portón
esc: 1/50



Isometrias / COMPLEMENTO D (PORTADA INGRESO)
Pendiente Terreno: Variable
Isometría Frontal/Posterior de Portón
esc: 1/150

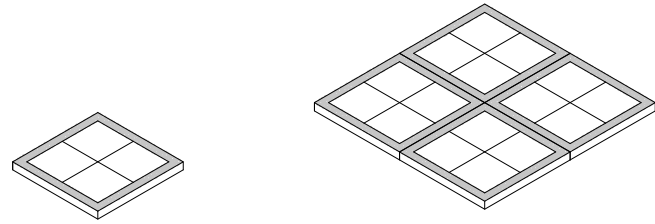


Corte - Detalle (D04)
esc: 1/10

COMPLEMENTO D - PORTADA INGRESO

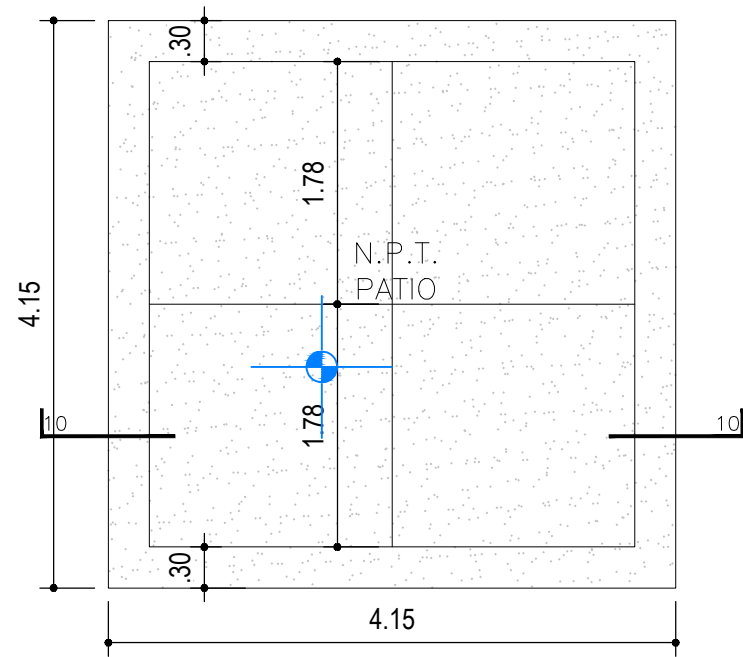
Lozano Herrera
Lozano Herrera & C
ARQUITECTO
CAP. N°

		PERÚ		Ministerio de Educación		Viceministerio de Gestión Institucional		Programa Nacional de Infraestructura Educativa	
UGRD - PRONIED									
RESPONSABLE:									
DIBUJO: MASJ									
PROYECTO:				QUILLO I.E 86653 - PRIMARIA				CÓDIGO DE LOCAL: CL 041430	
TIPO DE INTERVENCIÓN: IRI DE REHABILITACION									
PLANO: COMPLEMENTO DE PORTADA DE INGRESO								CÓDIGO	
ESCALA:				FECHA:					
ESCALA GRAFICA				NOVIEMBRE 2021					
								CP-1	

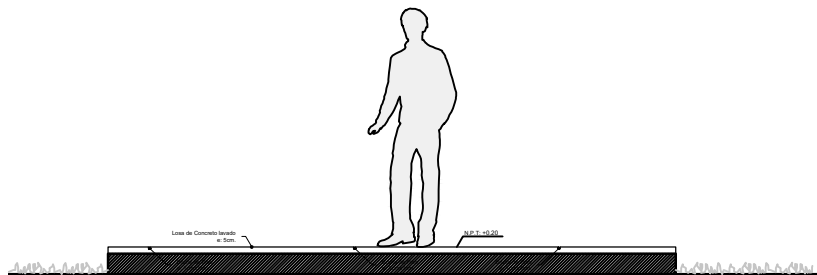


Isometría / COMPLEMENTO G (MÓDULO DE PATIO 3.60X3.60)
Pendiente Terreno: Variable
Planimetría de Rampa
esc: 1/25

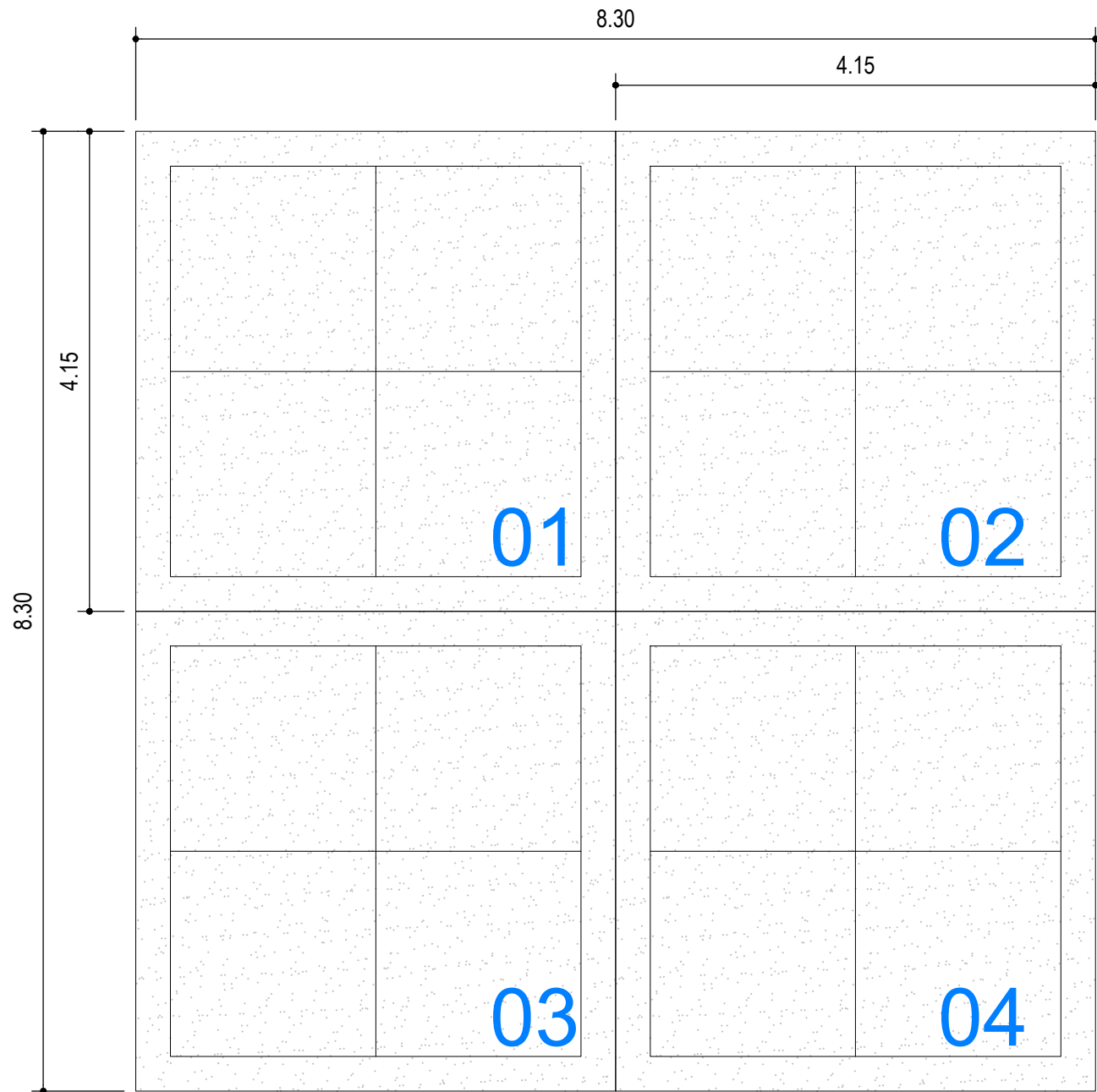
Isometría / COMPLEMENTO G / AGRUPACIÓN DE MÓDULOS
Pendiente Terreno: Variable
Planimetría de Rampa
esc: 1/25



Plantas / COMPLEMENTO G (MÓDULO DE PATIO 3.60X3.60)
Pendiente Terreno: Variable
Planimetría de Rampa
esc: 1/25



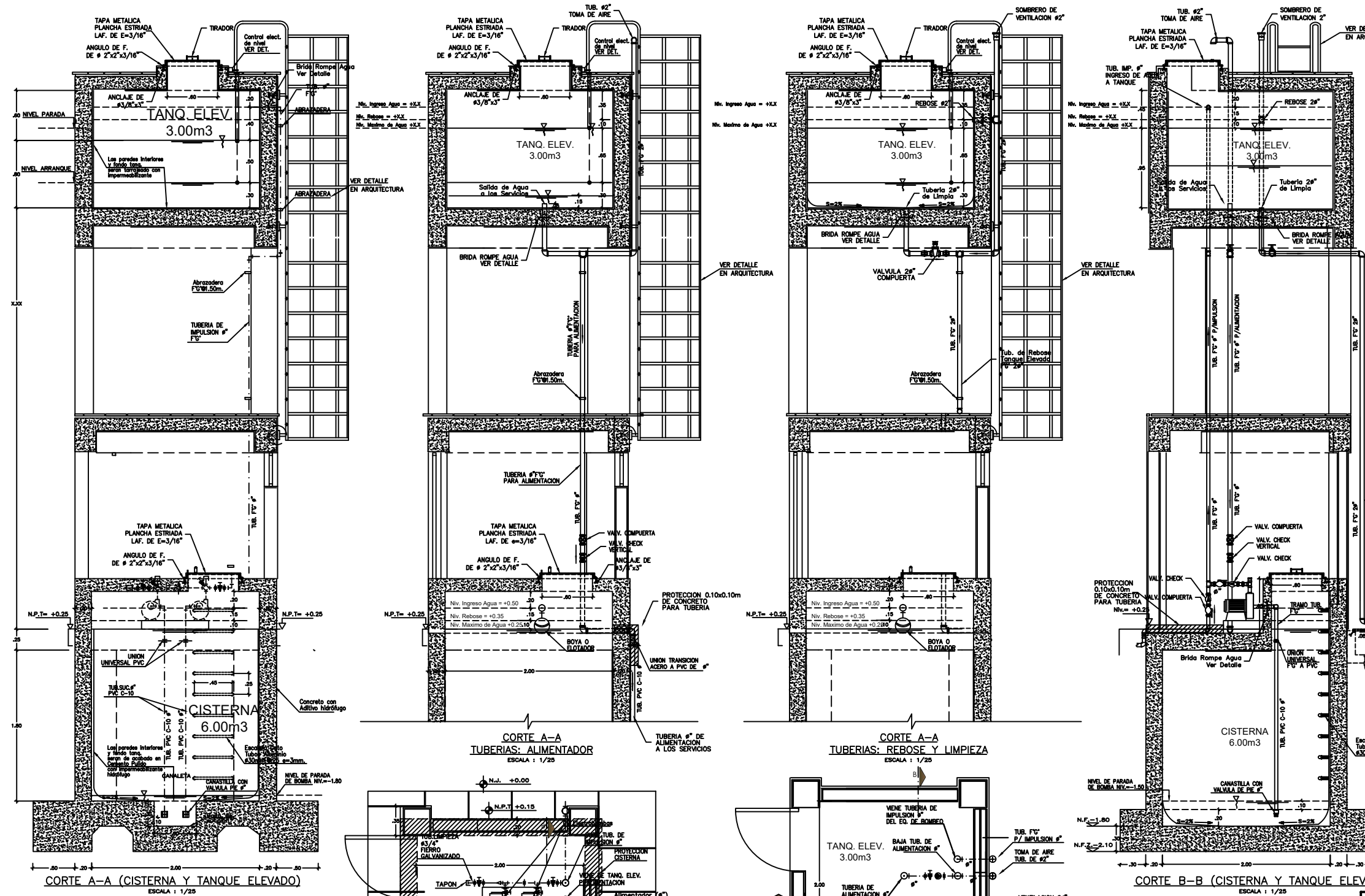
Sección 10-10 / COMPLEMENTO G (MÓDULO DE PATIO)
Pendiente Terreno: Variable
1 Módulo de Patio
esc: 1/25



Plantas / COMPLEMENTO G (AGRUPACIÓN DE 4 MÓDULOS DE PATIO 3.60X3.60)
Pendiente Terreno: Variable
Planimetría de Rampa
esc: 1/25

DETALLES COMPLEMENTO G - MÓDULO DE PATIO 4.15X4.15M

PERÚ	Ministerio de Educación	Viceministerio de Gestión Institucional	Programa Nacional de Infraestructura Educativa
UGRD - PRONIED			
RESPONSABLE 			
DIBUJO: MASJ			
PROYECTO: QUILLO LE 86653 - PRIMARIA		CÓDIGO DE LOCAL: CL 041430	
TIPO DE INTERVENCIÓN: IRI DE REHABILITACION			
PLANO: COMPLEMENTO DE PORTADA DE INGRESO		CÓDIGO	
ESCALA: ESCALA GRAFICA	FECHA: NOVIEMBRE 2021	CP-2	



LEYENDA

---	TUBERIA AGUA POTABLE
---	VALVULA CHECK ENTRE UNIONES
---	UNION UNIVERSAL
---	VALVULA COMPUERTA ENTRE UNIONES
---	UNION UNIVERSAL

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE EQUIPO

BOMBEO A TANQUE ELEVADO

CANTIDAD	02	X 14/500
POTENCIA ESTIMADA	1.5 HP	X 14
VOLTAJE	220V	X 14
FRECUENCIA	60 Hz	X 14
TUBERIA DE SUCCION	PVC 2"	X 14
TUBERIA DE IMPULSION	PVC 2"	X 14
TUBERIA DE ALIMENTACION	PVC 2"	X 14
TUBERIA DE REBOSE Y CISTERNA	PVC 2"	X 14
TUBERIA DE REBOSE Y ELEVADO	PVC 2"	X 14

SE EMPLEAN X.X ELECTROBOMBAS CON FUNCIONAMIENTO X.X.

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE TUBERIAS

1. LAS TUBERIAS DE ALIMENTACION, IMPULSION Y REBOSE SERAN DE PVC Y CON COBERTURA ANTICORROSION.
2. LA TUBERIA DE SUCCION SERA DE PVC C-10.
3. LAS ABRAZADERAS DE TUBERIA SERA DE PVC DE 2 OREJAS SEMICIRCULARES CUYO DIAMETRO SERA PARA LA TUBERIA RESPECTIVA Y ANCLADOS EN TALLERES DE PLASTICO 01.50m.
4. LOS ACABADOS EN TALLERES SE HA CONSIDERADO DE 1.50m DE ESPESOR Y LA PAREDES INTERIORES SERAN TRATADAS CON IMPERMEABILIZANTE.
5. TAPA METALICA DE LA CISTERNA Y/O TANQUE ELEVADO:
 - FABRICADAS CON PLANCHAS METALICAS LAF = 1/16".
 - CON 2 MANOS DE PINTURA ANTICORROSION.
 - CON 2 MANOS DE PINTURA ESMALTE.
 - BORNOS FABRICADOS EN TALLER.
 - 1 CANTIDAD 60mm FORTE Y OREJAS PORTACANDADOS.

NOTAS

EL EQUIPO DE BOMBEO DEBERA DOTARSE DE LOS SIGUIENTES IMPLEMENTOS:

EL CONTROL DE NIVEL DEL AGUA EN LOS TANQUES, SE HARA POR MEDIO DE INTERRUPTORES AUTOMATICOS QUE PERMITA:

1. ARRANCAR LA BOMBA CUANDO EL NIVEL DEL AGUA EN EL TANQUE ELEVADO DESCENDA HASTA LA MITAD DE SU ALTURA UTIL.
2. PARAR LA BOMBA CUANDO EL NIVEL DEL AGUA EN EL TANQUE ELEVADO ASCENDA HASTA EL NIVEL MAXIMO PREVISTO.
3. PARAR LA BOMBA CUANDO EL NIVEL DEL AGUA EN LA CISTERNA DESCENDA A 0.05 M. POR ENCIMA DE SU ALTURA UTIL.

LA TUBERIA DE ALIMENTACION TENDRA UNA PROTECCION DE CONCRETO DE 2.20 M. EN LA PARTE DONDE LLEGA AL NIVEL DE PISO TERMINADO.

SE INCLUIRAN DOS MANOS DE PINTURA ANTICORROSION Y ESMALTE EN LAS TUBERIAS Y TAPAS DE LA CISTERNA Y T. ELEVADO.

DETALLE DE SOPORTE

TACO DE EXPANSION

PLANTA

Abrazadera Tipica de PVC 2" x 1/2"

Nota: El diametro interior de c/abrazadera sera 1/4" mayor a la medida de la tuberia.

PERÚ

Ministerio de Educación

Viceministerio de Gestión Institucional

Programa Nacional de Infraestructura Educativa

UGRD - PRONIED

RESPONSABLE:

Lozano Herrera

Lozano Herrera Iny. ARQUITECTO CAP. 88°

DIBUJO:

PROYECTO: **QUILLO LE 86653 - PRIMARIA**

CODIGO DE LOCAL: **CL 041430**

TIPO DE INTERVENCION: **IRI DE REHABILITACION**

PLANO: **CISTERNA 01**

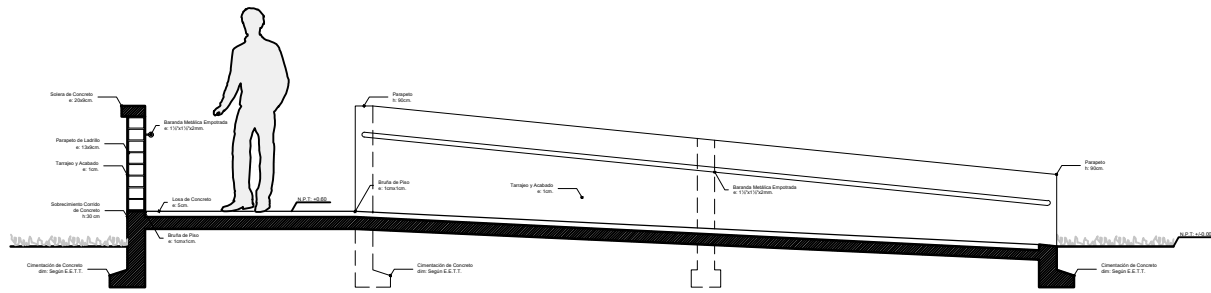
ESCALA: **ESCALA GRÁFICA**

FECHA: **NOVIEMBRE 2021**

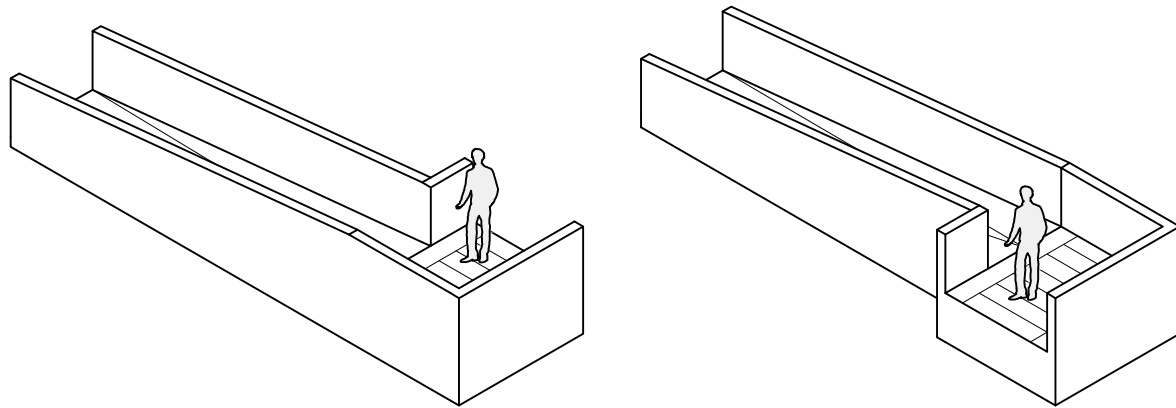
CP 3

NOTAS GENERALES:

- LA EJECUCION DE LA OBRA DEBERA REGIRSE AL REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES, A LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS DE INSTALACIONES SANITARIAS DEL EXPEDIENTE TECNICO
- EL DESARROLLO DEL EXPEDIENTE TECNICO EN LA PARTE SANITARIA, TUVO COMO BASE LOS PLANOS Y DOCUMENTOS DE LAS ESPECIALIDADES DE ARQUITECTURA Y ESTRUCTURAS.
- PARA LA CONSTRUCCION Y EQUIPAMIENTO, ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON PLANOS Y DOCUMENTOS DE ESTRUCTURAS, ARQUITECTURA Y ELECTRICIDAD.

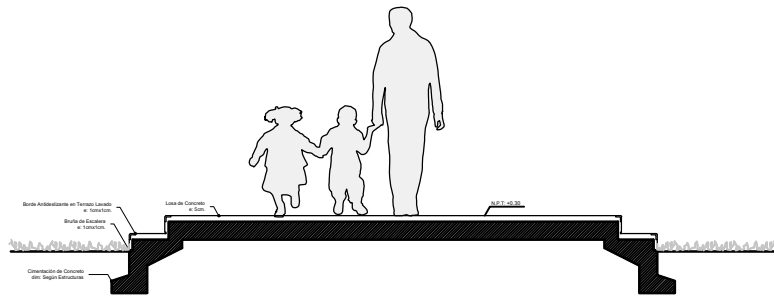


Sección 2-2 / E.2A / E.2B (RAMPA)
Pendiente Terreno: Variable
Sección Típica de Rampa
esc: 1/20

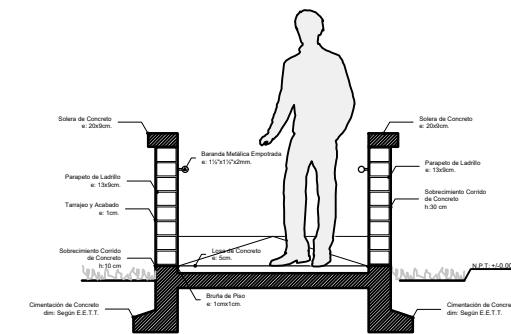


Isometría / COMPLEMENTO E.2A (RAMPA)
Pendiente Terreno: Variable
Isometría de Rampa
esc: 1/100

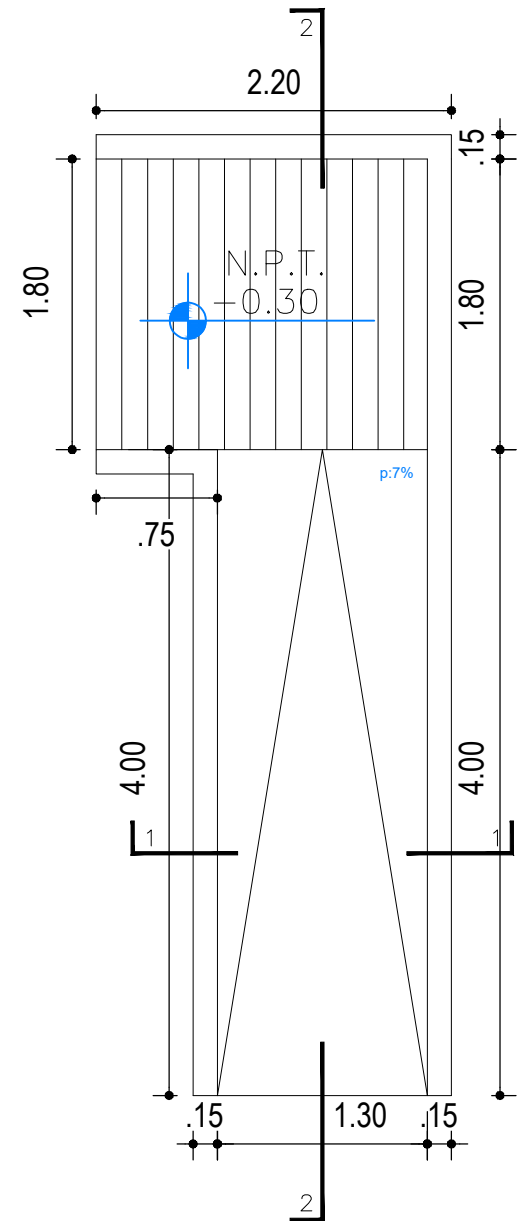
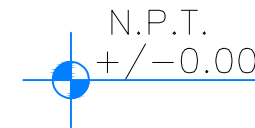
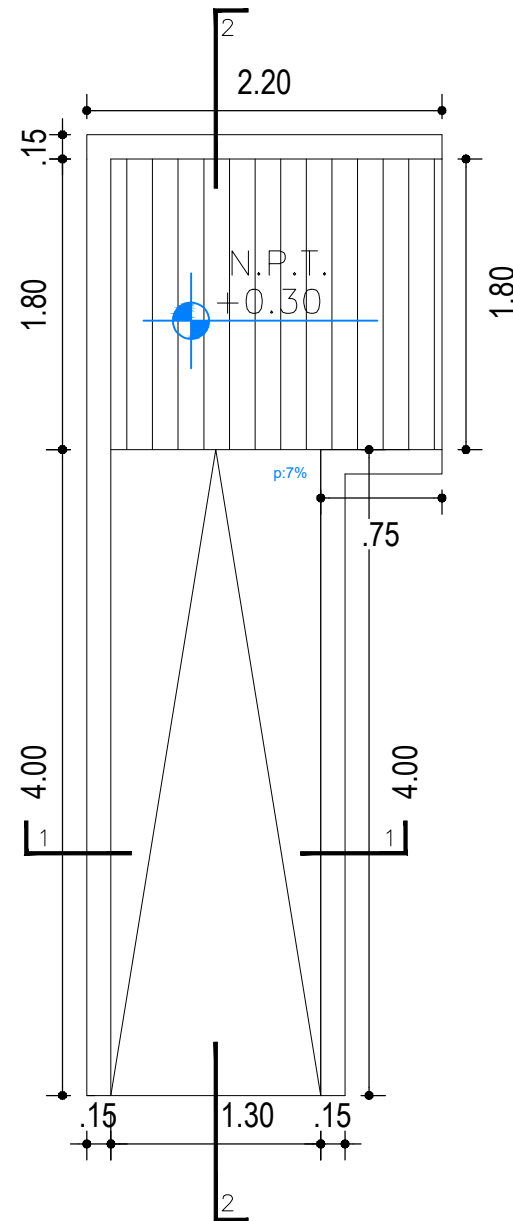
Isometría / COMPLEMENTO E.2B (RAMPA MIRROR)
Pendiente Terreno: Variable
Isometría de Rampa
esc: 1/100



Sección 1-1 / COMPLEMENTO E (CONECTOR PATIO/RAMPA)
Pendiente Terreno: Variable
Sección Típica de Conector Patio Rampa
esc: 1/20



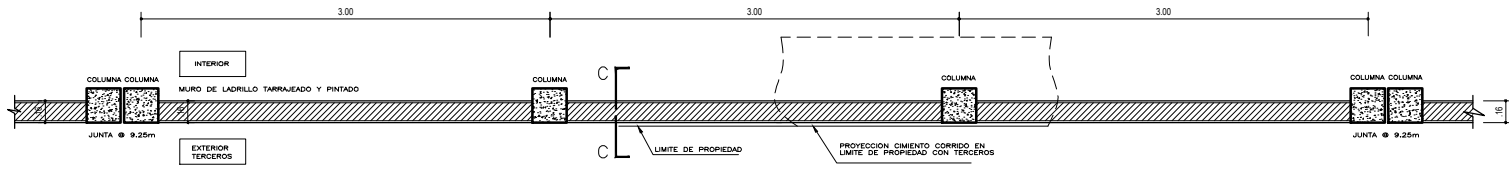
Sección 1-1 / COMPLEMENTO E.2A / E.2B (RAMPA)
Pendiente Terreno: Variable
Sección Típica de Rampa
esc: 1/20



Plantas / COMPLEMENTO E.2A / E.2B (RAMPA / RAMPA MIRROR)
Pendiente Terreno: Variable
Planimetría de Rampa
esc: 1/100

DETALLES COMPLEMENTO E.1 RAMPA

PERÚ	Ministerio de Educación	Viceministerio de Gestión Institucional	Programa Nacional de Infraestructura Educativa
UGRD - PRONIED			
RESPONSABLE:			
DIBUJO: MASJ			
PROYECTO: QUILLO LE 86653 - PRIMARIA		CÓDIGO DE LOCAL: CL 041430	
TIPO DE INTERVENCIÓN: IRI DE REHABILITACION			
PLANO: ESTUDIO DE CABIDA REFERENCIAL		CÓDIGO	
ESCALA: ESCALA GRAFICA	FECHA: NOVIEMBRE 2021	CP-4	

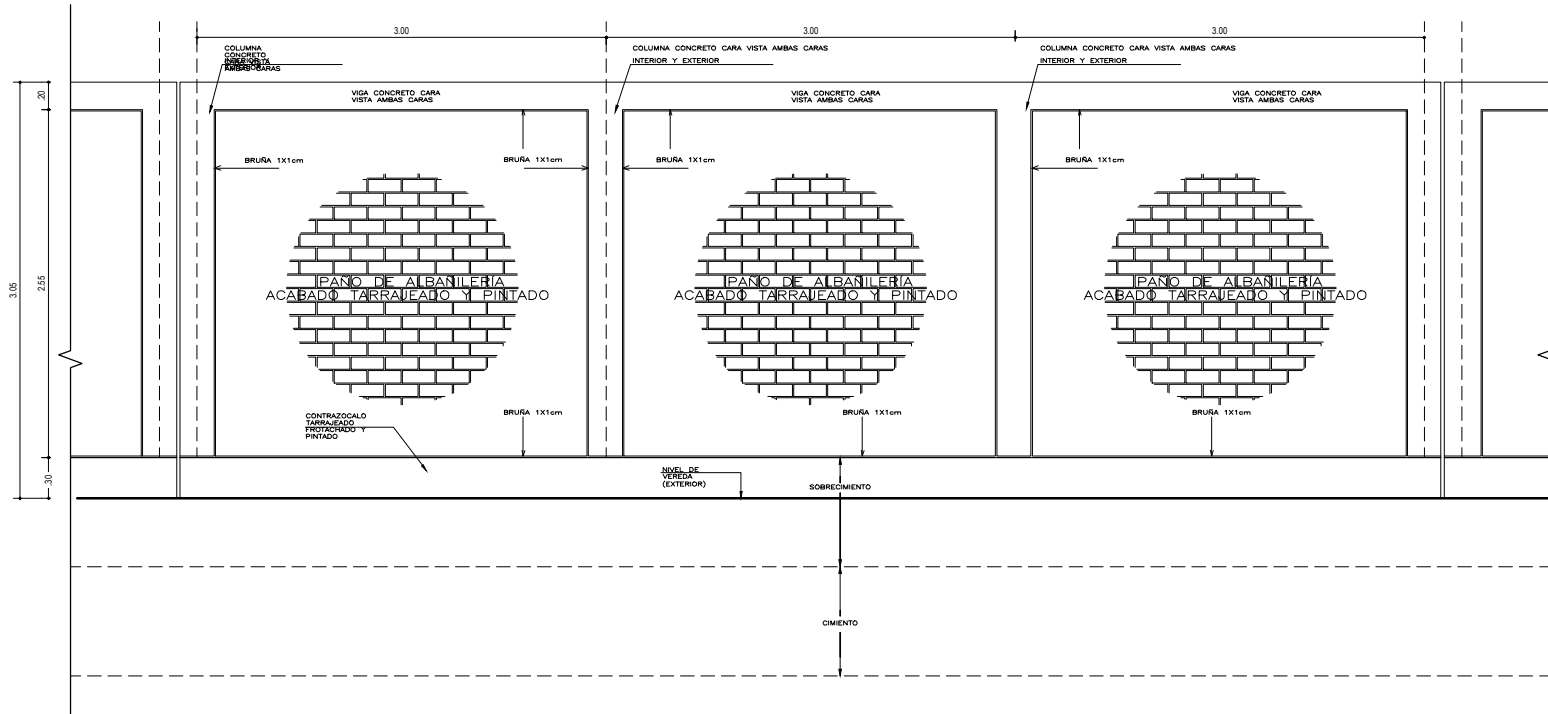


Planta Típica / COMPLEMENTO C (CERCO PERIMETRAL)

Pendiente Terreno: Variable

Variente Tipo 2

esc: 1/25

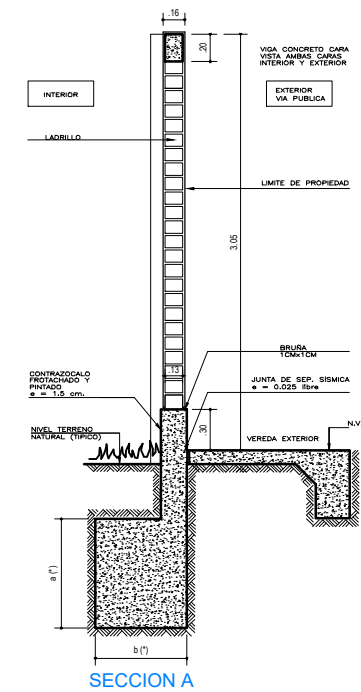


Elevación Típica / COMPLEMENTO C (CERCO PERIMETRAL)

Pendiente Terreno: Plana

h: 3.05m

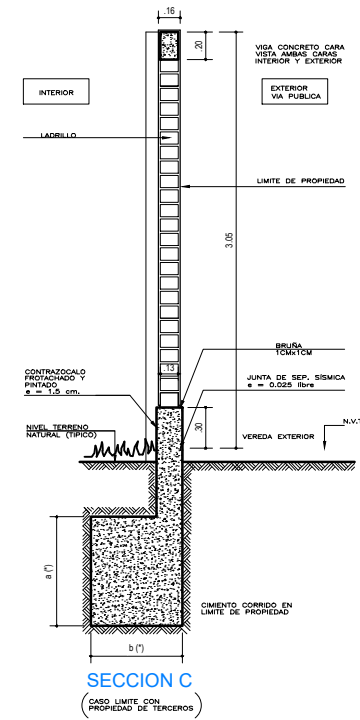
esc: 1/25



CIMIENTO CORRIDO EN LIMITE DE PROPIEDAD

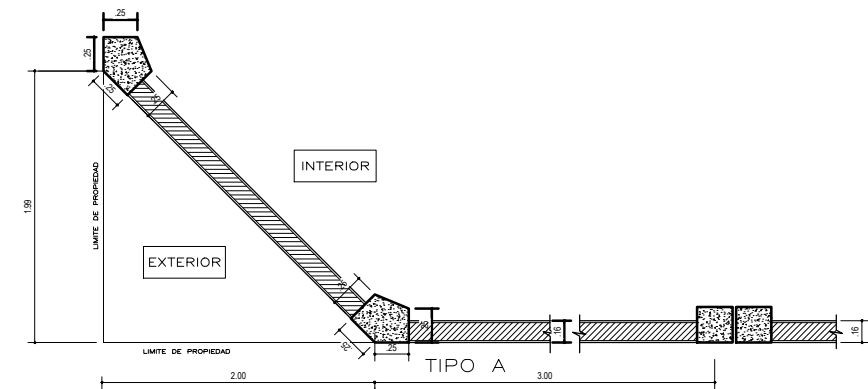
NOTA:

(*) VER EN PLANO DE ESTRUCTURAS LAS DIMENSIONES DE LA CIMENTACION



SECCION C

(CASO LIMITE CON PROPIEDAD DE TERCEROS)



Planta Típica / COMPLEMENTO C (CERCO PERIMETRAL)

Pendiente Terreno: Variable

Encuentro en Esquina (A)

esc: 1/25

COMPLEMENTO C - CERCO PERIMETRICO

UGRD- PRONIED	
RESPONSABLE:	
DIBUJO: MASJ	
PROYECTO: QUILLOE 86693-PRIMARIA	CODIGO DE LOCAL: CL 041430
TIPO DE INTERVENCIÓN: IRI DE REHABILITACION	
PLANO: COMPLEMENTO CERCO PERIMETRICO	CODIGO: CP-5
ESCALA: ESCALA GRAFICA	FECHA: NOVIEMBRE 2021



PERÚ

Ministerio de
Educación

Viceministerio de
Gestión Institucional

Programa Nacional de
Infraestructura Educativa

Unidad Gerencial de
Estudios y Obras

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

ANEXO 3

FORMATO UNICO DE RECONSTRUCCION FUR

FORMATO ÚNICO DE RECONSTRUCCIÓN

REGISTRO DE INTERVENCIONES DE RECONSTRUCCIÓN MEDIANTE INVERSIONES - IRI

Fecha de registro: 20/08/2018 11:07:43 a.m. - Fecha de aprobación: 13/01/2020 04:07:33 p.m.

Estado: **ACTIVO**

Situación: **APROBADO**

A. Datos generales

A.1 Entidad Ejecutora

Nivel de gobierno	GOBIERNO NACIONAL
Sector	EDUCACION
Entidad	MINISTERIO DE EDUCACION
Responsable de la Entidad:	TARAZONA MINAYA JUAN ALFREDO

A.2 Unidad Ejecutora de Inversiones (UEI)

Nivel de gobierno	GOBIERNO NACIONAL
Sector	EDUCACION
Entidad	MINISTERIO DE EDUCACION
Unidad Ejecutora de Inversiones	PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA
Responsable de la Unidad Ejecutora de Inversiones	JUAN ALFREDO TARAZONA MINAYA

A.3 Unidad Ejecutora Presupuestal (UEP)

Nombre de la Unidad Ejecutora Presupuestal	1253 - M.E.-PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA
--------------------------------------------	------------------------------------------------------------

A.4 Responsabilidad funcional de la inversión

Función	22 EDUCACIÓN
División funcional	047 EDUCACIÓN BÁSICA
Grupo funcional	0104 EDUCACIÓN PRIMARIA
Sector responsable	EDUCACION

A.5 Datos de la Intervención de Reconstrucción mediante Inversiones

Código único de la IRI	2428662				
Código de identificación de la unidad productora	0488007				
Nombre de la unidad productora de bienes y/o servicios	86653 - QUILLO				
Localización					
Latitud/Longitud		Departamento	Provincia	Distrito	Localidad
-9.3292171199999530 / -78.04061423999997		ANCASH	YUNGAY	QUILLO	LA PALMA
Nombre de la IRI	IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL 041430				
¿Es una inversión en el marco de la Reconstrucción con Cambios?	Sí				

A.6 Descripción del estado situacional de la infraestructura y/o servicio público afectado

LOCAL EDUCATIVO AFECTADO POR EL FENÓMENO EL NIÑO COSTERO

A.7 Describir y explicar en que consiste la intervención

Activos	Descripción
AULA	MÓDULO PREFABRICADO DE AULA TIPO SIERRA EN EL MARCO DEL PLAN DE CONTINGENCIA DE LA IRI
BLOQUE DE INFRAESTRUCTURA	CONSTRUCCIÓN DE 01 SUM/COMEDOR, 01 COCINA, 01 AULA DE PRIMARIA, 01 ADMINISTRACIÓN, SS.HH, 01 ALMACÉN, CON UN ÁREA CONSTRUIDA TOTAL DE 333.72 m2. REHABILITACIÓN DE 04 AULAS, CON UN ÁREA CONSTRUIDA TOTAL DE 160.00 m2. CONSTRUCCIÓN DE PORTADA DE INGRESO, PATIO, RAMPAS Y OTROS PAVIMENTOS, CON UN ÁREA TOTAL DE 933.95 m2. CONSTRUCCIÓN DE CERCO PERIMÉTRICO DE 356.28 ml Y MUROS DE CONTENCIÓN DE 258.49 ml.
AULA GENERAL	SE CONSIDERARÁ MOBILIARIO PARA LOS SIGUIENTES AMBIENTES: AULAS 1°-2° PRIMARIA, AULAS 3°-6° PRIMARIA, SUM/TALLER CREATIVO, SECRETARIA/DIRECCIÓN, ALMACÉN Y COCINA.
AULA GENERAL	SE CONSIDERARÁ EQUIPAMIENTO PARA LOS SIGUIENTES AMBIENTES: SUM/TALLER CREATIVO, SECRETARIA/DIRECCIÓN Y COCINA.

A.8 Entidad que será responsable del mantenimiento

Código	Nombre
1253	M.E.-PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA

B. Costos para el registro de componentes asociados a la IRI

B.1 Costos esperados de la IRI

Tipo de factor productivo	Componente	Costo Total(*) (Soles)
MOBILIARIO	AULA	166,629.99
INFRAESTRUCTURA	BLOQUE DE INFRAESTRUCTURA	3,410,531.37
MOBILIARIO	AULA GENERAL	62,552.17
EQUIPAMIENTO	AULA GENERAL	31,887.24
--	EXPEDIENTE TÉCNICO	97,836.40
--	SUPERVISIÓN	235,363.07
Total:		4,004,800.24

B.2 Metas físicas esperadas de la IRI

Tipo de factor productivo	Componente	Unidad de medida	Total
MOBILIARIO	AULA	NÚMERO DE MOBILIARIO	1.00
INFRAESTRUCTURA	BLOQUE DE INFRAESTRUCTURA	M2	493.72
MOBILIARIO	AULA GENERAL	NÚMERO DE MOBILIARIO	210.00
EQUIPAMIENTO	AULA GENERAL	NÚMERO DE EQUIPAMIENTO	10.00
	EXPEDIENTE TÉCNICO	--	1
	SUPERVISIÓN	--	1

B.3 Modalidad de ejecución prevista

Responsable de la Unidad Ejecutora de Inversiones
JUAN ALFREDO TARAZONA MINAYA

Documentos electrónicos

Tipo de documento	Archivo	Ver
EXPEDIENTE TÉCNICO O DOCUMENTO EQUIVALENTE	041430.pdf	Descargar


Ing. Ciro Alvarado-Benitez
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 149269

ANEXO 4

DIAGNOSTICO DE LA INFRAESTRUCTURA

- A) INFORME DE EVALUACION DE LA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA**
- B) FICHA TECNICA DE EVALUACION DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA**
- C) MEMORIA DE INSTALACIONES SANITARIAS**
- D) MEMORIA DE INSTALACIONES ELECTRICAS**



Ing. C.R. ALVARO BENEDEZACORDO SMITH
ING. CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 148209



PERÚ

Ministerio de
Educación

Viceministerio de
Gestión Institucional

Programa Nacional de
Infraestructura Educativa

Unidad Zonal Cusco

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

Mejores
peruanos
Siempre

INFORME N°0557-2019-MINEDU/ VMGI/PRONIED/UZ- CUSCO

A : **ARQ. ELIZABETH MILAGROS AÑAÑOS VEGA**
Directora Ejecutiva PRONIED

ATENCION : **MÓNICA PATRICIA SANDOVAL VIGO**
Directora (e) de la Unidad Gerencial de Reconstrucción frente a
Desastres

DE : **ARQ. IVAN FILIBERTO TERRAZAS CAVIEDES**
Jefe de la Unidad Zonal de Cusco

ASUNTO : **INSPECCIÓN TÉCNICA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°
86653 UBICADA EN EL DISTRITO DE QUILLO, PROVINCIA DE
YUNGAY- ANCASH**

REFERENCIA : **INFORME N°076-2019/PRONIED/UZ CUSCO/MC/MDNV**

FECHA : **Cusco, 01 de agosto del 2019**

Me dirijo a usted para saludarla cordialmente y mediante el presente remitirle el informe de referencia sobre el resultado de la inspección técnica del estado de infraestructura educativa realizada por el monitor de campo Ing. Mario Dusanz Noha Valdivia, según el siguiente detalle:

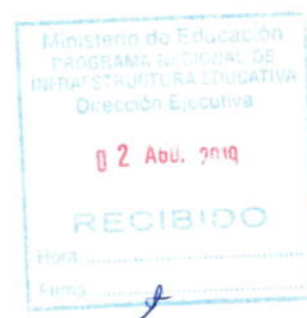
ITEM	CÓDIGO LOCAL	CÓDIGO MODULAR	INSTITUCIÓN EDUCATIVA	DISTRITO	PROVINCIA	REGIÓN	FECHA DE INSPECCIÓN
1	041430	0488007 primaria	N° 86653	QUILLO	YUNGAY	ANCASH	05/07/2019

Se remite las fichas de inspección de acuerdo a los formatos e indicaciones proporcionados en la reunión del 01 de julio del presente año. Las particularidades, detalles y observaciones de la inspección están descritos en el documento de referencia, el cual adjunto al presente informe.

Es todo cuanto informo a usted para su conocimiento y fines pertinentes.

Atentamente

CC.
Archivo





PERU

Ministerio
de EducaciónVice ministerio de
Gestión InstitucionalPrograma Nacional de
Infraestructura Educativa

Unidad Zonal Lambayeque

Mejores
peruanos
Siempre

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Lucha Contra la Corrupción y la Impunidad"

INFORME N° 076-2019/PRONIED/UZ CUSCO/MC/MDNV

A : ARQ. IVAN FILIBERTO TERRAZAS CAVIEDES
Jefe de la Unidad Zonal Cusco

DE : ING. MARIO DUSANZ NOHA VALDIVIA
Monitor de Campo

Asunto : Inspección técnica de la Institución Educativa N° 86653 LA PALMA
ubicada en el distrito de QUILLO, provincia de YUNGAY, región
ANCASH

Fecha : Cusco, 19 de julio de 2019.



Por el presente tengo el agrado de dirigirme a Ud., para informarle el resultado de la inspección técnica realizada el día 05 del mes de julio de 2019, en la cual se verificó el estado de la infraestructura educativa de la Institución Educativa N° 86653 ubicada en el distrito de QUILLO, provincia de YUNGAY, región ANCASH. En tal sentido, se precisa a continuación:

1. Datos generales

Código local: 041430

Código modular: 0488007 primaria

Nombre de la IE: N° 86653

Región: Ancash

Provincia: Yungay

Distrito: Quillo

Centro Poblado: La Palma

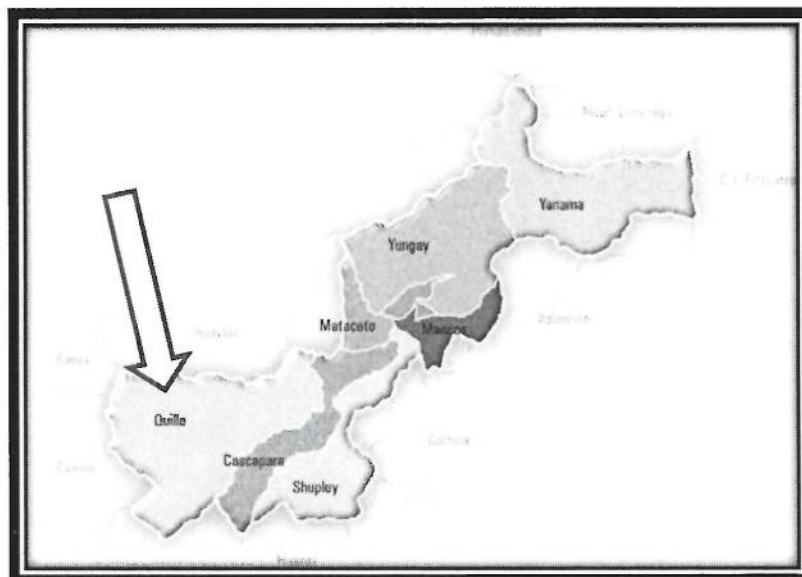
Dirección domiciliaria: La Palma S/N

Latitud: -9.33347

Longitud: -78.01536

Altitud: 1609.00 msnm

Mapa de localización:





2. Áreas del terreno

Área total terreno	4500.00 m2
Área construida	1350.00 m2
Área libre	3150.00 m2
Perímetro	310.00 ml

3. Servicio educativo

Nivel educativo: Primaria

Turno: Mañana

Zona (urbana o rural): Rural

Ubigeo: 022005

Nombre del director: Juan Vicente Pérez Justino

Cantidad de estudiantes: 46

Estudiantes matriculados por grado y sección:

- Matriculados Primaria:

Grado	Sección	Total
1º GRADO	12	1
2º GRADO	6	1
3º GRADO	6	1
4º GRADO	6	1
5º GRADO	8	1
6º GRADO	8	1
TOTAL	46	6

Fuente: ESCALE 2017

NOTA: Se usan los datos del año 2017, debido en que ese año se produce el fenómeno del niño; a partir del 2018 se nota la disminución del alumnado debido a la migración de los alumnos a otros centros educativos.

4. Diagnóstico de la infraestructura

La inspección ocular que se ha realizado a la I.E. N° 86653, pretende establecer algunas recomendaciones para intervenir en la infraestructura dañada como consecuencia directa de su afectación por efecto del niño costero 2017.

- El primer objetivo es identificar las estructuras que han sido afectadas por el FEN 2017 y su grado de riesgo.
- Establecer ciertas recomendaciones y conclusiones para la intervención en la institución educativa, siguiendo los lineamientos del programa Reconstrucción con Cambios.

La Institución educativa IE. N° 86653, ubicado en el departamento de ANCASH, en la provincia de YUNGAY y distrito de QUILLO, está conformada por edificaciones o pabellones

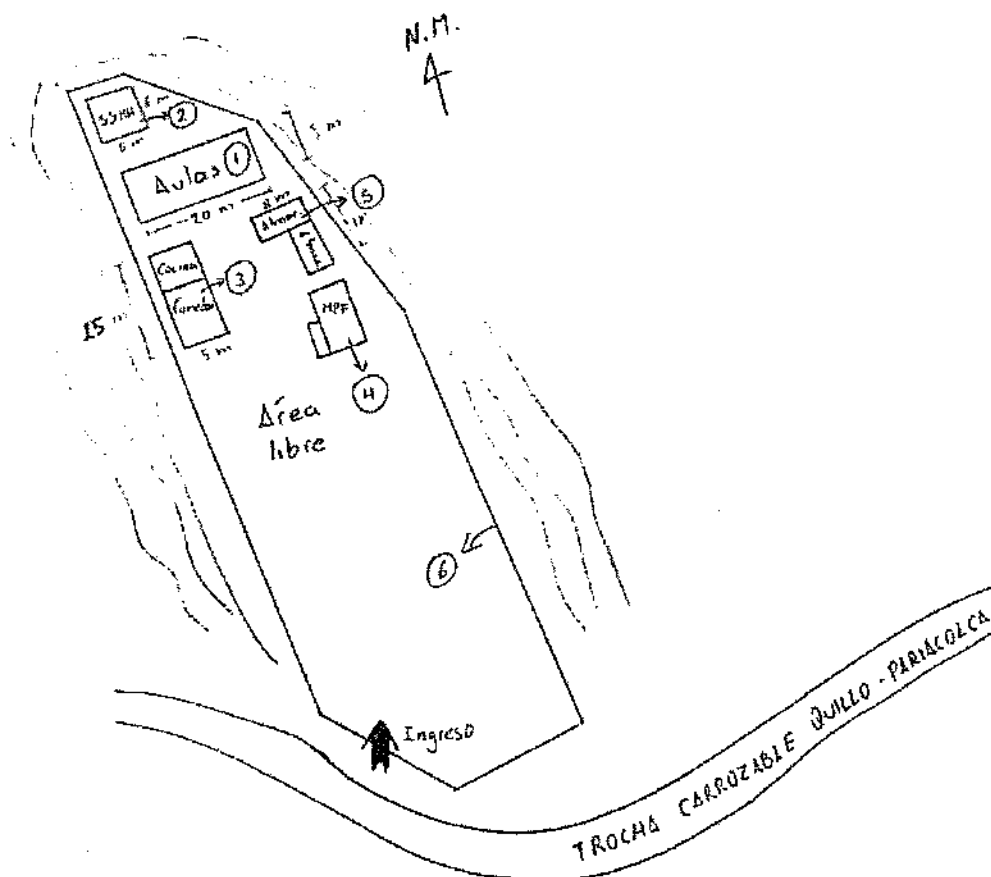


"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Lucha Contra la Corrupción y la Impunidad"

que incluyen diversos ambientes pedagógicos, administrativos, complementarios y de servicios y áreas libres. El local educativo, está conformado por 06 pabellones.

GRÁFICA 1: Pabellones Existentes

CROQUIS I.E. N° 86653 LA PALMA - QUILLO





4.1. Pabellones y/o edificaciones

La infraestructura de la IE N° 86653, está conformado por los siguientes pabellones:

N°	PABELLON	AMBIENTES	ESTRUCTURA	EJECUTOR
1	PABELLON 01	04 aulas	Material noble	Municipalidad distrital de Quillo
2	PABELLON 02	SSHH	Material noble	No se tiene conocimiento
3	PABELLON 03	01 cocina + 01 comedor	Material no noble (adobe)	No se tiene conocimiento
4	PABELLON 04	01 MPF	Pre fabricado	No se tiene conocimiento
5	PABELLON 05	02 Almacen	Material no noble, adobe	No se tiene conocimiento
6	PABELLON 06	Cerco perimétrico	No cuenta	No se tiene conocimiento

En la inspección realizada y plano de situación actual se aprecia un total de 04 aulas pedagógicas.



"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Lucha Contra la Corrupción y la Impunidad"

4.1.1. Panel fotográfico (4 fotografías por cada pabellón)

Pabellón 01: 04 AULAS

Foto N° 01: Vista frontal del pabellón 01

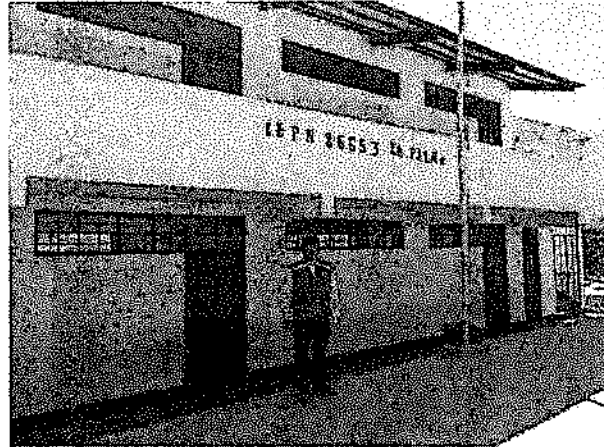


Foto N° 02: Se aprecia la vista posterior del pabellón 01,

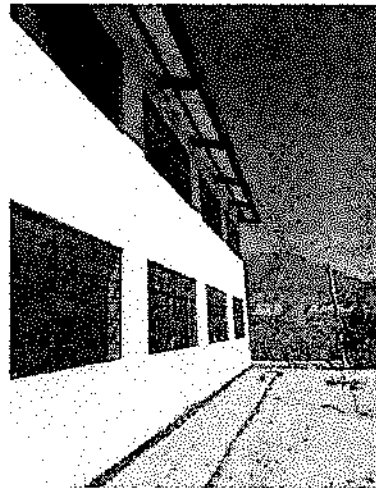
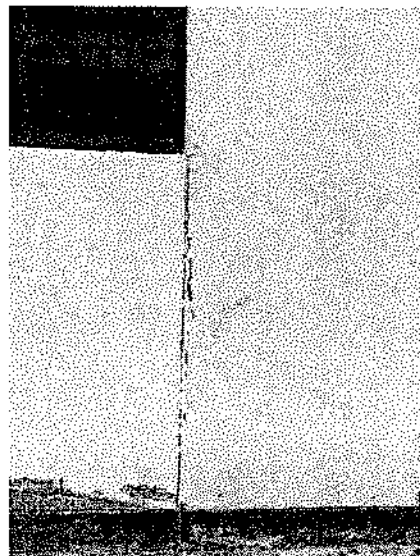


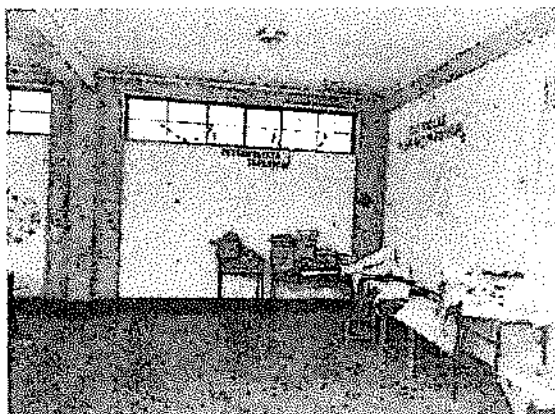
Foto N° 03: Vista de la junta de dilatación en el pabellón 01





"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Lucha Contra la Corrupción y la Impunidad"

Foto N° 04: Vista interior de las aulas del pabellón 01

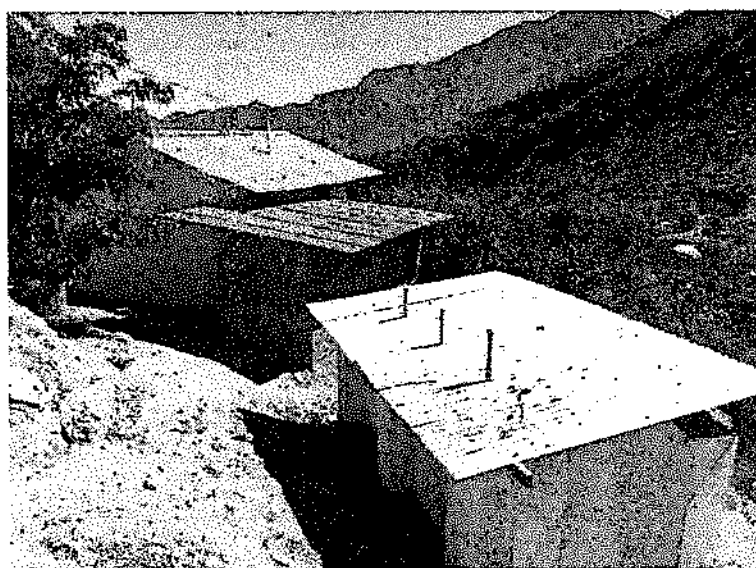


Pabellón 02: SSHH

Foto N° 01: Vista del pabellón 02



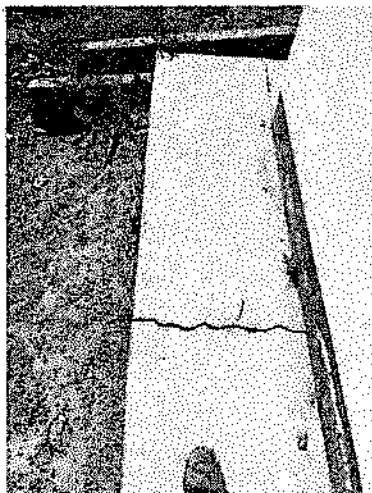
Foto N° 02: Pabellón 02 vista desde arriba.





"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Lucha Contra la Corrupción y la Impunidad"

Foto N° 03: Grieta en la vereda del pabellón 02 debido a asentamiento del terreno



Pabellón 03: 01 cocina + 01 dirección

Foto N° 01: Vista lateral del pabellón 03

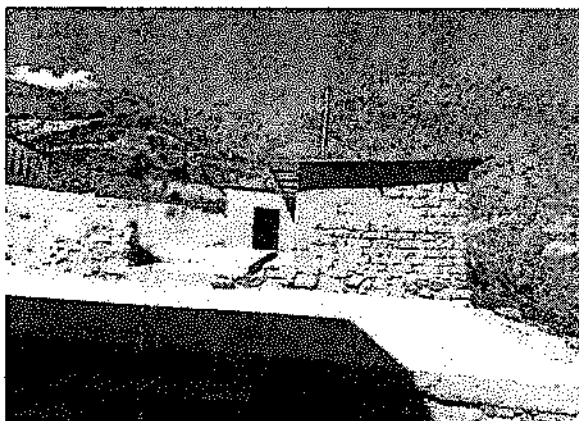


Foto N° 02: Vista del comedor en el pabellón 03





"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Lucha Contra la Corrupción y la Impunidad"

Foto N° 03: Vista del comedor en el pabellón 03



Pabellón 04: 01 aula MPF

Foto N° 01: Vista frontal del pabellón 04

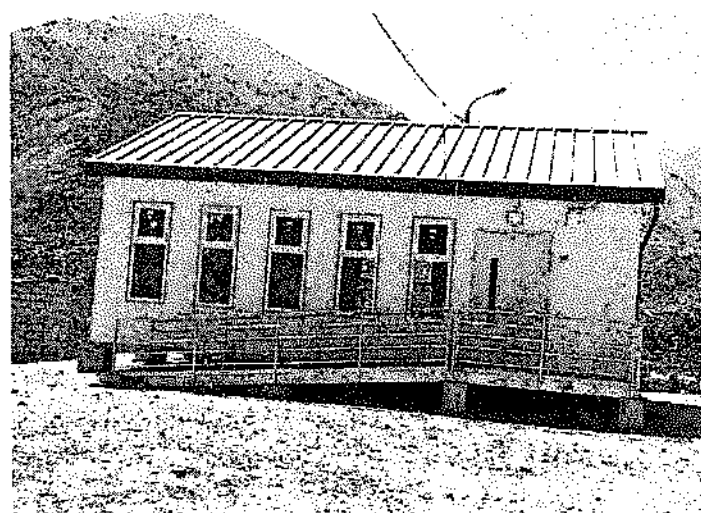


Foto N° 02: Vista del aula MPF del pabellón 04 (a la izquierda)





"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Lucha Contra la Corrupción y la Impunidad"

Pabellón 05: Almacén de adobe

Foto N° 01: Vista de los almacenes de adobe

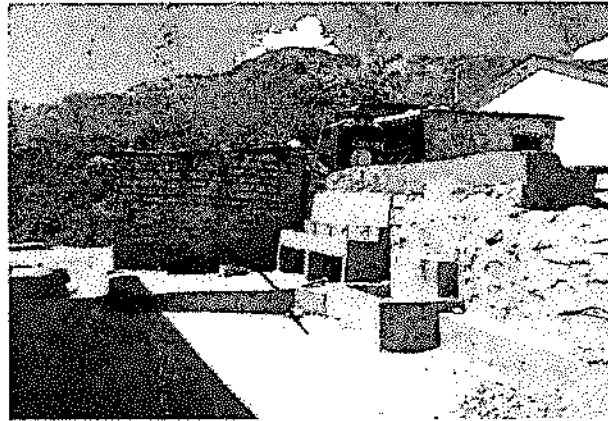
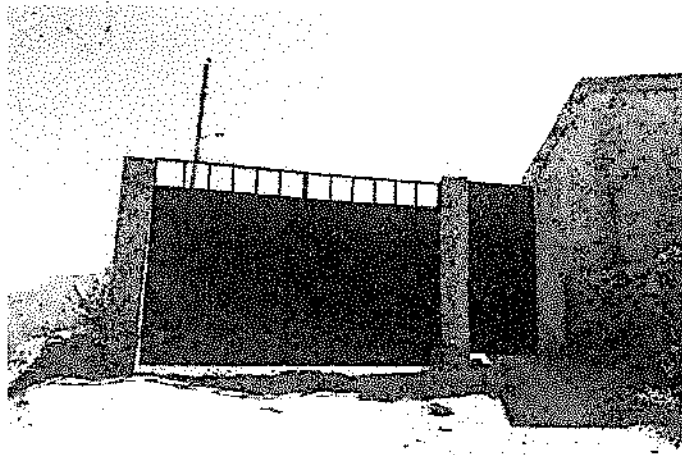


Foto N° 02: Vista lateral del pabellón 05



Pabellón 06: Cerco perimétrico

Foto N° 01: Vista exterior de los SSHH, pabellón 06





4.2. Servicios básicos

Describir por cada tipo de servicio básico:

	SI / NO	Estado (bueno, malo, regular)	Descripción
Agua	SI	REGULAR	Sin medidor
Desagüe	SI	REGULAR	Con pozo percolador
Energía Eléctrica	SI	REGULAR	Con medidor

4.3. Estado actual de los servicios básicos (electricidad, agua, desagüe)

La IE. N° 86653 de La Palma cuenta con agua y energía eléctrica de la red pública, no cuenta con tanque elevado.

Las instalaciones de agua y de energía eléctrica se encuentran en mal estado

4.4. Riesgos geológicos/geotécnicos apreciables

La IE N° 86653 de La Palma se encuentra en lo alto de una loma, sin embargo no presenta riesgos geológicos ni geotécnicos apreciables, sin embargo debe realizarse la construcción de su cerco perimétrico con la finalidad de brindar seguridad al alumnado de dicha institución educativa.

5. Conclusiones y recomendaciones

El proyecto es de gran importancia para el desarrollo del distrito y sus anexos ya que, con la restitución de la Infraestructura Educativa, se logrará mejorar la prestación del servicio en la INSTITUCION EDUCATIVA N° 86653 y su área de influencia del Proyecto.

Las edificaciones que conforman la INSTITUCION EDUCATIVA N° 86653 de nivel primario, han sido afectadas por el Fenómeno del Niño Costero 2017 a causa de las lluvias intensas, especialmente en los pabellones 3 y 5 (construcciones de adobe) donde se evidencian grietas verticales.


Ya que no se pudo tener contacto con el director de dicha institución no se pudo tener acceso a las instalaciones de la IE N° 86653 de La Palma ni tener mayor información.

Es cuanto informo a usted, para su consideración.

Atentamente



Ing. Mario Dursanz Noha Valdivia
UNIDAD ZONAL DE CAMPO
PRONIED

**PERÚ** Ministerio de Educación

ANEXO N° - FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA

LÁMINA	01
TOTAL	
FECHA	05/07/19

1. DATOS GENERALES (llenado antes)

REGIÓN ANCASH

PROVINCIA YUNGAY

DISTRITO QUILLO

CENTRO POBLADO LA PALMA

2. DATOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA (I.I.EE)

NOMBRE DE LA I.I.EE. 86653

DIRECCIÓN DOMICILIARIA centro poblado La Palma

NIVEL EDUCATIVO

INIC ☐

PRIM ☒

SEC ☐

ZONA

URBANO ☐

RURAL ☒

TÉLEFONO DE LA I.I.EE. —

CORREO DE LA I.I.EE. —

NOMBRE DEL DIRECTOR Juan Vicente Perez Justino

TÉLEFONO DE DIRECTOR 953031709

CORREO DE DIRECTOR —

3. DATOS ESTADÍSTICOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA (I.I.EE)

NIVELES	GRADO	NUMERO DE AULAS	ESTUDIANTES	TURNOS
INIC	3 AÑOS	/	/	/
	4 AÑOS	/	/	/
	5 AÑOS	/	/	/
PRIM	1° grado	1	12	M
	2° grado	1	6	M
	3° grado	1	6	M
	4° grado	1	6	M
	5° grado	1	8	M
	6° grado	1	8	M
SEC	1° año	/	/	/
	2° año	/	/	/
	3° año	/	/	/
	4° año	/	/	/
	5° año	/	/	/
TOTAL		0		

OTROS AMBIENTES

ADMINISTRACIÓN

DIRECCIÓN

AULA REFUERZO

TALLER

LABORATORIO

COMPUTO

☒

☐

☐

☐

☐

☐

TIPO DE AULAS

POLIDOCENTE ☒

UNIDOCENTE ☐

MULTIGRADO ☒

4. DATOS DEL TERRENO

MINEDU ES PROPIETARIO DEL TERRENO DE LA I.I.EE. ☒ SI ☐ NO

DIGITO DE LOCAL 041430

CÓDIGO MODULAR 0488007

ÁREA TERRENO 1500.00 m²

ÁREA LIBRE 3150.00 m²

RMA DEL TERRENO IRREGULAR

ALTITUD m.s.n.m. 1635

CLIMA TEMPERADO

POGRAFÍA

PLANO ☐

ACCIDENTADO ☐

INCLINADO ☒

NERABILIDAD

LECHO DE RIO ☐

LECHO DE HUAYCO ☐

NAPA FREÁTICA ☐

NINGUNA ☐

OTROS —

SE ENCUENTRA EN ZONA INUNDABLE POR LLUVIAS ☐ SI ☒ NO

DE SUELO

HORMIGÓN ☐

ARENA ☐

ARCILLA ☒

OTROS ☐

ISO AL TERRENO

ASFALTADO ☐

AFIRMADO ☐

TROCHA ☐

CARROZABLE ☒

ISO INTERRUPTIDO ☐ SI ☒ NO

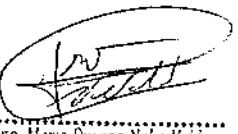


Ing. María Doraño Milla Palmar
PRONIED

LÁMINA	02
TOTAL	
FECHA	

5 ESTADO DE LOS SERVICIOS BÁSICOS

ENERGÍA ELÉCTRICA

RED PÚBLICA ☒ NO ☐ FUNCIONA ☒ NO ☐

FORMA DE SUMINISTRO Monofásico ☒ Trifásico ☐

ABASTECIMIENTO 24 horas ☒ 12 horas ☐

OTROS

220 V ☒ 380/220 V ☐

Horario DE: _____ A: _____

EN I.E.E. ☒ NO ☐

AGUA

RED PÚBLICA ☒ NO ☐ FUNCIONA ☒ NO ☐

POZO PROPIO DE LA I.E.E. SI ☐ NO ☐

N° DE HORAS ABASTECIMIENTO/DÍA 00 horas

CAMIÓN CISTERNA SI ☐ NO ☐ OTROS: _____

Horario DE: 06:00 A: 12:00

CUENTA CON SISTEMA DE DRENAJE SI ☐ NO ☒

POZO PERCOLADOR ☒

POZO SÉPTICO ☐

EN LOCAL EDUCATIVO SI ☐ NO ☐

ZANJA FILTRANTE ☐

SERVICIOS HIGIÉNICOS

DESCRIPCIÓN	ESTADO							
	S.H. 1		S.H. 2		S.H. 3		S.H. 4	
d interior de agua del S.H.		<input checked="" type="checkbox"/>						
d exterior de agua del S.H.		<input checked="" type="checkbox"/>						
d interior de desagüe del S.H.		<input checked="" type="checkbox"/>						
d exterior de desagüe del S.H.		<input checked="" type="checkbox"/>						
dora (Tanque alto)		<input checked="" type="checkbox"/>						
dora (Tanque bajo)		<input checked="" type="checkbox"/>						
co		<input checked="" type="checkbox"/>						
ins								
storio								
edero		<input checked="" type="checkbox"/>						
ario		<input checked="" type="checkbox"/>						
rma								
ue elevado								
ue séptico								
percolador								
obomba N° 01								
obomba N° 02								
control de nivel de agua								
o eléctrico N° 01								
o eléctrico N° 02								
ie eléctrico								

MOBILIARIO ESCOLAR

NIVEL EDUCATIVO	MATERIAL	ESTADO			
		OPERATIVO	RECUPERABLE	NO RECUPERABLE	TOTAL
IA	Madera	50 %	25 %	25 %	100 %
IA RIA					



[Handwritten signature]

Ing. María Delgado Nolasco Valdovinos

COORDINADORA

PROYECTO

7. ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓN DE AMBIENTES (pre -diseño con google maps)

ESQUEMA REFERENCIAL

- El esquema de la institución educativa deberá incluir las dimensiones del terreno (en área y medidas perimétricas) y las edificaciones existentes.
- Asimismo, se deberá marcar el o los puntos de acceso al local.
- Indicar en el esquema de manera referencial las colindancias: propiedad de terceros, vías públicas (vereda, berma, pista, etc.)
- Indicar en el esquema de manera referencial medidores de suministro de luz y agua.
- Indicar en el esquema de manera referencial el tablero eléctrico.
- Indicar en el esquema de manera referencial buzones de desagüe en la vía pública.

Además, elaborar de manera esquemática:

- Levantamiento de distribución arquitectónica por cada nivel, indicando su uso.
- Levantamiento de techos y coberturas.

- SE DEBERA ESQUEMATIZAR LA UBICACIÓN DE LAS EDIFICACIONES CON QUE CUENTA EL LOCAL ESCOLAR, DEFINIENDOLAS CON UN NUMERO ARABIGO, ASI MISMO RECORDAR DE IDENTIFICAR Y COLOCAR LAS CLAVES DE LOS SS.HH. CONSIDERADO EN EL CUADRO DEL PUNTO 5.
- CONSIDERAR EL CERCO PERIMETRICO COMO UNA EDIFICACIÓN Y DEBERA ASIGNARSE EL NUMERO ARABIGO QUE CORRESPONDA

ORIENTACIÓN

VIENTO

PREDOMINANTE



A. CONSTRUIDA

A. DEMOLER

A. SUSTITUIR

- INDICAR ACCESOS

- VISTAS FOTOGRÁFICAS

1. *Journal of the American Medical Association*, 1997; 277: 1033-1037.



NOTA: EL CERCO PERIMÉTRICO SE CONSIDERARÁ COMO UNA EDIFICACIÓN PARA LA EVALUACIÓN

3. COLUMNAS	
(a)	Concreto
(b)	Ladrillo
(c)	Madera

4. VIGAS	
(a)	Concreto
(b)	Metalica
(c)	Madera

* Los datos que no se han colocado no se conocen debido a que no se tuvo comunicación con el director de la I.E.

* Los datos que no se han colocado no se conocen debido a que no se tuvo comunicación con el director de la I.E.



 Fred M. Downing, Asst. Director
 U.S. DEPARTMENT OF THE INTERIOR
 BUREAU OF LAND MANAGEMENT
 WASHINGTON, D.C. 20500

03/11/2014

9. EVALUACIÓN ESTRUCTURAL

AUTOCONSTRUCCIÓN ☒ SI ☐ NO **INDICAR QUIÉN REALIZÓ LA AUTOCONSTRUCCIÓN** _____

Presentar Declaración Jurada, de acuerdo al formato adjunto

LA EDIFICACIÓN PRESENTA:

a) FALLAS DE COLUMNA CORTA ☐ SI ☒ NO **INDICAR AÑO DE FALLAS** _____

b) TABIQUERÍA PRESENTA JUNTAS DE DILATACIÓN ☒ SI ☐ NO **INDICAR MATERIAL DE JUNTA** Tecnoport

c) RAJADURAS EN DIAGONAL EN VANOS ☐ SI ☒ NO **INDICAR CANTIDAD Y DONDE** _____

d) FISURAS EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES ☐ SI ☒ NO **INDICAR CANTIDAD DE ELEMENTOS AFECTADOS** _____

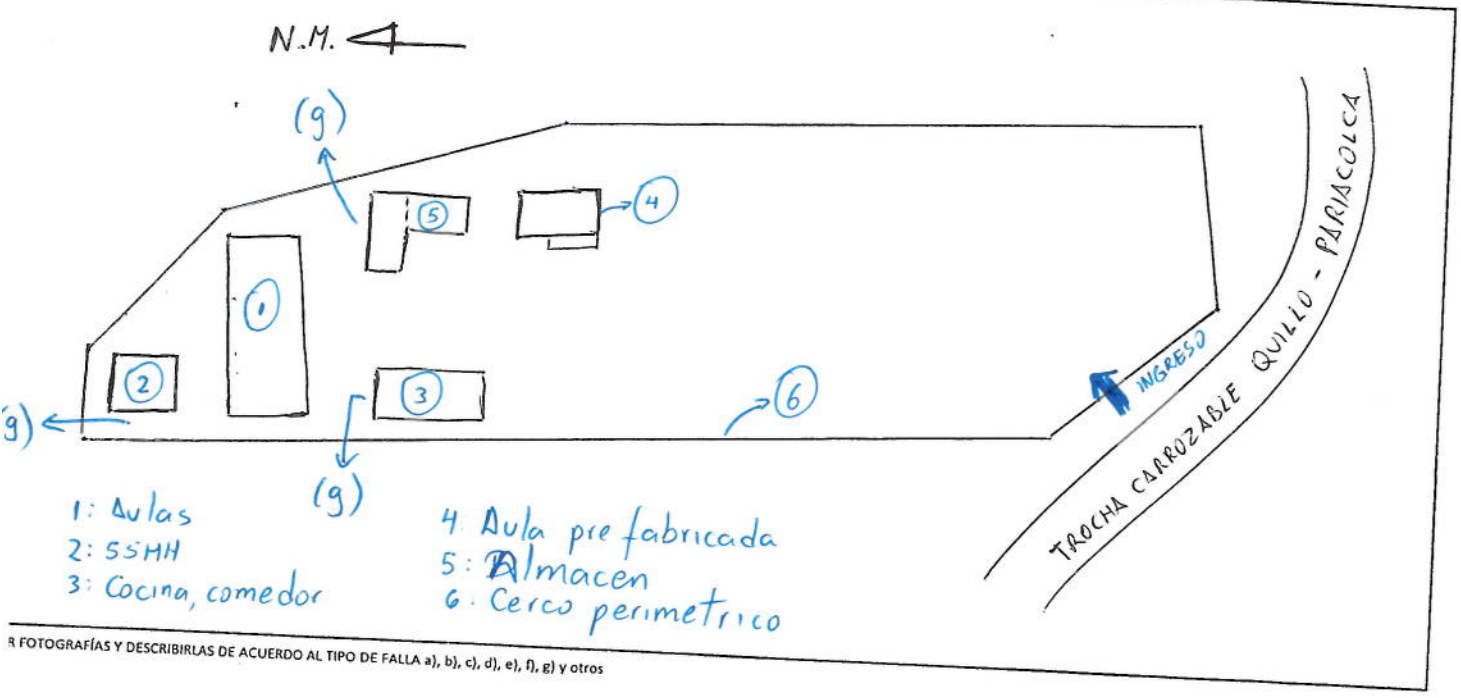
e) RAJADURAS EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES ☐ SI ☒ NO **INDICAR CANTIDAD DE ELEMENTOS AFECTADOS** _____

f) FALTA DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES ☐ SI ☒ NO **INDICAR QUÉ ELEMENTOS FALTAN Y CUÁNTOS SON** _____

g) ASENTAMIENTO EN TERRENO ☒ SI ☐ NO **INDICAR CUANTOS CM SE HA ASENTADO LA EDIFICACIÓN** 0.50 cm

SI SE HA IDENTIFICADO ALGUN TIPO DE DAÑO EN LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES NO MENCIONADA ANTERIORMENTE, YA SEA OCASIONADOS POR INUNDACIONES, SISMOS, CORROSIÓN, CARGAS DE SERVICIO, ENTRE OTROS, PRECISAR EN EL SIGUIENTE RECUADRO:

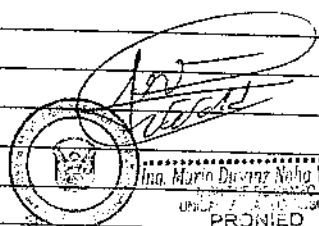
REALIZAR ESQUEMA DEL LOCAL EDUCATIVO E INDICAR EN QUÉ PABELLONES SE ENCUENTRAN LAS FALLAS IDENTIFICADAS, DE ACUERDO A LOS LITERALES a), b), c), d), e), f), g) y otros



SE FOTOGRAFÍAS Y DESCRIBIRLAS DE ACUERDO AL TIPO DE FALLA a), b), c), d), e), f), g) y otros

10 OBSERVACIONES POR EDIFICACIÓN

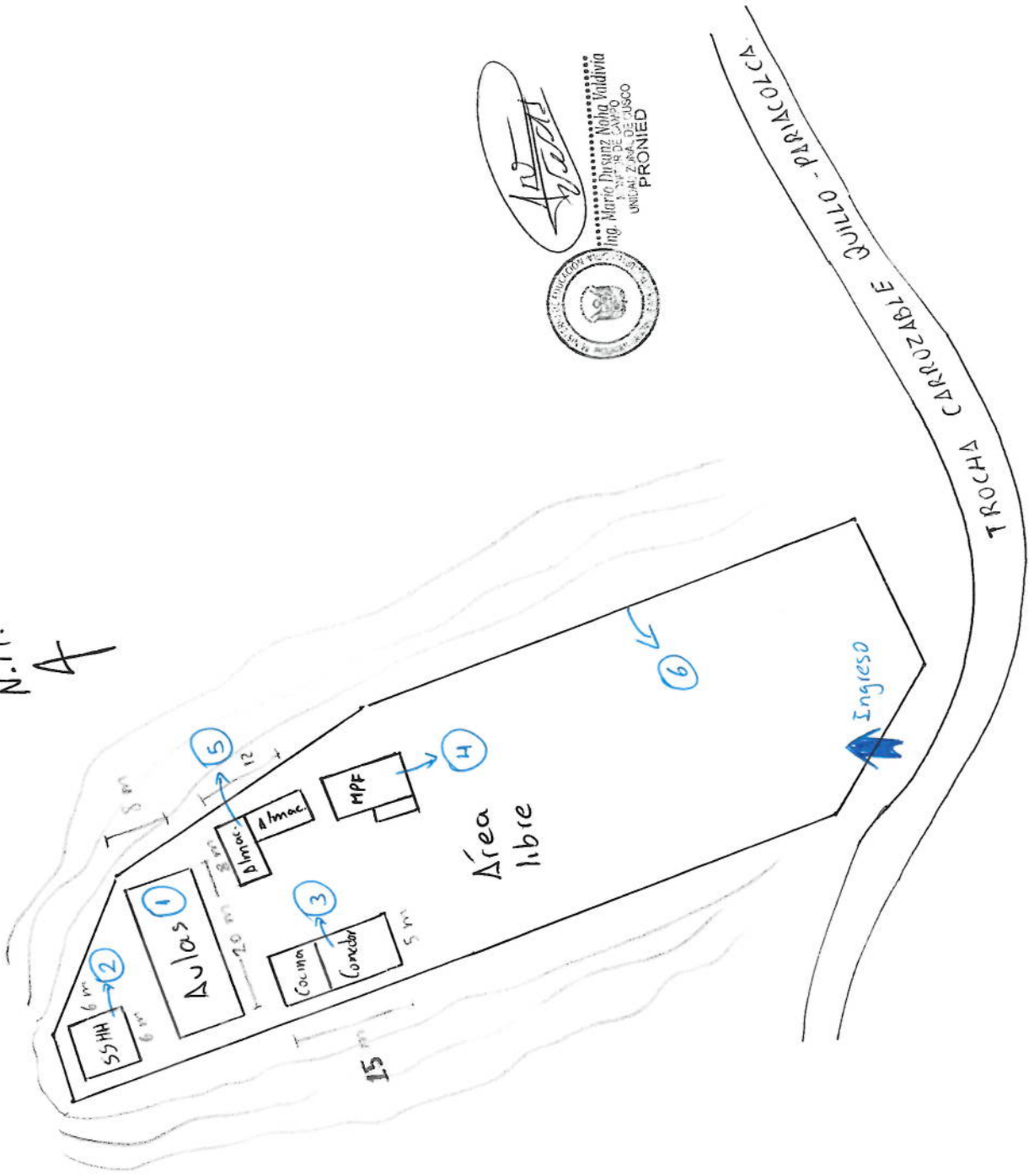
No se pudo entablar conversación con el director de la institución debido a que se encontraba fuera de Quillo, se tiene un módulo pre fabricado otorgado por PRONIED (Pabellón 4), el cual aún no ha sido entregado.



Ina. María Durrant Naha Valdivia
 UNIDAD DE ASESORIA
 PRONIED

CROQUIS I.E. N° 86653 LA PALMA - QUILTO

N.M.
4



Ing. María Pineda Nolasco Valderrama
UNIDAD ZONA DE ASESORÍA
PRONIED

IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CODIGO LOCAL N° 041430

CRITERIOS Y RECOMENDACIONES DE INSTALACIONES SANITARIAS

1. DATOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA:



Código de Local:	041430
Nombre de IE:	86653
Departamento:	ANCASH
Provincia:	YUNGAY
Distrito:	QUILLO
Centro Poblado:	LA PALMA
Altitud m.s.n.m.	1609 ²
Niveles	PRIMARIA

Área Censal según Escale : Rural¹
 Según Ficha Escale-Primaria 2019 : población escolar de 46 alumnos¹



¹ <http://escale.minedu.gob.pe/web/inicio/padron-de-ieee>

² Ficha de Inspección realizada por el Ing. Mario Dusan Noha Valdivia – Monitor de Campo UZ Cusco

2. INFRAESTRUCTURA SANITARIA EXISTENTE

SUMINISTRO AGUA POTABLE	SI – RED PUBLICA ²
DIAMETRO CNX AGUA	NO TIENE ²
HORAS DE SERVICIO	6 HORAS/DIA ²
OTRO SISTEMA DE AGUA	NO APLICA
SUMINISTRO DESAGUE	NO TIENE ²
DIAMETRO CNX DESAGUE	NO TIENE ²
OTRO SISTEMA DE DESAGUE	POZO SÉPTICO ²
ADMINISTRADOR DE SERVICIOS	NO INDICA ²
CISTERNA	NO INDICA ²
TANQUE ELEVADO	POLIETILENO EN TORRE DE CONCRETO DE 2M ALTURA APROX. ²
SSHH	MATERIAL NOBLE ²
REDES INTERIORES	MANTENIMIENTO ²
APARATOS SANITARIOS	MANTENIMIENTO ²

3. INFRAESTRUCTURA SANITARIA PROYECTADA

El diseño de las instalaciones sanitarias se realiza sobre la base de los planos de la propuesta arquitectónica del Estudio de Cabida.

TIPO DE INTERVENCION: IRI DE REHABILITACION (MANTENIMIENTO)

RESTITUIR	REHABILITAR
01 AULA 01 SSHH 01 ADMINISTRACION 01 COCINA 01 ALMACEN 01 SUM/COMEDOR 01 LOSA DEPORTIVA	04 AULAS
OBRAS EXTERIORES	
Portada de Ingreso, Cisterna, Patios, Rampas, Cerco Perimétrico.	

Según: Informe de Programación y Tipo de Intervención. Estudio de cabida

El proyecto comprenderá el diseño de:

- Instalación de Redes Exteriores de agua, desagüe y pluvial.
- Instalación de Redes interiores de agua, desagüe y pluvial.
- Instalación de Cisterna y Tanque Elevado.
- Instalación de un tanque séptico y pozo percolador.



² Ficha de Inspección realizada por el Ing. Mario Dusan Noha Valdivia – Monitor de Campo UZ Cusco

Este documento da a conocer la Dotación Proyectada requerida según la propuesta arquitectónica del estudio de cabida.

DOTACION TOTAL APROXIMADA	9.0m3
VOLUMEN CISTERNA APROXIMADA (*)	7.0m3
VOLUMEN TANQUE ELEVADO APROXIMADO (*)	3.0m3
VOLUMEN DE TANQUE SEPTICO APROXIMADO (**)	7.5m3

(*) El Consultor deberá corroborar los volúmenes, considerando el tiempo de llenado, el tiempo de servicio, etc..

(**) Es obligatorio colocar un pozo percolador luego del tanque séptico, las dimensiones estarán de acuerdo al test de percolación

4. CÓDIGO Y REGLAMENTOS

Todos los trabajos se efectuarán de acuerdo con los requisitos de las secciones aplicables a los siguientes Códigos o Reglamentos:

- Decreto Supremo N° 011-2006-VIVIENDA, Reglamento Nacional de Edificaciones – Norma IS.010, IS.020, OS.060.
- Resolución Directoral N° 073-2010/VIVIENDA/VMCS-DNC, que aprueba la “Norma Técnica, Metrados para Obras de Edificación y Habilitaciones Urbanas”.

5. CONSIDERACIONES

Para el desarrollo del Expediente Técnico Definitivo, el consultor, luego de la evaluación y programación arquitectónica, deberá:

- Evaluar el estado de la infraestructura existente y definir si algún elemento se rehabilitará.
- Desarrollar redes exteriores de Agua y Desagüe.
- Desarrollar redes Interiores de Agua y Desagüe por cada módulo, de tal modo, que se asegure la presión mínima en cada salida de agua.
- Desarrollar de la Cisterna y Tanque Elevado, considerando el abastecimiento del local educativo tales como acarreo, camión cisterna, red pública, etc; el consultor, deberá plantear la mejor solución.
- La ubicación y material de la cisterna y tanque elevado son referenciales en los planos de cabida, por lo tanto, deberá ser evaluado por el consultor.
- En caso de no contar con suministro eléctrico, se deberá implementar un sistema fotovoltaico para el funcionamiento de las bombas.
- Realizar el test de percolación como se indica en la norma IS.020.
- Desarrollar del Tanque Séptico y Pozo Percolador, que debe ser ubicado de tal manera que no interrumpa el tránsito de los alumnos, plantear ventilación directa o indirecta, la ubicación respecto a la topografía, etc.
- Desarrollar del Sistema de Drenaje Pluvial, asegurando que las aguas recolectadas en el interior de la institución educativa, sea evacuada adecuadamente al exterior.
- Evaluar la implementación de un sistema de tratamiento de agua.



Los documentos mínimos que deberá presentar el consultor en el Expediente Técnico Definitivo son:

- Factibilidad de Suministro de Agua emitida por el Administrador del Servicio (EPS, Municipalidad, JASS, etc.).

- b) Memoria Descriptiva que contenga la Ubicación, Objetivos Generales y Específicos, Descripción de las conexiones existente y mencionar que acciones se va a tomar con respecto a estas, Descripción de las infraestructura sanitaria proyectada, etc.
- c) Memoria de cálculo que contenga los cálculos hidráulicos de agua y desagüe enmarcados en la norma IS.010. Asimismo, el cálculo del drenaje pluvial como se indica en la norma OS.060.
- d) Planos de Redes Generales de Agua, Desagüe y Pluvial.
- e) Planos de Redes Interiores de Agua, desagüe y Pluvial.
- f) Plano de Techos.
- g) Plano de Cisterna y Tanque Elevado.
- h) Plano de Tanque Séptico y Pozo Percolador.
- i) Especificaciones Técnicas considerando la ubicación de los locales educativos y la dificultad que pueda presentar el transporte de ciertos materiales.
- j) Todos los documentos deben estar firmados por un Ingeniero Sanitario Colegiado y Habilitado.

6. **EXCLUSIONES(*)**

Para el desarrollo de la especialidad y considerando que los locales educativos pertenecen al PIRCC, en el Expediente Definitivo no se debe considerar:

- a) Redes de agua caliente.
- b) Sistemas de riego de áreas verdes.
- c) Sistemas contra incendios.

(*) Si fuera necesario la implementación de estos sistemas el consultor deberá justificar la propuesta.

ING. DIEGO ROLANDO ANDOA LLALLICO
ESPECIALISTA DE INGENIERIA SANITARIA
UGRD-PRONIED



IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CODIGO LOCAL N° 041430**CRITERIOS Y RECOMENDACIONES PARA LA ELABORACION DEL PROYECTO DE INSTALACIONES
ELÉCTRICAS, ELECTROMECHANICAS Y COMUNICACIONES****1. DATOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA:**

Código de Local:	41430
Nombre de IE:	N° 86653
Departamento:	Ancash
Provincia:	Yungay
Distrito:	Quillo
Centro Poblado:	La Palma
Altitud m.s.n.m.	1627 ²

La Institución Educativa N° 86653, se encuentra ubicada en el distrito de Quillo, Provincia de Yungay, Región Ancash, brinda los servicios de educación de nivel Primaria y tiene los siguientes datos:

Área Censal según Escale	:	Rural ¹
Según Ficha Escale-Primaria	2019	: población escolar de 46 alumnos ¹
Según Ficha inspección-Primaria	2019	: población escolar de 46 alumnos ²

¹ <http://escale.minedu.gob.pe/web/inicio/padron-de-ieee>

² Ficha de Inspección realizada por el Consultor Ing. Mario Noha Valdivia

2. INSTALACIONES ELECTRICAS EXISTENTES

SUMINISTRO ELÉCTRICO	SÍ ²
CONCESIONARIA	HIDRANDINA
SISTEMA ELECTRICICO	MONOFASICO ²
NIVEL DE TENSIÓN	220 V ²
HORAS DE SERVICIO	24 HORAS ²

Descripción de las Redes existentes: Las instalaciones de energía eléctrica se encuentran en mal estado, cuentan con medidor, el estado de conservación es regular²

3. DESCRIPCION DE LAS INSTALACIONES ELECTRICAS PROYECTADAS

El diseño de las instalaciones eléctricas, electromecánicas y comunicaciones se realizará sobre la base de los planos de la propuesta arquitectónica del Estudio de Cabida.

Previo a la elaboración del Expediente Técnico el Contratista en el menor breve plazo deberá solicitar a la Empresa Concesionaria de la jurisdicción donde se ubica la Institución Educativa y con la debida anticipación, bajo responsabilidad la Factibilidad de Suministro Eléctrico-indicado en la Norma Técnica EM.010 del Reglamento Nacional de Edificaciones-, siendo este un documento necesario que garantizará la disponibilidad y funcionalidad del equipamiento eléctrico, electromecánico propuesto en el Planteamiento Arquitectónico, e indicara las condiciones iniciales de diseño que deberá tener en cuenta el proyectista para la elaboración del proyecto en la especialidad.

Consideraciones

Corresponderá al Contratista elaborar el Proyecto de instalaciones eléctricas, instalaciones electromecánicas, mecánicas y de comunicaciones, el Proyecto del Sistema de Pararrayos (de ser necesario) el Proyecto del Sistema de Utilización en Media Tensión (de ser necesario), el Proyecto del Sistema Fotovoltaico (de ser necesario) y la ejecución de la obra correspondiente.

La elaboración del Proyecto deberá ceñirse a lo indicado a los Códigos y Reglamentos que correspondan indicados en el presente documento de Criterios y Condiciones en la elaboración de Proyectos en la especialidad.

✓ Contenido Técnico de Presentación del Proyecto**PARA PROYECTOS CON PLANOS DE CABIDA REFERENCIAL (IRI REHABILITACION)**

El proyecto de Instalaciones Eléctricas y Comunicaciones a ser propuesto deberá considerar a los nuevos ambientes, los ambientes existentes a ser rehabilitados y adecuados según Normas Eléctricas, Comunicaciones y de diseño Educativas: Pabellón 1 – 04 Aulas de Nivel Primaria, en la Institución Educativa identificados en el Plano de Cabida Referencial (IRI REHABILITACION) y en Ficha de Inspección.

Se deberá proyectar en el diseño que el tablero eléctrico, cables, interruptores, tomacorrientes, luminarias, existentes en ambientes para ser rehabilitados y/o adecuados deberán ser reemplazados por otros de características eléctricas y mecánicas similares a lo proyectado para los nuevos módulos (restitución), para el caso de las Tuberías empotradas en los ambientes existentes, estas deberán ser evaluadas por el Contratista su estado de conservación y de uso, caso contrario se deberá evaluar el uso de nuevas tuberías de PVC.

²Ficha de Inspección realizada por el Consultor Ing. Maria Noha Valdivia

⁵ Recibo de Luz de la Institución Educativa

El proyecto deberá considerar la conexión eléctrica bajo normas entre el Tablero General proyectado y el (los) Tablero Eléctrico a ser proyectado en los ambientes proyectados y existentes, para lo cual deberá realizar los trabajos civiles necesarios en piso, pared y su reposición.

El proyecto deberá considerar el diseño eléctrico y de comunicaciones de los módulos proyectados y los ambientes existentes a ser rehabilitados y adecuados según Normas Eléctricas, Comunicaciones y de diseño Educativas Pabellón 1 – 04 Aulas de Nivel Primaria, según propuesta en plano de cabida, considerar el reemplazo de los cables, tuberías de PVC, interruptores, tomacorrientes, tablero eléctrico que se encuentren expuestos en los ambientes existentes y proyectarlos de acuerdo a las Normas Eléctricas y Normas Educativas correspondientes. Asimismo el proyecto deberá considerar el equipamiento propuesto por la entidad en los ambientes proyectados y existentes para realizar el diseño de las instalaciones eléctricas y de comunicaciones necesarias en dichos ambientes, para lo cual deberá realizar los trabajos civiles necesarios en piso, pared y techo y su reposición.

El Proyecto deberá contener la Memoria Descriptiva, Memoria de Cálculos justificativos, las Especificaciones Técnicas detalladas, fichas técnicas, catálogos, garantías, deben ser presentados por el Contratista al momento del diseño del proyecto, los Planos y detalles del proyecto.

El equipamiento eléctrico (conductores, sistemas de protección, entre otros) serán dimensionados según los cálculos de la Máxima Demanda de diseño (de los módulos MBR proyectados y módulos existentes) y con las condiciones iniciales de diseño indicados en el documento de Factibilidad de Suministro Eléctrico.

El Contratista elaborará el diseño de las Redes Generales Exteriores en Baja Tensión que se iniciará en la ubicación del Medidor Electrónico o Suministro Eléctrico hacia el Tablero General, de los alimentadores principales y los conductores secundarios, el diseño de las redes interiores en cada uno de los ambientes proyectados y existentes proyectados en el estudio de cabida para alumbrado, tomacorriente y fuerza, el diseño del sistema de protección de puesta a tierra, el diseño de las redes de iluminación en el exterior de los ambientes de la Institución Educativa.

El Contratista en el Diseño de las Redes Eléctricas Generales Exteriores, indicará el diseño del tipo de suministro propuesto (trifásico, monofásico, nivel de tensión y frecuencia) y que deberá ser compatible con el documento otorgado por la Empresa Concesionaria-Factibilidad de Suministro Eléctrico, los conductores alimentadores principales serán N2XOH entre estos se ubicarán buzones donde sea necesario y siguiendo un trazo rectilíneo, los conductores secundarios serán LSOH-80, y deberán guardar relación con la capacidad del interruptor general del Tablero General y la Máxima Demanda de diseño, para determinar la Ampliación de Potencia el proyectista asumirá y justificará el factor de simultaneidad seleccionado según EM.010 del RNE. El conductor alimentador principal iniciará su recorrido desde el medidor de energía al Tablero general y serán instalados dentro de tubos de PVC-P y enterrados a una profundidad de 0,65m. Los conductores alimentadores secundarios o sub alimentadores tienen como punto de inicio el tablero general y terminan en los tableros de distribución de cada módulo. Los conductores alimentadores serán de configuración N2XOH $(3-1 \times 6 \text{ mm}^2 + 1 \times 6(N) + 1 \times 6(T))$ de sección como mínimo y según el tipo de suministro otorgado y de calibres mayores o con configuraciones similares-según condiciones iniciales de diseño, el uso del conductor Neutro en la configuración dependerá del nivel de tensión del sistema eléctrico propuesto y deberá ser de la misma sección del conductor de Fase, el conductor neutro y el conductor de puesta a tierra también serán del tipo N2XOH, siendo todos instalados dentro de tubos de PVC-P y enterrados.

El Contratista en el Diseño de las Redes Eléctricas Interiores en los módulos, para el caso de la Iluminación en el interior herméticas, con protección IP65, IK06, balastro electrónico, todas las luminarias deben ser conectadas al sistema de tierra, se instalarán colgadas o suspendidas según se detalle en los planos, deberá utilizar los niveles de iluminación previstos según el tipo de tarea visual o actividad a realizar en la Norma Técnica EM.010 y EM.110 del RNE, realizando los cálculos lumínicos por ambientes sustentados mediante Software Dialux u otro similar, consignando en la memoria de cálculo el archivo fuente utilizado en forma digital que incluya los datos y/o parámetros de entrada consideradas en el diseño de iluminación, así como los resultados correspondientes, el proyectista también deberá considerar las disposiciones vigentes incluidas en las Normas vinculadas a la iluminación y alumbrado de la Dirección General de Electricidad del Ministerio de Energía y Minas y las normas internacionales como la Organización Mundial de la Salud relacionadas a la iluminación, se deberá considerar la iluminación de los pasadizos, escaleras, rampas de acceso (de ser necesario), iluminación de emergencia IP 20 en el interior, IP 65, IK08 en el

exterior (rutas de escape), control de iluminación y encendido, en relación a los circuitos derivados de tomacorrientes, para su ubicación se deberá tener en cuenta el equipamiento requerido por la entidad para cada ambiente (SUM, Administración, AIP, Cisterna, Cocina entre otros), la altura de ubicación de los tomacorrientes en aulas de nivel inicial serán las indicadas en la Normatividad correspondiente según el MINEDU, tomacorrientes ubicados en el exterior de los ambientes y/o en ambientes húmedos deberán tener tapa protectora, en el AIP los tomacorrientes deberán tener color de placa diferenciada de los tomacorrientes comunes y ser estabilizada, el interruptor diferencial 30MA deberá ser super-inmunizado y el diseño del circuito de Fuerza-deberá ceñirse a la Norma Técnica Peruana y a las Normas de Diseño de Locales Escolares según Nivel de enseñanza.

El Contratista en el diseño del Tablero General, deberá distribuir energía a los Tableros eléctricos de los ambientes proyectados y al (los) Tablero Eléctrico a ser diseñado y proyectado para los ambientes existentes, estará ubicado en el interior del Cuarto Eléctrico fuera del alcance de los niños. El Tablero General será metálico del tipo Gabinete u otro según diseño del proyecto, conformado por un Interruptor termo magnético General del tipo Caja Moldeada y los circuitos derivados con interruptores termo magnéticos tipo caja moldeada y/o del tipo riel DIN. Asimismo tendrán una barra de cobre para el sistema de tierra de los circuitos eléctricos derivados, de capacidad considerada en la memoria de cálculo, desde este Tablero se distribuirá la energía eléctrica a los Sub-tableros en los módulos proyectados. Todos los componentes del tablero se instalarán en el interior del gabinete del tablero. Los Sub-tableros serán conformados por Interruptores termomagnéticos, Interruptores Diferenciales riel DIN y tendrán una barra de cobre para el sistema de tierra de los circuitos eléctricos derivados. De estos saldrán a los circuitos eléctricos de alumbrado, tomacorrientes, fuerza en general. Se instalarán con tuberías empotradas y los cables a utilizarse en los circuitos derivados que alimentan a los puntos de utilización serán del tipo LSOH-80. Todos los tableros deberán ser rotulados y con su respectiva leyenda interna, del número de circuitos, capacidades y a que circuito alimenta. La cual debe ser instalada en la contratapa de la puerta (leyenda).

El Contratistas en el diseño de la Red de Iluminación Exterior, deberá ubicar en el ingreso y en los espacios exteriores que garantizan el tránsito seguro de los educandos, utilizándose estructuras de Fierro Galvanizado de 4m altura y de 3" pintado con dos manos de anticorrosivo de color negro y dos manos de pintura esmalte de color negro, en el lado inferior de esta deberá tener un dado de concreto de 30*30*50 cm, con luminaria de Halogenuro Metálico de 70W, reflector de aluminio al .99.9% puro, con iluminación indirecta, acabado externo con pintura epoxica gris, y acabado interno con pintura blanca esmalte, difusor de policarbonato o acrílico tipo opal, catedral o cristal, resistente a la radiación ultravioleta y al impacto, ip 54, el sistema de fijación mediante una base de embone cilíndrica de fundición de aluminio pintado con pintura epoxica de color gris, la lámpara deberá tener socket de porcelana anti vibratorio, cumplirá con las especificaciones IEC 238, las características mecánicas, térmicas y eléctricas cumplen con las especificaciones IEC 598, si los fusibles de protección están incluidos en el artefacto entonces el conductor NLT llegará a la luminaria, deberá contener línea de tierra, el conductor será del tipo N2XOH y en la caja de pase a ser ubicado en el dado de concreto se realizará el empalme con el conductor NLT hacia la luminaria, la estructura será ubicada en pavimentos, jardín o área libre según el caso, el control de encendido-apagado se realizará mediante el interruptor horario programado, en la localidad donde no existan redes eléctricas se deberá incorporar a la luminaria un panel solar incorporado.

Pruebas Eléctricas al sistema eléctrico: Aislamiento, Continuidad, Fugas eléctricas, deberá indicarse que los equipos utilizados deberán ser calibrados y con su certificación respectiva (01 año de antigüedad), Resistencia de Puesta a Tierra para el Tablero General, Aula de Innovación Pedagógica realizados mediante equipo Calibrado Teluometro y con su respectiva certificación (01 año de antigüedad), deberá indicarse un valor máximo de 15Ω para el Tablero General, y 5Ω para el AIP, Pruebas de Resistividad del suelo donde se ubicaran los sistemas de puesta a tierra mediante equipo calibrado y con su respectiva certificación (01 año de antigüedad) y pruebas de funcionamiento. Antes de la colocación de los artefactos de alumbrado, tomacorrientes y demás equipos se deben hacer las pruebas de aislamiento y continuidad en todos los circuitos de cada Tablero, lo cual debe cumplir lo indicado en la Tabla 24 (regla 300-130) Mínima resistencia de aislamiento en Instalaciones según el CNE-Utilización.

Se deberá indicar que al término de los trabajos se deberá proceder a la limpieza de los desperdicios que existen ocasionados por materiales y equipos empleados en la ejecución de sus trabajos.

- El diseño de la Red de Comunicaciones generales e Interiores para los módulos MBR proyectados y los módulos existentes a ser Rehabilitados y Adecuados de ser necesario). En los Sistemas de Alarma contra Incendio, Cámaras de Vigilancia, TV y Data solo se considerará Tuberías y Cajas, desde las Cajas de Conexión ubicados en el frontis de la Institución Educativa se deberán instalar Tubos de PVC SAP hacia cada uno de las Cajas Pase en los módulos, en su recorrido se instalarán Buzones. La red de comunicaciones no debe trazarse en el mismo eje de la red de energía.
- El diseño de la Red Gas en los módulos que se requieran (cocina). Se instalarán Instalaciones de Gas con tuberías en baja presión hasta los equipos de Gas. También se consideran las válvulas de Corte General y de Paso para los equipos, toda la distribución del gas será realizada a la vista o instalada en un canal en el piso con una rejilla de protección. Se deberán realizar las pruebas de hermeticidad correspondientes. La Instalación tiene que ser supervisada por un profesional de Categoría IG-3, La ejecución de obra tiene que ser por un profesional Categoría IG-1
- El Proyecto de Redes Eléctricas en Baja Tensión (Especial) desde el Transformador de Distribución hasta el frontis de la Institución Educativa (de ser necesario) y la ejecución de la obra correspondiente, se deberá considerar en el diseño del proyecto la Máxima Demanda calculada para la Institución Educativa, los postes de concreto de 8m, desde el ultimo de concreto de la red eléctrica que entrega energía al colegio, y el reemplazo de los postes de palos o madera inadecuados existentes o faltantes hasta el frontis de la institución educativa donde se instalara el medidor de energía, las retenidas inclinadas o verticales, los sistemas de puesta a tierra, toda la ferretería eléctrica requerida, la conexión necesaria al punto de entrega y todos los materiales necesarios con la finalidad de otorgar la funcionalidad al equipamiento propuesto en el colegio.
- El proyecto de diseño del Sistema Fotovoltaico mediante Paneles Solares, comprenderá la Memoria Descriptiva, los cálculos Justificativos el Diseño del Sistema Fotovoltaico (Determinación de carga, Paneles Solares, Baterías, Inversor, Controladores, Cableado, Sistema de Protección, Sistema de Puesta a Tierra, Diagrama Unifilar), Diseño de la Estructura Soporte (de los paneles solares, de las baterías), las especificaciones Técnicas detalladas, los planos y detalles, que deberán ser compatibles con los planos de Arquitectura y demás especialidades, debe ser entregado a la entidad en original y en CD.

Los elementos que conforman el Sistema Fotovoltaico son el **Panel Fotovoltaico** cuya potencia mínima o pico debe ser 275 Wp, material policristalino o monocristalino, capacidad máxima de fusible 25A, tensión máxima admisible del sistema 1000V (máximo), IP 65, temperatura nominal de la celda de operación 44°C +/- 2°C, conectores MC4 o compatibles, el marco debe ser de aluminio anodizado, el material de las tuercas, pernos, arandelas de conexión de acero inoxidable, serán fabricados bajo Norma IEC 61701 Pruebas de corrosión Fotovoltaica, UL 1703 Normas Internacionales de Seguridad para módulos fotovoltaicos. Deberá estar protegido por un **cerco de metálico** con malla electrosoldada, con dimensiones apropiadas para albergar a los paneles solares según el diseño correspondiente, estas podrán ser hasta de dos filas y tendrán la inclinación según diseño, sostenidas por elementos metálicos fijados al terreno, con altura apropiada (1.80m por encima del N.T.) con puerta para evitar el acceso de las personas abisagrada con candado y picaporte de 0.90m, Tubos metálicos galvanizados en caliente bajo Norma ASTM-A123, principales TB 4"x4"x20", secundarios T 2"x2"x1/8", L 2"x2"x1/8", debe tener un sistema de puesta a tierra enlazados con una resistencia a tierra no mayor a 5Ω cada pozo estará compuesto por un electrodo (siempre será vertical, podrá ser horizontal siempre que las pruebas de resistividad lo justifiquen) y estarán entrelazados en forma triangular se conectaran mediante conexiones exotérmicas CC-2, CR-3, todos los electrodos de tierra deberán tener contrapeso con conductor de 35mm², el cable de cobre de enlace deberá ser mínimo de 50mm², el mismo que en el suelo se conectara directamente enterrado protegido con relleno de cemento conductor, la conexión se realizaran siempre con terminales hacia los pernos conectados a la plancha en el cerco y en el Tablero General. **El controlador de carga electrónico** con tecnología de control MPPT, Corriente nominal/cresta 15/50A, tensión nominal 24V, controlador electrónico de estado sólido, IP 21, protección electrónica, caída de tensión entre sus terminales 4%, terminales, accesorios y cajas del controlador de acero inoxidable. **Banco de baterías de aplicación solar** de libre mantenimiento 264 AH-24V, tensión nominal 24V, tipo de placa tubular, tipo de batería VRLA-GEL, vida útil a 30% de DOD 4500 ciclos, los elementos de conexionado serán de acero inoxidable, IP25, diseñados según normativa IEC 60896-11 o también se puede utilizar Baterías de ácido-plomo, IEC 61427 (40°C) altos ciclos de descarga. **El inversor/cargador** de onda sinusoidal pura, potencia nominal continua 300W, potencia pico

700W, potencia contratada 375VA, tensión nominal de ingreso 24V, tensión nominal de salida 230V, 60hz, IP 21, eficiencia > 90%, terminales y accesorios de acero inoxidable, diseñados bajo Norma EN 55014-1/EN-IEC 62109-1, EMC.EN 55014-1, EN 55014-2, IEC 61000-6-1, IEC 61000-6-2, IEC 61000-6-3. La Estructura **La Estructura de Soporte de los Paneles Solares** deberá ser de material aluminio anodizado, el material de los pernos, tornillos, arandelas, remaches serán de acero inoxidable o aluminio anodizado, grado de inclinación según cálculos justificativos. Cables y accesorios para la conexión eléctrica del sistema fotovoltaico serán cables libres de halógeno, de humos tóxicos, extra flexibles, Clase 5, **La Estructura de Soporte del Banco de Baterías** deberá ser de Sección Tubular de sección 20mmx40mm, la estructura deberá tener las dimensiones necesarias para albergar al número de baterías de acuerdo a los cálculos de diseño, el número de filas de la estructura también deberá ser determinada por los cálculos de diseño, la plancha metálica superior será de 3mm de espesor, las caras laterales y frontal deberá ser de celosía metálica 10mm espaciado de separación entre elementos, con 4 ruedas diseñados para soportar el peso de la infraestructura y con seguro para evitar su desplazamiento, de dos puertas con bisagras metálica fijada en los lados laterales y pestillo de puerta de hojas batientes, en la puerta frontal deberá colocarse la señalización de riesgo eléctrico Deberá considerarse todo el cableado entre los paneles solares, inversor, controladores, tablero general y el Sistema de Puesta a Tierra. **El Tablero General Fotovoltaico** será diseñado de acuerdo a las consideraciones indicadas para los cálculos de diseño correspondientes para la dotación de energía eléctrica al equipamiento considerado. Cada elemento el Banco de baterías, el Inversor y el Controlador deberán tener su ITM correspondiente según cálculos de diseño.

Deberá realizar los cálculos y selección de equipos para el Sistema Fotovoltaico, del diseño del Panel (Modulo) Fotovoltaico, del inversor/cargador, del controlador de carga, del Inversor/cargador, de las baterías de aplicación solar, de la selección de conductores, de los dispositivos de protección y seccionamiento. Deberá tener en cuenta la Radiación Solar en el departamento donde se ubica la Institución Educativa.

La instalación integral deberá ser hecha aplicando los mejores métodos que aseguren el óptimo funcionamiento de los sistemas fotovoltaicos con el personal idóneo y calificado, los que deberán tener criterios de seguridad industrial, estándares y guías de instalación. Pruebas Eléctricas que deberán realizarse de acuerdo a la R.M. N°003-2007-EM/DGE, entre las principales el Procedimiento de evaluación del controlador de carga, de la Batería, del Inversor, del Sistema Fotovoltaico. Certificado de cumplimiento de la Norma IEC 61215, IEC 61730-1, IEC 61730-2. Garantía del Módulo Fotovoltaico de 10 años de tiempo de vida útil con disminución de potencia nominal al 90%. Garantía del Módulo Fotovoltaico de 20 años con disminución de potencia nominal al 80% en condiciones estándar de medida. Garantía de la batería de 4500 ciclos de carga y descarga a una profundidad de descarga del 30%. Garantía del controlador de carga de 10 años de vida útil. Garantía del Inversor de 10 años de vida útil

- Todos los documentos deben ser visados por el Ingeniero especialista, las memorias descriptivas, los cálculos justificados, las especificaciones técnicas detalladas, los planos y detalles, y todo documento que comprenda el proyecto en la especialidad debiéndose compatibilizar con el proyecto arquitectónico y las demás especialidades propuestas, se presentaran en forma digital e impresa

✓ **Contenido Mínimo de Documentos**

Factibilidad de Servicio Eléctrico:

Documento de Factibilidad de Suministro Eléctrico en Baja Tensión para la Ampliación de potencia según la Máxima Demanda calculada del Proyecto Arquitectónico propuesto (CNE Utilización, sección 050-204 Escuelas), que deberá ser requerido por el Contratista y otorgada por la Entidad prestadora del servicio eléctrico de la jurisdicción donde se ubica la Institución Educativa, para la obtención de disponibilidad de energía y de las condiciones iniciales de diseño para la elaboración del Proyecto en la especialidad.

Si la Empresa Concesionaria no otorgara la Factibilidad de Suministro Eléctrico a la Ampliación de Potencia requerida, u otorgara una Potencia menor a la requerida y/o no existan redes eléctricas en la localidad donde se ubica la Institución Educativa, el Contratista deberá realizar un proyecto alternativo que priorice el funcionamiento del AIP con un Sistema Fotovoltaico-Sistema Aislado (de ser necesario) con Paneles Solares, se deberá justificar su necesidad con el documento respuesta de la Empresa Concesionaria, este también podría ser un Sistema de Energía Mixto-Concesionario-Sistema Fotovoltaico (de ser necesario).

Documentos mínimos del proyecto de Instalaciones Eléctricas

- ✓ Factibilidad de Suministro Eléctrico en original
- ✓ Memoria Descriptiva (se indican las características del proyecto de instalaciones eléctricas considerando la ubicación, descripción arquitectónica, nombre del proyectista, área libre, y área techada, normativa aplicada y criterios técnicos utilizados), considerara las generalidades, alcance del proyecto, descripción del proyecto de las instalaciones Eléctricas, del sistema de puesta a tierra, de la máxima demanda de potencia, de los parámetros considerados, de los códigos y reglamentos, de las pruebas eléctricas, de los símbolos utilizados y de los planos del proyecto.
- ✓ Memoria de Cálculo justificativo (descripción y formulación de los parámetros de cálculo de los diferentes diseños, detallando el sustento correspondiente), de intensidad de corriente y caída de tensión, cálculo de la máxima demanda del TG, cálculo de la máxima demanda por modulo, cálculo de la resistencia de puesta a tierra, cálculos de iluminación.
- ✓ Especificaciones Técnicas (descripción de las características específicas y normas de fabricación de cada uno de los materiales y/o equipos a utilizarse cumpliendo las Normas Técnicas Peruanas, Reglamentos Técnicos Vigentes y Normas Técnicas de la IEC), de cada uno de los componentes de las partidas requeridas, donde se indique la descripción, materiales, medición y forma de pago, fichas técnicas, catálogos que deben ser presentados por el Contratista al momento del diseño del proyecto.
- ✓ Planos de redes generales a escala 1/200 por niveles, de los conductores eléctricos alimentadores a tableros eléctricos proyectados en los Módulos MBR y al (los) tableros eléctricos propuesto en ambientes existentes a ser rehabilitados y adecuados y plano de redes de los conductores de redes exteriores de alumbrado, donde se incluya la leyenda, el cuadro de cálculo de la Máxima demanda del TG, cuadro del cálculo de caída de tensión, cuadro del cálculo de intensidades nominales y de diseño de cada Sub Tablero, detalle del pozo a tierra para el pozo a tierra, detalle de las montantes eléctricas, detalle de la caja toma, cuadro indicándose la ampliación de potencia requerida al Concesionario, Planos de detalles de las farolas de alumbrado exterior, detalle donde se muestra la altura de instalación de las salidas eléctricas, detalles de buzones de concreto de energía, detalles de instalación de los conductores N2XOH, y de las tuberías de PVC en comunicaciones, detalle de instalación del Tablero General, detalle de la acometida eléctrica, detalle del esquema unifilar del Tablero General.
- ✓ Plano de los Módulos Básicos de Reconstrucción a escala 1/50, de cada uno de los módulos, complementos y extensiones del MBR y por niveles utilizados en el proyecto, que deberá incluir la leyenda, el esquema unifilar del Tablero, que incluya detalles a escala 1/25 según corresponda, detalle de instalación de cajas de pase en juntas de dilatación, detalle de instalación de luminarias en interior (cortes), detalle de instalación de luminarias en exterior-pasadizos y muros-de corresponder (cortes), detalle de instalación del tablero (cortes), detalle del cálculo justificativo de la máxima demanda-cuadro de cargas, en el AIP detalle del pozo a tierra, detalle de instalación del conductor de puesta a tierra, detalle de instalación de punto de tomacorrientes y data en sala de computo, detalle de instalación de tomacorrientes en centro de carga, planos de instalaciones eléctricas en cisterna a presión constante y/o tanque elevado, salva escalera, planos de instalación de alumbrado en escalera, rampa, puentes de ser el caso, como mínima exigencia, entre otros.
- ✓ Planos de los ambientes existentes a ser Rehabilitados y Adecuados, con los cortes y elevaciones necesarios en escala 1/50 en cada uno de estos ambientes, que incluya detalles a escala 1/25 e indicándose en estas claramente las actividades a realizar.
- ✓ Formato de protocolo pruebas de resistividad del terreno donde se instalarán los pozos a tierra del Tablero General, AIP (de ser necesario), el equipo de medición a utilizar deberá ser calibrado, por lo que deberá adjuntar el certificado de calibración (no mayor de 1 año de antigüedad) en la elaboración del proyecto, deberá ser visado en todas sus páginas por el Ingeniero especialista de la contratista y deberá presentar como mínimo 03 fotografías del desarrollo de las pruebas por cada SPAT a proyectar, se deberán determinar las conclusiones a las pruebas realizadas según el Método de Wenner.
- ✓ Formato de protocolo de pruebas eléctricas-Aislamiento, Continuidad, Fugas Eléctricas, a realizarse en cada uno de los Tableros Eléctricos, los equipos de medición a utilizar deberán ser calibrados, por lo que deberán adjuntar el certificado de calibración (no mayor de 1 año de antigüedad) y fotografías de cada una de los circuitos que comprende cada circuito eléctrico, y se visualice los valores obtenidos.
- ✓ Formato de protocolo de pruebas de resistencia eléctrica en el sistema de puesta a tierra del Tablero General, del AIP (de ser necesario) en cada pozo a tierra individual e interconectado de ser el caso, los equipos de medición a utilizar deberán ser calibrados, por lo que deberán adjuntar el certificado de

calibración (no mayor de 1 año de antigüedad) y fotografías de cada prueba realizada en cada pozo a tierra y de la interconexión de estas, donde se visualice los valores obtenidos.

Documentos mínimos del proyecto de Instalaciones Mecánicas y Electro Mecánicas

Sera de responsabilidad de la Contratista a través de su especialista, establecer las necesidades del sistema mecánico empleado en el local escolar, diseño de sistema de salva escalera para discapacitados (de ser necesario), esquemas de control y fuerza, así como especificaciones técnicas del equipo, a presentar según requerimiento de Arquitectura, acorde a la Norma A.120 del RNE. y las Instalaciones de Gas en cocina, Sera de su responsabilidad presentar los siguientes documentos:

- ✓ Memoria Descriptiva (se indican las características del proyecto de instalaciones eléctricas considerando la ubicación, descripción arquitectónica, nombre del proyectista, área libre, y área techada, normativa aplicada y criterios técnicos utilizados) a detalle de la especialidad de las instalaciones de gas, indicándose generalidades, alcances del proyecto, métodos de ventilación para ambientes con instalación de gas, pruebas de hermeticidad y planos del proyecto
- ✓ Memoria de Calculo justificativo (de acuerdo a normativa aplicada a la especialidad)
- ✓ Especificaciones Técnicas (descripción de las características específicas y normas de fabricación de cada uno de los materiales y/o equipos a utilizarse cumpliendo las Normas Técnicas Peruanas, Reglamentos Técnicos Vigentes y Normas Técnicas de la IEC) de cada uno de los componentes de las partidas requeridas-donde se indique la descripción, materiales, medición y forma de pago, fichas técnicas, catálogos deben ser presentados por el Contratista al momento del diseño del proyecto.
- ✓ Plano de instalaciones mecánicas y electromecánicas por módulos a escala 1/50 (de ser necesario).
- ✓ Planos de instalaciones de gas en cocina a escala 1/50, presentado plano de planta y corte de la instalación del sistema de gas
- ✓ Planos de detalles a escala 1/25 (según corresponda), detalles de cortes en caseta de gas, detalles de fijación de tuberías de gas en muros e instalación de tuberías en piso con sus respectivos cortes de corresponder, detalles de conexión de pitón de gas, esquema de los accesorios, simbología, leyenda, vista isométrica de la instalación de gas.

Documentos mínimos del proyecto de Comunicaciones

Sera responsabilidad de la Contratista a través de su especialista, establecer el diseño integral del sistema de alarma contra incendios (detectores de humo, central de alarma contra incendios), los cuales deberán estar interconectados entre pabellones proyectados. Sera responsabilidad también, el diseño adecuado de ducteria de instalación de comunicaciones: Planta externa de ductos, buzones, cajas de paso para los sistemas de Voz y Data, telefónico (internos y externos), parlantes, perifoneo, TV Video y sistema de video vigilancia (CCTV). Es imprescindible que las aulas, ambientes pedagógicos y áreas administrativas se encuentren implementadas de acuerdo con lo dispuesto por la Entidad Pública, en lo que respecta a acceso a tecnología informática, el proyecto comprenderá como mínimo los siguientes documentos:

- ✓ Memoria Descriptiva de las instalaciones de comunicaciones
- ✓ Especificaciones Técnicas, fichas técnicas, catálogos deben ser presentados por el Contratista al momento del diseño del proyecto de cada uno de los componentes de las partidas requeridas-donde se indique la descripción, materiales, medición y forma de pago.
- ✓ Plano de redes generales de comunicaciones que involucre los ambientes nuevos y los ambientes existentes a ser rehabilitados y adecuados (solo de ser necesario) teniéndose en cuenta el equipamiento propuesto por la entidad por niveles, a escala 1/200
- ✓ Plano de instalaciones comunicaciones de cada uno de los módulos utilizados en el proyecto MBR y de los ambientes existentes a ser rehabilitados y adecuados (de ser necesario según el equipamiento propuesto por la entidad) donde se incluya la red de voz y data, telefónico (internos y externos), sistema de alarma contra incendios (sensores de humo, central de alarma contra incendios) parlantes, perifoneo, TV video y sistema de vigilancia (CCTV), por niveles a escala 1/50.
- ✓ Planos de detalles a escala 1/25 (según corresponda)

Documentos mínimos del proyecto de Redes Eléctricas (Especial) desde el Transformador de Distribución hasta el frontis del Medidor de Energía en la Institución Educativa-de ser necesario

Cuando sea necesario en el proyecto de Redes Eléctricas (Especial), el mismo que deberá ser justificado (de ser necesario), se deberá elaborar el Proyecto de ser el caso, el proyecto deberá contener como mínimo lo siguiente:

- ✓ Memoria Descriptiva
- ✓ Cálculos Justificativos
- ✓ Especificaciones Técnicas detallada, fichas técnicas y catálogos
- ✓ Planos y detalles del proyecto, el que deberá ser presentado en medio digital CD e impreso.
- ✓ Formato de protocolo de pruebas eléctricas-Aislamiento, Continuidad, Fugas Eléctricas, a realizarse en el Tablero General, los equipos de medición a utilizar deberán ser calibrados, por lo que deberán adjuntar el certificado de calibración (no mayor de 1 año de antigüedad) y fotografías de cada una de los circuitos que comprende cada circuito eléctrico, y se visualice los valores obtenidos.
- ✓ Formato de protocolo de pruebas de resistencia eléctrica en el sistema de puesta a tierra del Sistema Fotovoltaico (de ser necesario) en cada pozo a tierra individual e interconectado de ser el caso, los equipos de medición a utilizar deberán ser calibrados, por lo que deberán adjuntar el certificado de calibración (no mayor de 1 año de antigüedad) y fotografías de cada prueba realizada en cada pozo a tierra y de la interconexión de estas, donde se visualice los valores obtenidos.

Documentos mínimos del proyecto de Alternativo de Sistema Fotovoltaico-Paneles Solares-de ser necesario

Cuando sea necesario en el proyecto de instalaciones eléctricas un Sistema Fotovoltaico-Paneles Solares, el mismo que deberá ser justificado (de ser necesario), se deberá elaborar el Proyecto del Sistema Fotovoltaico de ser el caso, el proyecto deberá tener en cuenta la ubicación de los paneles solares, su protección ante agentes externos, y el cuarto eléctrico donde se ubiquen las baterías, inversor, reguladores y Tablero General, el proyecto deberá contener como mínimo lo siguiente:

- ✓ Memoria Descriptiva
- ✓ Cálculos Justificativos y selección de equipos para el Sistema Fotovoltaico, del diseño del Panel (Modulo) Fotovoltaico, del inversor/cargador, del controlador de carga, del Inversor/cargador, de las baterías de aplicación solar, de la selección de conductores, de los dispositivos de protección y seccionamiento. Deberá tener en cuenta la Radiación Solar en el departamento donde se ubica la Institución Educativa.
- ✓ Especificaciones Técnicas detallada, fichas técnicas y catálogos
- ✓ Planos y detalles del proyecto, el que deberá ser presentado en medio digital CD e impreso.
- ✓ Diagramas de Conexión del Sistema Fotovoltaico, indicándose el grupo y forma de conexión.
- ✓ Formato de protocolo pruebas de resistividad del terreno donde se instalarán los pozos a tierra del Sistema Fotovoltaico (de ser necesario), el equipo de medición a utilizar deberá ser calibrado, por lo que deberá adjuntar el certificado de calibración (no mayor de 1 año de antigüedad) en la elaboración del proyecto, deberá ser visado en todas sus páginas por el Ingeniero especialista de la contratista y deberá presentar como mínimo 03 fotografías del desarrollo de las pruebas por cada SPAT a proyectar, se deberán determinar las conclusiones a las pruebas realizadas según el Método de Wenner.
- ✓ Formato de protocolo de pruebas eléctricas-Aislamiento, Continuidad, Fugas Eléctricas, a realizarse en el Tablero General, los equipos de medición a utilizar deberán ser calibrados, por lo que deberán adjuntar el certificado de calibración (no mayor de 1 año de antigüedad) y fotografías de cada una de los circuitos que comprende cada circuito eléctrico, y se visualice los valores obtenidos.
- ✓ Formato de protocolo de pruebas de resistencia eléctrica en el sistema de puesta a tierra del Sistema Fotovoltaico (de ser necesario) en cada pozo a tierra individual e interconectado de ser el caso, los equipos de medición a utilizar deberán ser calibrados, por lo que deberán adjuntar el certificado de calibración (no mayor de 1 año de antigüedad) y fotografías de cada prueba realizada en cada pozo a tierra y de la interconexión de estas, donde se visualice los valores obtenidos.

4. MAXIMA DEMANDA DE POTENCIA REFERENCIAL

Esta información toma como referencia el Estudio de Cabida, el Informe de Programación y Tipo de Intervención realizado para la presente institución educativa y el CNE Utilización, sección 050-204 Escuelas.

POTENCIA CONTRATADA ACTUAL	NO TIENE
POTENCIA⁴ REFERENCIAL A SOLICITAR AL CONCESIONARIO HIDRANDINA	3.50 kW⁴

La Ampliación de Potencia⁴ Referencial será solicitada por la Contratista a la Empresa Concesionaria o afín, y será calculada teniéndose como base el Proyecto Arquitectónico definitivo. Esta Ampliación de Potencia en el marco de la Reconstrucción con Cambios que tiene como premisa restituir la infraestructura educativa por lo que deberá priorizar y garantizar el funcionamiento del equipamiento en el AIP y del sistema de Bombeo de Agua en las Instituciones Educativas que fueran proyectadas.

El Consultor deberá solicitar, obtener y adjuntar al expediente técnico el documento de Factibilidad de Suministro Eléctrico³ y/o Fijación del Punto de Diseño (según corresponda) otorgada por el Concesionario Eléctrico o afín, y con las condiciones iniciales de diseño otorgadas en dicho documento el proyectista deberá elaborar el expediente técnico de instalaciones eléctricas, electromecánicas y de comunicaciones del Proyecto. En caso de no tener suministro por la empresa eléctrica, se deberá alimentar mediante sistema de paneles solares.

5. CÓDIGO Y REGLAMENTOS

Todos los trabajos se efectuarán de acuerdo con los requisitos de las secciones aplicables a los siguientes Códigos o Reglamentos:

- Reglamento Nacional de Edificaciones y las Normas G.030, EC.010, EC.030, EC.040, EM.010, Norma EM.020, Norma EM.040, Norma EM.070, Norma EM.080, Norma EM.110, Norma A.040, capítulo II, art. 6, i), Norma A.110, capítulo I art 6.
- Norma Internacional IEC 60669-1: 2017 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas y domesticas similares, IEC 60439-1 Tableros fabricados y ensayados bajo Norma, IEC 60947-1, IEC 439, IEC 144, IEC 60898-1, IEC 61008-1, IEC 60754-2, IEC 60332-3, IEC 60598, IEC 61347, IEC 60929, IEC 60238, IEC 60364-5-52
- Código Nacional de Electricidad-Utilización-2006 y sus modificatorias
- Sección 060- puesta a tierra y enlace equipotencial – CNE Utilización
- Código Nacional de Electricidad-Suministro-2011 y sus modificatorias
- Ley de Concesiones Eléctricas N° 25844 y sus modificatorias
- Reglamento de la Ley de Concesiones Eléctricas DS N° 009-93-EM y sus modificatorias
- Resolución Ministerial R.M. N°01-2002-EM/VME Norma DGE Terminología en Electricidad y Símbolos gráficos en electricidad.
- Normas de la DGE-MEM, RD N° 018-2002-EM/DGE, RD N° 016-2008-EM/DGE y sus modificatorias, DS N° 020-97-EM y sus modificatorias
- Normas Técnicas Peruanas-NTP 370.050, NTP 370.056, NTP 370.052, NTP 370.053, NTP 370.251, NTP 370.252, NTP-IEC 600502-1, NTP IEC 60598-2-22, NTP 111.011, NTP 111.022, NTP 111.023, NTP 339.010-1, y demás afines
- IEEE STD 81 – 1983 Métodos de medición de resistividad de terrenos
- Normas ANSI C80.3 (NTC-105) UL797, ANSI B2.1, ANSPT B2.1, ANSI C80.4,
- Normas UNE-EN 61347-2-7, UNE-EN 60598.2.22,
- ITINTEC 370.048
- Resolución Ministerial N° 175-2008-MEM/DM, cables libres de halógenos y tomacorrientes
- Normas Técnicas para el Diseño de Locales Educativos de Nivel Inicial, Primaria, Secundaria del MINEDU.
- Reglamento de Seguridad de la Ley Orgánica de Hidrocarburos y Reglamentos N° 26221
- Normas de Calidad ISO 9000
- Normas del Medio Ambiente ISO 14000
- Normas de Seguridad OSHA 18000
- Los accesorios para instalaciones de gas deben cumplir la certificación ASME/ANSI B16.22, ANSI/NSF 61, ANSI/ASME B16.33, ASTM B88 y NMX-W018-SCFI, las mangueras deberán tener certificación UNI INF.TEC N°001/L14/2006, NTP 111.011
- Norma Técnica Peruana NTP 399.403.2006 Sistemas Fotovoltaicos hasta 500 Wp Especificaciones Técnicas y método para la Calificación Eléctrica.

³ Reglamento Nacional de Edificaciones EM.010 Art. 5°

⁴ Código Nacional de Electricidad-Utilización Sección 050-204 Escuelas

⁵ Recibo de Luz de la Institución Educativa

- Norma Técnica Peruana NTP 399.400.2001 Colectores Solares. Métodos de Ensayo para determinar la eficiencia de los colectores solares.
- Resolución Directoral N°003-2007-EM/DGE Reglamento Técnico Especificaciones Técnicas y procedimientos de evaluación del Sistema Fotovoltaico y sus componentes para Electrificación Rural.

6. **RECOMENDACIONES**

- Es imprescindible el documento Factibilidad de Suministro Eléctrico de la Empresa Concesionaria HIDRANDINA, previo a la elaboración del diseño de las instalaciones eléctricas del proyecto y deberá formar parte del Expediente Técnico y será requerido por el Contratista al Concesionario Eléctrico.
- El proyecto deberá garantizar la funcionalidad de los equipos eléctricos propuestos, en ese sentido deberá considerarse las condiciones iniciales de diseño planteadas por el Concesionario Eléctrico indicadas en el documento de Factibilidad de Suministro Eléctrico.
- Se deberá proyectar el Tablero General en un ambiente fuera del alcance de los niños.
- Proyectar la iluminación del ingreso y espacios exteriores garantizando el tránsito seguro de las personas.
- El local Educativo debe contar con energía eléctrica permanente y/o un sistema alternativo de energía que garantice el desarrollo de las actividades pedagógicas y el funcionamiento del equipamiento propuesto.

ING. RICARDO MONTES ALVAREZ
ESPECIALISTA DE INGENIERIA ELÉCTRICA
UGRD-PRONIED