

ANEXO 3

INDICE DE INFORME DE INGENIERIAS
EM.C Escuelas Modulares Costa

ANEXO 3a – Cuadro Resumen de Solicitud de Ingenierías

INFORMES DE INGENIERÍAS PARA ESCUELAS MODULARES COSTA

Una vez identificados los tipos de Bloque Modular a implementar en cada Institución Educativa (Anexo A.01 “Listado de bienes”), se deberá verificar, en el cuadro a continuación, los bienes arquitectónicos a utilizar, omitiendo los bienes que no se incluyan en los Bloques Modulares indicados.

Categoría	Código del Bien	Nombre del Bien	ESCUELAS MODULARES COSTA			
			Informe de Ingenierías - Especialidades			
			Arquitectura	Estructuras	Eléctricas	Sanitarias
EMPLAZAMIENTO	IE N° XXX	Emplazamiento	x	x	x	x
BLOQUES MODULARES	BB.C-A	Bloque Básico A	x	x	x	x
	BB.C-B	Bloque Básico B	x	x	x	x
	BB.C-C	Bloque Básico C	x	x	x	x
	BB.C-D	Bloque Básico D	x	x	x	x
	BB.C-E	Bloque Básico E	x	x	x	x
	BB.C-F	Bloque Básico F	x	x	x	x
	BB.C-G	Bloque Básico G	x	x	x	x
	BB.C-H	Bloque Básico H	x	x	x	x
	BB.C-I	Bloque Básico I	x	x	x	x
	BB.C-J	Bloque Básico J	x	x	x	x
	BB.C-K	Bloque Básico K	x	x	x	x
	BB.C-L	Bloque Básico L	x	x	x	x
	BC.C-A	Bloque Complementario A	x	x	x	
CONECTORES	CO.C-A.1	Conector A.1	x	x		x
	CO.C-A.2	Conector A.2	x	x		x
	CAB	Conector de Acceso Básico	x			
SISTEMAS COMPLEMENTARIOS	STA-PSE	Sistema de Tanque de Agua	x	x	x	x
	STAP-PSE	Sistema de Tanque de Agua y Pararrayos	x	x	x	x
ESPACIO PÚBLICO	EP-A	Banca A	x			
	EP-B	Banca B	x			
	EP-C	Losa Multiusos	x	x		
	EP-D	Huertos	x			
	EP.C-E	Arborización	x			
	EP.C-F	Juegos	x	x		
	EP-G	Área de Juegos Inicial	x			
SISTEMA DE DELIMITACIÓN	SD-CP.1	Cerco Perimétrico 1 paño	x	x		
	SD-CP.2	Cerco Perimétrico 2 paños	x	x		
	SD-CP.3	Cerco Perimétrico 3 paños	x	x		
	SD-CP.4	Cerco Perimétrico paño variable	x	x		
	SD-CP.5	Cerco Perimétrico de esquina en L	x	x		
	SD-P.1	Portón de Ingreso Vehicular	x	x		
	SD-P.2	Puerta de Ingreso Peatonal	x	x		

ANEXO 3b – Índice de Informe de Ingenierías de la especialidad de Arquitectura por Institución Educativa

INFORME DE INGENIERÍAS DE LA ESPECIALIDAD DE ARQUITECTURA DE EMPLAZAMIENTOS, BLOQUES MODULARES, CONECTORES, SISTEMAS COMPLEMENTARIOS, ESPACIO PÚBLICO Y SISTEMA DE DELIMITACIÓN																						
#	ENTREGABLE	DESCRIPCIÓN	CONSIDERACIONES	NORMATIVA																		
a)	Informe de emplazamiento de la especialidad de Arquitectura	<p>El contratista deberá presentar la memoria descriptiva y planimetría en base a lo establecido en, los planos de arquitectura y ANEXO COSTA: Anexo A Escuela Modular. El contratista deberá considerar las medidas, dimensiones y/o acabados finales de fabricación, en concordancia a lo señalado y/o presentado en el Informe de Ingenierías de los Bloques Modulares, Conectores, Espacio Público y Sistema de Delimitación; así como los Estudios de Mecánica de Suelos, Estudios Topográficos y Estudios de Gestión de Riesgos</p> <p>El contratista deberá entregar el Informe considerando como mínimo la siguiente estructura y contenido por cada Institución Educativa, según corresponda:</p> <table><tr><td>1</td><td>Memoria descriptiva</td></tr><tr><td>1.1</td><td>Aspectos generales</td></tr><tr><td>1.2</td><td>Objetivo</td></tr><tr><td>1.3</td><td>Normativa</td></tr><tr><td>1.4</td><td>Alcance</td></tr><tr><td>1.5</td><td>Descripción del proyecto</td></tr><tr><td>2</td><td>Plano de emplazamiento (por institución educativa)</td></tr><tr><td>2.1</td><td>Planta de distribución y emplazamiento de IE N° XXXX (el cual deberá tener todos los componentes según ANEXO COSTA: Anexo A.01 LISTADO DE BIENES)</td></tr><tr><td>2.2</td><td>Planta de cálculo de aforo, Planta de seguridad y señalética</td></tr></table>	1	Memoria descriptiva	1.1	Aspectos generales	1.2	Objetivo	1.3	Normativa	1.4	Alcance	1.5	Descripción del proyecto	2	Plano de emplazamiento (por institución educativa)	2.1	Planta de distribución y emplazamiento de IE N° XXXX (el cual deberá tener todos los componentes según ANEXO COSTA: Anexo A.01 LISTADO DE BIENES)	2.2	Planta de cálculo de aforo, Planta de seguridad y señalética	<p>Estos documentos deberán ser visados por un arquitecto colegiado y habilitado.</p> <p>Deberá presentar una (01) versión impresa acompañada de un (01) CD y/o USB, con los archivos editables (AutoCAD y/o Revit y/o BIM, Word y/o Excel y/o Imágenes JPG/PNG/TIFF según corresponda).</p>	<p>Criterios de Diseño para Locales Educativos de Primaria y Secundaria aprobado mediante RV 208-2019- MINEDU.</p> <p>Normas Técnicas A.010, A.040, A.120, y A.130 del Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE). Se deben considerar últimas actualizaciones de cada norma respectivamente</p>
1	Memoria descriptiva																					
1.1	Aspectos generales																					
1.2	Objetivo																					
1.3	Normativa																					
1.4	Alcance																					
1.5	Descripción del proyecto																					
2	Plano de emplazamiento (por institución educativa)																					
2.1	Planta de distribución y emplazamiento de IE N° XXXX (el cual deberá tener todos los componentes según ANEXO COSTA: Anexo A.01 LISTADO DE BIENES)																					
2.2	Planta de cálculo de aforo, Planta de seguridad y señalética																					
b)	Informe de bienes de la especialidad de Arquitectura	<p>El contratista deberá presentar la memoria descriptiva, especificaciones técnicas en base a lo establecido en, los planos de arquitectura y los Anexos. El contratista deberá considerar las medidas, dimensiones y/o acabados finales de fabricación, en concordancia a lo señalado y/o presentado en el Informe de Muestras de materiales.</p> <p>El contratista deberá entregar el Informe considerando como mínimo la siguiente estructura y contenido por cada tipo de BLOQUES MODULARES, CONECTORES, ESPACIO PÚBLICO, SISTEMA DE DELIMITACIÓN Y SISTEMAS COMPLEMENTARIOS, por cada Institución Educativa, según corresponda:</p> <table><tr><td>1</td><td>Memoria descriptiva</td></tr><tr><td>1.1</td><td>Aspectos generales</td></tr><tr><td>1.2</td><td>Objetivo</td></tr><tr><td>1.3</td><td>Normativa</td></tr><tr><td>1.4</td><td>Alcance</td></tr><tr><td>1.5</td><td>Descripción del proyecto</td></tr><tr><td>2</td><td>Especificaciones técnicas (de corresponder, por tipo de Bloque Modular,</td></tr></table>	1	Memoria descriptiva	1.1	Aspectos generales	1.2	Objetivo	1.3	Normativa	1.4	Alcance	1.5	Descripción del proyecto	2	Especificaciones técnicas (de corresponder, por tipo de Bloque Modular,	<p>Estos documentos deberán ser visados por un arquitecto colegiado y habilitado.</p> <p>Deberá presentar una (01) versión impresa acompañada de un (01) CD y/o USB, con los archivos editables (AutoCAD y/o Revit y/o BIM, Word y/o Excel y/o Imágenes JPG/PNG/TIFF según corresponda).</p>	<p>Criterios de Diseño para Locales Educativos de Primaria y Secundaria aprobado mediante RV 208-2019- MINEDU.</p> <p>Normas Técnicas A.010, A.040, A.120, y A.130 del Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE). Se deben considerar últimas actualizaciones de cada norma respectivamente</p>				
1	Memoria descriptiva																					
1.1	Aspectos generales																					
1.2	Objetivo																					
1.3	Normativa																					
1.4	Alcance																					
1.5	Descripción del proyecto																					
2	Especificaciones técnicas (de corresponder, por tipo de Bloque Modular,																					

INFORME DE INGENIERÍAS DE LA ESPECIALIDAD DE ARQUITECTURA DE EMPLAZAMIENTOS, BLOQUES MODULARES, CONECTORES, SISTEMAS COMPLEMENTARIOS, ESPACIO PÚBLICO Y SISTEMA DE DELIMITACIÓN

#	ENTREGABLE	DESCRIPCIÓN	CONSIDERACIONES	NORMATIVA
		<p>Conector, Espacio Público, Sistema de Delimitación y Sistemas Complementarios, el cual deberá tener todos los componentes según ANEXO COSTA: Anexo A.01 LISTADO DE BIENES)</p>		
		2.1 Cubierta		
		<p>2.1.1 Cubierta de termopanel El Contratista deberá incluir una ficha técnica donde se indique las características técnicas: espesor del panel, transmitancia térmica, densidad del núcleo, tipo de revestimiento, reacción al fuego, espesor de la chapa, así como la geometría y dimensiones del patrón de cara trapezoidal).</p>		
		<p>2.1.2 Cubierta de policarbonato alveolar de 10 mm de espesor. El Contratista deberá incluir una ficha técnica donde se indique las características técnicas: Reacción al fuego, Resistencia al Impacto, Espesor del panel, Transmitancia térmica, Color, así como el sistema de unión entre paneles y tipo de celda.</p>		
		2.2 Muro		
		<p>2.2.1 Muro de termopanel El Contratista deberá incluir una ficha técnica donde se indique las características técnicas: espesor del panel, transmitancia térmica, densidad del núcleo, tipo de revestimiento, reacción al fuego, espesor de la chapa, así como la geometría y dimensiones del patrón de cara trapezoidal).</p>		
		2.2.2 Muro sanitario		
		2.2.3 Separador		
		<p>2.2.3.1 Separador De Policarbonato El Contratista deberá incluir una ficha técnica donde se indique las características técnicas: Reacción al fuego, Resistencia al Impacto, Espesor del panel, Transmitancia térmica, Color.</p>		
		<p>2.2.3.2 Separador de Melamina El Contratista deberá incluir una ficha técnica donde se indique las características técnicas establecidas en el Anexo B-1.02 Especificaciones Técnicas</p>		
		2.3 Puerta		
		<p>2.3.1 Puerta contraplacada El contratista deberá incluir una ficha técnica donde se indique las características técnicas de la cerradura.</p>		
		<p>2.3.2 Puerta contraplacada con mosquitero superior El contratista deberá incluir una ficha técnica donde se indique las características técnicas de la cerradura.</p>		
		<p>2.3.3 Puerta plegable El contratista deberá incluir una ficha técnica donde se indique las características técnicas de la cerradura</p>		

INFORME DE INGENIERÍAS DE LA ESPECIALIDAD DE ARQUITECTURA DE EMPLAZAMIENTOS, BLOQUES MODULARES, CONECTORES, SISTEMAS COMPLEMENTARIOS, ESPACIO PÚBLICO Y SISTEMA DE DELIMITACIÓN

#	ENTREGABLE	DESCRIPCIÓN		CONSIDERACIONES	NORMATIVA
		2.3.4	Puerta termopanel El contratista deberá incluir una ficha técnica donde se indique las características técnicas de la cerradura		
		2.4	Ventanas El contratista deberá incluir una ficha técnica donde se indique las características técnicas de la cerradura.		
		2.4.1	Ventana proyectante		
		2.4.2	Ventana plegable		
		2.4.3	Ventana fija		
		2.4.4	Ventana corrediza		
		2.5	Celosía		
		2.5.1	Celosía de aluminio		
		2.6	Piso		
		2.6.1	Piso vinílico El contratista deberá incluir una ficha técnica del recubrimiento vinílico que forma parte del componente donde se indique: Resistencia química, Reacción ignífuga, Resistencia al impacto, Material y espesor.		
		2.7	Elementos de PVC (Zócalo Sanitario)		
		2.8	Perfil de aluminio		
		2.9	Elementos de aluzinc prepintado		
		2.10	Elementos de madera		
		2.11	Elementos de fibra de vidrio		
		2.12	Señalética El contratista deberá incluir una ficha técnica donde se indique las características técnicas de la señalética.		
		2.13	Extintor El contratista deberá incluir una ficha técnica donde se indique las características técnicas del extintor.		
		2.14	Cortina tipo roller con cenefa El contratista deberá incluir una ficha técnica donde se indique las características técnicas del extintor.		
		2.15	Accesorios para accesibilidad universal El contratista deberá incluir una ficha técnica donde se indique las características técnicas del accesorio para accesibilidad universal		
		2.16	Espejo, entre otros componentes de corresponder.		
		2.17	Marcado y/o Rotulado		
		3	Planos de arquitectura (de corresponder, por tipo de Bloque Modular, Conector, Espacio Público, Sistema de Delimitación y Sistemas Complementarios, el cual deberá tener todos los componentes según ANEXO COSTA: Anexo A.01 LISTADO DE BIENES)		

INFORME DE INGENIERÍAS DE LA ESPECIALIDAD DE ARQUITECTURA DE EMPLAZAMIENTOS, BLOQUES MODULARES, CONECTORES, SISTEMAS COMPLEMENTARIOS, ESPACIO PÚBLICO Y SISTEMA DE DELIMITACIÓN

#	ENTREGABLE	DESCRIPCIÓN		CONSIDERACIONES	NORMATIVA
		3.1	Planta de losa de cimentación		
		3.2	Planta de ocupación		
		3.3	Planta de techos		
		3.4	Diagrama de señalética (incluye ubicación de elementos de señalización y del extintor)		
		3.5	Planta de componentes eléctricos		
		3.6	Secciones transversales y longitudinales (mínimo 4 en total)		
		3.7	Elevaciones de todas las fachadas		
		3.8	Detalle de muros termopanel (incluye elementos de fijación)		
		3.9	Detalle de muros sanitarios (incluye elementos de fijación)		
		3.10	Detalle de celosías (incluye elementos de fijación)		
		3.11	Detalle de puertas (incluye elementos de fijación)		
		3.12	Detalle de ventanas (incluye elementos de fijación)		
		3.13	Detalle de pisos (incluye elementos de fijación, de corresponder)		
		3.14	Detalle de cubierta (incluye elementos de fijación)		
		3.15	Detalle de drenaje pluvial (incluye elementos de fijación)		
		3.16	Detalle de perfil de aluminio (incluye elementos de fijación)		
		3.17	Detalle de aparatos sanitarios (arquitectura)		
		3.18	Detalle de elementos de aluzinc (incluye elementos de fijación)		
		3.19	Detalle de logotipo institucional e identificación de fabricante (incluye elementos de fijación)		
		3.20	Accesorios de accesibilidad Universal		
		3.21	Detalles de señalética (incluye elementos de fijación)		

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO 3c – Índice de Informe de Ingenierías de la especialidad de Estructuras por Institución Educativa

INFORME DE INGENIERÍAS DE LA ESPECIALIDAD DE ESTRUCTURAS DE EMPLAZAMIENTOS, BLOQUES MODULARES, CONECTORES, SISTEMAS COMPLEMENTARIOS, ESPACIO PÚBLICO Y SISTEMA DE DELIMITACIÓN																														
#	ENTREGABLE	DESCRIPCIÓN	CONSIDERACIONES	NORMATIVA																										
a)	Informe de emplazamiento de la especialidad de Estructuras	<p>El contratista deberá presentar la memoria descriptiva y planimetría en base a lo establecido en el ANEXO COSTA: Anexo A Escuela Modular. El contratista deberá considerar las medidas, dimensiones y/o acabados finales de fabricación, en concordancia a lo señalado y/o presentado en el Informe de Ingenierías de los Bloques Modulares, Conectores, sistema complementario, Espacio Público y Sistema de Delimitación;</p> <p>Así mismo el contratista deberá utilizar los Estudios de Mecánica de Suelos y Estudios Topográficos para desarrollar el informe de emplazamiento e informe de bienes de la especialidad de estructuras.</p> <p>El contratista deberá entregar el Informe considerando como mínimo la siguiente estructura y contenido por cada Institución Educativa, según corresponda:</p> <table><tr><td>1</td><td>Memoria descriptiva</td></tr><tr><td>1.1</td><td>Aspectos Generales</td></tr><tr><td>1.2</td><td>Objetivo</td></tr><tr><td>1.3</td><td>Normativa de diseño y ejecución</td></tr><tr><td>1.4</td><td>Normativa de materiales</td></tr><tr><td>1.5</td><td>Alcance</td></tr><tr><td>1.6</td><td>Descripción del proyecto en el emplazamiento</td></tr><tr><td>2</td><td>Planos de emplazamiento (el cual deberá tener todos los componentes según ANEXO COSTA: Anexo A.01 LISTADO DE BIENES)</td></tr><tr><td>2.1</td><td>Planta de cimentación de emplazamiento</td></tr><tr><td>2.2</td><td>Planta de estructuras (columnas, vigas. arriostres y viguetas de techo) de emplazamiento</td></tr></table>	1	Memoria descriptiva	1.1	Aspectos Generales	1.2	Objetivo	1.3	Normativa de diseño y ejecución	1.4	Normativa de materiales	1.5	Alcance	1.6	Descripción del proyecto en el emplazamiento	2	Planos de emplazamiento (el cual deberá tener todos los componentes según ANEXO COSTA: Anexo A.01 LISTADO DE BIENES)	2.1	Planta de cimentación de emplazamiento	2.2	Planta de estructuras (columnas, vigas. arriostres y viguetas de techo) de emplazamiento	<p>Estos documentos deberán ser firmados por un ingeniero civil colegiado y habilitado.</p> <p>Deberá presentar una</p> <p>(01) versión impresa acompañada de un (01) CD o USB, con los archivos fuentes editables (AutoCAD, SAP 2000 y/o SAFE, Word y/o Excel, entre otros según corresponda).</p> <p>Nota: se deberán adjuntar todos archivos fuentes editables utilizados en el desarrollo de memorias, análisis y diseño de la cimentación, estructura y conexiones.</p>	<p>Manual AISI del American Institute of Steel Construction.</p> <p>Norma AISI 360-10 "Specification for Structural Steel Building".</p> <p>Norma "American Specification for the Design of Cold-Formed Steel Structural Members" del Manual AISI.</p> <p>Normas Técnicas E.010, E.020, E.030, E.050, E.060, E.090 del Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE).</p> <p>Se deben considerar las últimas actualizaciones de cada norma respectivamente.</p>						
1	Memoria descriptiva																													
1.1	Aspectos Generales																													
1.2	Objetivo																													
1.3	Normativa de diseño y ejecución																													
1.4	Normativa de materiales																													
1.5	Alcance																													
1.6	Descripción del proyecto en el emplazamiento																													
2	Planos de emplazamiento (el cual deberá tener todos los componentes según ANEXO COSTA: Anexo A.01 LISTADO DE BIENES)																													
2.1	Planta de cimentación de emplazamiento																													
2.2	Planta de estructuras (columnas, vigas. arriostres y viguetas de techo) de emplazamiento																													
b)	Informe de bienes de la especialidad de Estructuras	<p>El Contratista deberá presentar memoria descriptiva, memoria de cálculo, especificaciones técnicas, planos de ingeniería y de detalles de conexiones por cada tipo de BLOQUE MODULAR, CONECTOR, ESPACIO PÚBLICO, SISTEMA DE DELIMITACIÓN Y SISTEMAS COMPLEMENTARIOS, según corresponda. Considerando como mínimo el siguiente contenido:</p> <table><tr><td>1</td><td>Memoria Descriptiva</td></tr><tr><td>1.1</td><td>Aspectos Generales</td></tr><tr><td>1.2</td><td>Objetivo</td></tr><tr><td>1.3</td><td>Normativa de diseño y ejecución</td></tr><tr><td>1.4</td><td>Normativa de materiales</td></tr><tr><td>1.5</td><td>Alcance</td></tr><tr><td>1.6</td><td>Descripción del proyecto</td></tr><tr><td>1.7</td><td>Cargas de diseño y Parámetros sísmicos</td></tr><tr><td>1.8</td><td>Resumen de resultados de cálculo</td></tr><tr><td>2</td><td>Memoria de Cálculo</td></tr><tr><td>2.1</td><td>Aspectos Generales</td></tr><tr><td>2.1.1</td><td>Introducción</td></tr><tr><td>2.1.2</td><td>Objetivo</td></tr></table>	1	Memoria Descriptiva	1.1	Aspectos Generales	1.2	Objetivo	1.3	Normativa de diseño y ejecución	1.4	Normativa de materiales	1.5	Alcance	1.6	Descripción del proyecto	1.7	Cargas de diseño y Parámetros sísmicos	1.8	Resumen de resultados de cálculo	2	Memoria de Cálculo	2.1	Aspectos Generales	2.1.1	Introducción	2.1.2	Objetivo	<p>Estos documentos deberán ser firmados por un ingeniero civil colegiado y habilitado.</p> <p>(01) versión impresa acompañada de un (01) CD o USB, con los archivos fuentes editables (AutoCAD, SAP 2000 y/o SAFE, Word y/o Excel, entre otros según corresponda).</p> <p>Nota: se deberán adjuntar todos archivos fuentes editables utilizados en el desarrollo de memorias, análisis y diseño de la cimentación, estructura y conexiones.</p>	<p>Manual AISI del American Institute of Steel Construction</p> <p>Norma AISI 360-10 "Specification for Structural Steel Building".</p> <p>Norma "American Specification for the Design of Cold-Formed Steel Structural Members" del Manual AISI</p> <p>Normas Técnicas E.010, E.020, E.030, E.050, E.060, E.090 del Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE).</p> <p>Se deben considerar las últimas actualizaciones de cada norma respectivamente.</p>
1	Memoria Descriptiva																													
1.1	Aspectos Generales																													
1.2	Objetivo																													
1.3	Normativa de diseño y ejecución																													
1.4	Normativa de materiales																													
1.5	Alcance																													
1.6	Descripción del proyecto																													
1.7	Cargas de diseño y Parámetros sísmicos																													
1.8	Resumen de resultados de cálculo																													
2	Memoria de Cálculo																													
2.1	Aspectos Generales																													
2.1.1	Introducción																													
2.1.2	Objetivo																													

INFORME DE INGENIERÍAS DE LA ESPECIALIDAD DE ESTRUCTURAS DE EMPLAZAMIENTOS, BLOQUES MODULARES, CONECTORES, SISTEMAS COMPLEMENTARIOS, ESPACIO PÚBLICO Y SISTEMA DE DELIMITACIÓN							
#	ENTREGABLE	DESCRIPCIÓN		CONSIDERACIONES	NORMATIVA		
		2.1.3	Alcance				
		2.1.4	Normativa				
		2.2	Análisis y resultados ante cargas de gravedad, sismo, viento y nieve (de corresponder)				
		2.3	Diseño de columnas, vigas y viguetas de techo.				
		2.4	Diseño de conexiones				
		2.5	Diseño de cimentación				
		3	Especificaciones Técnicas (de corresponder, por tipo de Bloque Modular, Conector, Espacio Público, Sistema de Delimitación y Sistemas Complementarios)				
		3.1	Concreto				
		3.2	Acero				
		4	Planos a nivel de ingeniería (de corresponder, por tipo de Bloque Modular, Conector, Espacio Público, Sistema de Delimitación y Sistemas Complementarios)				
		4.1	Cimentación, especificaciones y detalles				
		4.2	Encofrado de piso y detalles de conexiones				
		4.3	Planta de techos y detalles de conexiones				
		4.4	Elevaciones y detalles de conexiones				
c)	Informe de diseño de mezclas	El Contratista deberá presentar el informe de diseño de mezclas para elementos de concreto en base a lo establecido en las especificaciones técnicas de las Bases Integradas para los elementos de concreto de los bienes de BLOQUES MODULARES, CONECTORES, ESPACIO PÚBLICO, SISTEMAS COMPLEMENTARIOS y SISTEMA DE DELIMITACIÓN, según corresponda.		Estos documentos deberán ser firmados por un ingeniero civil, colegiado y habilitado. Deberá presentar una (01) versión impresa acompañada de un (01) CD o USB, con los archivos fuentes editables (Word y/o Excel y/o Imágenes JPG/PNG/TIFF según corresponda).	Norma Técnica E.060 del Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE). Se debe considerar última actualización de cada norma respectivamente		
		El Contratista deberá entregar el Informe considerando como mínimo la siguiente estructura y contenido:					
		1 INFORME DE DISEÑO DE MEZCLAS					
		1.1 Introducción					
		1.2 Objetivos					
		1.2.1 Generales					
		1.3 Marco Teórico					
		1.3.1 Definición					
		1.3.2 Información sobre los materiales a utilizar					
		1.3.3 Propiedades de la Mezcla					
		1.3.4 Pasos en el diseño de mezcla					
		1.4 Selección de Proporciones de la Mezcla					
		1.5 Elaboración del Concreto					
		1.6 Ensayos realizados					
		1.6.1 Ensayos en estado fresco del concreto					
		1.6.2 Ensayos en estado endurecido del concreto					
		1.7 Conclusiones					
		1.8 Recomendaciones					

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO 3d – Índice de Informe de Ingenierías de la especialidad de Eléctricas

INFORME DE INGENIERÍAS DE LA ESPECIALIDAD DE ELÉCTRICAS Y CORRIENTES DÉBILES DE EMPLAZAMIENTOS, BLOQUES MODULARES Y SISTEMAS COMPLEMENTARIOS																												
#	ENTREGABLE	DESCRIPCIÓN	CONSIDERACIONES	NORMATIVA																								
a)	Informe de emplazamiento de la especialidad de Eléctricas	<p>El contratista deberá presentar la memoria descriptiva y planimetría en base a lo establecido en los ANEXO COSTA: Anexo A Escuela Modular. El contratista deberá considerar las medidas, dimensiones y/o acabados finales de fabricación, en concordancia a lo señalado y/o presentado en el Informe de Ingenierías de los Bloques Modulares, Conectores, Espacio Público y Sistema de Delimitación; así como los Estudios de Mecánica de Suelos, Estudio de Resistividad de Terreno; documentación sobre el suministro su ubicación, la potencia contratada y/o aumento de carga para todo el proyecto si fuera el caso.</p> <p>El planteamiento general de instalaciones eléctricas y corrientes débiles será propuesto por el contratista para cada Institución Educativa en el terreno de emplazamiento de los bienes, tomando en cuenta la propuesta de ubicación del tablero general que suministrará energía eléctrica a cada módulo según cabida del Anexo A Escuela Modular. Se deberá garantizar que lo proyectado en este informe de la especialidad de eléctricas permita la total operatividad del sistema eléctrico de la IE, por tal motivo, cuando no exista disponibilidad de servicios básicos de instalaciones eléctricas o las condiciones de dichos servicios no sean óptimas, se debe buscar opciones tecnológicas cuya sostenibilidad y viabilidad sean garantizadas técnicamente y concordantes con la normativa de la materia.</p> <p>En las corrientes débiles comprende sistema cerrado de video vigilancia y sistema de alarma y detección de incendios.</p> <p>El Contratista desarrollará las componentes del Planteamiento General de instalaciones eléctricas, los cuales incluyen alimentador, tablero general, subalimentadores e iluminación exterior del ingreso, circulación entre ingreso a bloques modulares y espacios colectivos (losa multiusos en primaria, área de juego de inicial).</p> <p>El contratista deberá entregar el Informe considerando como mínimo la siguiente estructura y contenido por cada Institución Educativa, según corresponda:</p> <table><tr><td>1</td><td>Memoria descriptiva</td></tr><tr><td>1.1</td><td>Aspectos Generales</td></tr><tr><td>1.2</td><td>Objetivo</td></tr><tr><td>1.3</td><td>Normativa</td></tr><tr><td>1.4</td><td>Alcance</td></tr><tr><td>1.5</td><td>Descripción del proyecto</td></tr><tr><td>1.6</td><td>Parámetros de diseño</td></tr><tr><td>1.7</td><td>Resumen de memoria de cálculo</td></tr><tr><td>1.8</td><td>Adjuntar editables</td></tr><tr><td>2</td><td>Memoria de Cálculo</td></tr><tr><td>2.1</td><td>Aspectos Generales</td></tr><tr><td>2.1.1</td><td>Introducción</td></tr></table>	1	Memoria descriptiva	1.1	Aspectos Generales	1.2	Objetivo	1.3	Normativa	1.4	Alcance	1.5	Descripción del proyecto	1.6	Parámetros de diseño	1.7	Resumen de memoria de cálculo	1.8	Adjuntar editables	2	Memoria de Cálculo	2.1	Aspectos Generales	2.1.1	Introducción	<p>Estos documentos deberán ser firmados por un ingeniero electricista o mecánico electricista colegiado y habilitado.</p> <p>Deberá presentar una (01) versión impresa acompañada de un (01) CD y/o USB, con los archivos editables (AutoCAD y/o Revit y/o BIM, Word y/o Excel y/o Imágenes JPG/PNG/TIFF según corresponda).</p>	<p>Criterios de Diseño para Locales Educativos de Primaria y Secundaria aprobado mediante RV 208-2019- MINEDU.</p> <p>Normas Técnicas A.010, A.040, A.120, y A.130 del Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE). Se deben considerar últimas actualizaciones de cada norma respectivamente</p> <p>Decreto Supremo N° 053-2007-EM (22.10.2007): Reglamento de la Ley de promoción del uso eficiente de la energía..</p>
1	Memoria descriptiva																											
1.1	Aspectos Generales																											
1.2	Objetivo																											
1.3	Normativa																											
1.4	Alcance																											
1.5	Descripción del proyecto																											
1.6	Parámetros de diseño																											
1.7	Resumen de memoria de cálculo																											
1.8	Adjuntar editables																											
2	Memoria de Cálculo																											
2.1	Aspectos Generales																											
2.1.1	Introducción																											

INFORME DE INGENIERÍAS DE LA ESPECIALIDAD DE ELÉCTRICAS Y CORRIENTES DEBILES DE EMPLAZAMIENTOS, BLOQUES MODULARES Y SISTEMAS COMPLEMENTARIOS					
#	ENTREGABLE	DESCRIPCIÓN		CONSIDERACIONES	NORMATIVA
		2.1.2	Objetivo		
		2.1.3	Alcance		
		2.1.4	Normativa		
		2.2	Cuadro de cargas, cálculo de Máxima		
		3	Plano de emplazamiento (por institución educativa)		
		3.1	Planta del planteamiento general de instalaciones eléctricas del emplazamiento de la IE (el cual deberá tener todos los componentes según ANEXO COSTA: Anexo A.01 LISTADO DE BIENES)		
		3.2	Planta de redes exteriores de instalaciones eléctricas alumbrado redes exteriores del emplazamiento de la IE N° (el cual deberá tener todos los componentes según ANEXO COSTA: Anexo A.01 LISTADO DE BIENES)		
b)	Informe de bienes de la especialidad de Instalaciones Eléctricas	El Contratista deberá presentar memoria descriptiva, memoria de cálculo, especificaciones técnicas y planos de ingeniería en base a lo establecido en los Anexos de los componentes eléctricos. El contratista deberá considerar las medidas, dimensiones y/o acabados finales de fabricación, en concordancia a lo señalado y/o presentado en el Informe de Muestras de materiales, de corresponder.		Estos documentos deberán ser visados y/o firmados por un ingeniero eléctrico y/o electromecánico colegiado y habilitado. Deberá presentar una (01) versión impresa acompañada de un (01) CD y/o USB con los archivos editables (AutoCAD y/o Word y/o Excel según corresponda).	Código Nacional de Electricidad. Instalaciones eléctricas del Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE). EM0.010 Normas de DGE- MEM Normas IEC, UNE, NFC y otras aplicables al proyecto RM-175-2008/MEM/DM Modificación del CNE – utilización Se deben considerar las últimas actualizaciones de cada norma respectivamente.
		El contratista deberá entregar el Informe por cada tipo de BLOQUE MODULAR Y SISTEMAS COMPLEMENTARIOS, considerando como mínimo el siguiente contenido:			
		1	Memoria Descriptiva		
		1.1	Aspectos Generales		
		1.2	Objetivo		
		1.3	Normativa		
		1.4	Alcance		
		1.5	Descripción del proyecto		
		1.6	Parámetros de diseño		
		1.7	Resumen de memoria de cálculo		
		1.8	Adjuntar editables		
		2	Memoria de Cálculo		
		2.1	Aspectos Generales		
		2.1.1	Introducción		
		2.1.2	Objetivo		
		2.1.3	Alcance		
		2.2	Cuadro de cargas, cálculo de Máxima		

INFORME DE INGENIERÍAS DE LA ESPECIALIDAD DE ELÉCTRICAS Y CORRIENTES DEBILES DE EMPLAZAMIENTOS, BLOQUES MODULARES Y SISTEMAS COMPLEMENTARIOS					
#	ENTREGABLE	DESCRIPCIÓN		CONSIDERACIONES	NORMATIVA
		2.3	Cálculo de calibre de conductores y caída de tensión en base al CNE-Utilización.		
		2.4	Selección de conductores por lcc		
		2.5	Cálculo lumínico en base a la norma EM 010 de instalaciones eléctricas.		
		2.6	Cálculo de Interruptores termomagnéticos y Diferenciales		
		2.7	Cálculo y/o selección de Dispositivos de Protección Contra Sobretensiones		
		2.8	Cálculo y/o Selección de equipos eléctricos: Tablero eléctricos, interruptores de pulso, tomacorrientes, etc.		
		2.9	Cálculos de Sistema de Puesta Tierra (resistencia para módulos menor o igual a 15 Ohm y para pararrayos si fuera el caso será menor a 5 ohm)		
		2.10	Coordinación Selectividad de interruptores (lcc, Capacidad de Corriente) Adjuntar editables de los cálculos realizados		
		2.11	Adjuntar editables de los cálculos realizados con las fórmulas utilizadas para revisión de los cálculos.		
		3	Especificaciones técnicas (de corresponder, por tipo de Bloque Modular y Sistemas Complementarios)		
		3.1	Tablero de distribución		
		3.2	Tomacorrientes		
		3.3	Luminarias		
		3.4	Reflector		
		3.5	Equipo de alumbrado de emergencia		
		3.6	Interruptores diferenciales		
		3.7	Interruptores termomagnéticos		
		3.8	Dispositivo de protección contra sobretensiones		
		3.9	Cables eléctricos		
		3.10	Tubería Conduit		
		3.11	Cajas de pase		
		3.12	Caja de PVC		
		3.13	Tubería de PVC-P		
		3.14	Cinta aislante, vulcanizante cintillos, grapas, abrazaderas, cadenas de sujeción, terminales, etc.		

INFORME DE INGENIERÍAS DE LA ESPECIALIDAD DE ELÉCTRICAS Y CORRIENTES DEBILES DE EMPLAZAMIENTOS, BLOQUES MODULARES Y SISTEMAS COMPLEMENTARIOS						
#	ENTREGABLE	DESCRIPCIÓN		CONSIDERACIONES	NORMATIVA	
		3.15	Kit de instalación de pozo a tierra (cable desnudo, varilla, tapa de concreto, cable de alimentación, conector, cemento conductivo, aterramiento de los bienes, etc.) para módulos menor igual a 15 ohm y para pararrayos menor a 5 ohm			
		4	Planos a nivel de ingeniería (de corresponder, por tipo de Bloque Modular y Sistemas Complementarios)			
		4.1	Plano de planta de Instalaciones eléctricas con Especificaciones Técnicas			
		4.2	Plano isométrico completo de las instalaciones eléctricas parte eléctrica del Kit de estructuras modulares.			
		4.3	Plano de corte (vista frontal y lateral con respecto al tablero y parte exterior).			
		4.4	Plano de elevación indicando la distancia de los equipos eléctricos instalados con respecto a suelo.			
		4.5	Plano de detalle de instalación de los equipos eléctricos (reflector, luminaria, tablero, luz de emergencia, etc.).			
		4.6	Plano de detalle de montaje de pozo de puesta a tierra y aterramiento de los bienes			
		4.7	Diagrama unifilar, cuadro de cargas y leyenda de los tableros eléctricos.			
		4.8	Plano de los circuitos de alumbrado			
		4.9	Plano de los circuitos de tomacorrientes			
		Asimismo, el Contratista deberá presentar fichas técnicas de los componentes establecidos en el punto 3. Especificaciones Técnicas del Informe de la especialidad de Instalaciones Eléctricas; estos componentes deben cumplir con normas que certifiquen su calidad (ULC, IEC, etc.) con la finalidad de ampliar y/o complementar el sustento en base a lo requerido. De presentar catálogos, el contratista deberá marcar de manera legible cual será el accesorio elegido. El contratista verificara el punto de energía para considerar todo su diseño y verificara si la carga es la necesaria para todo el proyecto de ser necesario presentaría y gestionaría para un aumento de carga o solicitud de suministro.				
		c)	Informe de bienes del sistema de alarma y detección de incendios	El Contratista deberá presentar memoria descriptiva, memoria de diseño según lo indicado en la Normal A130 Requisitos de Seguridad Capítulo IV Sistema de Detección y Alarma de incendios, Artículos del 52 al 65. y NFPA 70 y NFPA 72, aplicando la metodología indicada de dichas normas, especificaciones técnicas, planos del sistema aplicado a la ESCUELA MODULAR considerando como mínimo el siguiente contenido:		Estos documentos deberán ser firmados por un ingeniero electricista, mecánico electricista o electrónico colegiado y habilitado.
				1	Memoria Descriptiva	
1.1	Aspectos Generales					
1.2	Objetivo					
1.3	Normativa					

INFORME DE INGENIERÍAS DE LA ESPECIALIDAD DE ELÉCTRICAS Y CORRIENTES DEBILES DE EMPLAZAMIENTOS, BLOQUES MODULARES Y SISTEMAS COMPLEMENTARIOS					
#	ENTREGABLE	DESCRIPCIÓN		CONSIDERACIONES	NORMATIVA
		1.4	Alcance	Deberá presentar una (01) versión impresa acompañada de un (01) CD y/o USB con los archivos editables (AutoCAD y/o Revit y/o BIM, Word y/o Excel y/o Imágenes JPG/PNG/TIFF según corresponda).	Cable retardante al incendio según UL 1666
		1.5	Descripción del proyecto		
		1.6	Parámetros de diseño		
		1.7	Resumen de memoria de cálculo		
		1.8	Adjuntar editables		
		2	Memoria de Cálculo		
		2.1	Aspectos Generales		
		2.1.1	Introducción		
		2.1.2	Objetivo		
		2.1.3	Alcance		
		2.1.4	Cálculo y/o selección de Dispositivos de Protección		
		2.1.5	Diseño de implementación Dispositivos de Protección		
		3	Especificaciones técnicas		
		3.1	Panel de control		
		3.2	Sensor de Humo		
		3.3	Sensor de temperatura		
		3.4	Estación manual		
		3.5	Luz estroboscópica con sirena		
		3.6	Cable - FPLR (Riser Cable)		
		3.7	Tubería conduit		
		3.8	Cajas de pase		
		3.9	accesorios conduit (curvas, uniones, conectores)		
		3.10	Cinta aislante, vulcanizante, cintillos, grapas, abrazaderas, terminales, etc.		
		3.11	Sistema Eléctrico		
		3.11.1	Interruptor termomagnético		
		3.11.2	Protección diferencial		
		3.11.4	Cables eléctricos		
		3.11.5	tubería (Conduit o PVC) según diseño		
		4	Planos a nivel de ingeniería de la Escuela Modular (Emplazamiento)		
		4.1	Plano de planta del sistema de alarma y detección de todo el proyecto con Especificaciones Técnicas		
		4.2	Plano de instalación del sistema de alarma y detección por modulo		
		4.3	Plano isométrico completo del sistema de alarma y detección de incendios en las estructuras modulares.		

INFORME DE INGENIERÍAS DE LA ESPECIALIDAD DE ELÉCTRICAS Y CORRIENTES DEBILES DE EMPLAZAMIENTOS, BLOQUES MODULARES Y SISTEMAS COMPLEMENTARIOS																																																						
#	ENTREGABLE	DESCRIPCIÓN		CONSIDERACIONES	NORMATIVA																																																	
		4.4	Plano de elevación indicando la distancia de los equipos de alarma y detección instalados con respecto a suelo.																																																			
		Asimismo, el Contratista deberá presentar fichas técnicas de los componentes establecidos en el punto 3. Especificaciones Técnicas del Informe del sistema de alarma y detección de incendios; estos componentes deben cumplir con normas que certifiquen su calidad (ULC, IEC, etc.) con la finalidad de ampliar y/o complementar el sustento en base a lo requerido. De presentar catálogos, el contratista deberá marcar de manera legible cual será el accesorio elegido. El contratista propondrá la ubicación del panel de control la cual deberá ser confirmada por la ENTIDAD. La ubicación de los accesorios del sistema de alarma y detección de incendios deberá estar acorde con el plano de seguridad y señalética de la especialidad de arquitectura.																																																				
d)	Informe de bienes del sistema cerrado de video vigilancia	<div>El Contratista deberá presentar memoria descriptiva, memoria de diseño del Sistema de Cerrado de Video Vigilancia, aplicando un diseño funcional, eficiente y duradero en el tiempo; se deberá presentar las especificaciones técnicas, planos del sistema aplicado a la ESCUELA MODULAR considerando como mínimo el siguiente contenido:</div> <table><tr><td>1</td><td>Memoria Descriptiva</td></tr><tr><td>1.1</td><td>Aspectos Generales</td></tr><tr><td>1.2</td><td>Objetivo</td></tr><tr><td>1.3</td><td>Normativa</td></tr><tr><td>1.4</td><td>Alcance</td></tr><tr><td>1.5</td><td>Descripción del proyecto</td></tr><tr><td>2</td><td>Memoria de Cálculo</td></tr><tr><td>2.1</td><td>Aspectos Generales</td></tr><tr><td>2.1.1</td><td>Introducción</td></tr><tr><td>2.1.2</td><td>Objetivo</td></tr><tr><td>2.1.3</td><td>Alcance</td></tr><tr><td>2.1.4</td><td>Cálculo y/o selección de Dispositivos de Protección</td></tr><tr><td>3</td><td>Especificaciones técnicas</td></tr><tr><td>3.1</td><td>Cámara Full HD 4k</td></tr><tr><td>3.2</td><td>DVR</td></tr><tr><td>3.3</td><td>Monitor led</td></tr><tr><td>3.4</td><td>cable Utp Cegoria 6</td></tr><tr><td>3.5</td><td>tubería conduit</td></tr><tr><td>3.6</td><td>Sistema protección UPS</td></tr><tr><td>3.7</td><td>Sistema Eléctrico</td></tr><tr><td>3.7.1</td><td>Interruptor termomagnético</td></tr><tr><td>3.7.2</td><td>Protección diferencial</td></tr><tr><td>3.7.3</td><td>Cables eléctricos</td></tr><tr><td>3.7.4</td><td>tubería (Conduit o PVC) según diseño</td></tr></table>			1	Memoria Descriptiva	1.1	Aspectos Generales	1.2	Objetivo	1.3	Normativa	1.4	Alcance	1.5	Descripción del proyecto	2	Memoria de Cálculo	2.1	Aspectos Generales	2.1.1	Introducción	2.1.2	Objetivo	2.1.3	Alcance	2.1.4	Cálculo y/o selección de Dispositivos de Protección	3	Especificaciones técnicas	3.1	Cámara Full HD 4k	3.2	DVR	3.3	Monitor led	3.4	cable Utp Cegoria 6	3.5	tubería conduit	3.6	Sistema protección UPS	3.7	Sistema Eléctrico	3.7.1	Interruptor termomagnético	3.7.2	Protección diferencial	3.7.3	Cables eléctricos	3.7.4	tubería (Conduit o PVC) según diseño	<div>Estos documentos deberán ser firmados por un ingeniero electricista, mecánico electricista o electrónico colegiado y habilitado.</div> <div>Deberá presentar una (01) versión impresa acompañada de un (01) CD y/o USB con los archivos editables (AutoCAD y/o Revit y/o BIM, Word y/o Excel y/o Imágenes JPG/PNG/TIFF según corresponda).</div>	<div>DECRETO SUPREMO - N° 007-2020-IN</div> <div>Ley N° 30120</div> <div>Decreto legislativo N°1218</div>
1	Memoria Descriptiva																																																					
1.1	Aspectos Generales																																																					
1.2	Objetivo																																																					
1.3	Normativa																																																					
1.4	Alcance																																																					
1.5	Descripción del proyecto																																																					
2	Memoria de Cálculo																																																					
2.1	Aspectos Generales																																																					
2.1.1	Introducción																																																					
2.1.2	Objetivo																																																					
2.1.3	Alcance																																																					
2.1.4	Cálculo y/o selección de Dispositivos de Protección																																																					
3	Especificaciones técnicas																																																					
3.1	Cámara Full HD 4k																																																					
3.2	DVR																																																					
3.3	Monitor led																																																					
3.4	cable Utp Cegoria 6																																																					
3.5	tubería conduit																																																					
3.6	Sistema protección UPS																																																					
3.7	Sistema Eléctrico																																																					
3.7.1	Interruptor termomagnético																																																					
3.7.2	Protección diferencial																																																					
3.7.3	Cables eléctricos																																																					
3.7.4	tubería (Conduit o PVC) según diseño																																																					

INFORME DE INGENIERÍAS DE LA ESPECIALIDAD DE ELÉCTRICAS Y CORRIENTES DEBILES DE EMPLAZAMIENTOS, BLOQUES MODULARES Y SISTEMAS COMPLEMENTARIOS																										
#	ENTREGABLE	DESCRIPCIÓN		CONSIDERACIONES	NORMATIVA																					
		<table><tr><td>4</td><td>Planos a nivel de ingeniería de la Escuela Modular (Emplazamiento)</td></tr><tr><td>4.1</td><td>Plano de planta del sistema cerrado de video vigilancia de todo el proyecto con Especificaciones Técnicas</td></tr><tr><td>4.3</td><td>Plano isométrico completo del sistema cerrado de video vigilancia en las estructuras modulares.</td></tr><tr><td>4.4</td><td>Plano de elevación indicando la distancia de los equipos del sistema cerrado de video vigilancia instalados con respecto a suelo.</td></tr></table>	4	Planos a nivel de ingeniería de la Escuela Modular (Emplazamiento)	4.1	Plano de planta del sistema cerrado de video vigilancia de todo el proyecto con Especificaciones Técnicas	4.3	Plano isométrico completo del sistema cerrado de video vigilancia en las estructuras modulares.	4.4	Plano de elevación indicando la distancia de los equipos del sistema cerrado de video vigilancia instalados con respecto a suelo.																
4	Planos a nivel de ingeniería de la Escuela Modular (Emplazamiento)																									
4.1	Plano de planta del sistema cerrado de video vigilancia de todo el proyecto con Especificaciones Técnicas																									
4.3	Plano isométrico completo del sistema cerrado de video vigilancia en las estructuras modulares.																									
4.4	Plano de elevación indicando la distancia de los equipos del sistema cerrado de video vigilancia instalados con respecto a suelo.																									
<p>Asimismo, el Contratista deberá presentar fichas técnicas de los componentes establecidos en el punto 3. Especificaciones Técnicas del Informe del sistema cerrado de video vigilancia; estos componentes deben cumplir con normas que certifiquen su calidad (ULC, IEC, etc.) con la finalidad de ampliar y/o complementar el sustento en base a lo requerido.</p> <p>El contratista deberá proporcionar un sistema eléctrico independiente de todos los módulos; este deberá ser implementado en el tablero general; deberá incluir su protección eléctrica de acuerdo a normativa.</p> <p>El sistema cerrado de video vigilancia deberá tener la opción de conexión en vía web; las cámaras serán full HD 4k, visión nocturna, grabación mínima de 1TB, monitor led tamaño que se visualicen todas las cámaras y protección de ups para respaldo y protección.</p> <p>La alimentación de energía de las cámaras está incluida en la instalación y demás accesorios que fueran necesarios para un funcionamiento optimo.</p> <p>Las ubicaciones de las cámaras serán propuestas por el contratista y la entidad dará la aprobación de estos puntos.</p> <p>Se deberá tener en cuenta que el contratista propondrá la ubicación del punto de monitoreo que deberá ser aprobado por la entidad; el cual deberá tener un UPS como respaldo de 30 min, además, el monitor debe ser suficiente para poder visualizar todas las cámaras de video vigilancia.</p>																										
e)	Informe de Calculo térmico	<p>El Contratista deberá presentar memoria descriptiva, memoria de cálculo térmico según lo indicado en la Norma Técnica EM.110 "Confort Térmico y Lumínico con eficiencia Energética" (DECRETO SUPREMO N° 006-2014-VIVIENDA de fecha 12 de mayo de 2014), aplicando la metodología indicada en el Anexo N° 02 de dicha norma, especificaciones técnicas, planos de todos los BLOQUES MODULARES BÁSICOS considerando como mínimo el siguiente contenido:</p> <table><tr><td>1</td><td>Memoria Descriptiva</td></tr><tr><td>1.1</td><td>Aspectos Generales</td></tr><tr><td>1.2</td><td>Objetivo</td></tr><tr><td>1.3</td><td>Normativa</td></tr><tr><td>1.4</td><td>Alcance</td></tr><tr><td>1.5</td><td>Resumen de memoria de diseño de cálculo</td></tr><tr><td>2</td><td>Memoria de Cálculo</td></tr><tr><td>2.1</td><td>Aspectos Generales</td></tr><tr><td>2.1.1</td><td>Introducción</td></tr><tr><td>2.1.2</td><td>Objetivo</td></tr></table>		1	Memoria Descriptiva	1.1	Aspectos Generales	1.2	Objetivo	1.3	Normativa	1.4	Alcance	1.5	Resumen de memoria de diseño de cálculo	2	Memoria de Cálculo	2.1	Aspectos Generales	2.1.1	Introducción	2.1.2	Objetivo			
1	Memoria Descriptiva																									
1.1	Aspectos Generales																									
1.2	Objetivo																									
1.3	Normativa																									
1.4	Alcance																									
1.5	Resumen de memoria de diseño de cálculo																									
2	Memoria de Cálculo																									
2.1	Aspectos Generales																									
2.1.1	Introducción																									
2.1.2	Objetivo																									

INFORME DE INGENIERÍAS DE LA ESPECIALIDAD DE ELÉCTRICAS Y CORRIENTES DEBILES DE EMPLAZAMIENTOS, BLOQUES MODULARES Y SISTEMAS COMPLEMENTARIOS							
#	ENTREGABLE	DESCRIPCIÓN		CONSIDERACIONES	NORMATIVA		
		2.1.3	Alcance				
		2.2	Identificación de Zona bioclimática en base a la EM 110 (Tabla 1)				
		2.3	Identificación de Transmitancias térmicas máximas de los elementos constructivos de la edificación de acuerdo su zona bioclimática en base a la EM 110 (Tabla 2)				
		2.4	Cálculo de Transmitancia Térmica del proyecto en base a la EM 110 (Anexo 02)				
		2.5	Cuadro resumen comparativo entre valores máximos permitidos y valores obtenidos (techo, muro y piso)				
		3	Especificaciones técnicas				
		3.1	Envolvente de Techo				
		3.2	Envolvente de Muro				
		3.3	Envolvente de Piso				
		4	Planos				
		4.1	Planos con áreas				
		Asimismo, el Contratista deberá presentar fichas técnicas de los componentes establecidos en el punto 3. Especificaciones Técnicas del Informe de cálculo térmicos; estos componentes deben cumplir con normas que certifiquen su calidad (ULC, IEC, etc) con la finalidad de ampliar y/o complementar el sustento en base a lo requerido.					
		De presentar catálogos, el contratista deberá marcar de manera legible cual será el accesorio elegido.					

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO 3e – Índice de Informe de Ingenierías de la especialidad de Sanitarias por institución educativa

INFORME DE INGENIERÍAS DE LA ESPECIALIDAD DE SANITARIAS DE EMPLAZAMIENTOS, BLOQUES MODULARES, CONECTORES Y SISTEMAS COMPLEMENTARIOS																																
#	ENTREGABLE	DESCRIPCIÓN	CONSIDERACIONES	NORMATIVA																												
a)	Informe de emplazamiento de la especialidad de Sanitarias	<p>El contratista deberá presentar la memoria descriptiva y planimetría en base a lo establecido en los ANEXOS COSTA: Anexo A Escuela Modular. El contratista deberá considerar las medidas, dimensiones y/o acabados finales de fabricación, en concordancia a lo señalado y/o presentado en el Informe de Ingenierías de los Bloques Modulares, Conectores, Espacio Público y Sistema de Delimitación; así como los Estudios de Mecánica de Suelos, Pruebas de Percolación del terreno (en caso se considere en la propuesta sanitaria campos de percolación o pozos de absorción), Estudios Topográficos y Estudios de Gestión de Riesgos</p> <p>El planteamiento de las Redes Exteriores del Sistema de Agua, Sistema Desagüe y ventilación, drenaje pluvial serán propuestos por el contratista para cada Institución Educativa en el terreno de emplazamiento de los bienes. Se deberá garantizar que lo proyectado en este informe de la especialidad de sanitarias permita la total operatividad del sistema de agua, desagüe y ventilación y drenaje pluvial de la IE, por tal motivo, se deberá analizar en base a las condiciones del terreno la disponibilidad de los servicios básicos (Redes de Agua Potable y Alcantarillado, continuidad de Servicio) para la consideración de la propuesta técnica de las instalaciones sanitarias (definición de acometidas de agua potable, sistema de almacenamiento, descarga de desagüe y descarga de drenaje pluvial); cuando no exista disponibilidad de servicios básicos de instalaciones sanitarias o las condiciones de dichos servicios no sean óptimas, se debe buscar opciones tecnológicas cuya sostenibilidad y viabilidad sean garantizadas técnicamente y concordantes con la normativa de la materia.</p> <p>El contratista deberá entregar el Informe considerando como mínimo la siguiente estructura y contenido por cada Institución Educativa, según corresponda:</p> <table><tr><td>1</td><td>Memoria descriptiva</td></tr><tr><td>1.1</td><td>Aspectos Generales</td></tr><tr><td>1.2</td><td>Objetivo</td></tr><tr><td>1.3</td><td>Normativa</td></tr><tr><td>1.4</td><td>Alcance</td></tr><tr><td>1.5</td><td>Descripción del proyecto</td></tr><tr><td>1.6</td><td>Parámetros de diseño</td></tr><tr><td>2</td><td>Memoria de Cálculo</td></tr><tr><td>2.1</td><td>Aspectos Generales</td></tr><tr><td>2.1.1</td><td>Objetivo</td></tr><tr><td>2.1.2</td><td>Alcance</td></tr><tr><td>2.2</td><td>Cálculo Hidráulico de Sistema de Agua</td></tr><tr><td>2.2.1</td><td>Cálculo de la dotación de Agua Potable</td></tr><tr><td>2.2.2</td><td>Cálculo de los volúmenes de cisterna y tanque elevado</td></tr></table>	1	Memoria descriptiva	1.1	Aspectos Generales	1.2	Objetivo	1.3	Normativa	1.4	Alcance	1.5	Descripción del proyecto	1.6	Parámetros de diseño	2	Memoria de Cálculo	2.1	Aspectos Generales	2.1.1	Objetivo	2.1.2	Alcance	2.2	Cálculo Hidráulico de Sistema de Agua	2.2.1	Cálculo de la dotación de Agua Potable	2.2.2	Cálculo de los volúmenes de cisterna y tanque elevado	<p>Estos documentos deberán ser visados por un ingeniero civil colegiado y habilitado.</p> <p>Deberá presentar una (01) versión impresa acompañada de un (01) CD y/o USB, con los archivos editables (AutoCAD y/o Revit y/o BIM, Word y/o Excel y/o Imágenes JPG/PNG/TIFF según corresponda).</p>	<p>Normas Técnicas IS.010, IS.020 del Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE).</p> <p>RVM 208-2019 – MINEDU – Norma Técnica de Criterios de Diseño para Locales Educativos de Primaria y Secundaria.</p> <p>RM 239-2018- MINEDU – Norma Técnica de Criterios Generales de Diseño para Infraestructura Educativa</p> <p>NTP 399.003: 2015 Tuberías de Poli Cloruro de Vinilo no plastificado (PVC-U) para instalaciones domiciliarias de desagüe.</p> <p>NTP 399.002:2015 tuberías de poli cloruro de vinilo no plastificado (PVC-U) para la conducción de fluidos a presión.</p> <p>NTP-ISO 15874-2:2018</p> <p>Sistemas de tuberías plásticas para instalaciones de agua fría y caliente. Polipropileno</p> <p>NTP I.S.020. Criterios para diseño, construcción y operación de tanques sépticos, como una alternativa de tratamiento de aguas residuales</p>
1	Memoria descriptiva																															
1.1	Aspectos Generales																															
1.2	Objetivo																															
1.3	Normativa																															
1.4	Alcance																															
1.5	Descripción del proyecto																															
1.6	Parámetros de diseño																															
2	Memoria de Cálculo																															
2.1	Aspectos Generales																															
2.1.1	Objetivo																															
2.1.2	Alcance																															
2.2	Cálculo Hidráulico de Sistema de Agua																															
2.2.1	Cálculo de la dotación de Agua Potable																															
2.2.2	Cálculo de los volúmenes de cisterna y tanque elevado																															

INFORME DE INGENIERÍAS DE LA ESPECIALIDAD DE SANITARIAS DE EMPLAZAMIENTOS, BLOQUES MODULARES, CONECTORES Y SISTEMAS COMPLEMENTARIOS					
#	ENTREGABLE	DESCRIPCIÓN		CONSIDERACIONES	NORMATIVA
		2.2.3	Cálculo del diámetro del medidor y tubería de llenado		Se deben considerar últimas actualizaciones de cada norma respectivamente
		2.3	Cálculo Hidráulico del Sistema de Desagüe y Ventilación		
		2.3.1	Cálculo de las Unidades de Descarga		
		2.3.2	Cálculo de la acometida de desagüe (Diámetro y profundidad de la conexión domiciliaria)		
		2.4	Cálculo Hidráulico del Sistema de Drenaje Pluvial		
		2.4.1	Cálculo Hidráulico de canaletas de drenaje pluvial y/o tuberías.		
		3	Plano de emplazamiento (por institución educativa)		
		3.1	Planta del sistema de agua proyectado en el terreno de intervención de la IE N° XXXX (el cual deberá tener todos los componentes según ANEXO COSTA: Anexo A.01 LISTADO DE BIENES)		
		3.2	Planta del sistema de desagüe proyectado en el terreno de intervención de la IE N° XXXX (el cual deberá tener todos los componentes según ANEXO COSTA: Anexo A.01 LISTADO DE BIENES) * * El recorrido de la red de desagüe propuesta deberá presentar las cotas y pendientes desde la entrada hasta la salida del sistema de desagüe proyectado en el terreno de intervención. *De contar con red de alcantarillado en la zona, el recorrido de la red de desagüe propuesta deberá evaluarse acorde a la topografía y determinar si la descarga puede fluir por gravedad o si es necesaria una estación de bombeo. Debiéndose priorizar los sistemas por gravedad, debido a su sostenibilidad y menor costo de operación y mantenimiento.		
		3.3	Planta del sistema de drenaje pluvial proyectado en el terreno de intervención de la IE N° XXXX (el cual deberá tener todos los componentes según ANEXO COSTA: Anexo A.01 LISTADO DE BIENES) * * El recorrido de la red de drenaje pluvial propuesta deberá presentar las cotas y pendientes desde la entrada hasta la salida del sistema de drenaje proyectado en el terreno de intervención.		
		Adicionalmente, el contratista deberá presentar en el plano de emplazamiento de cada sistema, la ubicación de las conexiones domiciliarias de agua, desagüe, descarga pluvial, del sistema de almacenamiento de agua potable y/o el sistema de tratamiento de agua residual (según corresponda).			

INFORME DE INGENIERÍAS DE LA ESPECIALIDAD DE SANITARIAS DE EMPLAZAMIENTOS, BLOQUES MODULARES, CONECTORES Y SISTEMAS COMPLEMENTARIOS																																								
#	ENTREGABLE	DESCRIPCIÓN	CONSIDERACIONES	NORMATIVA																																				
d)	Informe de la especialidad de Instalaciones Sanitarias	<p>El Contratista desarrollará las componentes de instalaciones sanitarias del Sistema de Agua, Sistema Desagüe y ventilación, drenaje pluvial de todos los BLOQUES MODULARES, CONECTORES, SISTEMAS COMPLEMENTARIOS Y REDES EXTERIORES. Por lo cual el contratista deberá de entregar los informes considerando los siguientes puntos:</p> <p>Para los <u>Sistemas Complementarios</u>, el contratista podrá considerar el STA-PSE o STAP-PSE, siempre y cuando se compruebe mediante cálculos que las características de las instalaciones sanitarias del STA-PSE o STAP-PSE, permitirán atender correctamente a la IE.</p> <p>Para los <u>Bloques Modulares, Conectores, Sistemas Complementarios y Redes Exteriores</u> el contratista deberá de presentar los planos, la memoria descriptiva, memoria de cálculo y especificaciones técnicas en base a lo establecido en las bases integradas. El contratista deberá de entregar el informe considerando como mínimo la siguiente estructura y contenido:</p> <table><tr><td>1</td><td>Memoria Descriptiva</td></tr><tr><td>1.1</td><td>Aspectos Generales</td></tr><tr><td>1.2</td><td>Objetivo</td></tr><tr><td>1.3</td><td>Normativa</td></tr><tr><td>1.4</td><td>Alcance</td></tr><tr><td>1.5</td><td>Descripción del proyecto</td></tr><tr><td>1.6</td><td>Parámetros de diseño</td></tr><tr><td>2</td><td>Memoria de Cálculo</td></tr><tr><td>2.1</td><td>Aspectos Generales</td></tr><tr><td>2.1.1</td><td>Objetivo</td></tr><tr><td>2.1.2</td><td>Alcance</td></tr><tr><td>2.2</td><td>Cálculo del Sistema de Agua Potable</td></tr><tr><td>2.2.1</td><td>Cálculo de la dotación de Agua Potable</td></tr><tr><td>2.2.2</td><td>Cálculo de los volúmenes de cisterna y tanque elevado (definición del volumen de almacenamiento de cisterna y tanque elevado).</td></tr><tr><td>2.2.3</td><td>Cálculo del diámetro del medidor y tubería de llenado</td></tr><tr><td>2.2.4</td><td>Máxima demanda simultánea</td></tr><tr><td>2.2.5</td><td>Cálculo de la <u>altura del tanque elevado</u> (verificación de la altura del tanque elevado considerando la ruta crítica para el punto más desfavorable y la presión mínima requerida para dicho punto)</td></tr><tr><td>2.2.6</td><td>Cálculo del Sistema de Bombeo de Agua Potable (diámetro de succión, diámetro de impulsión, determinación de la ADT y caudal de bombeo)</td></tr></table>	1	Memoria Descriptiva	1.1	Aspectos Generales	1.2	Objetivo	1.3	Normativa	1.4	Alcance	1.5	Descripción del proyecto	1.6	Parámetros de diseño	2	Memoria de Cálculo	2.1	Aspectos Generales	2.1.1	Objetivo	2.1.2	Alcance	2.2	Cálculo del Sistema de Agua Potable	2.2.1	Cálculo de la dotación de Agua Potable	2.2.2	Cálculo de los volúmenes de cisterna y tanque elevado (definición del volumen de almacenamiento de cisterna y tanque elevado).	2.2.3	Cálculo del diámetro del medidor y tubería de llenado	2.2.4	Máxima demanda simultánea	2.2.5	Cálculo de la <u>altura del tanque elevado</u> (verificación de la altura del tanque elevado considerando la ruta crítica para el punto más desfavorable y la presión mínima requerida para dicho punto)	2.2.6	Cálculo del Sistema de Bombeo de Agua Potable (diámetro de succión, diámetro de impulsión, determinación de la ADT y caudal de bombeo)	<p>Estos documentos deberán ser visados y/o firmados por un ingeniero sanitario colegiado y habilitado</p> <p>Deberá presentar una (01) versión impresa acompañada de un (01) CD y/o USB con los archivos editables (AutoCAD y/o Word y/o Excel según corresponda).</p>	<p>Normas Técnicas IS.010, IS.020 del Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE).</p> <p>RVM 208-2019 – MINEDU – Norma Técnica de Criterios de Diseño para Locales Educativos de Primaria y Secundaria.</p> <p>RM 239-2018- MINEDU – Norma Técnica de Criterios Generales de Diseño para Infraestructura Educativa</p> <p>NTP 399.003: 2015 Tuberías de Poli Cloruro de Vinilo no plastificado (PVC-U) para instalaciones domiciliarias de desagüe.</p> <p>NTP 399.002:2015 tuberías de poli cloruro de vinilo no plastificado (PVC-U) para la conducción de fluidos a presión.</p> <p>NTP-ISO 15874-2:2018</p> <p>Sistemas de tuberías plásticas para instalaciones de agua fría y caliente. Polipropileno</p> <p>NTP I.S.020. Criterios para diseño, construcción y operación de tanques sépticos, como una alternativa de tratamiento de aguas residuales</p> <p>Se deben considerar últimas</p>
1	Memoria Descriptiva																																							
1.1	Aspectos Generales																																							
1.2	Objetivo																																							
1.3	Normativa																																							
1.4	Alcance																																							
1.5	Descripción del proyecto																																							
1.6	Parámetros de diseño																																							
2	Memoria de Cálculo																																							
2.1	Aspectos Generales																																							
2.1.1	Objetivo																																							
2.1.2	Alcance																																							
2.2	Cálculo del Sistema de Agua Potable																																							
2.2.1	Cálculo de la dotación de Agua Potable																																							
2.2.2	Cálculo de los volúmenes de cisterna y tanque elevado (definición del volumen de almacenamiento de cisterna y tanque elevado).																																							
2.2.3	Cálculo del diámetro del medidor y tubería de llenado																																							
2.2.4	Máxima demanda simultánea																																							
2.2.5	Cálculo de la <u>altura del tanque elevado</u> (verificación de la altura del tanque elevado considerando la ruta crítica para el punto más desfavorable y la presión mínima requerida para dicho punto)																																							
2.2.6	Cálculo del Sistema de Bombeo de Agua Potable (diámetro de succión, diámetro de impulsión, determinación de la ADT y caudal de bombeo)																																							

INFORME DE INGENIERÍAS DE LA ESPECIALIDAD DE SANITARIAS DE EMPLAZAMIENTOS, BLOQUES MODULARES, CONECTORES Y SISTEMAS COMPLEMENTARIOS

#	ENTREGABLE	DESCRIPCIÓN		CONSIDERACIONES	NORMATIVA
		2.3	Cálculo del Sistema de Desagüe y Ventilación		actualizaciones de cada norma respectivamente.
		2.3.1	Cálculo de las Unidades de Descarga		
		2.3.2	Cálculo de la acometida de desagüe (Diámetro y profundidad de la conexión domiciliaria)		
		2.3.3	Cálculo de Colectores de Desagüe		
		2.3.4	Cálculo de las montantes de Ventilación		
		2.3.5.	Cálculo de Trampa de Grasas (de corresponder)		
		2.3.6.	Cálculo del Sistema de Tratamiento de Agua Residual (de corresponder)		
		2.3.7.	Cálculo del Sistema de Tratamiento Complementario (Campos de Percolación o Pozos de Absorción) (de corresponder)		
		2.4	Cálculo del Sistema de Drenaje Pluvial		
		2.4.1	Determinación de la Intensidad de Lluvia de Diseño		
		2.4.2	Cálculo de Caudales por área de drenaje		
		2.4.3	Cálculo Hidráulico de montantes pluviales		
		2.4.4	Cálculo Hidráulico de canaletas de drenaje pluvial y/o tuberías.		
		3	Especificaciones técnicas		
		3.1	Aparatos sanitarios y griferías		
		3.2	Sistema de Agua Potable		
		3.2.1	Tuberías de Agua Potable		
		3.2.2	Accesorios de Agua Potable		
		3.2.3	Válvulas		
		3.2.4	Sistema de Instalaciones Hidráulicas de Cisterna, Tanque elevado y cuarto de bombas		
		3.2.5	Pruebas en el Sistema de Agua Potable		
		3.3	Sistema de Desagüe y Ventilación		
		3.3.1	Tuberías de Desagüe y Ventilación		
		3.3.2	Accesorios de Desagüe y Ventilación		
		3.3.3	Cajas de Registro		
		3.3.4	Pruebas en el Sistema de Desagüe y Ventilación		
		3.4	Sistema de Drenaje Pluvial		
		3.4.1	Tuberías de Drenaje Pluvial		
		3.4.2	Accesorios de Drenaje Pluvial		
		3.4.3.	Canaleta de Drenaje Pluvial		

INFORME DE INGENIERÍAS DE LA ESPECIALIDAD DE SANITARIAS DE EMPLAZAMIENTOS, BLOQUES MODULARES, CONECTORES Y SISTEMAS COMPLEMENTARIOS					
#	ENTREGABLE	DESCRIPCIÓN		CONSIDERACIONES	NORMATIVA
		3.4.4	Cajas de Registro (de corresponder)		
		3.4.4	Pruebas en el Sistema Drenaje Pluvial		
		4	Planos a nivel de ingeniería		
		4.1	Planta, cortes y detalles del Sistema de Agua Potable		
		4.2	Planta, cortes y detalles del Sistema de Desagüe y ventilación.		
		4.3	Planta, cortes y detalles del Sistema de Drenaje Pluvial.		
		Se deberá adjuntar ficha técnica de las tuberías de los sistemas de agua potable, desagüe y ventilación, y drenaje pluvial; accesorios, griferías, aparatos sanitarios, tanque y cisterna de agua potable, electrobombas (adjuntar curva característica).			

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO 3f – Índice de Plan de seguridad y salud en el trabajo por institución educativa

#	ENTREGABLE	DESCRIPCIÓN	CONSIDERACIONES	NORMATIVA
1	Plan de seguridad y salud en el trabajo (SST)	1.- Alcance (de la obra...)	<p>La contratista deberá presentar una versión impresa acompañada de un (01) CD y/o USB con los archivos editables (Word y/o Excel según corresponda).</p> <p>La contratista deberá cumplir con la Ley 29783, DS 005-2012-TR, DS 011-2019-TR, RM 050-2013-TR, Norma G050 y otras normativas vigentes aplicables.</p>	DS. 011-20019-TR (de la obra...) / RM 050 – 2013-TR
		2.- Objetivos y metas del Plan		Norma G050 / DS. 011-20019-TR (Objetivos del Plan)
		3.- Elaboración de la línea base del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.		RM 050 -2013-TR
		3. Descripción del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo del/la empleador/a;		Norma G 050 / DS. 011-20019-TR
		4.-Organización y Responsabilidades en la implementación y ejecución y desempeño del SGSST y el Plan.		Norma G050 (Responsabilidades)/ Organización y responsabilidades para el desempeño del SGSST (DS. 011-20019-TR) / RM 050-2013-TR
		5. Política de seguridad y salud en el trabajo		DS. 011-20019-TR / RM 050-2013-TR
		6. Elementos Del plan		Norma G050
		i. Objetivos, metas y programa de seguridad y salud en el trabajo;		DS. 011-20019-TR / RM 050-2013-TR (objetivos y metas)
		ii. Estructura del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, Subcomité de SST o supervisor de seguridad y salud en el trabajo y reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo		DS. 011-20019-TR (estructura) / RM 050-2013-TR (comité y reglamento interno)
		iii. Identificación de requisitos legales y contractuales relacionados con la seguridad y salud en el trabajo.		Norma G050/ DS 011-2019-TR
		iv. Análisis de Riesgos: Identificación de peligros, y evaluación de riesgos laborales y determinación de los controles operacionales, su metodología y procedimiento		Norma G050 (Análisis de riesgos (IPERC) / DS 011-2019-TR /RM 050-2013-TR
		v. Mapa de riesgos		DS 011-2019-TR /RM 050-2013-TR (mapa de riesgos en las dos normas)
		vi. Salud Ocupacional – Plan de vigilancia de la salud de los trabajadores/as v (se desarrolla el programa anual del servicio de seguridad y salud en el trabajo) y Plan de vigilancia de la salud de los trabajadores)		DS 011-2019-TR / RM 050-2013-TR (salud ocupacional)
		vii. Procedimientos de trabajo para las actividades de alto riesgo (identificado en el análisis de riegos)		DS 011-2019-TR / Norma G050/RM 050-2013-TR
		viii. Programa de Capacitaciones, sensibilización y entrenamiento en seguridad y salud en el trabajo		DS 011-2019-TR / Norma G050/RM 050-2013-TR
		ix. Formatos de los registros del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo;		DS 011-2019-TR
		x. Programa de Inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo / Mecanismos de supervisión y control.		DS 011-2019-TR / Norma G050 (gestión de no conformidades) /RM 050-2013-TR Norma G050 (mecanismos de supervisión y control))
		xi. Investigación de accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales.		DS 011-2019-TR/RM 050-2013-TR
		xii. Auditorías - gestión de no conformidades (programa de inspecciones y auditorías)		DS 011-2019-TR//RM 050-2013-TR/ Norma G050 (gestión de no conformidades (programa de inspecciones y auditorías)
		xiii. Gestión de mejora continua de la seguridad y salud en el trabajo – Objetivos y metas de mejora en Seguridad y Salud Ocupacional. Revisión del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo por el empleador		DS 011-2019-TR (mejora continua) / (Norma G050 Objetivos y metas) / RM 050-2013-TR (Revisión del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo por el empleador)
		xiv. Plan de contingencias que cubra:		RM 050 -2013-TR

#	ENTREGABLE	DESCRIPCIÓN	CONSIDERACIONES	NORMATIVA
		- Manejo de sustancias peligrosas.		Norma G050
		- Plan de respuesta a emergencias		DS 011-2019-TR / Norma G050
		xv. Planos para la instalación de protecciones colectivas para todo el proyecto.		Norma G050
		7. Clientes, subcontratos y proveedores (Clientes, subcontratos y servicios/proveedores)		RM 050-2013-TR
		8. Estadísticas		RM 050-2013-TR
		9. Implementación del Plan		RM 050-2013-TR
		- Presupuesto		D S 011-2019 TR /RM 050-2013-TR
		- Programa de seguridad y salud en el trabajo		RM 050-2013-TR
		10.- Mantenimiento de registros		RM 050-2013-TR
		11. Anexos		Ley 29783
		- Planos para la instalación de protecciones colectivas para todo el proyecto.		RM 050-2013-TR
		- Mapa de riesgos		D S 011-2019 TR
		Plano de evacuación		Guía de respuesta ante emergencias – MINTRA
		12. Fecha y firma de quienes elaboran el Plan.		Norma G050
		13. Gestión de residuos		Norma G050
2	Informe Final de la gestión de Seguridad y salud en el trabajo	Informe de gestión de Seguridad y salud en el trabajo.	El informe final debe incluir las evidencias de la gestión de SST Entrega en físico y un (01) CD o USB Cumplir con la Ley 29783. DS 005-2012-TR, DS 011-2019-TR, RM 050-2013-TR, Norma G050 y otras normativas vigentes aplicables.	Plan de SST y normativas aplicables vigentes

(**) Nota: (Entregable) Al finalizar las actividades debe realizarse un informe del cumplimiento del Plan de seguridad y salud en el trabajo con las evidencias respectivas.

INDICE INFORME FINAL DE LA GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO				
DESCRIPCIÓN		CONSIDERACIONES	NORMATIVA	
El Contratista deberá evidenciar el cumplimiento la seguridad y salud Enel trabajo por cada institución educativa. El contratista deberá aplicar criterios para garantizar la prevención de accidentes e incidentes de trabajo supervisando la ejecución del Plan de seguridad y salud en el trabajo para los proyectos de implementación de Escuelas Modulares del El Contratista deberá entregar el Informe considerando como mínimo la siguiente estructura y contenido:		Estos documentos deberán ser firmados por el profesional solicitado según los Responsables de Coordinaciones propuestos por el Contratista.	El informe final debe incluir las evidencias de la gestión de SST Entrega en físico y un (01) CD o USB.	
1	INFORME FINAL DE LE LA GESTION DE SST	Deberá presentar una (01) versión impresa acompañada de un (01) CD y/o USB con los archivos editables (Word y/o Excel según corresponda).	Cumplir con la Ley 29783. DS 005-2012-TR, DS 011-2019-TR, RM 050-2013-TR, Norma G050 y otras normativas vigentes aplicables.	
1.1	Introducción			
1.2	Objetivo			
1.3	Marco Legal			
1.4	Datos del proyecto			
1.5	Lista de actividades realizadas			
1.6	Ejecución del Plan de Seguridad y salud en el Trabajo			
a)	Inspecciones de seguridad			
-	Registros de inspecciones realizadas			

INDICE INFORME FINAL DE LA GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO			
DESCRIPCIÓN		CONSIDERACIONES	NORMATIVA
b)	Sistema de seguridad y salud en el trabajo <ul style="list-style-type: none">- Análisis de trabajo seguro (ATS)- Charlas- Capacitaciones- Inducción hombre nuevo- Cantidad de personal / Horas / hombre trabajadas- Simulacros- Otros		
c)	Incidentes, accidentes y amonestaciones – Índice de accidentabilidad		
d)	Salud ocupacional (Enfermedades ocupacionales, gestión del Covid 19 – casos reportados)		
e)	Anexos <ul style="list-style-type: none">- Acta de reunión del comité de SST o- Inspecciones de seguridad- Análisis de trabajo seguro (ATS)- Charlas- Capacitaciones- Inducción hombre nuevo- Cantidad de personal / Horas / hombre trabajadas- Simulacros		