BASES DE LICITACIÓN PRIVADA NACIONAL N°. 05-2021

"CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO PARA EL JUZGADO DE PAZ DEL MUNICIPIO DE DULCE NOMBRE, DEPARTAMENTO DE COPÁN"
(FONDOS PROPIOS DEL PODER JUDICIAL)

El presente pliego de condiciones contiene los requisitos y especificaciones a que deberán someterse los participantes en el proceso de Licitación Privada Nacional, para la presentación de la oferta.

Este documento formará parte íntegra del contrato una vez adjudicada la licitación.

La presentación de la oferta presume la **Aceptación Incondicional** del pliego de condiciones por parte del oferente y la declaración de que cumple con cada uno de los numerales indicados en las presentes Bases de Licitación y que reúne todos los requisitos legales y técnicos para contratar con el Poder Judicial, sin perjuicio de la presentación y el cumplimiento de los requisitos exigidos en los cuales acredite su capacidad.

El oferente acepta la responsabilidad total y la obligación de conocer el presente pliego de condiciones, Ley de Contratación del Estado y su Reglamento, todas las leyes y regulaciones de la Republica de Honduras que sean aplicables a este proceso y a su ejecución.

Las ofertas serán recibidas y abiertas en acto público: **Jueves 21 de Octubre del año 2021** a las **nueve de la mañana (9:00 a.m.),** en el **Salón de Sesiones de las nuevas oficinas de la Dirección Administrativa y la Unidad de Licitaciones de Poder Judicial en Tegucigalpa M.D.C**, en presencia de los Funcionarios del Poder Judicial y de los oferentes o sus representantes debidamente acreditados.

- Plazo de ejecución de la obra es de ciento ochenta (180) días calendario.

Nota: **Se sugiere a los oferentes leer detenidamente este documento a fin de no incurrir en errores que puedan descalificar su oferta.**

CONTENIDO

GENERALES....14
1.JUSTIFICACIÓN 14
1.2 DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO 14
1.3 PERIODO DE EJECUCIÓN....16
2. CONDICIONES GENERALES DEL PROCESO DE LICITACIÓN 16
2.1 TERMINOLOGÍA DEL DOCUMENTO DE BASES DE LICITACIÓN....16
3. CONDICIONES GENERALES 21
3.1 CORRESPONDENCIA OFICIAL....21
3.2 CONTENIDO Y ROTULACIÓN DE SOBRES....21
3.3 INTERPRETACIÓNES Y ACLARACIONES 22
3.4 OFERTAS ALTERNATIVAS 22
3.5 NÚMERO DE OFERENTES 22
3.6 MANTENIMIENTO DE LA OFERTA 22
3.7 LISTA DE CANTIDADES DE OBRA....23
3.8 CONOCIMIENTO DE LAS CONDICIONES FÍSICAS DEL SITIO. 23
3.9 EXAMEN DE LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y PLANOS DE LA CONSTRUCCIÓN. 23
3.10 FINANCIAMIENTO....23
3.11 RETIRO DE OFERTAS DE LOS OFERENTES 23
3.12 RECEPCION Y APERTURA DE LAS OFERTAS....24
3.13 REVISION DE LAS OFERTAS 24
3.14 DOCUMENTOS LEGALES DEL OFERENTE 24
3.15 DEFECTOS U OMISIONES SUBSANABLES 26
3.16 PROHIBICIONES....26
3.17 GARANTIAS....27
3.17.1 GARANTÍA DE MANTENIMIENTO DE OFERTA. 27
3.17.2 GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO 27
3.17.3 GARANTÍA POR ANTICIPO DE FONDOS....27
3.17.4 GARANTÍA DE CALIDAD DE OBRA 28
3.18 PRECIOS DE LAS OFERTAS 28
3.18.1 PRECIOS UNITARIOS:....28
3.18.2 PRECIOS UNITARIOS DE LOS MATERIALES: 28
3.19 PLAZO DE EJECUCION DE LA OBRA 28
3.20 PROCEDIMIENTO DE ANALISIS Y EVALUACION DE LAS OFERTAS....29
3.21 CRITERIOS DE EVALUACION TECNICA....29
3.22 SERAN DECLARADOS INADMISIBLES....29
3.23 LICITACION DESIERTA O FRACASADA. 30
3.24 ADJUDICACIÓN 30
3.25 FORMALIZACION DEL CONTRATO 31
3.26 FORMA DE PAGO 31
3.27 AFECTACION DE LAS GARANTIAS 32
3.28 RECLAMOS 32
3.29 EJECUCION DE LA GARANTIA DE CUMPLIMIENTO DE CONTRATO 32
3.30 FUERZA MAYOR O CASO FORTUITO 32
3.31 SANCIONES POR INCUMPLIMIENTO 32
3.32 SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS O DIFERENCIAS 32
3.33 CESION DEL CONTRATO Y SUB-CONTRATACION 33
3.34 LEYES Y REGLAMENTOS APLICABLES....33
3.35 COPIAS SUMINISTRADAS Y DERECHOS DE PROPIEDAD....33
4. ADMINISTRACIÓN DEL CONTRATO....34
4.1 INTERPRETACION DEL CONTRATO. 34
4.2 INFORMACION Y SERVICIO EJECUTADO POR EL PODER JUDICIAL....35
4.3 PERMISOS DE CONSTRUCCIÓN. 35
4.4 PROCEDIMIENTOS DE LA CONSTRUCCIÓN....36

4.5 RÓTULO DEL PROYECTO 36
4.6 MANO DE OBRA, EQUIPOS, MATERIALES Y CALIDAD DE LA OBRA 36
4.7 SEGURO DE EMPLEADOS Y TRABAJADORES....37
4.8 EL INGENIERO Y/O ARQUITECTO RESIDENTE 37
4.9 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO 38
4.10 PLANOS Y ESPECIFICACIONES DE LA OBRA 38
4.11 USO DEL TERRENO Y LIMPIEZA 38
4.12 SEGURIDAD 39
4.13 DERECHO DEL PODER JUDICIAL DE REALIZAR EL TRABAJO DEFECTUOSO 39
4.14 PRUEBA....39
4.15 ORDEN DE INICIO 40
4.16 ATRASOS Y PRORROGAS 40
4.17 PAGOS Y TERMINACIÓN....40
4.17.1 MONEDA....40
4.17.2 ANÁLISIS DE COSTOS Y ESCALAMIENTO DE PRECIOS.....40
4.17.3 ESTIMACIONES 41
4.17.4 PAGOS RETENIDOS....41
4.17.5 RECONOCIMIENTO DE PAGO SOBRE MATERIALES ALMACENADOS 42
4.17.6 TERMINACIÓN Y PAGO FINAL 42
4.17.7 PROTECCION DE PERSONAS Y PROPIEDAD 42
4.18 CAMBIOS EN EL TRABAJO....42
4.18.1 ORDENES DE CAMBIO 43
4.18.2 RECLAMOS POR COSTO O TIEMPO ADICIONAL 43
4.19 DESCUBRIMIENTO Y CORRECCIÓN DEL TRABAJO SOTERRADO. 43
4.19.1 INSPECCIÓN DEL TRABAJO 43
4.20 RESOLUCIÓN DEL CONTRATO. 43
4.21 CAUSALES IMPUTABLES AL CONTRATISTA 44
4.22 CASOS DE RESOLUCIÓN DEL CONTRATO....44
4.23 RESOLUCIÓN DEL CONTRATO POR CONVENIENCIA....45
5 ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES PARA CONSTRUCCION DE EDIFICIOS 45
5.1 INTRODUCCION 45
5.2 GENERALES 45
5.2.1 ALCANCE....45
5.2.2 OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA 45
5.2.3 RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA 46
5.2.4 RESPONSABILIDADES QUE TENDRA EL CONTRATISTA EN LA OBRA 47
5.2.5 INTERPRETACION DE DOCUMENTOS....47
5.2.6 ESCALA DE AUTORIDAD 47
5.2.7 SUBCONTRATACIÓN....48
5.2.8 PLANOS DE TALLER....48
5.2.9 SUSPENSIÓN TEMPORAL DE LA OBRA 48
5.2.10 ABANDONO DE LA OBRA O INCUMPLIMIENTO DEL CONTRATO....49
5.2.11 CONTROL DE TRABAJO 49
5.2.12 CONTROL DE CALIDAD DE LOS MATERIALES....49
5.2.13 ALMACENAMIENTO DE MATERIALES 50
5.2.14 MATERIAL DEFECTUOSO 50
5.2.15 INSTALACIONES TEMPORALES 50
5.2.16 MATERIALES A UTILIZAR....51
5.2.17 MATERIALES DE EDIFICIOS Y OTRAS OBRAS EXISTENTES....51
5.2.18 CONTROL DE MANO DE OBRA 51
5.2.19 HERRAMIENTAS 51
5.2.20 MAQUINARIA Y EQUIPO 51
5.2.21 PREVISIONES DE SEGURIDAD 51

5.2.22 PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD POR MOTIVO DE PANDEMIA COVID-19 PARA LOS PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN 51
5.2.23 ANDAMIAJE Y BARRERAS 52
5.2.24 ESCALERAS Y GRUAS 52
5.2.25 DRENAJE TEMPORAL 52
5.2.26 PROTECCION TEMPORAL CONTRA FUEGO 52
5.2.27 CAMINO DE ACCESO 52
5.2.28 ROTULO 52
5.2.28.1 EL CONTRATISTA DEBERA PROVEER EN LA OBRA UN ROTULO QUE INDIQUE LO SIGUIENTE 52
5.2.28.2 DISEÑO PARA LA CONSTRUCCION DEL ROTULO DEL PROYECTO 52
5.2.29 RESPONSABILIDAD LEGAL Y PÚBLICA 53
5.2.30 ORGANIZACIÓN DE LOS TRABAJOS 53
5.2.31 MODIFICACIONES 53
5.2.32 MATERIALES A CARGO DEL CONTRATISTA 53
5.2.33 PRUEBAS Y ENSAYOS 54
5.2.34 MAQUINARIA, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS 54
5.2.35 MANO DE OBRA 54
5.2.36 INSTALACIONES PROVISIONALES 55
5.2.37 CANTIDADES DE OBRA 55
5.2.38 OBRAS MAL EJECUTADAS 55
5.3 INSUMOS BASICOS Y DE LOS PRODUCTOS PRIMARIOS 56
5.3.1 DEFINICION 56
5.3.2 MATERIALES 56
5.3.3 ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE INSUMOS 59
5.3.4 PRODUCTOS PRIMARIOS 59
5.3.5 MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO 60
5.4 TRABAJOS PRELIMINARES 60
5.4.1 ALCANCE 60
5.5 DEMOLICIONES 60
5.5.1 ALCANCE 60
5.5.2 MATERIALES 60
5.5.3 MANO DE OBRA 61
5.5.4 MEDIDA Y PAGO 61
5.6 LIMPIEZA Y CHAPEO 61
5.6.1 DEFINICION Y ALCANCE 61
5.6.2 LIMITE 61
5.6.3 MEDIDA 61
5.6.4 PAGO 61
5.6.5 LIMPIEZA PERIODICA 61
5.7 TRAZO 61
5.7.1 LOCALIZACIÓN 61
5.7.2 ERROR ADMISIBLE 62
5.7.3 MEDIDA Y PAGO 62
5.8 ELIMINACION DE LA CAPA VEGETAL Y ARCILLOSA SUPERFICIAL 62
5.8.1 DEFINICION Y ALCANCE 62
5.8.2 DESTRONQUE 62
5.8.3 APROVECHAMIENTO DEL MATERIAL EXTRAIDO 62
5.8.4 MEDIDA 62
5.8.5 PAGO 62
5.9 CONSTRUCCIONES E INSTALACIONES PROVISIONALES. 63
5.9.1 EJECUCION 63
5.9.2 OFICINAS DE CAMPO 63
5.9.3 BODEGA DE MATERIALES 63

5.9.4 CASETAS DE VIGILANCIA....63
5.9.5 CERCADO DEL AREA DE LA OBRA Y ACONDICIONAMIENTO DE LOS ACCESOS A LA OBRA63
5.9.6 INSTALACIONES DE AGUA....63
5.9.7 CANALES Y CUNETAS DE DRENAJE PROVISIONAL....64
5.9.8 INSTALACIONES ELECTRICAS....64
5.9.9 ACONDICIONAMIENTO DE CALLES Y/0 DE CAMINOS DE ACCESO....64
5.10 MOVIMIENTO DE TIERRA....64
5.10.1 GENERALIDADES....64
5.10.2 CORTE....64
5.10.2.1 ALCANCE....64
5.10.2.2 CLASIFICACION....64
5.10.2.3 APROVECHAMIENTO DEL MATERIAL CORTADO....64
5.10.2.4 MEDIDA....65
5.10.2.5 PAGOS....65
5.11 RELLENO....65
5.11.1 ALCANCE....65
5.11.2 MATERIALES....65
5.11.3 MANO DE OBRA....66
5.11.4 MEDIDA....66
5.11.5 PAGO....66
5.11.6 RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DEL SITIO....66
5.11.7 DEFINICION....66
5.11.8 MATERIALES....66
5.11.9 MANO DE OBRA....66
5.11.10 MEDIDA....66
5.11.11 PAGO....67
5.12 EXCAVACION PARA CIMIENTOS....67
5.12.1 DEFINICION....67
5.12.2 ALCANCE....67
5.12.3 PROFUNDIDAD DE ZANJAS....67
5.12.4 LECHO DEL ZANJO....67
5.12.5 BOMBEO....67
5.12.6 INSPECCION....67
5.12.7 MEDIDA....67
5.12.8 PAGO....68
5.13 CIMENTACION....68
5.13.1 DEFINICION Y ALCANCE....68
5.13.2 ELEMENTOS DE CONCRETO REFORZADO EN CIMIENTOS....68
5.13.2.1 DEFINICION....68
5.13.2.2 ALCANCE....68
5.13.2.3 MATERIALES....68
5.13.2.4 MANO DE OBRA....68
5.13.2.5 MEDIDA....70
5.13.2.6 PAGO....70
5.14 ENTREPISOS Y CUBIERTAS....70
5.14.1 ENTREPISOS....70
5.14.2 CUBIERTAS....70
5.14.3 ENCOFRADO O CIMBRA....70
5.14.4 ARMADURA....71
5.14.5 FUNDICION....71
5.14.6 CUBIERTAS Y ENTREPISO CON ESTRUCTURAS DE ACERO....71
5.14.7 MEDIDAS DE ELEMENTOS DE CONCRETO REFORZADO....72
5.14.8 PAGO....72
5.15 CIMIENTO DE MAMPOSTERÍA....72
5.15.1 DEFINICION Y ALCANCE....72

5.15.2 MATERIALES....72
5.15.3 MANO DE OBRA....73
5.15.4 MEDIDA....73
5.16 SOBRECIMIENTOS DE BLOQUE....73
5.16.1 DEFINICION DE BLOQUE....73
5.16.2 MEDIDA....73
5.16.3 PAGO....73
5.17 RELLENO DE CIMENTACIÓN....73
5.17.1 DEFINICION Y ALCANCE....73
5.17.2 MATERIALES....73
5.17.3 MANO DE OBRA....73
5.17.4 MEDIDA....74
5.17.5 PAGO....74
5.18 CONSTRUCCION DE PAREDES....74
5.18.1 DEFINICION Y ALCANCE....74
5.18.2 CONSTRUCCIONES....74
5.18.2.1 MATERIALES....74
5.18.2.2 MANO DE OBRA:....75
5.18.3 JUNTAS....76
5.18.4 LIGAS AL CORTE....76
5.18.5 LIGAS SISADAS....76
5.18.6 GROSOR DE JUNTAS....76
5.18.7 BLOQUES DE CONCRETO....76
5.18.8 INTERSECCIONES DE PAREDES....76
5.18.9 PARTICIONES....77
5.18.10 MEDIDA....77
5.18.11 PAGO....77
5.18.12 ENTABICADO....77
5.18.13 MEDIDA....77
5.18.14 PAGO....77
5.19 REPELLO Y PULIDO....77
5.19.1 ALCANCE....77
5.19.2 DOSIFICACIÓN Y MEZCLADO DE MORTERO....78
5.19.3 MORTERO PARA REPELLO....78
5.19.4 MORTERO PARA PULIDO....78
5.19.5 MORTERO PARA AFINADO....78
5.19.6 APLICACIÓN DE MORTEROS....78
5.20 REPELLADO....78
5.21 PULIDO....79
5.22 AFINADO....79
5.22.1 TALLADOS DE MOCHETAS....80
5.22.2 CONCRETO MARTELINADO....80
5.22.3 PROTECCIÓN DE PAREDES TERMINADAS....80
5.22.4 MEDIDA....80
5.22.5 PAGO....80
5.23 ELEMENTOS DE AMARRE Y DE REFUERZO DE PAREDES....80
5.23.1 ALCANCE....80
5.23.2 DEFINICIONES....81
5.23.3 MATERIALES....81
5.23.4 MANO DE OBRA....81
5.23.5 MEDICION....81
5.23.6 PAGO....81
5.24 PAREDES DE TABLA YESO....81
5.24.1 ALCANCE.....81
5.24.2 MATERIALES....82

5.24.3 INSTALACION 82
5.25 PISOS....83
5.25.1 ALCANCE 83
5.25.2 PISOS DE CERAMICA 83
5.25.3 INSTALACION 83
5.25.4 PROTECCION 84
5.25.5 MEDIDA....84
5.25.6 PAGO 84
5.25.7 ZOCALO DE CERAMICA....84
5.25.8 INSTALACION 84
5.25.9 MEDIDA Y PAGO....85
5.25.10 ZOCALO DE VINIL....85
5.25.11 MEDIDA....85
5.25.12 PAGO 85
5.25.13 ACERAS....85
5.25.14 MEDIDA....85
5.25.15 PAGO 85
5.25.16 PISO DE GRANITO 85
5.25.17 CERTIFICADO DE GARANTIA 86
5.25.18 PROTECCION 86
5.25.19 INSTALACION 87
5.25.20 MEDIDA....87
5.25.21 PAGO 87
5.25.22 ZOCALO DE GRANITO 87
5.25.23 MEDIDA Y PAGO....88
5.26 CUBIERTAS CON LÁMINAS ESTRUCTURALES 88
5.26.1 PREPARACIÓN 88
5.26.2 MONTAJE 88
5.26.3 CUBIERTA DE LÁMINA SOBRE LARGUEROS Y ARMADURAS....88
5.26.4 PAGO 89
5.27 CIELOS 89
5.27.1 ALCANCE 89
5.27.2 INSTALACION 89
5.27.3 PROTECCIÓN 90
5.27.4 ANDAMIOS 91
5.27.5 LIMPIEZA 91
5.27.6 MEDIDA....91
5.27.7 PAGO 91
5.28 CARPINTERIA Y EBANISTERÍA 91
5.28.1 ALCANCE 91
5.28.2 INSTALACION 91
5.28.3 MATERIALES....92
5.28.4 CALIDAD DEL TRABAJO 92
5.28.5 HERRAJES 92
5.28.5.1 AMAESTRAMIENTO:....92
5.28.5.2 PROTECCIÓN Y LIMPIEZA. 92
5.29 PUERTAS DE MADERA....93
5.29.1 ALCANCE 93
5.29.2 INSTALACION 93
5.29.3 MATERIALES....93
5.29.4 CALIDAD DEL TRABAJO 93
5.29.5 PROTECCION, LIMPIEZA Y ACABADO. 93
5.29.6 CONTRAMARCOS Y MOCHETAS 93
5.30 VENTANAS 94
5.30.1 ALCANCE 94

5.30.2 VENTANAS DE ALUMINIO....94
5.30.3 LIMPIEZA....94
5.30.4 GARANTIA....95
5.30.5 PROTECCION....95
5.31 PINTURAS....95
5.31.1 ALCANCE....95
5.31.2 APLICACION....95
5.31.3 ENTREGA Y ALMACENAMIENTO....95
5.31.4 MUESTRAS....95
5.31.5 INSPECCION DE LAS SUPERFICIES....95
5.31.6 PRECAUCIONES....95
5.31.7 PREPARACION DE SUPERFICIES....96
5.31.8 SUPERFICIES DE METAL....96
5.31.9 SUPERFICIE DE PANELIT, TABLA YESO Y MADERA....96
5.31.10 APLICACIÓN DE CAPAS....96
5.31.11 APLICACIÓN EN SUPERFICIES METÁLICAS....97
5.31.12 APLICACIÓN EN SUPERFICIES DE CONCRETO O MAMPOSTERÍA....97
5.31.13 APLICACIÓN EN SUPERFICIES DE MADERA....97
5.31.14 MEZCLADO Y DILUIDO DE LAS PINTURAS....97
5.31.15 PROTECCION Y LIMPIEZA....98
5.31.16 COLORES....98
5.31.17 MEDIDA....98
5.32 CERAMICA PARA MÓDULOS DE BAÑOS....98
5.32.1 INSTALACION....98
5.32.2 PROTECCION....99
5.32.3 GARANTIA....99
5.33 MUEBLES FIJOS....99
5.33.1 MUEBLE EN COCINETA....99
5.33.2 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS SISTEMAS MODULARES SISTEMA M28....99
5.33.2.1 ESTRUCTURA....99
5.33.2.2 TELAS....100
5.33.2.3 VENTANAS....100
5.33.2.4 PUERTAS....100
5.33.2.5 ACABADOS....100
5.33.2.6 RESISTENCIA....100
5.33.2.7 TAMAÑOS Y TIPOS DE PAREDES....100
5.33.2.8 CONECTORES DE PANELES....101
5.33.2.9 SUPERFICIES DE TRABAJO....101
5.33.2.10 MANUAL DE MANTENIMIENTO....103
5.34 HERRERIA....104
5.34.1 GENERALIDADES....104
5.34.2 CONDICIONES DE SUMINISTRO....104
5.34.3 FABRICACION DE LAS ESTRUCTURAS....104
5.34.3.1 PREPARACIÓN DE LAS PIEZAS....104
5.34.3.2 PINTURA....104
5.34.3.3 SOLDADURA....104
5.34.4 PAGO....104
5.35 INSTALACIONES SANITARIAS....104
5.35.1 DEFINICIONES Y ALCANCE....104
5.35.2 CAJAS DE REGISTRO....104
5.35.3 DIMENSIONES....104
5.35.4 MATERIALES....105
5.35.5 MANO DE OBRA....105
5.35.5.1 EXCAVACIÓN....105
5.36 MANO DE OBRA GENERAL....105

5.36.1 EXCAVACIÓN 105
5.36.2 INSTALACIONES DE TUBERÍAS HORIZONTALES 106
5.36.3 INSTALACIÓN DE TUBERÍAS VERTICALES 106
5.36.3.1 BAJADAS DE AGUAS NEGRAS 106
5.36.3.2 BAJADAS DE AGUAS PLUVIALES 106
5.36.3.3 TUBERÍAS PARA VENTILACIÓN 106
5.36.3.4 BASE DE LA CAJA 106
5.36.3.5 CONSTRUCCIÓN DE PAREDES 106
5.36.3.6 REPELLO INTERIOR 106
5.36.3.7 CUBIERTAS 107
5.36.3.8 RELLENO 107
5.36.3.9 TUBERIAS 107
5.36.4 MATERIALES 107
5.36.4.1 LECHO DE APOYO DE LAS TUBERÍAS 107
5.36.4.2 TUBERÍA DE CONCRETO PARA DRENAJES 107
5.36.4.3 TUBERÍA DE HIERRO FUNDIDO 107
5.36.4.4 TUBERÍA DE PLÁSTICO 107
5.36.4.5 TUBERÍA DE ASBESTO 107
5.37 OTRAS OBRAS SANITARIAS 108
5.37.1 PRUEBA 108
5.37.2 MEDIDA 108
5.37.3 PAGO 108
5.38 EJECUCIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE 108
5.38.1 TRABAJO INCLUIDO 108
5.38.2 INSTRUCCIONES GENERALES 108
5.38.3 DESINFECCION 108
5.38.4 COLOCACION DE VÁLVULAS 109
5.39 EJECUCIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUAS NEGRAS 109
5.39.1 TRABAJO INCLUIDO 109
5.39.2 INSTRUCCIONES GENERALES 109
5.40 PRUEBAS DE TUBERIAS 109
5.40.1 TRABAJO INCLUIDO 109
5.40.2 INSTRUCCIONES GENERALES 109
5.41 INSTALACION Y PRUEBA DE EQUIPOS 109
5.41.1 TRABAJO INCLUIDO 109
5.41.2 ACCESORIOS DE BAÑOS 110
5.41.2.1 ALCANCE 110
5.41.2.2 MEDICION 110
5.41.2.3 METODO DE PAGO 110
5.41.3 MUEBLES SANITARIOS 110
5.41.3.1 INODOROS SANITARIOS 110
5.41.3.2 LAVAMANOS SANITARIOS 110
5.41.3.3 TOALLEROS Y PORTA PAPEL 110
5.41.3.4 GRIFOS DE LAVAMANOS Y JABONERAS 110
5.41.3.5 TUBO ABASTO FLEXIBLE CON FORRO METÁLICO 110
5.42 OBRAS ADICIONALES 111
5.42.1 MARCADO DE LINEAS: 111
5.42.2 EXCAVACION DE ZANJAS: 111
5.42.2.1 DIMENSIONES DE ZANJAS: 111
5.42.2.2 DIMENSIONES DE LOS ZANJAS 111
5.42.2.3 REPARACION DEL FONDO DE LOS ZANJAS: 111
5.42.2.4 EXCESO DE EXCAVACION: 111
5.42.2.5 DRENAJE DE ZANJAS: 111
5.42.3 COLOCACION DEL MATERIAL EXCAVADO: 112
5.42.4 ADEMADO 112

5.42.5 INSTALACION DE TUBERIAS: 112
5.42.5.1 MANEJO: 112
5.42.5.2 CORTE DE LA TUBERIA; 112
5.42.5.3 COLOCACION Y TENDIDO DE TUBOS: 112
5.42.5.4 COLOCACION DE VALVULAS Y SUS CAJAS: 112
5.42.5.5 ANCLAJES: 112
5.42.5.6 PRECAUCIONES A FINAL DE CADA DIA DE LABOR; 112
5.42.5.7 PRUEBAS HIDROSTATICAS: 113
5.42.5.8 DESINFECCION: 113
5.42.5.9 LIMPIEZA 113
5.42.6 FOSAS SÉPTICAS 113
5.42.7 POZO DE ABSORCION 113
5.43 INSTALACIONES ELECTRICAS 114
5.43.1 CONDICIONES GENERALES 114
5.43.2 ALCANCE DEL TRABAJO 114
5.43.3 MATERIALES Y EJECUCION DEL TRABAJO 115
5.43.4 DE LOS PLANOS 115
5.43.5 ALIMENTADORES 116
5.43.6 PANELES DE DISTRIBUCION 116
5.43.7 CANALIZACION 117
5.43.8 CAJAS DE REGISTRO Y SALIDAS 119
5.43.9 CONDUCTORES 121
5.43.10 APAGADORES Y TOMACORRIENTES 122
5.43.11 LUMINARIAS 123
5.43.12 OTROS EQUIPOS ELECTRICOS. 124
5.43.13 PRUEBA 124
5.43.14 ROTULACION, SEÑALIZACIÓN E INSTRUCCIONES 125
5.43.15INSTALACIONES ELÈCTRICAS EN LA CASETA 125
5.43.16 AIRE ACONDICIONADO 126
5.43.16.1.1 ASPECTOS GENERALES 126
5.43.16.1.2 EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO 128
5.43.16.1.3 INSTALACION 130
5.43.16.1.4 PRUEBAS, ENTREGA Y GARANTIA 131
5.43.16.1.5 PRUEBAS 132
5.43.16.1.6 ROTULACIONES E INSTRUCCIONES 132
5.43.17 COMUNICACIONES 132
5.43.17.1 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA INSTALACIÓN DEL CABLEADO DE RED DE DATOS, TELEFONÍA Y VIDEO SEGURIDAD: 134
5.43.17.2 GENERALIDADES: 134
5.43.17.3 EL CONTRATISTA DEBERÁ: 135
5.43.17.4 ESPECIFICACIONES DE EQUIPO 135
5.43.17.4.1 PATCH PANEL: 135
5.43.17.4.2 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS: 136
5.43.17.5 TESTEO DEL SISTEMA DE CABLEADO 141
5.43.17.6 IDENTIFICACIÓN Y SEÑALIZACIÓN: 141
5.43.17.7 ETIQUETADO VISIBLE Y DURABLE: 142
5.43.17.8 PLANOS Y/O ESQUEMAS 142
5.43.17.9 DOCUMENTACIÓN DE TESTEOS 143
5.43.17.10 GARANTÍAS 143
5.43.17.11 ACEPTACIÓN DEL SISTEMA DE CABLEADO 143
5.43.18 SEGURIDAD OCUPACIONAL EN EL SISTEMA ELÉCTRICO 143
5.43.18.1 CONCIENTIZACIÓN 144
5.43.18.2 MEDIDAS A TOMAR EN CUENTA POR EL INGENIERO ELÉCTRICO ENCARGADO 144
5.43.18.3 PROTOCOLO DEL USO DE EQUIPO DE PROTECCIÓN Y DE SEGURIDAD PERSONAL 144
5.43.18.4 PRACTICAS SEGURAS DE TRABAJO: 145

5.43.18.5 SEGURIDAD AMBIENTAL EN EL PROYECTO....146
5.44 IMPERMEABILIZACION CON MEMBRANA DE BITUMEN MODIFICADO....146
5.44.1 GENERAL....146
5.44.2 REVISIONES....146
5.44.3 VERIFICACION DE LA CALIDAD....147
5.44.4 ENTREGA, ALMACENAJE Y MANEJO....147
5.44.5 REQUERIMIENTOS AMBIENTALES....148
5.44.6 SECUENCIA....148
5.44.7 PRODUCTOS....148
5.44.8 DESCRIPCION DEL SISTEMA DE CUBIERTA....148
5.44.9 EJECUCION....148
5.44.9.1 VERIFICACION DE LAS CONDICIONES....148
5.44.9.2 CONSIDERACIONES SOBRE EL SITIO DE TRABAJO (PRECAUCIONES Y ADVERTENCIAS)....148
5.44.10 PREPARACION DEL SUBSTRATO....149
5.44.10.1 CORRECCIÓN DE DEFECTOS EN EL SUBSTRATO....149
5.44.11 REMOVER LA HUMEDAD....149
5.44.12 PREPARAR LA SUPERFICIE....149
5.44.13 IMPRIMA LOS SUBSTRATOS SEGÚN SE NECESITE....149
5.44.14 LLENAR LOS HUECOS....149
5.44.15 INSTALACIÓN DE LA CAPA SUPERIOR....150
5.44.16 OBSERVACIÓN....150
5.44.17 JUNTAS....150
5.44.18 TRASLAPES CON SOPLETEADO DE PROPANO....150
5.44.19 MINIMIZAR EL TRÁFICO EN LA CUBIERTA....151
5.44.20 CONSTRUCCIÓN POR FASES....151
5.44.20.1 SOLAPA....151
5.44.20.2 INSTALACIÓN DE LA MEMBRANA DE SOLAPA....151
5.44.20.3 PENETRACIONES EN LA SOLAPA....151
5.44.21 DRENAJE DE TECHO....152
5.44.22 TUBERIAS....152
5.44.23 IMBORNALES....152
5.44.24 JUNTAS DE EXPANSIÓN/ SEPARADORES DE ÁREA....152
5.44.25 REPARACIONES....152
5.44.26 CERRAMIENTOS TEMPORALES....153
5.44.27 PASOS EN TECHO....153
5.44.28 TRABAJO EN METAL....153
5.44.29 LIMPIEZA....153
5.44.30 PROTECCION....153
5.44.31 CONTROL DE CALIDAD EN OBRA....153
5.44.32 PRUEBA DE SEQUEDAD....153
5.44.33 PRUEBA DE DRENAJE....154
5.45 OBRAS EXTERIORES....154
5.45.1SERPENTINA PARA CERCO DE BLOQUES....154
5.45.1.1 DEFINICION Y ALCANCE....154
5.45.1.2 MATERIALES....154
5.45.1.3 MEDIDA....154
5.45.1.4 PAGO....154
5.45.2 ASTA DE LA BANDERA....154
5.46 SEGURIDAD Y SALUD LABORAL....155
5.46.1 DESCRIPCIÓN....155
5.46.2 PROGRAMA DE SEGURIDAD....155
5.46.3 ELEMENTOS BÁSICOS DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL....156
5.47 PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD POR MOTIVO DE PANDEMIA COVID-19 PARA LOS PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN....159

5.47.1 INTRODUCCIÓN 159
5.47.2 DEFINICIÓN Y ÁMBITO DE APLICACIÓN. 160
5.47.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS. 160
5.47.4 RECOMENDACIONES GENERALES PARA DETENER O ROMPER LA CADENA DE TRANSMISIBILIDAD O CADENA EPIDEMIOLÓGICA. 161
5.47.5 PROCEDIMIENTOS. 162
5.47.5.1 POLÍTICAS INTERNAS. 162
5.47.5.2 COMITÉ DE BIOSEGURIDAD. 163
5.47.5.3 CAPACITACIÓN. 163
5.47.5.4 PROMOCIÓN Y DIVULGACIÓN. 164
5.47.5.5 MEDIDAS DE PROTECCIÓN 164
5.47.5.5.1 MEDIDAS GENERALES EN OBRAS. 165
5.47.5.5.2 MEDIDAS GENERALES PARA LOS TRABAJADORES. 166
5.47.5.5.3 MEDIDAS PARA CLASIFICACIÓN Y USO DE ESPACIOS COMUNES. 167
5.47.5.5.4 MEDIDAS DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN. 168
5.47.5.6 MEDIDAS DE CONTENCIÓN Y MITIGACIÓN DE CASOS. 169
5.47.5.6.1 MECANISMO DE RESPUESTA ANTE UN CASO. 169
5.47.5.6.2 MEDIDAS GENERALES DE MITIGACIÓN Y CRISIS. 170
5.48 PROTECCION AMBIENTAL 170
5.48.1 GENERAL. 170
5.48.2 SUPERVISIÓN AMBIENTAL 171
5.48.3 INSTALACIONES. 172
5.48.4 PLANTELES Y PLANTAS DE PRODUCCIÓN. 172
5.48.5 BOTADEROS. 173
5.48.6 PROTECCIÓN DE CURSOS DE AGUA. 173
5.48.7 TRANSPORTE DE SUELOS Y MATERIALES. 173
5.48.8 SUSPENSIÓN TEMPORAL DE LOS TRABAJOS. 174
5.48.9 PROTECCIÓN DE LA PROPIEDAD PRIVADA Y PÚBLICA. 174
5.49 LIMPIEZA 174
5.49.1 ALCANCE 174
5.49.2 MÉTODO DE PAGO 174
5.49.3 EJECUCIÓN 175
5.49.4 LIMPIEZA DE VIDRIOS 175
5.49.5 REMOCIÓN DE INSTALACIONES PROVISIONALES 175
5.49.6 REMOCIÓN DE PROTECCIONES TEMPORALES 175
5.49.7 LIMPIEZA DE SUPERFICIES DE MADERA 175
5.49.8 LIMPIEZA DE SUPERFICIE DE METAL 175
5.49.9 LIMPIEZA DE HERRAJES 175
5.49.10 LIMPIEZA DE PISOS 175
5.49.11 LIMPIEZA DE CIELO FALSO 175
5.49.12 LIMPIEZA DE ZONA 175
5.49.13 LIMPIEZA DE EQUIPO Y MUEBLES 175
5.49.14 LIMPIEZA FINAL 176
5.50 REMOCION DE LAS CONSTRUCCIONES E INSTALACIONES PROVISIONALES 176
ANEXOS 6 177
ANEXO 6.1 177
CARTA DE OFERTA 177
ANEXO 6.2 178
FORMATO GARANTÍA MANTENIMIENTO DE OFERTA 178
NOMBRE DE ASEGURADORA / BANCO 178
ANEXO 6.3 179
FORMATO GARANTIA DE CUMPLIMIENTO 179
ASEGURADORA/BANCO 179
ANEXO 6.4 180

DECLARACIÓN JURADA DE NO ESTAR COMPRENDIDA EN LOS ARTICULOS 15 Y 16 DE LA LEY DE CONTRATACION DEL ESTADO 180
ANEXO 6.5 182
DECLARACIÓN JURADA DE NO ESTAR COMPRENDIDO EN EL ARTICULO 36 LITERAL (a) DE LA LEY ESPECIAL CONTRA EL LAVADO DE ACTIVOS 182
DECLARACION JURADA DE LA ENTIDAD GARANTE 183
ANEXO 6.7 184
DECLARACIÓN JURADA SOBRE INTEGRIDAD 184
ANEXO 6.8 185
PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD 185

GENERALES

- **“CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO PARA EL JUZGADO DE PAZ DEL MUNICIPIO DE DULCE NOMBRE, DEPARTAMENTO DE COPÁN”.**

1. JUSTIFICACIÓN

En la actualidad el Municipio de Dulce Nombre, Departamento de Copán, cuenta con un juzgado de Paz conformado por el juez y la secretaria, no tiene edificio Propio si no que se renta un espacio para realizar ahí las actividades.
Por esta razón el Poder Judicial ha decidido construir un edificio propio para instalar sus oficinas, considerando que el Poder Judicial cuenta en este municipio con un terreno que ha donado la Corporación Municipal de este Municipio.
Este proyecto también se justifica con el propósito de atender la recomendación No.10 emitida por el Tribunal Superior de Cuentas, en el oficio No. 2572/2016 de fecha 05 de julio del 2016, en el cual gira instrucciones a quien corresponda a efecto de que se proceda a cercar los terrenos baldíos pertenecientes a la entidad.

1.2 DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO

Descripción Arquitectónica

El juzgado de paz de Dulce Nombre, Departamento de Copán, presenta una nueva propuesta arquitectónica, dándole un toque de modernidad al Poder Judicial con respecto a este tipo de juzgados, cambiándoles completamente la imagen de las fachadas y su presentación final.
Con los ventanales grandes se pretende dar mayor iluminación natural al interior del edificio durante el día y crear un ahorro energético con el poco uso de iluminación artificial.
Se cambió completamente el típico frontón triangular y columnas circulares por un frontón cuadrado, con columnas cuadradas y sisadas que van más de acorde con el nuevo diseño.

Distribución de Áreas

El proyecto consta de:
El inmueble a construir consiste en un edificio de bloque de aproximadamente 98.25 m2 de construcción, repellado, pulido y pintado, piso de granito, puertas de aluminio y termo formadas, ventanas de aluminio y vidrio fijo corredizas, cielo falso de fibra mineral y fleje metálico, techo de estructura metálica y cubierta de aluzinc.
El interior tendrá una sala de mediación, despacho para el juez con baño privado, una sola sala de espera para usuarios con baño para uso público, una secretaria y área de archivo con su baño privado y una cocineta para el uso del personal del juzgado.
En el exterior se contará con una caseta de vigilancia, muros perimetrales y frontales para brindar de seguridad al inmueble y además se han incluido instalaciones hidrosanitarias y electromecánicas necesarias para el buen funcionamiento del edificio.

Descripción Técnica del proyecto

Preliminares. Consiste en efectuar la limpieza general del predio, corte de capa vegetal, corte y relleno del plantel, nivelación conformado, trazado y marcado del edificio y muros perimetrales.

Movimiento de tierra. Se incluye la construcción de muros de contención y el relleno compactado con material selecto para conformar el área de construcción del edificio.

Excavación y relleno compactado de tierra. Se ejecutará la excavación para elementos estructurales (zapatas, vigas de cimentación, etc.) y el respectivo relleno de zanjas.

Concreto armado. Se incluyen todos los elementos estructurales necesarios para la construcción del edificio (zapatas vigas de cimentación, columnas castillos, soleras, losas etc.)

Paredes. En este apartado se considera la construcción de paredes de bloque reforzados, entabicados, paredes de tabla yeso y construcción de pretiles en el frontón.

Repello y Pulido. Se incluye el repello y pulido de paredes de bloque, tallado y pulido de mochetas de puertas y ventanas.

Pisos. Se incluye el suministro e instalación de pisos de granito, firmes de concreto, moldura de pisos, esmerilado y pulido de pisos, construcción de aceras y gradas.

Techos y cielo. Se ha considerado el suministro e instalación de techo de estructura metálica y lamina de aluzinc troquelada, cielo falso de fibra mineral y fleje metálico en el interior, cielo falso de estructura metálica en el área de sala de espera para imputados y un flashing metálico en solera de calafateo del pretil de frontón.

Puertas y ventanas. Se incluye la utilización de una puerta de aluminio bronce y vidrio fijo color bronce ene l acceso principal para mejorar la climatización del inmueble, puertas termo formadas en el interior del edificio, puertas metálicas de lámina troquelada en los accesos laterales y puertas de madera de color en la sala de juicios orales, las ventanas serán de aluminio bronce pesado y vidrio fijo color bronce corredizas, se incluye también la construcción de batientes de ventana, molduras y claves de concreto como elementos decorativos.

Acabados interiores y exteriores. En este apartado se ha considerado la aplicación de pinturas en las paredes interiores y exteriores, colocación de cerámica en paredes de sanitarios, construcción de muebles de recepción y cocineta, construcción de asta bandera, suministro e instalación de rotulo exterior, barandal de madera de color en sala de juicios orales y bancos de concreto en sala de espera para imputado.

Herrajes. Se han considerado el suministro portones peatonales y vehiculares para contribuir a la seguridad del edificio judicial.

Instalaciones Hidrosanitarias. En este concepto se incluyen la instalación de aparatos sanitarios, la construcción de una pila, así como el suministro e instalación de tuberías de PVC para el suministro de agua potable, tuberías de PVC para efectuar el drenaje de aguas negras y aguas lluvias, se incluye la construcción de un sistema de almacenamiento de agua potable utilizando un tanque rotoplas con su respectivo sistema de bombeo, pozo séptico y Pozo de absorción.

Caseta de Vigilancia. Se ha considerado la construcción de una caseta de vigilancia para dotar de un espacio de trabajo digno al vigilante.

Muros. Se incluyen en estos apartados la construcción de muros perimetrales y frontales para brindar seguridad al inmueble.

Instalaciones Eléctricas. Considera las instalaciones eléctricas necesarias para el funcionamiento del juzgado, tales como: Extensión de línea primaria, suministro de instalación de transformador, acometidas eléctricas, base de medición, tableros eléctricos, aires acondicionados, salidas para iluminación, tomacorrientes, datos y teléfonos, luminarias, interruptores de iluminación, acometida telefónica, etc.

1.3 PERIODO DE EJECUCIÓN

El proyecto se ejecutará en un plazo de **Ciento Ochenta (180) días calendario** contados a partir de la orden de inicio.

2. CONDICIONES GENERALES DEL PROCESO DE LICITACIÓN

2.1 TERMINOLOGÍA DEL DOCUMENTO DE BASES DE LICITACIÓN

- **Acta de Recepción Provisional:**

Documento contentivo del acta suscrita y firmada por la comisión de recepción de los trabajos objeto del contrato en la cual se da por concluida la obra a satisfacción del Poder Judicial.

- **Acta de Recepción Final:**

Documento emitido por el Poder Judicial, una vez cumplido el período de garantía de calidad.

- **Adjudicación:**

Es el acto mediante el cual el Poder Judicial, previo análisis de las ofertas presentadas: (i) selecciona a la que, ajustándose a los documentos de licitación, resulte la oferta más conveniente y; (ii) comunica este hecho en forma oficial a los oferentes.

- **Adjudicatario:**

Empresa o contratista individual a quien se le adjudica el contrato de ejecución de una obra determinada.

- **Adendum:**

Aclaración o modificación del documento base previo a la recepción y apertura de ofertas.

- **Autentica Notarial:**

Es un documento Público que acredita o certifica la veracidad o autenticidad de otro documento o firma. **Conforme al Artículo 40 del Reglamento del Notariado no podrán autenticarse firmas y fotocopias de documento en un mismo certificado**.

- **Bases de Licitación:**

Llamado también documento de licitación o pliego de condiciones, son los documentos emitidos por el Poder Judicial, que especifican detalladamente las obras de construcción cuya contratación se licita, establecen las condiciones generales y especiales de contratación a celebrarse y determinan el procedimiento a seguir en el proceso de la

licitación.

- **Carta de Adjudicación:**

Es la comunicación escrita, enviada por el Poder Judicial al oferente, en donde le informa que el contrato para la construcción de la obra objeto de la licitación le ha sido adjudicado, indicando el monto a contratar y el período de ejecución.

- **Carta de Aceptación:**

Es la nota que el oferente remite al Poder Judicial y que constituye la aceptación formal de este para realizar la construcción de la obra.

- **Caso Fortuito o Fuerza Mayor:**

Se entenderá caso fortuito o fuerza mayor, todo acontecimiento que no ha podido preverse o, que previsto no ha podido evitarse, que imposibilita el exacto cumplimiento de la obligación contractual. Se reconocen como causa de fuerza mayor entre otras: **a)** guerra, rebelión y motines; **b)** huelga, excepto aquella de empleados del proveedor y; **c**) desastres naturales, tales como terremotos, maremotos, incendios, huracanes e inundaciones.

- **Contrato:**

El contrato representa el convenio escrito celebrado entre el Poder Judicial y el oferente favorecido en el proceso de licitación en donde se establecen todas las condiciones contractuales para la construcción de la obra de conformidad con las bases de licitación y la oferta.

- **Comisión de Evaluación:** Comisión nombrada por el órgano responsable de la contratación, para la revisión y análisis de las ofertas en los procedimientos de selección de contratistas.

- **Contratista**: Es la persona natural o jurídica identificada como tal en el contrato, cuya propuesta ha sido aceptada por el Poder Judicial para la ejecución del proyecto de acuerdo a la calidad, especificaciones técnicas y condiciones respectivas.

- **Corrección de defectos**: Notificación por parte del supervisor al contratista de todos los defectos de los que tenga conocimiento antes de finalizar el período de ejecución de las obras.

- **Días Calendario**

Son todos los días de la semana, incluyendo sábado y domingo que el contratista está obligado a cumplir durante la ejecución de la obra.

- **Días Hábiles**

Son los días de la semana comprendidos entre lunes y viernes.

- **Días Inhábiles**

Se consideran días inhábiles: Las vacaciones, mismas que se dividen en dos periodos de 15 días cada uno, el primero en la primera quincena del mes de julio y el otro en la segunda quincena del mes de diciembre, sábado y domingo, feriado nacionales, días festivos.

- **DS (DOCUMENTOS SUBSANABLES)**

Podrán ser subsanables los documentos con defectos u omisiones, en cuanto no impliquen modificaciones del precio, objeto y condiciones ofrecidas.

- **DNS(DOCUMENTOS NO SUBSANABLES)**

Documento no subsanable. Es el documento que no puede ser corregido o sustituido.

- **Dirección Administrativa**

Es la coordinadora de los procesos de licitación autorizada para emitir órdenes de cambio y ordenes de inicio.

- **Formato de cantidades**:

Es la lista de cantidades de obra preparada por el Poder Judicial para que el oferente pueda preparar su oferta.

- **Financiamiento**

Fondos propios.

- **Garantía de Mantenimiento de la Oferta**

Es una garantía extendida a favor del Poder Judicial por un banco o compañía aseguradora de reconocida solvencia y debidamente autorizada para operar en la República de Honduras y tiene por objeto asegurar al Poder Judicial que el oferente está dispuesto a mantener su oferta por el período y monto establecido en estas Bases de Licitación. Artículo 99 de la Ley de Contratación del Estado y Artículo 238 de su Reglamento.

- **Garantía de Cumplimiento**

Es una Garantía extendida a favor del Poder Judicial por un Banco o Compañía Aseguradora de reconocida solvencia y debidamente autorizada para operar en la República de Honduras y sirve para garantizar que el contratista ejecute todas las condiciones estipuladas en el contrato la que debe tener una vigencia hasta de tres (3) meses después del plazo previsto para la ejecución de la obra o la entrega del suministro. Artículo 101 de la Ley de Contratación del Estado y Artículo 238 de su Reglamento.

- **Garantía de Anticipo de Fondos:**

En cumplimiento del Artículo 105, capítulo VIII Garantías, de la Ley de Contratación del Estado y Articulo 77 del Decreto 182-2020 del Presupuesto General de Ingresos y Egresos de la República, ejercicio fiscal 2021, publicado en el Diario oficial la Gaceta bajo el N, 35,468 de fecha 23 de diciembre de 2020, “El Poder Judicial otorgará al Contratista un anticipo equivalente de hasta el veinte por ciento (20%) del contrato; el Contratista deberá

constituir una garantía equivalente al cien por ciento (100%) del valor anticipado. El anticipo será deducido mediante retenciones a partir del pago de la primera estimación de obra ejecutada, en la misma proporción en que fue otorgado. En la última estimación se deducirá el saldo pendiente de dicho anticipo. La vigencia de esta garantía será por el mismo plazo del contrato y concluirá con el reintegro total del anticipo.

- **Garantía de Calidad:**

Garantía extendida a favor del Poder Judicial por el **cinco por ciento (5%)** del monto total del contrato, y podrá consistir en una garantía bancaria o póliza expedida por un Banco o Compañía Aseguradora de reconocida solvencia y debidamente autorizada para operar en la República de Honduras por el término de un año a partir del acta de recepción provisional. Artículo 104 de la Ley de Contratación del Estado y 238 de su Reglamento.

- **Idioma Oficial:**

El español es el idioma oficial para todos los efectos relativos a los documentos y comunicaciones de esta licitación y formulación del contrato, incluyendo los documentos requeridos para las especificaciones técnicas, en todo caso cualquier material impreso que el oferente proporcione podrá estar en otro idioma, con la condición de que vaya acompañado de una traducción al idioma español.

- **Licitación**

Proceso para la selección de contratistas de obras, suministro de bienes o servicios mediante comparación de ofertas en igualdad de condiciones de acuerdo a documento base.

- **Ley**:

Ley de Contratación del Estado y su Reglamento.

- **Monto del contrato**

Es el precio total a pagar por el Poder Judicial en base a la oferta presentada y aceptada por el contratista, contemplado en la carta de adjudicación como resultado de un proceso de licitación.

- **Modificación al contrato**:

La modificación que importe aumento o disminución en la cuantía del contrato, producido por un evento o circunstancia imposible de predecir en el momento en que las partes suscribieron el contrato, se hará siempre que no exceda del 10% del valor del mismo, mediante órdenes de cambio solicitadas por la supervisión y autorizadas por la Presidencia del Poder Judicial, previa disponibilidad presupuestaria. Si la modificación excede ese monto se hará mediante ampliación del contrato. Artículo 122 de la Ley de Contratación del Estado.

- **Oferente:**

Todos los participantes en el proceso de licitación que hayan adquirido las bases respectivas del proceso

- **Orden de inicio**:

Es el documento mediante el cual se le indica al contratista la fecha a partir de la cual empieza a correr el tiempo de ejecución del contrato y será emitida por el Poder Judicial a través de la Dirección Administrativa.

- **Proyecto:**

Es la totalidad de la obra a construirse de acuerdo al contrato suscrito.

- **Plazo**

El plazo del contrato es el período de tiempo durante el cual se ejecutará la obra, estipulada en las bases de la licitación.

- **Poder Judicial**

Es un poder del Estado, Encargado de administrar Justicia en nuestro país mediante la aplicación de normas Jurídicas y/o administrativas.

- **Prorroga de plazo:**

El plazo que se le concede al contratista que debió realizar actividades contractuales y que no ha podido hacerlas como consecuencia de un evento de fuerza mayor.

- **Planos:**

Documentos que contienen indicación de especificaciones y dimensiones de la obra a construir y que sirven para preparación de oferta.

- **Plazo de corrección de defectos**:

Plazo que tiene el contratista para corregir un defecto una vez que se lo haya notificado el supervisor.

- **Rescisión de contrato**:

Facultad que tiene el Poder Judicial y el Contratista para rescindir el contrato si existe incumplimiento grave de alguna de las partes de conformidad con lo estipulado en la Ley de Contratación del Estado y su Reglamento.

- **Supervisor**:

Es la persona calificada para supervisar el estricto cumplimiento de las condiciones contractuales contenidas en el contrato en cuanto a especificaciones técnicas y calidad en la ejecución de la obra.

- **Sub contratista:**

Persona natural o jurídica contratada por el contratista para realizar trabajos parciales en el monto establecido en las bases.

- **Trabajo:**

Este término incluye toda la mano de obra, materiales y equipo necesario para llevar a cabo la construcción.

3. CONDICIONES GENERALES

3.1 CORRESPONDENCIA OFICIAL

Toda correspondencia oficial relativa a esta Licitación previo su apertura, será dirigida a la Unidad de Licitaciones y lo que es posterior a la apertura a la Comisión de evaluación:
Señores Unidad de Licitaciones
Unidad de Licitaciones
Dirección Administrativa
Segundo Piso Edificio Administrativo Poder Judicial
ref.: Licitación Privada Nacional N°. 05-2021
Tegucigalpa, M.D.C.
Teléfono: 2240-6521 – 2240-6524, 2240-6523
Atención: Unidad de Licitaciones
Licitación Privada Nacional N° 05-2021.

3.2 CONTENIDO Y ROTULACIÓN DE SOBRES

Los Oferentes presentarán sus ofertas en físico, en original y una copia firmada y rubricadas todas las páginas de la misma, en sobres cerrados (no engrapados) y con sello de la empresa al reverso del sobre, escritos a máquina y en idioma español, de acuerdo a los requerimientos siguientes:

Rotulación de sobre: El sobre sellado que contendrá los documentos de oferta, un original y una copia, será rotulado de la siguiente manera: Parte Central:

LICITACION PRIVADA NACIONAL N° 05-2021
UNIDAD DE LICITACIONES
DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA
TEGUCIGALPA, M.D.C.
HONDURAS, C.A.
Esq. Sup. Izquierda: Representante Legal y su Dirección Completa.
Esq. Inf. Izquierda: Oferta Licitación Privada Nacional N°. 05-2021
Esq. Sup. Derecha: Fecha de Recepción y apertura y Hora de apertura.

Orden en la presentación de las ofertas: Los documentos de oferta, original y la copia, deberán estar debidamente organizados, y la presentación de los mismos, se harán bajo las siguientes reglas de presentación y orden:

- Todas las ofertas se deberán presentar debidamente encuadernadas o empastadas y debidamente foliadas.
- La Portada deberá contener el Nombre de la empresa constructora, el Número de la Licitación y la Fecha de Apertura.
- La copia de la oferta deberá ser integra a la original con todos sus folios.
- La oferta original contendrá:

1. Carta Propuesta: (Ver Anexo)
2. Declaración Jurada (Ver Anexo)
3. Garantía de Mantenimiento de Oferta:

4. Documentos Legales.

El formato de la oferta y el cuadro de precios unitarios, deberán contener toda la información solicitada. La omisión de uno o varios de los renglones mencionados, podrá dar lugar a descalificación de la propuesta a criterio de la comisión de evaluación del Poder Judicial, dependiendo de la importancia relativa de la información remitida. La propuesta deberá ceñirse a los planos y especificaciones.

- Cada sección de la oferta debe ir con un separador indicando el nombre de la sección, de preferencia con colores que permitan su fácil manejo.

3.3 INTERPRETACIÓNES Y ACLARACIONES

Cualquier consulta que desee realizar el oferente, relacionada con el significado o la interpretación de las especificaciones generales, especificaciones especiales y planos constructivos, deberá hacerse por escrito y será recibida hasta diez (10) días hábiles antes de la fecha de apertura de las ofertas; las respuestas se enviaran a más tardar cinco (5) días hábiles antes de la apertura. Cualquier interpretación o aclaración en este sentido, constituirá un addendum de las especificaciones y se enviará copia de las preguntas, una explicación de las consultas y las respuestas del Poder Judicial, a todos los que hayan requerido los documentos de licitación, sin identificar la procedencia de la consulta; los oferentes deberán acusar recibo de la misma.

El Poder Judicial podrá modificar los documentos de licitación mediante la emisión de enmiendas o modificaciones, antes de que venza el plazo para la presentación de las ofertas; el aviso de modificación será publicado en el diario oficial la gaceta y dos diarios de mayor circulación en el país. Una copia del aviso será entregada a todos los oferentes que retiraron el documento base a fin de garantizar el principio de igualdad y libre competencia.

3.4 OFERTAS ALTERNATIVAS

No se aceptaran ofertas alternativas ni parciales, los oferentes presentaran una sola oferta, conforme a las especificaciones descritas por cada concepto individual y totalizado por todos los conceptos.- Si se presentara más de una oferta parcial esta será descalificada.

3.5 NÚMERO DE OFERENTES

La apertura de las ofertas se llevará a cabo con el o los oferentes que se presenten. De todo lo anterior se levantará el acta correspondiente la cual será firmada por todos los asistentes al acto.

3.6 MANTENIMIENTO DE LA OFERTA

El tiempo de mantenimiento de la oferta será de **170 días calendario** contados a partir de la fecha de apertura de las ofertas.
En casos calificados y cuando sea estrictamente necesario, el Poder Judicial podrá solicitar la ampliación de la vigencia de la oferta a todos los oferentes siempre que fuere necesario antes de la fecha prevista para su vencimiento, así como el plazo de la garantía de mantenimiento, el silencio de los oferentes se entenderá como disentimiento, lo anterior en aplicación al artículo 117 del Reglamento a la Ley de Contratación del Estado.

3.7 LISTA DE CANTIDADES DE OBRA

El listado de cantidades de obra será elaborado en forma detallada y minuciosa; sin embargo, es responsabilidad del oferente revisar todas y cada una de ellas para comprobar su exactitud. De encontrar diferencias en el listado de cantidades de obra el oferente está obligado a consultar al respecto al Poder Judicial, antes de la apertura de ofertas.

3.8 CONOCIMIENTO DE LAS CONDICIONES FÍSICAS DEL SITIO.

Los oferentes podrán visitar y reconocer el sitio en que se realizará la obra, para analizar las condiciones físicas del sitio, bajo las cuales se verá obligado a operar o que en cualquier forma puedan afectar el desarrollo de su trabajo, garantizando así, que en el futuro no se aleguen errores u omisiones debido a desconocimiento del lugar. El supervisor del departamento de obras físicas será la persona responsable por parte del Poder Judicial de acompañar a los oferentes al lugar donde está ubicado el proyecto, los gastos de la visita correrán por cuenta de cada uno de los oferentes, exceptuando el gasto del supervisor asignado por el Poder Judicial, quien decidirá el día y la hora de dicha inspección, debiendo él extenderles una constancia de visita de inspección a los que asistieron a la misma.

3.9 EXAMEN DE LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y PLANOS DE LA CONSTRUCCIÓN.

Los oferentes, deberán examinar cuidadosamente los planos, especificaciones, condiciones generales y especiales de la contratación, forma de oferta y todos los documentos relacionados con el contrato.
El oferente no deberá aprovecharse de errores y omisiones que aparezcan en los planos y especificaciones, cualquier inquietud o pregunta deberá hacerla al Poder Judicial a través de la Unidad de Licitaciones, como se especifica en el numeral correspondiente a interpretaciones y aclaraciones.
Se exige al oferente que examine cuidadosamente el lugar en que se construirá la obra y que se familiarice con la naturaleza, extensión, calidad y cantidad de la obra o servicios que haya de ejecutar, materiales que tenga que suministrar y condiciones del terreno, calidad y cantidad de la mano de obra local, tipo de terreno y accesibilidad, así como con las circunstancias en que tendrá que operar.
Ningún oferente, después de adjudicada la obra, podrá alegar omisiones en su oferta o interpretaciones erróneas de los documentos de la Licitación, pues se entiende que el licitante conoció todas las condiciones exigidas al formular su oferta. La omisión por parte del oferente, no lo relevará en caso de ser el adjudicatario, de la responsabilidad de realizar todas las obras necesarias para la correcta terminación del proyecto.

3.10 FINANCIAMIENTO

La adquisición del objeto de esta licitación será sufragada con fondos propios del Poder Judicial.

3.11 RETIRO DE OFERTAS DE LOS OFERENTES

Cuando el oferente desee retirar su oferta y su petición llegase después de iniciado el acto de apertura, la comisión evaluadora no aceptará el retiro de la oferta. Artículo 118 del Reglamento de la Ley de Contratación del Estado.

3.12 RECEPCION Y APERTURA DE LAS OFERTAS

La apertura de las ofertas se llevará a cabo con la recepción de un mínimo de una (1) oferta. Una vez efectuada la recepción de los sobres de las ofertas para la presente licitación, en presencia de Funcionarios del Poder Judicial se procederá a la apertura de las mismas con la publicación, en dicho acto solamente se le dará lectura a lo siguiente:

a) Nombre de la Empresa, Representante Legal y Monto Ofertado.
b) Número de la Garantía de Mantenimiento de oferta: Monto de la Garantía, Vigencia de la garantía, institución bancaria o compañía de seguros que la emite.
c) Número de Folios
d) Si presenta Original y Copia

De todo lo anterior se levantara el acta correspondiente, la cual será firmada por todos los asistentes al acto.

Ningún licitante podrá modificar su oferta después de que ésta haya sido abierta. El Poder Judicial se reserva el derecho de aceptar o solicitar aclaraciones que no alteren su contenido después de la apertura de ofertas.

3.13 REVISION DE LAS OFERTAS

Los oferentes podrán examinar las ofertas tal como se indica en el artículo 50, párrafo segundo de la Ley de Contratación del Estado y en el Art. 124 de su Reglamento.

La Comisión de Evaluación, después de la apertura de ofertas, está facultada para pedir a cualquiera de los oferentes que aclaren cualquier aspecto relacionado con su oferta y que presente información adicional sobre ella, siempre y cuando no modifique el precio ni el objeto.

El Poder Judicial corregirá los errores meramente aritméticos que se hubieran detectado durante el examen de las ofertas, procediendo a notificarle al oferente, según párrafo segundo del Artículo 133 del Reglamento a la Ley de Contratación del Estado.

3.14 DOCUMENTOS LEGALES DEL OFERENTE

El oferente deberá presentar junto con su oferta la totalidad de los siguientes documentos de orden Legal debidamente **autenticados,** cuando fueren fotocopias:

Las firmas de la declaraciones juradas de los demás documentos debidamente autenticadas en otro certificado deberán ser presentadas conforme a lo que ordena el (Artículo 40 del Reglamento del Código de Notariado) debiéndose presentar dos (2) auténticas diferentes, una para documentos que sean fotocopias y otra para aquellas declaraciones juradas en donde consten firmas que deben ser autenticadas por Notario.

- Fotocopia autenticada de la escritura de constitución de la Empresa y sus modificaciones, si las hubiere, debidamente inscrita en el Instituto de la Propiedad Inmueble y Mercantil.(DS)
- Fotocopia autenticada del Poder de Representación y sus modificaciones si las hubiere, debidamente inscrito en el Instituto de la Propiedad Inmueble y Mercantil. (DS)
- Fotocopia de la Tarjeta de Identidad y RTN del Representante de la Empresa. (DS)
- Carta Propuesta (ver anexo) (DNS)

- Garantía de Mantenimiento con indicación de la cláusula obligatoria (ver anexo) (DNS)
- Garantía de Cumplimiento con indicación de la cláusula obligatoria, en el caso de resultar adjudicado. (DS) (ver anexo)
- Declaración Jurada debidamente autenticada por Notario Público, donde se consigne que la Empresa y su Representante Legal, no están comprendidos en ninguno de los casos a que se refieren a los Artículos No. 15, y 16 de la Ley de Contratación del Estado. (ver anexo) (DS)
- Declaración Jurada debidamente autenticada en la que se consigne que la sociedad y su Representante Legal, no están comprendidos en el Artículo 36 de la Ley Sobre Lavado de Activos. (ver anexo) (DS)
- Declaración Jurada, debidamente autenticada, de la entidad Garante, conforme a los artículos 241 y 242 del Reglamento de la Ley de Contracción del Estado (ver anexo) (DS) así mismo esta declaración debe ser tanto para garantía de mantenimiento como para cumplimiento en este último caso, para la empresa que sea adjudicada y la cual deberá presentarse en original firmada por el representante legal bancario o compañía de seguros y esta firma debe de estar debidamente autenticada por notario
- Declaración Jurada sobre Integridad (ver anexo) (DS)
- Permiso de operación vigente extendido por la Alcaldía Municipal de su localidad. (DS)
- Constancia de Solvencia vigente emitida por el Instituto Hondureño de Seguridad Social, (IHSS). (DS)
- Certificación o Constancia vigente de solicitud de inscripción en la Oficina Normativa de Contratación y Adquisiciones del Estado. (ONCAE). (DS)
- Constancia de inscripción y solvencia vigente de la Cámara de Comercio e Industria de su localidad (DS)
- Constancia de solvencia vigente extendida por el Servicio de la Administración de Rentas, (SAR). (DS)
- Constancia de solvencia extendida por la Procuraduría General de la República, a favor de la sociedad y su representante legal de no haber sido objeto de resolución firme de cualquier contrato celebrado con la administración, vigente a la fecha de apertura de las ofertas de la presente licitación. (DS)
- Constancia de inscripción y solvencia vigente extendida por el Colegio profesional correspondiente a favor de la empresa. (DS)

Los oferentes deberán presentar, junto con su propuesta, la declaración jurada a que hace referencia el Articulo 29 del Reglamento de la Ley de Contratación del Estado, y en caso de que el oferente resultare adjudicatario, <u>y no adjuntó los siguientes documentos a su oferta al momento de la apertura</u>, deberá presentar las correspondientes constancias acreditando, entre otros, lo siguiente: a) No haber sido objeto de sanción administrativa firme en dos (2) o más expedientes por infracciones tributarias durante los últimos cinco (5) años. B) No haber sido objeto de resolución firme de cualquier contrato celebrado con la Administración; c) Encontrarse al día en el pago de sus cotizaciones o contribuciones al Instituto Hondureño de Seguridad Social, de conformidad con lo previsto en el artículo 65 párrafo segundo, literal b) reformado de la Ley del Seguro Social. Dichas constancias deberán ser expedidas por la Dirección Ejecutiva de Ingresos, Procuraduría General de la República y el Instituto Hondureño de Seguridad Social u otras autoridades competentes. Asimismo el pliego podrá disponer la obligación del Oferente, si fuere sociedad mercantil, de acreditar para los fines de los artículos 15 numeral 7) y 16 de la Ley, la composición de su capital, mediante certificación expedida por el órgano societario correspondiente. El órgano responsable de la contratación también requerirá información a la Oficina Normativa de Contratación y Adquisiciones acerca de la prohibición establecida en el numeral 5) del citado artículo 15 de la Ley." Las mismas podrán ser presentadas por el Oferente en caso **<u>que resultare adjudicado</u>** en un término de cinco (5) días hábiles contados a partir del día

siguiente de su Notificación; cualquier defecto u omisión que no se contemple en el artículo antes citado y no sea subsanado en tiempo, se atendrá a lo dispuesto en el artículo 132 del Reglamento último párrafo y su oferta no será considerada.

Los anteriores documentos deben ser de la empresa mercantil, vigentes y en caso de presentar fotocopia de los mismos deben estar debidamente autenticados.
Todo oferente deberá cumplir en su totalidad con los requisitos legales indicados en el pliego de condiciones como no subsanable (NS), para ser evaluados posteriormente, técnica y económicamente. –

El oferente deberá devolver los planos facilitados al momento de presentar su oferta, teniendo esta misma obligación, todas las empresas que obtuvieron las bases para la licitación.

3.15 DEFECTOS U OMISIONES SUBSANABLES

Los siguientes se consideran defectos u omisiones subsanables siempre y cuando no impliquen modificaciones del precio, objeto y condiciones ofrecidas según Articulo 132 del Reglamento de la Ley de Contratación del Estado:

a) La falta de copia de la oferta
b) La falta de literatura descriptiva
c) La omisión de datos que no tengan relación directa con el precio
d) La inclusión de datos en unidades de medida diferentes
e) Y los demás permitidos por la Ley de Contratación del Estado y su Reglamento.

Se permitirá subsanar errores u omisiones dentro de los **cinco (5) días hábiles administrativos** después de recibida la notificación por el oferente, lo anterior en base al Artículo 5 párrafo 2 y 50 de la Ley de Contratación del Estado y 132 del Reglamento de la Ley de Contratación del Estado.

La Comisión Evaluadora corregirá los errores meramente aritméticos que se hubieren detectado durante el examen de las ofertas, y se le hará del conocimiento del oferente. Artículo 133 párrafo segundo del Reglamento de la Ley de Contratación del Estado.

3.16 PROHIBICIONES

No podrán participar en el proceso de licitación:

- Los Directores, Funcionarios y Empleados del Poder Judicial y los Cónyuges de los mismos, sus parientes dentro del cuarto grado de consanguinidad o segundo de afinidad.
- Cualquier sociedad mercantil en la cual participe como socio un empleado, funcionario o Director del Poder Judicial o cualquier otra dependencia del Estado.
- Haber sido condenado, mediante sentencia firme, por delito de estafa, defraudación, delito contra la fe privada, delito contra la propiedad, malversación de caudales públicos o contrabando y defraudación fiscal.
- Ser deudor moroso de la Hacienda Privada
- Haber incumplido contratos anteriores, celebrados con cualquier dependencia del Poder Judicial o de la Administración Privada.
- Las empresas que se encuentran comprendidas en los casos a que se refieren los artículos 15 y 16 de la Ley de Contratación del Estado según Decreto 74-2001.
- La compañía o representante de ésta, que se encuentra en interdicción judicial.

3.17 GARANTIAS

Todas las garantías contendrán indefectiblemente la Cláusula Obligatoria siguiente:
"**LA PRESENTE GARANTÍA/FIANZA SERA EJECUTADA POR EL MONTO TOTAL DE LA MISMA A SIMPLE REQUERIMIENTO DEL BENEFICIARIO, ACOMPAÑADA DE UNA RESOLUCION FIRME DE INCUMPLIMENTO, SIN NINGUN OTRO REQUISITO, PUDIENDO REQUERIRSE EN CUALQUIER MOMENTO DENTRO DEL PLAZO DE VIGENCIA DE LA GARANTIA/FIANZA. LA PRESENTE GARANTIA/FIANZA EMITIDA A FAVOR DEL BENEFICIARIO CONSTITUYE UNA OBLIGACION SOLIDARIA, INCONDICIONAL, IRREVOCABLE Y DE EJECUCION AUTOMATICA; EN CASO DE CONFLICTO ENTRE EL BENEFICIARIO Y EL ENTE EMISOR DEL TITULO, AMBAS PARTES SE SOMETERAN A LA JURISDICCION DE LOS TRIBUNALES DE LA REPUBLICA DEL DOMICILIO DEL BENEFICIARIO. LA PRESENTE CLAUSULA ESPECIAL OBLIGATORIA PREVALECERA SOBRE CUALQUIER OTRA CONDICIÓN."**

3.17.1 GARANTÍA DE MANTENIMIENTO DE OFERTA. Los oferentes deben acompañar a su oferta una Garantía de Mantenimiento de Oferta en moneda Nacional equivalente al **Dos por ciento (2%)** del valor ofertado. Esta garantía debe ser expedida a nombre del Poder Judicial y podrá consistir en un una garantía bancaria o fianza expedida por el sistema Bancario Nacional o Aseguradora del país, pagadero a la vista, para proteger al Poder Judicial contra el riesgo de incumplimiento por parte del oferente de la propuesta presentada.
La garantía presentada tendrá una vigencia mínima de ciento setenta **(170) días calendario** a partir de la fecha de apertura privada de ofertas, y será devuelta a los licitantes dentro de los (60) sesenta días calendario siguientes a la fecha en que se firme el contrato con el licitante a quien se adjudique el mismo. Artículo 99 de la Ley de Contratación del Estado. (Art. 117 R.L.C.E)

3.17.2 GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO. El oferente favorecido deberá sustituir la Garantía de Mantenimiento de oferta, por una Garantía de Cumplimiento equivalente al **Quince por ciento (15%)** del valor total de la oferta y servirá para garantizar que el contratista ejecute la obra cumpliendo con todas las condiciones estipuladas en el contrato; la cual deberá tener una vigencia de **tres (3) meses** después del plazo previsto para la ejecución de la obra.
Para la correcta ejecución del contrato, la garantía de cumplimiento debe presentarse indefectiblemente al momento de la emisión de la "Orden de Inicio" por parte de la Dirección Administrativa. Esta presentación debe coordinarse entre el Contratista y la Dirección Administrativa a través del Supervisor. Artículo 100 de la Ley de Contratación del Estado.
Asimismo la Garantía de Mantenimiento deberá ser sustituida dentro de los diez (10) días calendarios posteriores a la formalización del contrato.

3.17.3 GARANTÍA POR ANTICIPO DE FONDOS. En cumplimiento del Artículo 105, capítulo VIII Garantías, de la Ley de Contratación del Estado y Articulo 77 del Decreto 182-2020 del Presupuesto General de Ingresos y Egresos de la República, ejercicio fiscal 2021, publicado en el Diario oficial la Gaceta bajo el N, 35.468 de fecha 23 de diciembre de 2020, "El Poder Judicial otorgará al Contratista un anticipo equivalente de hasta el veinte por ciento (20%) del contrato; el Contratista deberá constituir una garantía equivalente al cien por ciento (100%) del valor anticipado. El anticipo será deducido mediante retenciones a partir del pago de la primera estimación de obra ejecutada, en la misma proporción en que fue otorgado. En la última estimación se deducirá el saldo pendiente de dicho anticipo. La vigencia de esta garantía será por el mismo plazo del contrato y concluirá con el reintegro total del anticipo.

3.17.4 GARANTÍA DE CALIDAD DE OBRA. El oferente favorecido otorgara a favor del Poder Judicial una garantía equivalente al cinco por ciento (5%) del monto del contrato, por los vicios o defectos de la obra, conforme al Artículo 104 de la Ley de Contratación del Estado y lo estipulado en el capítulo 8 denominado garantías, según artículos 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109 de la Ley de Contratación del Estado, Esta garantía entrará en vigencia a partir de la fecha de recepción provisional , con una duración de un (1) año calendario, después de finalizada la obra. Mediante esta garantía el Contratista se compromete a reponer o reparar por su cuenta las obras defectuosas y fallas ocasionadas por deficiencias en materiales, mano de obra, equipamiento, vicios ocultos de construcción y por cualesquier otros aspectos que fueran imputables a él. Asimismo, se compromete a subsanar los daños y perjuicios ocasionados al Poder Judicial o a terceros que se deriven de las causas antes indicadas, excepto los ocasionados por fuerza mayor o caso fortuito debidamente comprobados.
Esta garantía debe ser expedida a nombre del Poder Judicial, en moneda nacional y podrá consistir en cheque certificado, garantía bancaria o póliza, expedida por el sistema bancario nacional o aseguradora de este país.

3.18 PRECIOS DE LAS OFERTAS

La oferta es en base a precios unitarios desglosada en los diferentes conceptos, la suma de los cuales constituirá el monto total de la misma. Estos precios deberán ser los que el oferente utilice en la preparación de su oferta; además deberá presentar junto con el listado de materiales, las cotizaciones efectuadas que respalden los precios manifestados en dicho listado.

Queda entendido que los precios que se reconocerán son los directos al preparar los precios unitarios y deberán presentarse correctamente balanceados, de manera que cada rubro sea representativo de su costo directo más el correspondiente a gastos generales, imprevistos y utilidad.

3.18.1 PRECIOS UNITARIOS: Se deberán presentar los precios unitarios de cada concepto de obra; en caso de una discrepancia entre estos precios y los totales, se tomarán como válidos los precios unitarios; el Poder Judicial hará las correcciones de los errores aritméticos que sean del caso, debiendo los oferentes aceptar tales correcciones.

3.18.2 PRECIOS UNITARIOS DE LOS MATERIALES: El Licitante deberá proporcionar junto a su oferta los precios unitarios y unidades de medida de la lista de materiales que se muestran en el formato de oferta; estos precios deberán ser los que el oferente utilice en la preparación de su oferta, la lista que se presente forma parte del contrato. Queda entendido que los precios que se reconocerán son los directos de los materiales, que deberán incluirse en los costos directos al preparar los precios unitarios.

3.19 PLAZO DE EJECUCION DE LA OBRA

El plazo de ejecución para esta obra se ha fijado en El proyecto se ejecutará en un plazo de **Ciento Ochenta (180) días calendario** contados a partir de la fecha en que el Poder Judicial a través de la Dirección Administrativa, emita la correspondiente Orden de Inicio y contra la presentación de:

a. Garantía de Cumplimiento de Contrato expedida por una Institución Bancaria o Aseguradora, la que deberá ser presentada en la misma fecha en que la Dirección Administrativa emita la Orden de Inicio.

Esto permitirá a la supervisión de la obra conocer el tiempo estimado por el contratista para la realización de cada actividad en particular y de la obra en su totalidad. El plazo de entrega de la obra se empezará a contar a partir de la fecha fijada en la orden de inicio y finalizará cuando la obra esté totalmente concluida. El plazo de ejecución propuesto debe ser igual o inferior al estipulado por el Poder Judicial, quedando sujeto el Contratista a que, si la obra no se ejecuta en el plazo estipulado, el Poder Judicial a través de la Dirección Administrativa aplicará por cada día de atraso, una multa cuya cuantía se establecerá en el contrato, de acuerdo a lo especificado en el numeral 3.31.

3.20 PROCEDIMIENTO DE ANALISIS Y EVALUACION DE LAS OFERTAS

La comisión evaluadora utilizará para la evaluación de ofertas, fundamentalmente los siguientes parámetros:

a) Cumplimiento total de todos los requisitos legales, los que serán evaluados por la comisión evaluadora designada para tal efecto, para proceder posteriormente con la evaluación técnica y económica.

b) Cumplimiento de las Condiciones y especificaciones Técnicas de los materiales, accesorios y equipos, considerándose la excelente calidad de los mismos.

d) Plazo de Entrega

e) Carta Propuesta

La Comisión Evaluadora analizara las ofertas tomando en cuenta las especificaciones técnicas y demás condiciones solicitadas y que sea más conveniente a los intereses del Poder Judicial, aunque esta no sea la de menor precio, extremos que deberán ser debidamente justificados por dicha comisión utilizando para ello los criterios de evaluación técnica, caso por el cual, los proponentes no podrán reclamar indemnización de ninguna clase. De acuerdo a lo preceptuado en los artículos 51, 52 y 55 de la Ley y 134, 135 y 140 del Reglamento a la Ley de Contratación del Estado. Asimismo, la Comisión Evaluadora verificará la ubicación Física de las oficinas de los oferentes, de su personal o cualquier otra revisión que la Comisión Evaluadora a cargo del proceso estime conveniente.

3.21 CRITERIOS DE EVALUACION TECNICA.

En la etapa de evaluación técnica se considerarán, entre otros los siguientes aspectos:

- Para la evaluación técnica **será indispensable presentar un mínimo del 75%** de las fichas de precios unitarios, las cuales deberán contener el desglose de precios unitarios de materiales y mano de obra con sus respectivas cotizaciones, mismas que también deberán estar, firmados, foliados y sellados y en el orden correlativo del formato de presupuesto.
- La oferta deberá estar de acuerdo con las especificaciones técnicas descritas en el presente documento.

La Comisión Evaluadora examinará y evaluará las ofertas presentadas y hará la recomendación consignada en acta y lo elevará al conocimiento del honorable Magistrado Presidente del Poder Judicial, quien tomará la resolución de adjudicar el proceso a la oferta que más convenga a los intereses del Poder Judicial.

3.22 SERAN DECLARADOS INADMISIBLES

Serán declaradas inadmisibles y no se tendrán en cuenta en la evaluación final, las ofertas que se encuentren en cualquiera de las situaciones siguientes:

a) No estar firmadas por el oferente o su represente legal el formulario o carta de presentación de la oferta y cualquier documento referente a precios unitarios o precios por partidas específicas;
b) Estar escritas en lápiz “grafito”;
c) Haberse omitido la garantía de mantenimiento de la oferta o cuando fuere presentada por un monto o vigencia inferior al exigido ó sin ajustarse a los tipos de garantía admisibles,
d) Haberse presentado por compañías ó personas inhabilitadas para contratar con el estado, de acuerdo a los artículos 15 y 16 de la Ley de Contratación del estado.
e) Haberse presentado con raspaduras o enmiendas en el precio, plazo entrega cantidad ó en otro aspecto sustancial de la propiedad salvo cuando hubieran sido expresamente salvados por el oferente en el mismo documento.
f) Establecer condicionamientos que no fueren requeridos;
g) Establecer cláusulas diferentes a las previstas en la Ley, en el presente Reglamento o en el pliego de condiciones;
h) Haberse presentado por oferentes que hubieren ofrecido pagos u otros beneficios indebidos a funcionarios o empleados para influir en la adjudicación del contrato;
i) Incurrir en otras causales de inadmisibilidad previstas en las leyes o que expresa y fundadamente dispusiera el pliego de condiciones.

3.23 LICITACION DESIERTA O FRACASADA.

El Poder Judicial, en aplicación al Art. 57 de la Ley de Contratación del Estado y 172 de su Reglamento se reserva el derecho de declarar desierta la Licitación cuando no se hubieren presentado ofertas o no se hubiere satisfecho el mínimo de oferentes previstos en el pliego de condiciones y la declarara fracasada en los casos siguientes:

- Cuando se hubiere omitido en el procedimiento algunos de los requisitos esenciales establecidos en la Ley o en sus disposiciones reglamentarias y a los intereses del Poder Judicial.
- Cuando las ofertas no se ajusten a los requisitos esenciales establecidos en el Reglamento de la Ley y en el Pliego de condiciones.
- Cuando se comprobare que ha existido colusión.
- Ofertas por precios considerablemente superiores al presupuesto base estimado por el Poder Judicial.
- Cuando antes de decidir la adjudicación, sobrevinieren motivos de Fuerza mayor debidamente comprobados que impidieran su conclusión.
- Declarada desierta o fracasada la licitación se procederá a una nueva Licitación.

3.24 ADJUDICACIÓN

La Licitación se adjudicará al oferente que ajustándose a los requisitos establecidos en los documentos de licitación, presente la oferta más conveniente a los intereses del Poder Judicial y cumpla con lo establecido en la Ley de Contratación del Estado, su reglamento y el pliego de condiciones.

La oferta solo se considerara definitivamente adjudicada, cuando se emita el correspondiente Acuerdo por el Honorable Magistrado Presidente del Poder Judicial**,** el cual será notificado por escrito.

Al oferente cuya oferta sea seleccionada se le notificará el lugar y fecha para formalizar el Contrato correspondiente.

3.25 FORMALIZACION DEL CONTRATO

La formalización de los contratos no requerirá otorgamiento de Escritura Pública, ni uso de papel sellado y timbres y se entenderán perfeccionados a partir de su suscripción.
El contrato se suscribirá dentro de los treinta (30) días calendario siguientes a la notificación de la adjudicación, si el oferente a quien se le adjudicó el contrato no lo acepta o no lo formaliza por causas que le fueron imputables, dentro del plazo antes señalado, quedara sin valor ni efecto la adjudicación y la Administración hará efectiva la garantía de mantenimiento de oferta. Si así ocurriere, el órgano responsable de la contratación podrá adjudicar el contrato al oferente que resulto en segundo lugar y si esto no fuere posible por cualquier motivo, al oferente que resulto en tercer lugar y así sucesivamente, sin perjuicio de que el procedimiento se declare fracasado cuando las otras ofertas no fueren satisfactorias para la Administración.

Una vez formalizado el contrato, el oferente favorecido se compromete a sustituir en un plazo diez (10) días calendarios, la garantía de mantenimiento de oferta, salvo causa justificada, por una garantía de cumplimiento equivalente a quince por ciento (15%) del valor total de la oferta y servirá para garantizar que el contratista ejecute la obra cumpliendo con todas las condiciones estipuladas en el contrato la cual deberá tener una vigencia de tres (3) meses después del plazo previsto para la ejecución de la obra. Una vez emitida orden de inicio por parte de la Dirección administrativa deberá presentar la garantía de cumplimiento.
Si el oferente no presenta Garantía de Cumplimiento en el plazo mencionado en el párrafo anterior, el Poder judicial a través de la Administración afectara la Garantía de Mantenimiento de Oferta; salvo causa debidamente justificada, debiendo informar oportunamente a la administración los inconvenientes sufridos, a efecto de que esta conceda un plazo mayor al estipulado, quedando a criterio de la Dirección Administrativa el otorgamiento de un nuevo plazo para su presentación.

Los derechos y obligaciones previstos en el contrato serán efectivos solamente a partir de su legalización por parte del Poder Judicial. A los oferentes no favorecidos con la adjudicación, se les devolverá su respectiva garantía de mantenimiento de oferta, dentro de los sesenta (60) días calendario siguiente a la fecha en que se firme el contrato con el adjudicatario.

El órgano encargado de velar por la correcta ejecución del contrato, será responsable de que las garantías se constituyan oportunamente por el Contratista, y que cumplan los fines para los que fueron expedidas. En consecuencia, si hubiere reclamos pendientes estando próximo a expirar cualquier garantía que responda por obligaciones del Contratista, la autoridad competente notificara este hecho a la empresa afianzadora o garante, quedando desde ese momento la garantía afecta al resultado de los reclamos.

3.26 FORMA DE PAGO

Los pagos se harán conforme avance de los trabajos contra la presentación de las estimaciones aprobadas por la supervisión de la obra.

Cada estimación estará en función de precios unitarios de las diferentes actividades realizadas.
A cada estimación se le hará la deducción del porcentaje de anticipo así como del pago del impuesto sobre la renta.

Los pagos se harán a través de la Dirección Administrativa y de conformidad con lo establecido en el contrato.

3.27 AFECTACION DE LAS GARANTIAS

Si hubieran reclamos al contratista por incumplimiento, de sus obligaciones y estuviere próximo a expirar el plazo de una garantía, el Poder Judicial, notificara este hecho a la entidad garante, quedando la garantía desde ese momento afectada al reclamo, sin que pueda alegarse luego expiración del plazo

3.28 RECLAMOS

Cualquier reclamo en etapa de ejecución de los trabajos objeto del contrato que el Poder Judicial formalice y no sea atendido en un plazo máximo de **dos (2) días hábiles**, y no se logre concertar un acuerdo conciliatorio entre las partes, dará lugar a la rescisión del contrato o ejecución de la garantía de cumplimiento.

En caso que el reclamo se realice después de recepcionado los trabajos objeto del contrato, estos se harán durante el período que dure la garantía de calidad y deberán ser atendidos en un plazo máximo de cinco (5) días hábiles, si no fuera así se recurrirá a un acuerdo conciliatorio, caso contrario se ejecutara la Garantía de Calidad .

3.29 EJECUCION DE LA GARANTIA DE CUMPLIMIENTO DE CONTRATO

Si el contratista diere indicios racionales de incumplimiento de todos o algunos de los compromisos estipulados en el contrato, en las bases o en su oferta, así como en la calidad de los trabajos de construcción, el Poder Judicial procederá a ejecutar su garantía de cumplimiento de contrato .y no se aceptará su participación en futuros procesos de contratación realizados para este fin.

3.30 FUERZA MAYOR O CASO FORTUITO

El incumplimiento total o parcial por parte del contratista, de las obligaciones que le corresponden conforme a las bases, la oferta y el contrato no serán considerados como tal, si se atribuye motivos de caso fortuito o fuerza mayor debidamente justificados tales como: **a)** guerra, rebelión y motines; **b)** huelga, excepto aquella de empleados del proveedor y; **c**) desastres naturales, tales como terremotos, maremotos, incendios, huracanes e inundaciones y que pongan en peligro la seguridad de la Construcción.

3.31 SANCIONES POR INCUMPLIMIENTO

En caso de que el contratista no cumpla con el plazo de entrega establecido para el suministro se le sancionará con una multa de conformidad a lo establecido en estas bases, en apego a la Ley de Contratación del Estado y su Reglamento y las normas generales de la ejecución presupuestaria vigente. El Poder Judicial efectuará un seguimiento de acuerdo al plazo de entrega, el incumplimiento del mismo dará lugar a la aplicación del Artículo 72 de la Ley de Contratación del Estado que estará en relación con Articulo 76 de las Disposiciones del Presupuesto General de Ingresos y Egresos de la República para el ejercicio fiscal 2021, que expresa: “La multa diaria aplicable se fija en **cero punto treinta y seis por ciento (0.36%) en relación con el monto total del saldo del contrato por el incumplimiento del plazo** y la misma debe especificarse tanto en el pliego de condiciones como en el contrato de construcción y supervisión de obras privadas”**.**

3.32 SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS O DIFERENCIAS

Celebrado el contrato, cualquier diferencia, controversia o conflicto que se produzca entre el Poder Judicial y el contratista, deberá ser resuelta en forma conciliatoria entre ambas partes, siempre y cuando no sea lesivo para los intereses del Estado ni contravengan disposiciones legales. De no llegar a un arreglo, se procederá a interponer las acciones que en derecho corresponden ante la Jurisdicción y competencia de lo Contencioso Administrativo, según lo prescrito en el Artículo 3 de la Ley de Contratación del Estado. Ambas partes tienen expedito el Derecho de acudir a los tribunales de justicia a cuyo efecto el Contratista renuncia a su domicilio y se somete al domicilio del Poder Judicial.

3.33 CESION DEL CONTRATO Y SUB-CONTRATACION

No se aceptará la cesión del contrato y la subcontratación se hará con la autorización expresa del Poder Judicial.

3.34 LEYES Y REGLAMENTOS APLICABLES

Son aplicables en ésta licitación, el presente documento contentivo de las bases, la Constitución de la República, Ley de Contratación del Estado y su Reglamento, Ley de Procedimientos Administrativos, Disposiciones Generales del Presupuesto General de Ingresos y Egresos vigente, Reglamento de Ejecución Presupuestaria del Poder Judicial y demás leyes aplicables a la materia.

3.35 COPIAS SUMINISTRADAS Y DERECHOS DE PROPIEDAD

El contratista recibirá un (1) juego de planos y especificaciones para la ejecución del trabajo, en un formato digital y en su defecto, impresos.

El contratista deberá proporcionar y hacer a su propio costo la reproducción y todas las demás copias que necesite y a la terminación del contrato deberá devolver al supervisor del proyecto todos los planos facilitados en virtud del contrato. La copia suministrada y/o los planos reproducidos por el contratista en virtud de lo antedicho deberán ser guardados en el sitio de la obra debiendo estar los mismos a disposición del supervisor de la obra y de toda persona autorizada por escrito y por el Poder Judicial, para poder ser examinados y usados durante todo el tiempo a horario accesible.

El Poder Judicial exigirá al contratista, un libro de bitácora emitido por el colegio profesional correspondiente, el cual es un documento legal que tiene por objeto llevar un registro fiel de los avances de la obra, cumplimiento de las especificaciones técnicas, planteamiento de alternativas, y observaciones que requieran la presencia de situaciones imprevistas en el sitio de la obra, tendrán acceso a este documento el supervisor de la obra o algún otro funcionario debidamente autorizado para ello por parte del Poder Judicial y por parte del Contratista, el Ingeniero residente o Ingenieros que tengan relación directa o conocimiento pleno de la ejecución de la obra. Cualquier observación relacionada con la ejecución de la obra de parte de la supervisión al contratista, deberá ser planteada y discutida entre ellos, hasta que se llegue a un común acuerdo previo a su anotación en este libro.

Este documento debe permanecer en una oficina del proyecto que se destine para tal efecto y será de fácil acceso tanto para los representantes del Poder Judicial como para los del Contratista, y en caso que por razones debidamente justificadas se suspendiera la ejecución de la obra será retirado de ese lugar por el supervisor de la obra, hasta el día que se reanuden de nuevo las labores. Al finalizar la obra aludida, una copia de este libro se devolverá al supervisor de la obra

junto con los demás documentos requeridos, al momento de efectuar la recepción de la obra, quien lo entregará al Poder Judicial.

4. ADMINISTRACIÓN DEL CONTRATO
4.1 INTERPRETACION DEL CONTRATO.

El Poder Judicial designará un supervisor que podrá ser interno del departamento de obras físicas del Poder Judicial o a través de una contratación externa quien será el encargado en el lugar, de la administración del contrato, de vigilar la buena marcha de los trabajos de construcción y la realización de las funciones más adelante descritas:

- Decidir sobre todas y cada una de las preguntas que puedan surgir acerca de la calidad y aceptabilidad de los materiales suministrados y trabajos efectuados, así como el ritmo del progreso de la obra.
- Velar por el estricto cumplimiento del contrato
- Interpretar los planos y especificaciones
- Aprobar la calidad de la obra
- Aprobar los procedimientos de trabajo, los planos complementarios y de construcción y el resultado de pruebas efectuadas.
- Inspeccionar y recomendar la aceptación final de la obra y, según sea el caso, de sus partes.
- Participar junto con el departamento de obras físicas en la resolución de conflictos que pudiesen presentarse entre el contratista y el Poder Judicial durante la ejecución de la obra.
- Tramitar ante el Poder Judicial, las Órdenes de Cambio o Modificaciones al Contrato
- Proveer al Contratista aquellos planos e instrucciones adicionales que sean necesarios para la debida y adecuada ejecución de la obra.
- Exigir al Contratista con la debida autorización de su superior jerárquico, el retiro inmediato de la obra de cualquiera de sus empleados que observe mala conducta o se muestre incompetente en el cumplimiento de sus obligaciones el cual deberá ser sustituido, a la mayor brevedad posible.
- Dar asesoría y evacuar las consultas del Poder Judicial con relación al proyecto.
- Presentar su decisión por escrito dentro de un tiempo prudencial, acerca de los reclamos, desacuerdos y otros asuntos en relación con la ejecución o progreso del trabajo o con la interpretación del contrato.
- Verificar el avance y calidad de la obra para el pago de estimaciones.
- Evaluar el avance de ejecución de la obra y su costo estimado. Informar de esta evaluación al Poder Judicial.
- Solicitar al Contratista o su representante el informe de avance con toda la información requerida, como requisito previo para el pago de las estimaciones.
- Exigir al contratista, que lleve un libro de bitácora en el que se registren las actividades diarias de la ejecución de obra con el visto bueno del supervisor.
- Tener libre acceso en todo momento al sitio de trabajo ya sea que este ejecutado, en proceso de construcción o reparación.
- Estar presente en el sitio de la obra para aprobar cualquier trabajo de fundición de concreto. Para ello, el contratista de la obra deberá avisarle por escrito, por lo menos con 24 horas de anticipación; caso contrario el supervisor tendrá la autoridad de solicitar la demolición, siendo los costos cubiertos por el contratista.
- Asesorar y recomendar al Poder Judicial, cuanto sean necesario, para lograr acuerdos relacionados con variaciones de costos, debidos a circunstancias imprevistas durante la ejecución de la obra.

- Participar en la recepción parcial y total de la obra y recomendar la suscripción de las actas de recepción respectivas.
- Ordenar la demolición, previa aprobación superior, no obstante, de ensayos anteriores y pagos parciales que se hayan efectuado, de la obra que no cumpla las condiciones contractuales.
- Ordenar la demolición o descubrimiento de aquellas porciones de la obra que por alguna razón justificada no fueron aprobadas en su debida oportunidad.
- Informar al Poder Judicial de todo cuanto ocurra durante la ejecución de la obra contratada, y en caso de que se susciten reclamos por parte de la comunidad, deberá infórmaselo inmediatamente.
- Comunicar al Poder Judicial para decidir la suspensión de la construcción total o parcial, cuando se presente el caso de una situación persistente de obra mal ejecutada o empleo de materiales no especificados.
- Verificar que las modificaciones en los planos finales de construcción correspondan a la obra ejecutada.
- Verificar que se realicen las pruebas de campo requeridas en las especificaciones técnicas, previo a la recepción de las obras.
- Lo anterior no exime de responsabilidad al contratista, o cualquier subcontratista, agentes o empleados, u otras personas que ejecuten cualquier parte de la obra. Tampoco los exime de responsabilidad por los métodos, técnicas procedimientos de construcción o por medidas de seguridad relacionadas con la obra ni por incapacidad de llevar a cabo la obra de acuerdo con los documentos contractuales.
- El supervisor tendrá autoridad para ordenar cambios menores en el trabajo que no impliquen un ajuste en el monto o una prórroga del plazo del Contrato y que dichas órdenes no estén en desacuerdo con lo estipulado en el mismo. Tales cambios pueden ser efectuados mediante orden de cambio.
- Dar seguimiento a la ejecución y emitir el informe preliminar sobre la finalización de la obra, y posteriormente informar a la Dirección Administrativa para proceder a nombrar la Comisión de Recepción Provisional.

4.2 INFORMACION Y SERVICIO EJECUTADO POR EL PODER JUDICIAL

El Poder Judicial suministrará las descripciones físicas, los límites legales y ubicaciones de servicios públicos existentes en el predio.

4.3 PERMISOS DE CONSTRUCCIÓN.

El contratista está obligado a cumplir todas las leyes del país, ordenanzas y reglamentos que se relacionen con la obra; así como obtener todas aquellas licencias de carácter temporal que sean necesarias para la ejecución de las obras y las gestiones correspondientes, y en caso de requerirse según el proyecto, un certificado de Garantía de medidas de mitigación y/o permiso especial en caso de corte de árboles ante autoridad competente, excepto la obtención del permiso de construcción, porque el Poder Judicial lo tramitará.

El contratista deberá de dar todas las notificaciones y cumplir con todas las leyes, reglamentos y órdenes de cualquier autoridad privada en relación con la ejecución del trabajo. Si el Contratista observa que algunas de las disposiciones del contrato difieren en cualquier aspecto con dichas obligaciones, deberá notificarlo con prontitud al Supervisor por escrito y cualquier cambio necesario deberá ajustarse por medio de la correspondiente notificación.

Si el contratista realiza cualquier trabajo sabiendo que es contrario a dichas leyes o reglamentos

y sin la debida notificación por escrito al Supervisor, asumirá completa responsabilidad en este aspecto y será por su cuenta todo el costo involucrado.

4.4 PROCEDIMIENTOS DE LA CONSTRUCCIÓN

El contratista deberá ejecutar y dirigir el trabajo haciendo uso de toda su atención, capacidad técnica y experiencia profesional. El será el único responsable de los medios, métodos, técnicas, secuencias, procedimientos, calidad y estabilidad de la construcción, así como de la coordinación de todo el trabajo contenido en el contrato.

4.5 RÓTULO DEL PROYECTO

Durante el tiempo que dure la construcción, el contratista deberá colocar en la obra, en sitio visible al público, un rótulo que será colocado por cuenta del contratista al momento que se le otorgue la orden de inicio, según instrucciones suministradas por el Poder Judicial y de acuerdo a las dimensiones establecidas.
La supervisión no aceptara la primera estimación para tramite de pago hasta que esté debidamente colocado el rótulo y aceptado por el Poder Judicial.
Las dimensiones del rótulo serán de 1.10 metros de alto por 1.85 metros de ancho, y en caso de deterioro o pérdida del mismo deberá ser reemplazado lo más rápido posible por el Contratista. El rótulo indicará lo siguiente:

1. Nombre del Proyecto: **----------**
2. Nombre de la Dependencia ejecutora: Departamento de Obras Físicas
3. Nombre del Propietario: Poder Judicial
4. Costo aproximado de la obra: ----------
5. Financiamiento: Fondos Nacionales Poder Judicial
6. Plazo de ejecución de la obra: ----------
7. Nombre de la empresa/o persona responsable y su número de colegiación.

Las dimensiones totales del rotulo serán de 1.85 x 1.10 m. siguiendo la leyenda y trazo especificado.
La parte derecha del rotulo tendrá 1.25 x 1.10 m. y deberá escribirse sobre un fondo blanco con letras negras.
La parte izquierda del rotulo tendrá 0.60 x 1.10 m. y deberá escribirse sobre un fondo rojo con letras blancas
El tipo de letra a usarse podrá ser Helvética Regular 1.25" para las leyendas de los grupos con letra pequeña y Helvética Bold 3" para las leyendas con grupo de letras grande.
El Contratista podrá colocar un rótulo con resistencia igual o mejor que las especificaciones siguientes:

- Lámina de zinc lisa, previamente preparada la superficie usando una base que asegure la adherencia de la pintura de las letras y fondos.
- Lámina de plywood marino de 3/4" de espesor.
- 2 capas de pintura de aceite.
- Madera de pino seca de 1"x 2" en el marco y el embotinado; 2 x 3 en los parales y pies de amigo.

4.6 MANO DE OBRA, EQUIPOS, MATERIALES Y CALIDAD DE LA OBRA

A menos que se indique específicamente de otra manera, el contratista deberá proporcionar y pagar toda la mano de obra, materiales, equipo y maquinaria, agua, servicios públicos, transporte y otras instalaciones y servicios necesarios para la debida ejecución y terminación del trabajo.

El Contratista en todo tiempo deberá implantar una disciplina estricta y el orden entre sus empleados y no deberá ocupar en el trabajo a ninguna persona no apta o capacitada para la labor que se le encomienda.
El contratista queda obligado a tener el personal suficiente que se requiere para garantizar la ejecución del proyecto y mantener en la obra el o los técnicos necesarios para garantizar la calidad de la misma. El Poder Judicial podrá solicitar al Contratista el retiro del personal que no demuestre capacidad, eficacia y honradez en el desempeño de su labor y el contratista procederá a sustituirlo, todo conforme a las sanas prácticas de la ingeniería y al objetivo del contrato.
El contratista debe garantizar al Poder Judicial que todos los materiales a usarse en la ejecución de la obra, cumplen con las especificaciones técnicas de las bases y que todo el trabajo será de buena calidad, libre de fallas y defectos de conformidad también con el contrato y especificaciones. Todo trabajo que no esté conforme a las especificaciones, deberá ser considerado defectuoso y dará lugar al reclamo correspondiente, exigiendo las reparaciones del caso por parte del supervisor.
El contratista deberá mantener el equipo básico necesario en buenas condiciones de operación, pudiendo aumentarlo o reemplazarlo de acuerdo con las necesidades de trabajo. El equipo que a juicio del supervisor no esté en buenas condiciones de funcionamiento, deberá ser retirado de la obra para lo cual será necesaria únicamente una simple nota y su reemplazo deberá efectuarse durante los diez (10) días calendario siguiente a la notificación. Si lo solicita el supervisor, el contratista deberá suministrar evidencia satisfactoria acerca de la clase y calidad de los materiales y equipo a usarse; de acuerdo con la garantía de calidad de obra el contratista se obliga por un período de un año después de la terminación y aceptación de los trabajos incluidos en el contrato, hacer por su cuenta las reparaciones y sustituciones que se requieran como consecuencia de mano de obra negligente o inadecuada o por material defectuoso o de inferior calidad.

4.7 SEGURO DE EMPLEADOS Y TRABAJADORES

El contratista, a través de su inscripción y solvencia ante el Instituto Hondureño de Seguridad Social IHSS, asegurará a sus trabajadores de cualquier riesgo profesional en la ejecución de la obra, de acuerdo con las leyes y reglamentos aplicables en la República de Honduras.

4.8 EL INGENIERO Y/O ARQUITECTO RESIDENTE

El contratista deberá acreditar en el proyecto, un Ingeniero y/o Arquitecto Residente de obra que sea Profesional de la Ingeniería Civil y/o Arquitectura, debidamente colegiado en el colegio profesional que corresponda y que esté solvente con ese gremio durante el período que dure la ejecución y que haya sido aceptado por la comisión evaluadora. Este profesional permanecerá en el lugar de la obra dedicándose a tiempo completo a la supervisión cuando se esté ejecutando la misma. El Ingeniero o el Arquitecto Residente representarán al Contratista y tendrá autoridad plena para actuar en su nombre.

Todas las instrucciones dadas por escrito por parte del supervisor al ingeniero y/o arquitecto residente en ausencia del contratista serán consideradas como si este la recibiera. Cualquier indicación dada al Ingeniero o Arquitecto Residente será confirmada inmediatamente por escrito al contratista. La no presencia del Ingeniero o Arquitecto Residente en la obra dará lugar al supervisor u otra autoridad designada por el Poder Judicial a suspender la ejecución de la obra, sin derecho por ello, a otorgar ampliación con tiempo contractual y si el caso persistiera, a rescindir el contrato y hacer efectivo el pago de la fianza para compensar daños y perjuicios ocasionados por el contratista.

4.9 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO

El contratista deberá presentar el cronograma de ejecución del proyecto en los (15) días posteriores a la firma del contrato para la aprobación del supervisor, el cual deberá ser basado en el sistema de ruta crítica. El cronograma de ejecución del proyecto será en relación a toda la obra, hasta donde los documentos del contrato lo requieran. El cronograma de ejecución del proyecto deberá indicar las fechas de principio y terminación de las distinta fases de la construcción, nómina de personal asignado para la dirección y ejecución de la obra, estableciendo la forma específica de como el contratista se propone realizar la obra, describiendo el plan a usarse y deberá ser actualizado de acuerdo a las condiciones de trabajo y sujeto a los requerimientos y aprobación del supervisor.

Una vez aprobado el cronograma de ejecución del proyecto no podrá ser modificado por el contratista sin la aprobación del supervisor, el contratista está obligado a ejecutar la obra de acuerdo con el programa de trabajo. No se permitirá ninguna desviación del mismo sin que exista fuerza mayor debidamente comprobada y aceptada por el Supervisor. El Supervisor estará facultado para exigir el estricto apego al cronograma de ejecución del proyecto, recomendando medidas correctivas necesarias inclusive las de retener parte o el total de cualquier pago parcial hasta que hayan acatado sus instrucciones. No se pagará la primera estimación si el contratista no presenta el programa de trabajo.

4.10 PLANOS Y ESPECIFICACIONES DE LA OBRA

El contratista deberá mantener en la obra y en buen estado, una copia y/o reproducción de todos los planos, programa de trabajo, especificaciones, anexos, bitácora, para registrar todas las modificaciones que ocurran durante la construcción. Estos documentos estarán siempre a la disposición del supervisor.
Los planos modificados por el contratista para registrar todos los cambios durante la construcción tal como se ejecutaron, deberán ser entregados al Poder Judicial por medio del Supervisor a la terminación de la obra y en un plazo no mayor de sesenta días (60) calendario después de dársele por extendida el Acta de Recepción Provisional.
La anotación de los cambios debe hacerse a diario para mantener actualizados los planos.

4.11 USO DEL TERRENO Y LIMPIEZA

El contratista limitará sus operaciones en el terreno a las áreas permitidas por la Ley, las ordenanzas y los documentos del contrato; no deberá, sin justificación alguna, congestionar el terreno con los materiales o equipo.
El contratista deberá mantener en todo tiempo el lugar libre de acumulación de desperdicios de materiales, escombros o basura derivada de sus operaciones. A la terminación del trabajo, deberá de retirar todo el material de desperdicio y basura del área del proyecto y sus alrededores, así como todas sus herramientas, equipo de construcción, maquinaria y material sobrante y deberá limpiar todas las superficies de vidrio, por su propia cuenta y sin ningún costo para el Poder Judicial.
El contratista proveerá y mantendrá en favorables condiciones sanitarias, aquellas comodidades que sean necesarias para el uso de sus empleados. Así mismo el Contratista mantendrá en buen estado de limpieza, sus oficinas y el sitio del proyecto, y eliminará todo los desperdicios; mantendrá todas las áreas del proyecto en estado sanitario presentable durante todo el tiempo que dure la ejecución de la obra.

Si el contratista no hiciera la limpieza, el Poder Judicial podrá hacerla y el costo de la misma será cargado al contratista, incluyendo el de los servicios adicionales del Supervisor que sean necesarios por tal descuido, negligencia o falta.

4.12 SEGURIDAD

Es obligación del contratista dotar a todo su personal del adecuado equipo de seguridad que requiera cada actividad del proyecto licitado, el cual será verificado por el Supervisor antes de que comience la ejecución de las mismas.
El contratista será responsable por la iniciación, mantenimiento y supervisión de la seguridad brindada en la ejecución del proyecto.
El contratista deberá tomar todas las precauciones a efecto de prevenir daños, lesiones o pérdidas para:

- Todos los empleados del trabajo y otras personas que puedan ser afectadas por el mismo.
- Todo el trabajo, materiales y equipo para ser incorporados al mismo, ya sea almacenados en la obra bajo el cuidado, custodia o control del Contratista.
- Otras propiedades en el terreno o en el vecindario, incluyendo árboles, arbustos, prados, senderos, pavimento, calzadas, estructuras y otros servicios no indicados para ser retirados, recolocados o sustituidos en el curso de la construcción.

El contratista deberá cumplir con todas las Leyes, órdenes y reglamentos aplicables, así como órdenes emanadas de autoridad competente para la seguridad de personas o propiedad, o para protegerlas de daño, lesión o pérdida. Deberá colocar y mantener tal como lo exijan las condiciones y el progreso del trabajo, todas las salvaguardas razonables para seguridad y protección, incluyendo rótulos y otras advertencias contra peligros, dando a conocer los reglamentos de seguridad y notificando a los propietarios y usuarios de servicios vecinos.
Cuando sea necesario el uso de materiales o equipo peligroso para la ejecución del trabajo, el contratista deberá ejercer máximo cuidado y llevar a cabo dichas actividades bajo la supervisión de personal debidamente calificado.
Toda pérdida o daño a cualquier propiedad, causados total o parcialmente por el Contratista, o alguien directa o indirectamente empleado en el proyecto, será absorbido por el contratista.

4.13 DERECHO DEL PODER JUDICIAL DE REALIZAR EL TRABAJO DEFECTUOSO

Si el contratista incumple o descuida el trabajo de conformidad con los documentos del contrato o deja de realizar cualquier estipulación del mismo, el Poder Judicial podrá subsanar las deficiencias de la construcción después de siete (7) días calendarios de haberse dado notificación por escrito de las mismas y sin perjuicio de algún otro medio o solución que el contratista pueda tener. En tal caso deberá emitirse la correspondiente orden de cambio, deduciendo de los pagos adeudados o por adeudarse al contratista, el costo de tales deficiencias incluyendo el de los servicios adicionales de supervisión que sean necesarios por tal descuido, negligencia o falta. Si los pagos que se adeuden entonces, o se espera adeudar en el futuro al contratista, no fueran suficientes para cubrir dicha cantidad éste deberá pagar la diferencia al Poder Judicial o en su defecto se le ejecutará la garantía de cumplimiento o la de calidad de obra según la etapa en la que se encuentre el proyecto.

4.14 PRUEBA

Si después del inicio del trabajo, el supervisor considera que cualquier parte del mismo requiere inspección, prueba o aprobación especial, deberá mediante autorización escrita del Poder Judicial, dar instrucciones al contratista de ordenar tal inspección prueba o aprobación especial. Si tal inspección prueba o aprobación especial, revela una falla en el trabajo para cumplir, con los requerimientos del contrato o con respecto a la realización del mismo, el contratista deberá sufragar todos los costos, incluyendo los servicios adicionales de supervisión que sean necesarios debido a tal falla.

Los certificados de la inspección, prueba o aprobación que se requieran, deberán ser obtenidos por el contratista y entregados con prontitud al supervisor.

4.15 ORDEN DE INICIO

El contratista está obligado a iniciar las obras contratadas al recibir la orden de inicio la cual será emitida por el Poder Judicial a través de la Dirección Administrativa, debiendo el contratista presentar la respectiva:

- Garantía de Cumplimiento de Contrato.

4.16 ATRASOS Y PRORROGAS

Si el contratista tiene un atraso en cualquier momento en el progreso del trabajo, por cambios, ampliaciones de obra o por paro autorizado por el supervisor, debido a problemas pendientes de dilucidarse, se prorrogará el término del contrato mediante notificación del mismo por el tiempo razonable que determine el Supervisor y este procederá a emitir la orden de cambio o modificación según corresponda. El contratista deberá ampliar por su propia cuenta la vigencia de la garantía de cumplimiento de manera que venza tres meses después del nuevo plazo, e igualmente deberá aplicarse la vigencia en las demás garantías vigentes al momento de la ampliación.
Todas las solicitudes de prórroga deberán hacerse por escrito al supervisor a más tardar diez (10) días calendario antes de la fecha de finalización de la obra; misma que será solicitada a la Dirección Administrativa para su autorización, de otra manera el contratista perderá todo derecho a reclamo y se le aplicará la multa correspondiente. Igual procedimiento se hará en el caso de una causa continua de demora.

4.17 PAGOS Y TERMINACIÓN

4.17.1 MONEDA

Todos los pagos serán hechos en lempiras, que es la moneda oficial de la República de Honduras.

4.17.2 ANÁLISIS DE COSTOS Y ESCALAMIENTO DE PRECIOS.

Cuando haya que definir precios unitarios que varíen por cambio de especificación, el contratista deberá presentar un análisis con rendimientos y precios unitarios del mismo, para tal efecto será necesario presentar los Costos Directos e Indirectos en que incurre el contratista.

Las alzas en los precios de los materiales de construcción, servicios y/o mano de obra usados o consumidos directamente en la obra, y plenamente comprobados mediante la documentación

correspondiente, que se den a partir de la fecha de la firma de contrato, serán reconocidos al contratista, previa solicitud escrita y justificada, presentada al Poder Judicial y aceptada por ésta, dentro del período de treinta (30) días calendario a partir de la fecha que se presentare el aumento, transcurrido este plazo perderá todo derecho a reclamo. Para los efectos anteriores el contratista entregará al Poder Judicial el manual de fichas de costos unitarios de cada uno de los conceptos ofertados con su sobre costo al final y el listado de precios de insumos debidamente respaldado con cotizaciones. El escalamiento irá aplicado directamente al material afectado y se respetará el sobre costo al contratista.
El contratista deberá dar todas las facilidades y las documentaciones en la forma que el Poder Judicial estime conveniente para comprobar los aumentos de precios.
El Poder Judicial no reconocerá ningún incremento en los precios de materiales, mano de obra y/o servicios que:

a. No estén incluidos en las listas de precios y cantidades presentadas por el contratista al momento de haber presentado su oferta. La documentación que el contratista presente con el reclamo deberá contar con la aprobación del supervisor de la obra a fin de constatar que dichos materiales, mano de obra y/o servicios fueron incorporados o utilizados en el proyecto. Para tal fin el supervisor deberá firmar las facturas y/o planillas que contengan aumentos de precios.
b. Los materiales adquiridos con el anticipo recibido por el contratista, los cuales se acreditaron mediante facturas al monto del cobro de la primera estimación.
c. Por errores del contratista en la fijación de los procesos contenidos en el contrato, por consiguiente no podrá reclamar bajo pretexto de error.
d. Cuando se produzcan dentro de la prórroga otorgada por causas imputadas al contratista.

No se reconocerá ningún aumento de precio en la obra que el contratista realice fuera del plazo contratado originalmente.

4.17.3 ESTIMACIONES

El Poder Judicial efectuará los pagos al contratista mediante estimaciones sobre precios unitarios de oferta los cuales deberán ser presentados cada treinta (30) días calendarios o mediante avance de obra según cronograma de trabajo. Dentro de quince (15) días calendarios máximo subsiguiente a la fecha en que el supervisor de la obra aprobó la estimación, le será pagada ésta al contratista, deduciendo lo siguiente:

a. El 20% por ciento como mínimo del valor de cada estimación para amortizar el total del anticipo o el porcentaje dado por anticipo.
b. El 12.5% del 10% del valor total de cada estimación en concepto del de pago del Impuesto Sobre la Renta (salvo presentación de pagos a cuenta vigente).

Tales estimaciones se elaborarán en los formatos que para tal efecto le suministrará el departamento de obras físicas a la supervisión y constituirán las solicitudes de pago, por los trabajos ejecutados.
No se le pagará al contratista la primera estimación si no presenta el cronograma de ejecución del proyecto al igual que las facturas que acrediten la compra de materiales con el anticipo otorgado.
No se pagará la primera estimación hasta que esté debidamente colocado el rótulo del proyecto y aceptado por el Poder Judicial, al igual si no se presenta la constancia de “Registro de Contrato” extendida por la Cámara Hondureña de la Industria de la Construcción

4.17.4 PAGOS RETENIDOS

El supervisor puede negarse a darle trámite a una solicitud de pago y puede retener su estimación, si en su opinión no está de acuerdo con los términos del contrato, o con el avance de obra estimado por el contratista.
Además, el Poder Judicial podrá retener o anular, debido a evidencia descubierta posteriormente, todo o parte de cualquier certificado de pago hasta el grado que sea necesario para protegerse de pérdidas debido a:

a. Trabajos defectuosos sin remediar
b. Demandas presentadas o evidencias razonables que indiquen el probable reclamo.
c. La falta del contratista en hacer pagos debidamente a subcontratistas por materiales o mano de obra.
d. Una razón de que el trabajo no puede ser terminado con el saldo pendiente del contrato.
e. Daño a otros contratistas.

4.17.5 RECONOCIMIENTO DE PAGO SOBRE MATERIALES ALMACENADOS

El Poder Judicial reconocerá al contratista el valor de los materiales almacenados para ser usados en la obra, para efecto de pago se determinará lo siguiente:

a) El contratista hará formal solicitud al supervisor de la obra, sobre la autorización de la compra de materiales necesarios para la ejecución del proyecto y los cuales podrá almacenar en bodegas autorizadas. El supervisor, a su vez, dará respuesta al contratista sobre lo solicitado, en el período de siete (7) días calendario contados a partir del recibo de la solicitud.
b) El contratista incluirá el valor de los materiales en la estimación de obra, acompañando la documentación que justifique la propiedad de dichos materiales.
c) El supervisor verificará que dichos materiales sean útiles y necesarios para la obra, que cumplan con las especificaciones requeridas y que se encuentren almacenados en el sitio o en lugares autorizados para ello, sin riesgo de pérdida o deterioro. Todo lo anterior sin perjuicio de lo establecido en el artículo 74 párrafo segundo de la Ley de Contratación del Estado que establece: “Se exceptúan del reconocimiento de incrementos los materiales que hubieren sido adquiridos con el anticipo recibido por el contratista o los que le hubieren sido pagados con anticipación.”

4.17.6 TERMINACIÓN Y PAGO FINAL

El supervisor presentara al Poder Judicial a través de la Dirección Administración un informe preliminar de la finalización de la obra. La administración informara al Poder Judicial que la obra ha finalizado y que se proceda a nombrar la comisión de recepción final de la obra mediante acta de recepción provisional, si la comisión encontrase que la misma hay que corregir o cambiar algún detalle le concederá al contratista siete (7) días calendario para que los corrija; verificados estos a satisfacción del supervisor, este informará al Poder Judicial a través de la Dirección Administrativa que la obra ha finalizado debiendo en este caso tener la obligación el contratista de sustituir la Garantía de Cumplimiento por la de Calidad de Obra. Una vez recibida el acta de la Comisión dando por recibida la obra se procederá al trámite y pago de la última estimación. Se levantará el Acta de Recepción Final cuando la Supervisión informe que no existe ningún reclamo durante el año de Garantía de Calidad de la Obra, por lo tanto, el contratista podrá solicitar la devolución de esta y que se le extienda dicha Acta de Recepción Final o definitiva.

4.17.7 PROTECCION DE PERSONAS Y PROPIEDAD

El contratista será responsable por la iniciación, mantenimiento y supervisión de la seguridad brindada en la ejecución del proyecto.

4.18 CAMBIOS EN EL TRABAJO

4.18.1 ORDENES DE CAMBIO

El Poder Judicial puede ordenar cambios en el trabajo dentro del alcance general del mismo, consistentes en adiciones o cancelaciones, por razones debidamente calificadas; siendo ajustadas de conformidad, al monto y al plazo del contrato, todos estos cambios en el trabajo deberán ser autorizados mediante orden de cambio o modificación al contrato según lo amerite.
De acuerdo al Artículo 121, 122: Formato de la modificación. Y el Artículo 123: Fundamento y efectos de la Ley de Contratación del Estado, si el total de las órdenes de cambio exceden de diez por ciento (10%) del valor del Contrato, se suscribirá una modificación de éste, que se sujetará a sus mismas formalidades. Toda modificación deberá ser debidamente fundamentada.

4.18.2 RECLAMOS POR COSTO O TIEMPO ADICIONAL

Si el contratista desea hacer un reclamo de aumento en el monto del contrato o de una prórroga en el plazo del mismo, deberá dar al supervisor aviso por escrito con tiempo razonable después de que ocurra el suceso que motive dicho reclamo; este aviso será dado por el contratista antes de proceder a ejecutar el trabajo, excepto en una emergencia que ponga en peligro la vida o la propiedad, en cuyo caso el Contratista deberá proceder de inmediato.
Ningún reclamo de este tipo será válido a menos que se haga en esa forma, la supervisión y el contratista deberán ponerse de acuerdo sobre la cantidad del ajuste en el monto del contrato o en el plazo del mismo, a efecto de ser sometido a la aprobación del Poder Judicial.

4.19 DESCUBRIMIENTO Y CORRECCIÓN DEL TRABAJO SOTERRADO.

4.19.1 INSPECCIÓN DEL TRABAJO

Cuando cualquier trabajo fuera cubierto contrariando lo solicitado por el supervisor, y éste lo ordena, deberá ser descubierto para su observación y corregido posteriormente si evidencia defectos. Tal trabajo será por cuenta y responsabilidad del contratista.
El contratista deberá corregir con prontitud todo el trabajo rechazado y restituir los materiales de calidad defectuosa al notificárselo el supervisor. El contratista sufragará los costos de corrección del trabajo o del cambio de los materiales rechazados.
Si el contratista deja de corregir el trabajo defectuoso e inconforme, el Poder Judicial podrá hacerlo de acuerdo a lo establecido en estas bases.

4.20 RESOLUCIÓN DEL CONTRATO.

Son causas de resolución de Contrato:

- El grave o reiterado incumplimiento de las cláusulas convenidas.
- La Falta de constitución de la garantía de cumplimiento de contrato o de las demás garantías a cargo del contratista dentro de los plazos correspondientes.
- La suspensión definitiva de las obras o la suspensión temporal de las mismas por un plazo superior a seis (6) meses, en caso de fuerza mayor o caso fortuito, o un plazo de dos (2) meses, sin que medien éstas, acordada en ambos casos por el Poder Judicial;
- Muerte del contratista, si no pudieren concluir la obra sus sucesores; en caso de comerciante individual.
- La disolución de la sociedad Mercantil del contratista;
- La declaración de quiebra del contratista o su comprobada incapacidad financiera;

- Los motivos de interés público o las circunstancias imperativas calificadas como caso fortuito o fuerza mayor, sobrevivientes a la celebración de este Contrato, que imposibiliten o agraven desproporcionadamente su ejecución;
- La Falta de corrección de defectos de diseño cuando estos sean técnicamente inejecutables;
- Mutuo acuerdo de las partes; y
- La no presencia del Ingeniero y/o Arquitecto Residente en la obra dará lugar al supervisor u otra autoridad designada por el Poder Judicial a suspender la ejecución de la obra, sin derecho por ello, a otorgar ampliación con tiempo contractual; si el caso persistiera, a rescindir el contrato y hacer efectivo el pago de la fianza para compensar daños y perjuicios ocasionados por el contratista.
- Las demás que establezca expresamente el contrato.
- en cumplimiento al Artículo 78 de las Disposiciones del Presupuesto General de Ingresos y Egresos de la Republica para el ejercicio fiscal 2021 se transcribe el artículo 78 que indica "En todo contrato financiado con fondos externos, la suspensión o cancelación del préstamo o donación, puede dar lugar a la rescisión o resolución del contrato, sin más obligación por parte del Estado, que al pago correspondiente a las obras o servicios ya ejecutados a la fecha de vigencia de la rescisión o resolución del contrato. Igual sucederá en caso de recorte presupuestario de fondos nacionales que se efectué por razón de la situación económica y financiera del país, la estimación de la percepción de ingresos menores a los gastos proyectados y en caso de necesidades imprevistos o de emergencia. Lo dispuesto en este artículo debe estipularse obligatoriamente en los pliegos de condiciones términos de referencia y en el contrato mismo."
- Cuando el contrato se resuelva por algunas de las causas anteriormente indicadas se aplicará lo prescrito en el artículo 127 de la Ley de Contratación del Estado y el artículo 253 del Reglamento de la Ley de Contratación del Estado.

4.21 CAUSALES IMPUTABLES AL CONTRATISTA

Cuando la resolución se deba a causas imputables al contratista, el Poder Judicial por motivos de interés público sobrevivientes a la celebración de este Contrato que imposibiliten su ejecución lo declarará de oficio, y hará efectiva la respectiva garantía de cumplimiento; si ésta no cubriese el valor de los daños y perjuicios causados, el contratista responderá también con el valor de las retenciones efectuadas a su favor.
El acuerdo de resolución del contrato se notificará personalmente al contratista o por medio de su Representante Legal.
Una vez firme o consentida la resolución del contrato, si hubiere un remanente a su favor, el contratista tendrá derecho a la liquidación del mismo y al pago de las prestaciones ejecutadas de acuerdo con las estipulaciones del Contrato.

4.22 CASOS DE RESOLUCIÓN DEL CONTRATO

Deberá procederse a la resolución del contrato en los siguientes casos:
a. Cuando sea firme el acuerdo que declaró su resolución;
b. Cuando la resolución se hubiere producido por mutuo acuerdo de las partes;
c. Cuando se hubieren cumplido normalmente las prestaciones de las partes.
En los casos contemplados en las letras a) y b) párrafo anterior, la liquidación se practicará con asistencia de representantes de los órganos contralores del Estado, debiéndose elaborar acta en la que se dejará constancia del Estado de ejecución de las obras, de las cantidades de dinero que se hayan abonado, de las sanciones económicas aplicables y de cualquier otro concepto que fuere de importancia.

4.23 RESOLUCIÓN DEL CONTRATO POR CONVENIENCIA

Si por cualquier razón, el Poder Judicial considera que es de conveniencia para los intereses del Estado, terminar el contrato, lo podrá hacer, enviando por escrito al contratista una notificación de terminación.
Tal notificación deberá ser enviada con (10) diez días calendario de anticipación a la fecha de terminación y deberá inmediatamente suspender todo el trabajo, el pedido de materiales y equipo, así como suspender todos sus contratos de empleos y subcontratos pendientes a menos que en la notificación se estipule de otra manera.
Después de finalizada la construcción, el contratista presentará su reclamo de pago por la cantidad de obra ejecutada hasta la fecha de terminación en la misma forma que se especifica para los pagos finales o parciales.

5 ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES PARA CONSTRUCCION DE EDIFICIOS

5.1 INTRODUCCION

Las especificaciones, planos y anexos que se entregan al contratista se complementan entre sí y tienen por objeto explicar las condiciones y características constructivas y el empleo de los materiales de acuerdo a como figuran en los planos y detalles constructivos. Cualquier detalle que se halla omitido en las especificaciones, en los planos, o en ambos, pero que deba formar parte de la construcción, no exime al contratista de su ejecución, ni podrá tomarse como base para reclamaciones o demandas posteriores.
Los cambios que proponga el contratista deberán ser consultados por escrito al Supervisor y no podrán ejecutarse sin la aceptación escrita de éste. En caso contrario, cualquier trabajo sin previa aprobación escrita por el Supervisor, será por cuenta y riesgo del contratista.

5.2 GENERALES

5.2.1 ALCANCE

Las presentes especificaciones formaran los requisitos mínimos exigidos por el Departamento de Obras Físicas, dependencia de la Dirección Administrativa del Poder Judicial; para todos los trabajos contratados por este Organismo se nombrará uno o más inspectores para supervisar la calidad de materiales, mano de obra y equipo que cada contratista debe aportar en la construcción, para obtener las características deseadas.
En los casos que no estén contemplados en estas especificaciones los requisitos ó conceptos necesarios para el desarrollo de los proyectos, el Contratista podrá hacer las consultas por escrito al Supervisor, quien deberá evacuar las consultas, también en forma escrita dentro de los tres (3) días subsiguientes a su recepción. Para lograr tal objetivo se darán los lineamientos generales de control de calidad y producción durante la ejecución, el alcance de las atribuciones de las personas que dirigen y supervisan los trabajos y la forma de medida y pago de la obra ejecutada.

5.2.2 OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

El contratista está obligado a cumplir con todas las cláusulas contractuales y las disposiciones que de ellas se derivan. Específicamente durante la ejecución, estará obligado a proporcionar los

materiales, mano de obra, maquinaria y equipo de construcción, además de brindar la seguridad del empleado para llevar a cabo todas y cada una de las actividades comprendidas en el contrato, el contratista es el único responsable por las obligaciones obrero-patronales derivadas del proyecto; también está obligado a realizar por su cuenta las pruebas y ensayos de calidad y rendimiento de materiales que indiquen las especificaciones u ordene el supervisor y a subcontratar los servicios de personas o empresas previa autorización del Departamento. El Contratista estará obligado a informar al supervisor por escrito de los errores u omisiones que a su juicio pudieran aparecer en las presentes especificaciones, planos o demás documentos técnicos para que éstos sean enmendados o aclarados, antes de iniciar la ejecución del proyecto.
El Contratista está obligado a gestionar y buscar las conexiones a los servicios públicos, tales como: agua potable, energía eléctrica y aguas negras, para dejar el edificio construido en pleno funcionamiento.
El valor de las gestiones y pago por conexiones deberá ser distribuido en todos los conceptos afines.

Será obligación primordial del contratista ejecutar el trabajo estrictamente de acuerdo con los planos y especificaciones; para lo cual, someterá muestras de los materiales a utilizar para la aprobación del Supervisor. Se asume que las cotas y dimensiones de los planos deben coincidir, pero será de carácter obligatorio por parte del contratista verificar los planos y las medidas en el terreno antes de iniciar los trabajos. Cualquier discrepancia debe ser aclarada prontamente con el Supervisor; de lo contrario, si se presenta la necesidad de hacer correcciones después de adelantada la obra, el costo de estas será por cuenta del contratista.
Cuando en las especificaciones se indique algún equipo o material por su nombre de fábrica, se hace con el objeto de establecer Standard de calidad, tipo y características. El contratista podrá usar productos similares o mejores, siempre con la aprobación previa del Supervisor.
Suministrar en el lugar de la obra los materiales necesarios de la mejor calidad, conforme a las especificaciones, planos y anexos.
Suministrar el personal competente y especializado para ejecutar, de la mejor forma posible, los trabajos a que hacen referencia las especificaciones, planos y anexos.
Pagar cumplidamente al personal a su cargo sueldos, prestaciones, seguros, bonificaciones y demás que ordena la Ley, de tal forma que el contratante, bajo ningún concepto, asumirá responsabilidades por omisiones legales del contratista.
Estudiar cuidadosamente, los planos del proyecto, leer atentamente las especificaciones e inspeccionar el lugar de la obra para determinar aquellas condiciones del terreno que puedan afectar los trabajos a realizar.
Una vez finalizada la obra, el contratista deberá elaborar y entregar en original los planos modificados (as built) de la misma.

5.2.3 RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA

El contratista será responsable por cualquier falla o defecto que aparezca durante la ejecución de la obra, mientras dure el período de garantía estipulado en el contrato, debiendo efectuar por su cuenta y sin recargo alguno para el Poder Judicial, todas las reparaciones necesarias.
Al constatar la existencia de fallas o defectos, el Poder Judicial a través del Departamento de Obras Físicas, lo pondrá en conocimiento del Contratista por escrito, fijándole fechas para el inicio y terminación de las reparaciones y reposiciones necesarias. Si el contratista no diera principio a los trabajos de reparación en la fecha fijada el Departamento estará en libertad de ejecutar tales trabajos por Administración ó contratando a una tercera persona, otorgándole todos los gastos que ocasione tal trabajo a la fianza depositada a favor del Poder Judicial, por concepto de garantía.

Al vencimiento del plazo de garantía, si no se presentare ningún problema, el Departamento de Obras Físicas deberá extender la autorización correspondiente para el retiro de la fianza respectiva.

5.2.4 RESPONSABILIDADES QUE TENDRA EL CONTRATISTA EN LA OBRA

El contratista, desde el inicio de los trabajos hasta el momento de la entrega, deberá proteger debidamente la obra de los daños que puedan ocasionarle los elementos naturales o bien el personal o la maquinaria del Contratista, ya sea debido a los métodos de construcción empleados o por simple descuido. Esta protección deberá comprender los materiales, trabajo ya ejecutado, las referencias de los ejes principales, bancos de nivel, etc. El Contratista reconstruirá, restaurará ó mediará cualquier daño que se ocasionare a porción alguna de la obra por cualquier causa.

5.2.5 INTERPRETACION DE DOCUMENTOS

En general, serán base para la ejecución de los trabajos las presentes Especificaciones Generales, siendo complementarios los planos, las Disposiciones Especiales, la Memoria Descriptiva y las Modificaciones de la Supervisión. En caso de discrepancia: a) los dibujos a escala mayor regirán sobre los dibujos a escala menor; b) las anotaciones en los dibujos regirán sobre las medidas a escala; c) las anotaciones en los planos regirán sobre las correspondientes en las Especificaciones Generales; d) las Disposiciones Especiales regirán sobre las anotaciones en los planos y Especificaciones Generales.
En caso de que aún persistiera incertidumbre para tomar una decisión:
a) El criterio del Supervisor regirá sobre el criterio del Contratista
b) El criterio del responsable del diseño estructural o electromecánico regirá sobre el del supervisor asignado del Departamento de Obras Físicas
c) El criterio de Jefe del Departamento de Obras Físicas regirá sobre cualquier otra.

5.2.6 ESCALA DE AUTORIDAD

a) El Departamento de Obras Físicas, decidirá sobre los cortes, o ampliaciones a las obras en ejecución, así como sobre las extensiones de plazo de entrega solicitado y debidamente justificado, según informe de Supervisor.

b) El Jefe del Departamento de Obras Físicas, decidirá todas las cuestiones relativas a cambio en especificaciones, así como la aprobación de órdenes de pago por trabajo ejecutado, previo informe del Supervisor.

c) El Supervisor General actuará como asesor del Jefe del Departamento de Obras Físicas, informando a la vez en forma comparativa el estado de avance de las obras con respecto a los programas y planos convenientes, presentando un informe mensual al Departamento de Obras Físicas, el cual contendrá lo siguiente:- Memoria descriptiva del avance de la obra, fotografías del proyecto, resultado de pruebas de materiales aprobados, seguimiento del plan de trabajo (ruta crítica).

d) El Supervisor tendrá a su cargo el control de la calidad de los materiales, así como de la aplicación eficiente de las técnicas de construcción y del uso adecuado del equipo necesario y dictaminará sobre la aceptación o rechazo de las normas.

e) El Supervisor del proyecto dependerá directamente del Departamento de Obras Físicas y actuará siguiendo las instrucciones de este. Cualquier fallo o defecto que encontrase lo informará inmediatamente para tomar las medidas del caso.

5.2.7 SUBCONTRATACIÓN

El Contratista deberá someter a la consideración del supervisor la persona o empresa que proyecta subcontratar para la ejecución de determinada fase de la obra, con la debida anticipación, a fin de que dictamine su aprobación por parte del Departamento de Obras Físicas. No será subcontratada fase alguna del proyecto, si no se demuestra que el individuo o empresa que ejecutará la labor, está capacitado por su experiencia y equipado debidamente para ejecutar tal labor de manera satisfactoria. Cualquier falla o defecto que aparezca en la obra, por causa de una mala ejecución realizada por un subcontratista, será rechazada y deberá ser reparada o repuesta por cuenta y riesgo del contratista. En caso que el contratista se negare a efectuar las correcciones indicadas, el Departamento de Obras Físicas se reserva el derecho de contratar a una tercera persona para llevar a cabo o ejecutar por administración cargándole al contratista el valor que éstos ocasionen. De acuerdo a los artículos 114, 115, 116, 117 y 118 de la Ley de Contratación del Estado.

5.2.8 PLANOS DE TALLER

(a) El Contratista tendrá la obligación de elaborar y presentar a la aprobación del Ingeniero Supervisor los planos de taller que sean necesarios hacer, o que sean solicitados durante el proceso constructivo, ya que estos son necesarios para dar solución a todos aquellos problemas técnicos que se presentan en la ejecución del proyecto.

(b) En estos planos se deberán incluir detalles técnicos específicos, cálculos, instrucciones y procedimientos de asuntos que no se muestren en detalle en los planos generales y que se exigen en estas Especificaciones Técnicas.

(c) Deberán presentarse en formato digital (autocad) e impresión en papel, en forma clara y completa, a la escala y tamaño adecuado, con detalles o referencias bien identificables del área o detalle de trabajo en cuestión, con el nombre de la persona que lo preparó y calculó (responsable), el nombre de quien lo dibujó y con el espacio para la firma y sello de aprobación del Ingeniero Supervisor, también deberán llevar la fecha de elaboración y de la aprobación.

(d) Todos estos planos se deberán repartir por el Contratista a todos los Residentes, una vez hayan sido aprobados por el Ingeniero Supervisor, el cual deberá obtener su copia respectiva proporcionada por el Contratista. No se permitirán en la obra planos de taller que no tengan firma y sello del Ingeniero Supervisor y que no cumplan con los requisitos especificados con anterioridad. Tanto el Contratista como el Ingeniero Supervisor deberán llevar un archivo de todos estos planos.

(e) También será obligación del Contratista entregar al Contratante, al final de la construcción, un juego completo de planos actualizados, de como quedó finalmente el proyecto, en estos se deberán registrar todos aquellos cambios que por una u otra razón modificaron el proyecto original. El incumplimiento de dicha disposición será causal para no dar por recibida la obra.

5.2.9 SUSPENSIÓN TEMPORAL DE LA OBRA

La Dirección Administrativa del Poder Judicial con el Departamento de Obras Físicas, tendrá autoridad para suspender la obra total o parcialmente y durante el período que lo creyere necesario por motivo de estado impropio del tiempo o por cualquier otra circunstancia que considere desfavorable para la adecuada ejecución de la obra.

La notificación de tal suspensión indicando las razones que la justifiquen, será dada al contratista por escrito con anterioridad al paro de las obras y cualquier prolongación del plazo de entrega de la misma deberá ser claramente estipulada en esta notificación. La ejecución de la obra debe ser un proceso ininterrumpido ajustado al programa respectivo, salvo causas de fuerza mayor que obliguen al Jefe del Departamento de Obras Físicas a emitir una orden de suspensión temporal. Cualquier interrupción no justificada de los trabajos por parte del Contratista será tomada en cuenta para el cómputo en un posible retraso en la entrega de la obra terminada.

5.2.10 ABANDONO DE LA OBRA O INCUMPLIMIENTO DEL CONTRATO

Si el Contratista no diere comienzo a la obra dentro del término estipulado, o no ejecutare la obra con suficiente cantidad de personal y equipo, o careciere de suficiente cantidad de material para asegurar la terminación de la obra dentro del plazo estipulado en el contrato, o ejecutare la obra de manera inadecuada, o descuidare o se negare a retirar materiales o ejecutar de nuevo aquella labor que hubiere sido rechazada por defectuosa o inadecuada; o abandonare o interrumpiere la ejecución de la obra sin debida autorización, o fuera declarado en quiebra o se declare voluntariamente en estado de insolvencia o dejar de cumplir cualquier sentencia judicial dictada en su contra en relación con el contrato dentro del término estipulado en tal sentencia, o hiciere sin autorización una transferencia de contrato para beneficiar a uno o más acreedores, o por cualquier causa no estuviere ejecutando la obra de manera aceptable, el Departamento de Obras Físicas notificará por escrito al Contratista y a sus fiadores de tal dilación, incumplimiento o descuido especificado y lo que corresponde hacer al Contratista y a sus fiadores. Si éste y éstos no procedieran satisfactoriamente de acuerdo con lo indicado dentro del término de diez días a partir de la fecha de tal notificación, entonces tendrá el Departamento de Obras Físicas pleno poder y autoridad para, sin violar el contrato, quitar la ejecución de la obra de manos del Contratista y tomar posesión o hacer uso parcial o total de todo el material y equipo que haya en el lugar de la obra o haya sido pedido para terminar la ejecución del proyecto de conformidad de los términos y disposiciones del contrato, también podrá valerse de cualquier otro método que a juicio suyo fuere necesario para terminar la ejecución de la obra de manera aceptable. Todos los costos que tuviere que pagar y gastos que tuviere que hacer el Poder Judicial o cualquier compensación por daños que correspondiere pagar al Contratista, así como el costo de la terminación de la obra bajo el contrato, serán deducidos de cualesquier dinero adeudado o que hubiera que adeudarse al Contratista, al tenor de este contrato o parte alguna del mismo, o de la fianza otorgada a favor de la Pagaduría Especial del Poder Judicial como garantía del mismo; en caso de que los costos, gastos y daños que pagare el Poder Judicial resultaren menores que la suma adeudada, el Contratista o sus fiadores tendrán derecho a recibir la diferencia; y si el total de tales gastos, costos y daños excediere del monto total adeudado, entonces el Contratista y sus fiadores cuando se le solicite, pagarán al Poder Judicial el monto cabal de tal excedente. Al calcular el costo final, el tiempo que se tomare el Departamento de Obras Físicas para terminar la obra, si se hiciere cargo de ella, se usará para la determinación del monto de los daños liquidados dentro del plazo de ejecución estipulado en el contrato, según lo originalmente establecido o cuando hubiese sido prolongado.

5.2.11 CONTROL DE TRABAJO

Para llevar a cabo un control de trabajo ejecutado, el Contratista proporcionará un "Libro de Bitácora" de la obra con sus hojas numeradas, emitido por el Colegio de Ingenieros Civiles de Honduras (CICH), para llevar en ellas original y dos copias. Este cuaderno estará bajo la Custodia del Contratista y en lugar accesible a todas las personas que tengan responsabilidad en la ejecución del proyecto. En el cuaderno de Bitácora se llevará un historial diario de la marcha de los trabajos y se dejará constancia escrita de todas las decisiones, indicaciones, observaciones, etc. a que haya lugar, con las firmas responsables respectivas. Al final de la obra, este libro deberá ser entregado por el Contratista al Colegio de Ingenieros Civiles de Honduras (CICH).

5.2.12 CONTROL DE CALIDAD DE LOS MATERIALES

El Contratista está en la obligación de llevar a cabo por su cuenta todas las pruebas de laboratorio que el Supervisor considere necesarias para establecer la calidad de los materiales que se usarán.

En la obra solamente se emplearán aquellos materiales que concuerden estrictamente con los requisitos establecidos en las especificaciones, los materiales cuyo uso se proponga podrán ser aprobados e inspeccionados en cualquier momento durante su preparación o uso.
La fuente o banco de suministro de los materiales deberá ser aprobada por el Supervisor antes de comenzar las entregas de tales materiales.
a) Calidad de los productos manufacturados: Los productos manufacturados deberán someterse a prueba de calidad por lo menos 11 días antes de su empleo, los cuales deberán ser entregados al Supervisor junto con la información y documentación que él exija.
b) Áridos: Los áridos (arena, arenisca, grava, etc.) deberán someterse a prueba de calidad por lo menos 14 días antes de su empleo, debiendo cumplir con las normas ASTM C-33.
c) Productos elaborados en la obra: Los productos elaborados en obra como; morteros, concreto, etc., deberán someterse a prueba de calidad y sus resultados deberán estar disponibles para la supervisión durante el avance de la obra y dos años después de concluida, y deben ser conservadas por el supervisor para tal propósito. Las pruebas de calidad serán periódicas, especialmente en aquellos materiales que puedan alterar sus propiedades debido al estado del tiempo o al cambio de sitio de extracción. La toma de muestras y las pruebas se harán conforme a las normas ASTM salvo indicaciones especiales dictadas por el Departamento de Obras Físicas. En el momento del empleo de los materiales, el Supervisor tendrá facultad para aprobarlos o rechazarlos según su calidad.
d) Cemento: El cemento a utilizar en la obra deberá cumplir con las normas ASTM C 150, tipo I ó II.
e) Agua: Norma ASTM C 109, deberá ser agua potable y no deberá contener substancias que dañen la mezcla o causen daños al concreto.

5.2.13 ALMACENAMIENTO DE MATERIALES

El Contratista deberá mantener suficiente existencia de materiales en la obra. Todos los materiales almacenados deberán estar protegidos adecuadamente de los factores ambientales o cualquier otro que los deteriore, evitando siempre su contaminación.
Los materiales que se encuentren en malas condiciones de almacenamiento podrán ser rechazados sin necesidad previa de prueba de calidad por parte del Supervisor y cualquier retraso que suceda en la ejecución de la obra por falta de estos materiales, será considerada tiempo de retraso deducible del programa de ejecución.
El cemento, los materiales pusolánicos, tuberías de PVC y las varillas de refuerzo deberán almacenarse sobre plataformas de madera y bajo techo, de tal forma que no sean dañadas por el sol, la humedad del suelo y deberán estar apilados en orden y sin exceder la capacidad de carga de los mismos.

5.2.14 MATERIAL DEFECTUOSO

Todo material que no se ajuste a los requerimientos de las especificaciones que gobiernen la construcción de la obra será considerado como defectuoso y retirado inmediatamente de la obra. Si dejare el Contratista de dar cumplimiento a la orden dada por el Supervisor o de cumplir las disposiciones de este párrafo, el Departamento de Obras Físicas podrá por su cuenta retirar el material defectuoso deduciendo el costo de la remoción y sustitución, de cualquier suma de dinero que se le adeude al Contratista.

5.2.15 INSTALACIONES TEMPORALES

Mediante construcciones temporales o usando casa de la localidad, el Contratista proveerá los espacios físicos descritos en el Ítem 5.9 denominado construcciones o instalaciones provisionales, los cuales serán demolidos a cuenta del contratista antes de que se realice la recepción provisional del proyecto.

5.2.16 MATERIALES A UTILIZAR

El contratista deberá usar los materiales que se produzcan en el país siempre y cuando llenen los requisitos de calidad exigidos en estas especificaciones. Los materiales que no se produzcan en el País, o si produciéndose no llenan los requisitos de calidad, podrán ser de origen extranjero. El Supervisor llevará un control minucioso del uso de estos materiales.

5.2.17 MATERIALES DE EDIFICIOS Y OTRAS OBRAS EXISTENTES

Todos aquellos materiales en buen estado que sean producto de demoliciones u otras obras existentes que el Supervisor indique y que sean propiedad del Estado, el Contratista por su cuenta deberá preservarlos, transportarlos y almacenarlos en el sitio que le designe el Supervisor. Si estos sobrantes son aprovechables para usarse en la propia obra, el Supervisor lo notificará y deducirá su precio del concepto de trabajo para lo cual se use, al mismo tiempo el supervisor deberá solicitar por escrito a la Dirección Administrativa que se designe una Comisión integrada por un representante del Departamento de Bienes y uno de la Unidad de Auditoría Interna para que junto con él procedan a inventariar y evaluar las condiciones del material y emitir un informe donde se especifique el destino del material mencionado.

5.2.18 CONTROL DE MANO DE OBRA

La mano de obra empleada por el contratista deberá llenar los requisitos de experiencia y eficiencia en su especialidad. El Contratista llevará un control diario de las diferentes clases y categorías del personal y notificará al Supervisor las deficiencias que encuentre. Si alguna persona, a juicio del Supervisor, no aporta el rendimiento y calidad del trabajo necesario, tendrá autoridad para exigir al Contratista su destitución o traslado a otra actividad.

5.2.19 HERRAMIENTAS

El Contratista deberá proporcionar toda la herramienta necesaria a su personal. La herramienta deberá estar en perfectas condiciones para su uso.
En caso de encontrarse herramientas deterioradas, el Supervisor podrá rechazarlas y exigir su restitución.

5.2.20 MAQUINARIA Y EQUIPO

Con dos días antes de su uso, el equipo propuesto por el Contratista será revisado y aprobado por el Supervisor. El Contratista deberá tener disponible personal, herramientas, repuestos, combustible y suministro durante el uso del equipo, previniendo cualquier falla.

5.2.21 PREVISIONES DE SEGURIDAD

Siguiendo las indicaciones del Supervisor, el Contratista tomará las medidas de seguridad para el público, la obra, las propiedades vecinas, los trabajadores, etc., apegándose estrictamente a los lineamientos de control de calidad y seguridad elaborados para la ejecución del proyecto; El Poder Judicial no reconocerá ningún valor adicional por estos trabajos.

5.2.22 PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD POR MOTIVO DE PANDEMIA COVID-19 PARA LOS PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN

Se deberá considerar que es por cuenta del contratista la implementación y cumplimiento del Protocolo de Bioseguridad por motivo de Pandemia COVID-19 indicado en el apartado 5.47, tanto para su personal como para las personas que visiten el proyecto. El Protocolo establece las condiciones de salud y seguridad en que deben desarrollarse las actividades y labores en los proyectos de construcción, sin perjuicio de las reglamentaciones adicionales que se establezcan para cada actividad económica y profesión u oficio en particular. Contiene las medidas de

contingencia en obra y para la cadena de suministros, así como esquemas de detección temprana, de bioseguridad, higiene y asepsia de zonas y equipos, movilidad en el interior de las obras, entre otras.

Está dirigido a constructores, consultores, proveedores, subcontratistas y prestadores de servicios, arquitectos, ingenieros, maestros de obra, capataces, inspectores, operadores de equipo, obreros y todo el personal de dirección y apoyo para el desarrollo de las labores de construcción en los diferentes proyectos.

5.2.23 ANDAMIAJE Y BARRERAS

El Contratista deberá proveer el andamiaje interior y exterior que sea necesario para la debida construcción de la obra. El Contratista permitirá a los Subcontratistas el uso del andamiaje. El andamiaje será construido de buen material y de diseño y construcción que presten seguridad a los trabajadores y al público.

5.2.24 ESCALERAS Y GRUAS

El Contratista deberá proveer y mantener el equipo de transporte y circulación vertical que fuera necesario, como escaleras temporales, rampas, andamios, tecles, grúas, etc.

5.2.25 DRENAJE TEMPORAL

El Contratista deberá mantener disponible en todo momento las bombas o equipos necesarios para eliminar rápidamente el agua que se acumule en las excavaciones por causa de la lluvia o de una vertiente subterránea o de cualquier otro origen.

5.2.26 PROTECCION TEMPORAL CONTRA FUEGO

El Contratista deberá proveer y mantener en condiciones de trabajo dos extintores de polvo ABC en cada bloque de la obra. Estos extintores no serán parte del equipo permanente del edificio.

5.2.27 CAMINO DE ACCESO

Será responsabilidad del contratista construir y mantener todos los caminos dentro del sitio a los edificios, en el caso de ser necesario para la ejecución de la obra.

5.2.28 ROTULO

5.2.28.1 EL CONTRATISTA DEBERA PROVEER EN LA OBRA UN ROTULO QUE INDIQUE LO SIGUIENTE

1. Nombre del Proyecto
2. Nombre de la Dependencia ejecutora: Departamento de Obras Físicas
3. Nombre del Poder Judicial
4. Costo aproximado de la obra
5. Financiamiento
6. Plazo de ejecución de la obra
7. Nombre de la empresa/o persona responsable y su número de colegiación.
8. Dos imágenes de las perspectivas del edificio a construir

En caso de deterioro o pérdida del mismo, éste deberá ser reemplazado. Dicho rótulo deberá ser colocado en un lugar visible al público.

5.2.28.2 DISEÑO PARA LA CONSTRUCCION DEL ROTULO DEL PROYECTO

Las dimensiones totales del rotulo serán de 1.85 x 1.10 m. siguiendo la leyenda y trazo especificado.
La parte derecha del rotulo tendrá 1.25 x 1.10 m. y deberá escribirse sobre un fondo blanco con letras negras.
La parte izquierda del rotulo tendrá 0.60 x 1.10 m. y deberá escribirse sobre un fondo rojo con letras blancas
El tipo de letra a usarse podrá ser Helvética Regular 1.25" para las leyendas de los grupos con letra pequeña y Helvética Bold 3" para las leyendas con grupo de letras grande.
Los materiales a usar para el rótulo podrán ser:
- Impreso en láminas de PVC o similar.
- Lámina de zinc lisa previamente preparada la superficie usando un primer que asegure la adherencia de la pintura de las letras y fondos.
- Lámina de plywood marino de 3/4" de espesor.
- 2 capas de pintura de aceite.
- Madera de pino seca de 1"x 2" en el marco y embatinado y de 2 x 3 en los parales y pie de amigo.

5.2.29 RESPONSABILIDAD LEGAL Y PÚBLICA

El Contratista se sujetará en todo a las leyes y reglamentos del país y asumirá bajo su responsabilidad legal de todas las obras que ejecute y subcontrate.

5.2.30 ORGANIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

Antes de iniciar la obra, el contratista y/o subcontratista, debe presentar a la Supervisión un programa de trabajo, que permita establecer el orden y duración de cada una de las etapas de la obra.
El contratista y/o subcontratista, antes de iniciar los trabajos debe disponer de un lugar adecuado que le sirva de oficina y un almacén de materiales y herramientas.
Tanto los materiales como las herramientas deberán ser revisados por el Supervisor para comprobar que son los requeridos para la ejecución de la obra. En caso contrario fijará un plazo prudencial para que el contratista y/o subcontratista lo lleve a la obra.

5.2.31 MODIFICACIONES

Si al inicio de la obra, el contratista y/o subcontratista encuentra diferencias notables entre el proyecto y las condiciones actuales del inmueble, dará aviso al Supervisor; quién será el encargado de tomar una decisión al respecto. Todo cambio sugerido por el contratista y/o subcontratista, debe ser aprobado o rechazado por el Supervisor, quién a su vez podrá hacer los cambios que considere convenientes desde el punto de vista técnico y económico, previa aprobación final de Obra Física y Dirección Administrativa.

De todo cambio que se realice debe dejarse constancia por medio de actas, con copia al contratista y/o subcontratista. El Supervisor deberá consignar en los planos definitivos todos los cambios que se realicen durante el proceso de la obra. Los cambios que surjan de adiciones o modificaciones sustanciales del proyecto, deberán ser consultados con el proyectista y aprobados por el Supervisor.
El contratista deberá presentar al Supervisor, para su aprobación, un plan de inversión del anticipo, el cual debe estar de acuerdo con el diagrama de ruta crítica presentada en la oferta.

5.2.32 MATERIALES A CARGO DEL CONTRATISTA

Todos los materiales que sean necesarios para la construcción total de las obras, deberán ser aportados por el contratista y colocados en el sitio de las obras. Así mismo, deberá considerar las diversas fuentes de materiales y tener en cuenta en su propuesta todos aquellos factores que

incidan en su suministro. Todos los costos que demanden la compra, exploración, explotación, procesamiento, transporte, manejo, vigilancia, etc., de dichos materiales serán por cuenta del contratista, quien además deberá asumir los riesgos consecuentes por pérdida, deterioro o mala calidad de los mismos.
El contratista deberá suministrar a la Supervisión, con la anticipación debida, las muestras que se requieran y los resultados de pruebas o ensayos que el Supervisor estime pertinente efectuar para determinar si la calidad de los materiales corresponde con lo estipulado en los pliegos; todo lo cual, será por cuenta del contratista.
Cuando el material sea rechazado por la Supervisión, el contratista a su costa, deberá retirarlo y reemplazarlo.
Las partes de la obra que deban quedar ocultas, a medida que se vaya terminando cada una de ellas, deberán ser revisadas por la Supervisión, para establecer la calidad y medida de las mismas y para efectuar las pruebas o ensayos que se estime pertinente. Si el contratista omitiere este procedimiento, la Supervisión podrá ordenarle, el descubrimiento de las obras no visibles. Los gastos que tal operación demande serán por cuenta del contratista.
Las aprobaciones de los materiales por parte de la Supervisión, no exoneran al contratista de su responsabilidad por la calidad y la estabilidad de las obras. Por tanto, éste deberá reparar por su cuenta las obras defectuosas o que no se ciñan a las especificaciones de los pliegos.

5.2.33 PRUEBAS Y ENSAYOS

Todas las pruebas y ensayos, tanto de materiales como de la obra en general, se regirán por lo previsto en las especificaciones técnicas de los pliegos de condiciones y estarán a cargo del contratista. Si fuere preciso, a juicio de la Supervisión, se podrán practicar pruebas o ensayos diferentes a los previstos. Estas pruebas o ensayos serán bajo la responsabilidad del contratista. También se podrán repetir las pruebas o ensayos que se hubieren hecho, en caso de duda. Sí dichas pruebas indican que la Supervisión tenía razón en sus dudas, entonces el contratista asumirá los costos de dichas pruebas y en caso contrario los asumirá la Corte. Los ensayos se consideran válidos y aceptados, una vez aprobados por la Supervisión.

5.2.34 MAQUINARIA, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Toda la maquinaria, equipos y herramientas necesarios para la adecuada y óptima ejecución de las obras deberán ser suministrados por el contratista, con costos a su cargo.
Los equipos, maquinaria y herramientas que debe suministrar el contratista deberán ser adecuados para las características y magnitud de la obra que se ha de ejecutar.
La reparación y mantenimiento de las maquinarias, equipos y herramientas es por cuenta exclusiva del contratista, lo mismo que los combustibles, lubricantes y demás que se requieran.
De presentarse daño en las maquinarias o equipos, el contratista deberá repararlos o reemplazarlos en el término de diez (10) días calendario siguientes a la notificación.
El transporte, manejo y vigilancia de las maquinarias, equipos y herramientas son de cargo del contratista, quien deberá asumir todos los riesgos por pérdida, daño, deterioro, etc., de los mismos.
El contratista está obligado a dar exacto cumplimiento a los contratos que suscriba con terceros para suministro de maquinaria o equipos.

5.2.35 MANO DE OBRA

Es obligación del contratista suministrar, y mantener durante la ejecución de las obras y hasta la entrega total de las mismas, a satisfacción, todo el personal idóneo y calificado en los campos directivos, profesionales, técnicos, administrativos, obreros y demás que se requieran.
Cuando a juicio de la Supervisión, el personal al servicio de la obra resultare insuficiente o sin la experiencia necesaria, el contratista procederá a contratar el personal que haga falta y la mano de obra calificada que se requiera o cambiarlo.

Las indemnizaciones que se causaren por concepto de terminación unilateral de contratos de trabajo, corren por cuenta del contratista. Toda orden de retiro o traslado de personal impartida por la Supervisión, deberá ser satisfecho por el contratista dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la comunicación escrita en ese sentido.
Será por cuenta del contratista el pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones de todo el personal que ocupe en la ejecución de las obras.
El contratista deberá conciliar, ante quien corresponda, las prestaciones e indemnizaciones a que hubiere lugar, cuando se reconozcan indemnizaciones por accidentes de trabajo y enfermedad profesional.
El contratista deberá responder oportunamente por toda clase de demandas, reclamos o procesos que interponga el personal a su cargo o el de los subcontratistas.
Los salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones que pagará el contratista a sus trabajadores - y que tendrá en cuenta al formular su propuesta- son como mínimo, los que señala el Código de Trabajo y demás normas legales complementarias. Es entendido que el personal que el contratista ocupe para la realización de las obras, no tendrá vinculación laboral con LA CORTE y que toda la responsabilidad derivada de los contratos de trabajo correrá a cargo exclusivo del contratista.

5.2.36 INSTALACIONES PROVISIONALES

El contratista deberá tener en cuenta en su oferta los costos que demanden la construcción y conservación de obras provisionales o temporales, tales como campamentos, oficinas, depósitos, vías, talleres, baños portátiles para los empleados, dotaciones, herramientas u obras para control de la contaminación, etc.
Igualmente, deberá considerar que son por cuenta del contratista las acometidas y distribución temporal de los servicios de energía, agua y teléfono, en los sitios que se requieran y los elementos necesarios de protección y seguridad tanto para su personal como para sus instalaciones.
A la terminación del contrato, el contratista deberá retirar por su cuenta todas las obras provisionales dejando la zona de trabajo limpia y en orden, bien sea que las haya utilizado él o sus subcontratistas. Igualmente, deberá proceder a desocupar y asear las instalaciones permanentes que se le hubiere autorizado utilizar.

5.2.37 CANTIDADES DE OBRA

El contratista deberá cumplir con el alcance total de los trabajos que se licitan. Para los fines de la evaluación de la oferta, el contratista deberá llenar los correspondientes formatos.
Al señalar los precios en dichos formatos, el contratista deberá tener en cuenta todos los costos directos e indirectos de acuerdo con sus procedimientos de construcción y las normas técnicas indicadas en estos pliegos.

5.2.38 OBRAS MAL EJECUTADAS

El contratista deberá reconstruir a su costa, sin que implique modificación al plazo del contrato o al programa de trabajo, las obras mal ejecutadas. Se entiende por obras mal ejecutadas aquellas que, a juicio de la Supervisión, hayan sido realizadas con especificaciones inferiores o diferentes a las señaladas en este pliego de condiciones.
El contratista deberá reparar las obras mal ejecutadas dentro del término que la Supervisión le indique.
Si el contratista no reparare las obras mal ejecutadas dentro del término señalado por la Supervisión, se podrá proceder a imponer las sanciones a que haya lugar. Lo anterior no implica que se releve al contratista de su obligación y de la responsabilidad por la estabilidad de las obras.

5.3 INSUMOS BASICOS Y DE LOS PRODUCTOS PRIMARIOS
5.3.1 DEFINICION

A continuación se especifican las características y normas que deben cumplir los materiales para la fabricación y construcción de la mayoría de los componentes en las obras de infraestructura.

Estos materiales son: cemento, cal, agua, arena (agregado fino), agregado grueso (grava), madera para encofrado, acero de refuerzo, ladrillo rafón, bloques de concreto.

Así mismo, se detallan las especificaciones de aquellos productos primarios, como ser: mortero, encofrado, concretos, morteros hechos a mano, morteros hechos con mezcladora, concretos premezclados.

5.3.2 MATERIALES

1. Cemento: El cemento deberá ajustarse a las especificaciones de la ASTM C -150 para Cemento Portland Tipo I y a no ser de que fuese permitido por la Supervisión, en la obra deberá emplearse únicamente el producto de una sola fábrica y de una sola marca y tipo.

2. Agua: El agua utilizada en la mezcla y el curado de morteros y concreto deberá ser fresca, limpia y libre de materias perjudiciales, tales como: aguas negras, aceites, ácidos, materias alcalinas, materias orgánicas u otras sustancias perjudiciales.

3. Agregados finos: Los agregados finos consistirán en arena de río, arena manufacturada o una combinación de las dos. Estos serán duros, fuertes, durables, estarán limpios y libres de arcillas, material orgánico de sustancias suaves y escamosas. La clasificación de los agregados finos se ajustarán a la norma ASTM C-33 y deberán cumplir los requisitos granulométricos de la misma.

4. El agregado fino para morteros y lechadas será bien graduado dentro de los límites de la norma ASTM C-136.

5. Será rechazado cualquier embarque de agregados finos hechos durante el progreso del trabajo que muestre una variación mayor de 0.20 en el Módulo de Fineza, comparada con el de la muestra aprobada. A opinión del Supervisor podrá ser aceptado un embarque de este tipo, sujeto a que se hagan de inmediato los cambios necesarios en las proporciones del concreto o de los morteros, compensando la falta de cumplimiento con los requerimientos establecidos en esta sección. Cualquier incremento de costo debido a estos cambios en las proporciones será responsabilidad asumida por el Contratista.

6. Sustancias dañinas no serán permitidas en los siguientes porcentajes:

MATERIAL	LIMITE PERMISIBLE (% por peso)
Arcilla	0.50% a 1.00%
Carbón y lignitas	0.25% a 1.00%
Material más fino que el tamiz #200	2.00% a 5.00%

7. Cuando así sea requerido por el Supervisor, los agregados finos serán examinados para determinar sus impurezas orgánicas (ASTM C-40) y éstos no deberán mostrar un color más oscuro que el color normal. Si el Supervisor requiere que los agregados finos sean sometidos a pruebas de sulfatos (ASTM C-88-45 T), serán sometidos a cinco variaciones de la prueba con sulfato de sodio, requiriéndose que las mismas tengan una pérdida de peso dentro del límite máximo permisible del 8% al 13%.

8. Agregados Gruesos: El agregado grueso consistirá de piedra triturada, grava u otro material inerte que tenga características similares y que sea previamente aprobada por el Supervisor. El agregado grueso llenará los requisitos de la norma ASTM C-33.

9. Antes de comenzar la construcción, el Contratista deberá entregar al supervisor para su aprobación una muestra del agregado grueso que se desee utilizar y someterá cuatro pruebas de tamiz de diferentes muestras de material tomadas en la misma fuente.

10. No se aceptarán agregados gruesos que presenten sustancias dañinas en exceso de las cantidades siguientes:

MATERIAL	Límite Permisible (Porcentaje por Peso)	
	Recomendado	Máximo
Fragmentos suaves	2	5
Carbón y Lignitas	¼ (0.25)	1
Arcilla	¼ (0.25)	¼
Material más fino que tamiz No.200	½ (0.50)	1

11. Si el Supervisor requiere que los agregados gruesos sean sujetos a prueba de sulfatos (ASTM C-88-46T), se sujetarán entonces cinco alteraciones a la prueba con sulfato de sodio, requiriéndose que las mismas tengan una pérdida de peso dentro del límite máximo permisible del 12% al 15%.

12. Madera para Encofrados: La madera para encofrados será de la clase, tamaño y dimensión requerida para la obra y de acuerdo a lograr las especificaciones para cada etapa del proceso constructivo. Para todos los propósitos que se requiera la madera deberá estar libre de rajaduras, biseles, nudos negros y dañados, así como de todo tipo de descomposición. Será encuadrada de acuerdo a las dimensiones requeridas a lo largo de toda su longitud y deberá cumplir los requerimientos establecidos en la norma ASTM D-245.

13. La madera para encofrados, ademados y arriostramientos será nueva, salvo cuando a solicitud del Contratista la Supervisión apruebe lo contrario. No se usará madera de segunda cuando la resistencia y/o apariencia sean factores considerados de importancia.

14. Acero de refuerzo: Las varillas deberán ser deformadas de acuerdo con las especificaciones de la norma ASTM-A305 para “Barras deformadas para refuerzo de concreto”.

15. Podrán ser laminadas a partir de lingotes o rieles nuevos.

16. Las varillas laminadas a partir de lingotes nuevos deberán cumplir con las especificaciones de la norma ASTM A15 para “Barras de Acero de lingotes de grado intermedio para refuerzo de concreto”. Las varillas laminadas a partir de los rieles deberán ajustarse a las especificaciones de la norma ASTM A16 y deberán laminarse únicamente a partir de rieles normales de sección transversal T.

17. Antes de ser colocado en su posición, el acero de refuerzo deberá limpiarse cuidadosamente hasta dejarlo libre de escamas sueltas y herrumbre, así como de suciedades, recubrimientos o cualquier otro material que pudiera reducir la adherencia con el concreto.

18. Todo el refuerzo deberá ser colocado en su posición exacta y con los espaciamientos mostrados en los planos; a menos que el Supervisor notifique que se haga de otra manera. El refuerzo deberá ser firmemente asegurado en su posición amarrando las intersecciones con alambre de hierro dulce de calibre no menor que el No.18 o bien por medio de grapas adecuadas de manera que no pueda ocurrir desplazamiento. Donde se presenten traslapes, las varillas deberán traslaparse la distancia indicada en el cuadro que se presenta más adelante en la Sección 3, Acero de Refuerzo. Se deberán usar tacos precolados de concreto de igual o mayor resistencia del elemento estructural o sillas metálicas en la forma que lo apruebe el Supervisor para soportar el refuerzo horizontal en losas, vigas y cimientos. Ningún refuerzo deberá ser colocado a distancias de la superficie acabada de concreto menores que las distancias mínimas indicadas en la norma del ACI.

19. Ladrillo Rafón: Los ladrillos de barro serán sólidos, bien cocidos, libres de quebraduras, rajaduras y perfectamente acabados. Su resistencia a la compresión no deberá ser menor de 150 Kg/Cm2. (2,150 Lbs/Pulg2).

20. Cal: La cal deberá ser pulverizada y libre de sustancias extrañas y dañinas. La misma deberá estar completamente hidratada antes de su utilización, de tal forma que garantice que no provocará efectos indeseables de brotados. Los mecanismos y/o procedimientos para tratar debidamente la cal al igual que la responsabilidad de su buen resultado, será propia del Contratista.

21. Bloques de Concreto: Los bloques de concreto deberán ser construidos con moldes metálicos, bien vibrados y compactados a través de mecanismos mecánicos y no manual, deberán ser fraguados o curados a través de vapor de agua a presión y deberán estar libres de quebraduras, rajaduras y perfectamente acabados. La mezcla para su construcción no deberá tener una resistencia a la compresión menor de (175 Kg./cm2) 2,500Lbs/Pulg2.

5.3.3 ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE INSUMOS

1. La responsabilidad del almacenamiento, protección y manejo de los insumos será exclusiva del Contratista. A continuación se describen las normas mínimas aceptables para efecto de su almacenamiento, teniendo el Contratista la libertad de utilizar otros sistemas equivalentes previa solicitud y aprobación de la Supervisión.

2. Cemento y Cal: Deberán almacenarse en piso levantado de madera y bajo techo impermeable.

3. Agua: Deberá almacenarse y proveerse en las cantidades requeridas a través de la perforación de pozos, uso de bombas, construcción de pilas o recipientes provisionales, carros tanque, drones metálicos o cualquier otro mecanismo que decida el Contratista.

4. Agregados: Los agregados se mantendrán limpios y libres de otras materias durante su transporte y manejo. En el sitio de la obra se mantendrán separados unos de otros hasta que sean medidos en tandas y colocadas en el mezclador.

5. A menos que sean cernidos y apilados por tamaño en el sitio de la obra, los agregados se apilarán de tal forma que no se produzca segregación de acuerdo a lo establecido en las normas de la ACI No. 614.

6. Madera: Deberá ser almacenada ya sea horizontalmente bajo techo utilizando separadores de 1”x 1” como mínimo para permitir su aireación, o al aire libre en forma vertical debidamente apoyada sobre estructuras de madera construidas para tal fin.

7. Acero de Refuerzo: Deberá almacenarse tapado con plásticos para evitar porcentajes de humedad indeseables y sobre piezas de madera para evitar el contacto con el suelo y prevenir la oxidación del acero. Además deberá clasificarse de acuerdo a los diferentes diámetros.

5.3.4 PRODUCTOS PRIMARIOS

1. Mortero: El mortero usado para pegar bloques de concreto o ladrillos de arcilla, para repellar paredes y otro afines consistirá en una mezcla de cemento, arena y cal hidratada en las proporciones que se muestren en los planos o en este documento. Si llegase a existir alguna discrepancia el Contratista deberá consultar sobre este asunto al Supervisor, quien decidirá el tipo de mezcla a usar.

2. Encofrados: Los encofrados de madera deberán construirse de tal forma que permitan lograr las dimensiones y acabados de los elementos de concreto requeridos. Sus diseños específicos serán responsabilidad propia del Contratista, mismos que deberán considerar evitar efectos indeseables de asentamiento, fallas laterales y otros.

3. Concretos: Es la intensión de estas especificaciones obtener para cada parte del trabajo, un concreto de estructura homogénea, con la dureza y resistencia requerida a la erosión, libre de canecheras, fallas escondidas y otros defectos.

4. El concreto para las estructuras y accesorios deberá desarrollar a los 28 días de edad la mínima resistencia compresiva que se indique en los planos o la que muestren estas especificaciones.

5. Morteros hechos a mano: Sólo será permitida su elaboración previa solicitud y aprobación de la Supervisión, para cada caso especial que se requiera.

6. Morteros y Concretos hechos con Mezcladora: El procedimiento de elaboración, el control de la dosificación y los tiempos de mezclado serán responsabilidad propia del Contratista. Cualquier prueba de resistencia requerida posteriormente por la Supervisión, para algún elemento que demuestre no cumplir con los requisitos de la obra, será pagada por el Contratista, al igual que el costo de demolición, remoción y reposición de la obra mal construida.

7. Concretos Premezclados: Al igual que lo señalado en el inciso anterior, la responsabilidad del suministro de concretos premezclados será exclusiva del Contratista.

5.3.5 MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Por los insumos básicos y productos primarios el Contratista no recibirá pago por separado, su costo será incluido en los precios unitarios de los diferentes conceptos de obra donde se requiera utilizar los referidos insumos o productos.

5.4 TRABAJOS PRELIMINARES

5.4.1 ALCANCE

Se consideran trabajos preliminares los siguientes:
a. Demoliciones
b. Limpieza
c. Trazo y nivelación
d. Corte de árboles, eliminación de la capa vegetal y arcillosa superficial
e. Construcciones e instalaciones provisionales
f. Acondicionamiento de calles y/o caminos de acceso.

5.5 DEMOLICIONES

5.5.1 ALCANCE

Cuando en el área a utilizarse existan construcciones o instalaciones que deban demolerse, el Contratista procederá a ejecutar dichas demoliciones siguiendo las instrucciones del Supervisor, especialmente cuando éste estime las posibilidades de recuperar algunos materiales que se pudieran aprovechar ya sea en la propia obra o en otro proyecto del Poder Judicial.

5.5.2 MATERIALES

Los materiales resultantes de la demolición se clasificarán en dos:
a. Materiales de desecho
b. Materiales aprovechables
Los materiales desechables serán removidos completamente de la obra, depositándolos en sitios fuera del área de construcción donde no afecten la propiedad privada y pública. Los materiales aprovechables se preservarán de acuerdo con lo especificado en la sección 5.2.17.

5.5.3 MANO DE OBRA

El Contratista deberá tomar todas las medidas de seguridad para sus trabajadores y el público en general cuando las demoliciones y/o desmantelamientos sean parciales, se tendrá cuidado de no dañar las partes que no deben demoler.

En general, el proceso de demoliciones será de arriba hacia abajo: techos, paredes, pisos, cimientos.

5.5.4 MEDIDA Y PAGO

Los trabajos de demolición se medirán y pagaran de acuerdo a formato de presupuesto.

5.6 LIMPIEZA Y CHAPEO

5.6.1 DEFINICION Y ALCANCE

Bajo este concepto se considerarán todas las actividades que tengan por objeto eliminar del área de trabajo, todas las hierbas, raíces, basura, escombros, demoliciones, etc. que obstaculicen el proceso de construcción. Todos estos desechos deberán depositarse fuera del área de construcción en un sitio que no afecten propiedades aledañas tanto privadas como del Estado. El Contratista propondrá el sitio de depósito y de desechos, el cual será aprobado por el Supervisor.

5.6.2 LIMITE

El Supervisor indicará al Contratista los límites dentro de los cuales se ejecutarán los trabajos de limpieza y chapeo. En general deberá limpiarse toda el área del lote donde se llevará a cabo la construcción.

5.6.3 MEDIDA

Se medirán y pagaran de acuerdo a formato de presupuesto.

5.6.4 PAGO

Se pagará de acuerdo a formato de presupuesto.

5.6.5 LIMPIEZA PERIODICA

En general, no se deberá permitir la acumulación de basura, escombros, desperdicios de materiales y agua estancada causando por la ejecución de la obra, cualquier otro objeto o material que no se requiera para la construcción de la obra.

Dos veces por semana, ó más a menudo si es necesario, el Contratista por su propia cuenta y costo, deberá remover completamente del sitio del proyecto toda la basura, escombros y material de desperdicio, a fin de colocarlos en un lugar apartado para posteriormente trasladarlos fuera del sitio del proyecto, o en lugares indicados por la supervisión.

Previo a la instalación de materiales de acabado, se deberá limpiar las estructuras o superficies que recibirán el material con el grado de limpieza requerida y en la forma indicada por el fabricante del material de acabado.

Una vez instalados, los acabados de piso deberán ser protegidos con cubiertas a fin de evitar su daño, igual protección deberá darse a otros elementos susceptibles, tales como marcos de puertas, ventanas, muebles, etc.

5.7 TRAZO

5.7.1 LOCALIZACIÓN

Previo a cualquier trabajo deberá determinarse los puntos de referencia de localización de todas y cada una de las estructuras y niveles, debiendo tomar las previsiones necesarias para conservarlas sin interferencias durante el proceso de excavación. Una vez realizados todos los

movimientos de tierra necesarios, se procederá a la localización de los edificios y demás estructuras requeridas en los planos.
Una vez localizados, se deberá contar con la aprobación del Supervisor para proseguir con los trabajos subsiguientes. El omitir esta aprobación será por cuenta y riesgo del Contratista, quién estará obligado a corregir cualquier falla en la localización que se determine posteriormente. El Supervisor revisará que el trazo realizado esté dentro de los márgenes de error admisible. Las marcas de referencia se localizarán de tal manera que no sean movidas de su posición original durante el proceso de ejecución.

5.7.2 ERROR ADMISIBLE

El Supervisor podrá aceptar un error en el trazo.
a. Error en niveles hasta 2.00 mm.
b. Error angular hasta 0.10 minutos
c. Error en trazo longitud 1.00 mm. /m.

5.7.3 MEDIDA Y PAGO

Se medirá de acuerdo al marcado de la cimentación y se pagara por metro lineal.

5.8 ELIMINACION DE LA CAPA VEGETAL Y ARCILLOSA SUPERFICIAL

5.8.1 DEFINICION Y ALCANCE

Bajo este concepto será considerada la extracción y remoción del sitio de la capa vegetal y arcillosa superficial de un espesor no menor de 30 cm. o el espesor que indique el Supervisor o las disposiciones especiales. Cuando la construcción se lleve a cabo en un terreno exento de material vegetal o arcilloso, podrá prescindirse de la realización de esos trabajos. Si durante los trabajos se encuentran bolsas de material arcilloso o relleno en área donde se necesite un subsuelo consistente, el Supervisor ordenará al Contratista su remoción, previo a la presentación y aprobación formal de la orden de trabajo adicional correspondiente.

5.8.2 DESTRONQUE

De toda el área de la obra deberán retirarse los árboles, arbustos y demás vegetación que interfiera con los trabajos a realizar; removiendo los troncos con su respectiva raíz. Se conservarán únicamente los árboles señalados en los planos o que determine el Supervisor como necesarios para el ornato, debiendo tomar medidas para protegerlos.

5.8.3 APROVECHAMIENTO DEL MATERIAL EXTRAIDO

En general, queda terminantemente prohibido emplear posteriormente el material, vegetal u orgánico y arcilloso para rellenos posteriores. (Excepto en áreas abiertas de jardín). Cuando el Supervisor considere apropiado el material extraído para uso en rellenos posteriores, ordenará al contratista separarlo y preservarlo.

5.8.4 MEDIDA

Se medirá el volumen del material extraído en su sitio original, en metros cúbicos con un factor de abundamiento obtenido de acuerdo a las pruebas de suelo realizadas en el laboratorio.

5.8.5 PAGO

Se pagará de acuerdo a formato de presupuesto

5.9 CONSTRUCCIONES E INSTALACIONES PROVISIONALES.

5.9.1 EJECUCION

Todas las construcciones e instalaciones provisionales de la obra serán por cuenta del Contratista, el Supervisor y el Contratista acordarán las que deben construirse y el sitio donde ubicarse.
El Departamento de Obras Físicas exigirá por lo menos las siguientes:
a. Oficinas de campo
b. Bodega para materiales y caseta de vigilancia
c. Cercado del área de la obra y acondicionamiento de los accesos de la obra.
d. Instalaciones de agua potable
e. Letrinas para empleados y trabajadores
f. Canales y cunetas de drenaje provisional
g. Instalaciones eléctricas provisionales

5.9.2 OFICINAS DE CAMPO

Deberán ser de 15.00 m2 de área útil, en la que se deberá proveer por lo menos una mesa y bancas de dibujo, un planero y archivos. Si el proyecto lo amerita, el Contratista deberá construir una oficina para la supervisión, cuyo costo será por cuenta del contratista.
Todos los documentos, papelería, equipo de oficina, etc. estarán bajo la custodia del Contratista y él será el único responsable de cualquier pérdida o daño que sufran dichos documentos.

5.9.3 BODEGA DE MATERIALES

La bodega para materiales debe ser de dimensiones tales que pueda almacenarse en ella una cantidad de materiales que no permita la interrupción de la obra.
Dentro de la bodega deberá destinarse un espacio para almacenar cemento y cal en sacos, dichos materiales deberán colocarse sobre una tarima de madera levantada por lo menos 7 cm. del suelo y no se permitirá apilamientos mayores de 10 bolsas.
El almacenamiento adecuado de otros materiales de la construcción quedará a criterio del Supervisor de la obra.

5.9.4 CASETAS DE VIGILANCIA

Se construirán las que el Supervisor considere necesarias, localizadas en sitios adecuados, con capacidad para una persona.

5.9.5 CERCADO DEL AREA DE LA OBRA Y ACONDICIONAMIENTO DE LOS ACCESOS A LA OBRA

El contratista acondicionará y mantendrá en buen estado los accesos a la obra colocando rótulos orientadores de tránsito para evitar accidentes.
El Contratista deberá cercar el área de la obra cuando sea necesario. El lindero de la vía pública lo cercará dejándolo habilitado para el paso de peatones. Deberán construirse portones de dimensiones adecuadas para acceso de materiales.

5.9.6 INSTALACIONES DE AGUA

Desde el inicio de la construcción de la obra el Contratista deberá proveer el agua necesaria con la calidad requerida, para ser utilizada en dicha construcción y para el abastecimiento de los trabajadores.
El Supervisor aprobará o rechazará el agua instalada, según su calidad y cantidad.

5.9.7 CANALES Y CUNETAS DE DRENAJE PROVISIONAL

Durante la ejecución de la obra, el Contratista deberá construir, cuando sea necesario, canales que drenen las áreas de la construcción que puedan ser afectadas por la lluvia o el agua estancada.

5.9.8 INSTALACIONES ELECTRICAS

Por lo menos en la etapa de construcción en la cual sea necesaria, el contratista proveerá energía eléctrica provisional a la obra, debiendo tomar todas las medidas de protección para evitar accidentes.

5.9.9 ACONDICIONAMIENTO DE CALLES Y/0 DE CAMINOS DE ACCESO

El Acondicionamiento de calles y/o caminos de acceso será por cuenta del Contratista, salvo cuando su longitud o magnitud de trabajo sea tal que afecta apreciablemente los gastos generales e indirectos del Contratista.

En este caso, el Departamento incluirá dentro de la lista de conceptos de construcción el relativo a este tipo de actividades, así como en las disposiciones especiales se especificará el alcance.

5.10 MOVIMIENTO DE TIERRA

5.10.1 GENERALIDADES

La presente sección normará todos los trabajos de corte, relleno, compactación, transporte y sobrecargo de materiales, producto de excavaciones necesarias para consolidar, conformar y nivelar diferentes zonas del proyecto. Se debe suministrar la mano de obra, los materiales, el equipo, la herramienta y los servicios necesarios para efectuar esos trabajos. Toda la obra en esta sección será regida por las especificaciones de la ASTM para Densidad de la Tierra (D1556), Humedad y Densidad de Materiales (D1557), Pruebas de Laboratorio de Humedad (D2216) y Clasificación de Tierras (D2487).

El empleo de pruebas de compactación será responsabilidad y bajo el costo del Contratista. Las pruebas se harán según lo requiera el supervisor.

5.10.2 CORTE

5.10.2.1 ALCANCE

Bajo el concepto de corte, se consideran los trabajos que deben llevarse a cabo para extraer materiales localizados por encima de los niveles requeridos en el proyecto. Incluirá su transporte y depósito en sitios previamente establecidos y aprobados por la Supervisión.

5.10.2.2 CLASIFICACION

Según la naturaleza del suelo, el corte, se clasificará de la siguiente manera:

a. Corte de material rocoso: El corte en terreno macizo, incluyendo laja, donde sea necesario el uso de taladros, muletas y explosivos; se incluye también en este tipo de extracción, las piedras voluminosas mayores de un metro cúbico.

b. Corte de material común: El corte en terreno de cualquier material que no presente las características del material rocoso.

c. El corte de material no clasificado: el corte en terrenos en los que la naturaleza del suelo se desconozca.

5.10.2.3 APROVECHAMIENTO DEL MATERIAL CORTADO

Cuando el Supervisor considere que el material puede ser aprovechado para usarse en otros trabajos de la obra, lo notificará al Contratista, para que éste lo deposite en un sitio cercano a su futuro empleo. El Departamento no reconocerá ningún valor por este material.

5.10.2.4 MEDIDA

Previo a la iniciación de los trabajos de corte, el Supervisor en conjunto con el contratista tomará áreas y niveles del sitio de corte.
Luego de haberse cortado volverán a tomar áreas y niveles al volumen, calculando hasta una aproximación de 0.10 m3 y el resultado corresponderá al volumen del material cortado.

5.10.2.5 PAGOS

Se pagará el volumen de material cortado al precio por metro cúbico convenido en el contrato.

5.11 RELLENO

5.11.1 ALCANCE

Bajo este concepto se considerarán todas las actividades de transporte, acondicionamiento y compactación con materiales adicionales, aprobadas por la Supervisión, con el objeto de llegar a los niveles requeridos en el proyecto.

5.11.2 MATERIALES

Todo material a usarse para relleno deberá estar exento de materiales orgánicos y deberá contar con un bajo contenido de arcilla. Según la clasificación AASHO, se podrán usar los materiales comprendidos en el grupo A-2, y las de grupo GM, GC, SP, SM, SC, CL, ML, GW, GP y SW según la clasificación D-2487 del ASTM, deberá estar libre de raíces, material orgánico y piedras mayores de 6".
Los rellenos por debajo de 30 cm. del nivel del piso terminado podrán hacerse con material local, lo cual será previamente revisado y seleccionado por el Supervisor. Dicho material será aceptado cuando cumpla con las siguientes características:
Límite líquido..... No mayor de 35
Índice de plasticidad..... No mayor de 12
Porcentaje que pasa tamiz 200..... No mayor de 22
Valor de CAR. ..... No menor de 15
El material a utilizar deberá reunir los requisitos especificados por las disposiciones del ASTM D-4318.
Para rellenos de pisos, aceras, cimientos, y otros sitios que puedan estar sujetos a hundimientos, por lo menos en lo últimos 30 cm. se utilizará material selecto de las siguientes características:
Límite líquido..... No mayor de 25
Indice de plasticidad..... No mayor de 9
Porcentaje que pasa tamiz 200..... No mayor de 15
Valor de C.B.R..... No menor de 30
Antes de efectuar los trabajos de relleno, deberán estar bien definidos los niveles de piso terminado e inspeccionados todos los sistemas de servicio instalados en el edificio.

Las capas de relleno y nivelación deberán ser compactadas a porcentajes no menores que los siguientes factores de densidad:

	Material Cohesivo	Material no Cohesivo
Relleno en base debajo de elementos estructurales y pavimentos	90%	95%
Base debajo de grama y aceras	85%	90%
Materiales Expansivos	No menos de 80% y no más de 85%	
Sub-base debajo de estructuras	85%	95%

Sub-base debajo de aceras	85%	90%

5.11.3 MANO DE OBRA

El proceso de relleno y compactación se hará en capas horizontales colocadas con un espesor no mayor de 8" debiendo tener la humedad óptima en el momento de colocarse y compactarse con máquina. Si la compactación se hiciera operada a mano, deberá usarse compactador que tenga un área para no menor de 400 cm2 y un peso no menor de 20 kg. En este caso las capas de compactación serán horizontales y con un espesor no mayor de 6".

5.11.4 MEDIDA

Se medirá el volumen de metros cúbicos compactado del material.

5.11.5 PAGO

Se pagará el volumen medido al precio por metro cúbico compactado convenido en el contrato.

5.11.6 RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DEL SITIO

5.11.7 DEFINICION

Bajo este concepto se considerará, todas las actividades de transporte, acondicionamiento y compactación con material del sitio, aprobados por la Supervisión, con el objeto de llegar a los niveles requeridos en el proyecto en las excavaciones para elementos estructurales y zanjas para instalaciones hidrosanitarias.

5.11.8 MATERIALES

Cuando sea aceptado por el Supervisor podrá utilizarse el material resultante de la excavación para cimientos e instalación de tuberías, teniendo cuidado de eliminar los desechos orgánicos, las piedras excesivamente grandes y material de alto contenido arcilloso.

Los rellenos por debajo de 30cm del nivel del piso terminado podrán hacerse con material local, lo cual será previamente revisado y seleccionado por el Supervisor. Dicho material será aceptado cuando cumpla con las siguientes características:

Límite líquido..... No mayor de 35
Índice de plasticidad..... No mayor de 12
Porcentaje que pasa tamiz 200..... No mayor de 22
Valor de CBR. ..... No menor de 15

5.11.9 MANO DE OBRA

El proceso de relleno y compactación se hará en capas horizontales colocadas con un espesor no mayor de 8" debiendo tener la humedad óptima en el momento de colocarse y compactarse con máquina. Si la compactación se hiciera operada a mano, deberá usarse compactador para un área no menor de 400 cm2 y un peso no menor de 20 kg., en este caso las capas de compactación serán horizontales y con un espesor no mayor de 6".

La compactación sobre instalaciones hidrosanitarias será siempre con equipo manual para evitar el daño de las tuberías. Cuando se abran agujeros para andamios, etc., deberían rellenarse los huecos, siguiendo estas especificaciones.

5.11.10 MEDIDA

Se medirá la obra como, metros cúbicos de material compactado.

5.11.11 PAGO

Se pagará la obra medida, al precio por metro cúbico convenido en el contrato.

5.12 EXCAVACION PARA CIMIENTOS

5.12.1 DEFINICION

Bajo este concepto se considerará la excavación que deberá hacerse para desplantar los cimientos de la obra de acuerdo con las indicaciones en los planos, esta excavación se considerará de material común, salvo que en la memoria descriptiva se especifique el tipo de excavación.

5.12.2 ALCANCE

El concepto de excavación para cimientos comprenderá la excavación en sí y eliminación del material sobrante excavado.

5.12.3 PROFUNDIDAD DE ZANJAS

La profundidad de las excavaciones no deberá ser menor que la indicada en el análisis de laboratorio de suelo, lo indicado en los planos o hasta encontrar el valor soporte del suelo requerido, indicando en las notas de los planos estructurales.

El Supervisor residente tomará muestras y hará pruebas del lecho de las zanjas para establecer el valor de soporte del suelo.

Las pruebas correrán por cuenta del Contratista, los zanjas que tengan una profundidad mayor de 1.00 metro deberán ensancharse por lo menos 80 cm. cuando la profundidad exceda de 1.50m deberá ademarse las paredes del zanjo para evitar derrumbes, o aplicar otra solución previa autorización del Supervisor.

5.12.4 LECHO DEL ZANJO

La superficie del lecho de la excavación deberá quedar uniforme, libre de partículas sueltas, con una ligera pendiente (0.5% aproximadamente) para que haya escurrimiento de agua en caso de lluvias. Cuando la profundidad del zanjo alcance el nivel freático, deberán tomarse previsiones para evitar inundaciones por medio del tablestacado ó cunetas provisionales de desagüe.

5.12.5 BOMBEO

Debe proveerse y operarse, sin costo adicional para la Corte, el equipo y bombeo necesario para desaguar y mantener secas las excavaciones, agujeros, zanjas y toda el área bajo nivel que en cualquier circunstancia o contingencia pudiera inundarse.

No será permitido bombear durante la colocación del concreto o durante un periodo de por lo menos 24 horas después.

5.12.6 INSPECCION

Concluida cualquier excavación, el contratista debe notificarlo al supervisor y no debe colocar mampostería, alcantarillado o estructura alguna, sino hasta que se le haya aprobado la profundidad de la excavación, la calidad del suelo para la cimentación y se le haya dado la autorización para continuar.

5.12.7 MEDIDA

Se medirá la excavación por el volumen de metros cúbicos. La profundidad de la excavación se medirá a partir del nivel de la superficie resultante después de la eliminación de la capa vegetal, no se tomará en cuenta el volumen resultante de derrumbes o excavaciones ejecutadas donde no haya sido necesario.

5.12.8 PAGO

Se pagará el volumen excavado al precio por metro cúbico convenido en el contrato

5.13 CIMENTACION

5.13.1 DEFINICION Y ALCANCE

En este renglón queda comprendida toda estructura de concreto que sirva para transmitir cargas al terreno soportante de un elemento constructivo. Se considerarán actividades de cimentación todos aquellos trabajos que se ejecutan desde la excavación hasta la estructura soporte de un edificio, como ser zapatas, soleras y cimentaciones.

5.13.2 ELEMENTOS DE CONCRETO REFORZADO EN CIMIENTOS

5.13.2.1 DEFINICION

Bajo este concepto se considerarán las estructuras de soporte de la obra, que estén asentadas directamente sobre el lecho de la excavación y que sean de concreto reforzado, tales como zapatas aisladas, vigas o soleras anchas, soleras hidrófugas (de piso, etc.)

5.13.2.2 ALCANCE

Este concepto comprenderá armado, encofrado y fundido de todos los elementos de concreto, incluyendo en lo que le corresponde su aplicación a otras partes de la obra donde se utilice concreto reforzado.

5.13.2.3 MATERIALES

a). Encofrado: cuando los planos, las disposiciones especiales o las indicaciones del Supervisor lo requieran, se construirá la cimbra o encofrado necesario para dar forma a la estructura. Esta cimbra será de madera seca, recta y resistente, deberá alinearse y fijarse al terreno o muro de cimentación en cada solera de piso por medio de estacas de madera o de acero. Cuando la fijación de la cimbra sea al terreno, las estacas deberán hincarse por lo menos a una profundidad igual a los 2/3 de longitud de las estacas y no menor de 25 cm. su espaciamiento deberá ser tal que cuando se funda no se produzca curvaturas o alabeos en los faldones de cimbra.
b). Refuerzo de acero: las varillas de refuerzo deberán ser nuevas, rectas, corrugadas y con los diámetros según se especifique en los planos, de acuerdo a los cálculos.
c) El refuerzo de los elementos estructurales deberá cumplir con las especificaciones ASTM A-615, para lo cual se pedirá al Contratista un informe de tensión de las barras de acero utilizadas en el proyecto extendido por el laboratorio de SOPTRAVI.
d) Concreto: El Contratista, con la anticipación correspondiente indicada, someterá a la aprobación del Supervisor los materiales y la dosificación del concreto a usarse. Los materiales deberán satisfacer las normas ASTM designación C-150 para el cemento y designación C-33, para los áridos, el agua a usarse deberá ser potable completamente limpia, fresca, no dura ni salada y libre de materiales orgánicos de acuerdo a las normas ASTM C-109. La dosificación del concreto será tal que cumpla con las indicaciones que aparecen en los planos estructurales, según manden los cálculos respectivos.

5.13.2.4 MANO DE OBRA

a. Encofrado: previo a la fundición, el Supervisor hará una revisión exhaustiva de las dimensiones, localización y seguridad del encofrado. El Contratista aceitará todas las superficies de la cimbra que vayan a quedar en contacto con el concreto.
Se usará madera cepillada ó elementos metálicos para las cimbras de los elementos de concreto aparente que garanticen un buen acabado.
b. Armado: el armado de las zapatas, soleras etc., se hará de acuerdo con las indicaciones de los planos y del Supervisor. Debe tenerse especial cuidado de que ningún elemento de refuerzo quede

en contacto directo con la superficie del terreno, ni expuesto a la intemperie. Todo refuerzo de elemento de cimentación deberá tener un recubrimiento de concreto libre mínimo de 7.5 cm. para el caso en que no se use cimbra en las zapatas; y de 5 cm. cuando los elementos a fundir sean encofrados, cualquier doblez que sea necesario hacer al refuerzo se hará en frío. Para mantener la posición del refuerzo, éste se fijará entre sí con alambre de amarre calibre Nº 18 o se soldará, según se especifique en planos.

c. Fundición: previo a la fundición deberá comprobarse la correcta colocación del refuerzo. Durante la fundición deberá satisfacer los requisitos de trabajabilidad, plasticidad y consistencia de la mezcla. El revenimiento (prueba slump ASTM C-143) será la forma de comprobar la uniformidad de la mezcla debiendo ser así:

1. Revenimiento recomendable para losas de entrepisos, aceras, sobrecimientos y zapatas: de 1" a 3".
2. Revenimiento recomendable para paredes, vigas y columnas: de 2" a 4".
3. Revenimiento recomendable para losas y vigas: de 2" a 3".
4. Concreto estructurado a ser colocado por bombeo: de 6".

Durante la fundición, el Supervisor tomará muestras de la calidad del concreto que usó. Si no llenare dentro de un 90% los requisitos preestablecidos, el Supervisor tendrá autoridad para ordenar la demolición de lo fundido.

d. Concreto mezclado a mano: cuando no se cuenta con equipo para mezclado de concreto y previa autorización del supervisor, este se hará a mano. Deberá hacerse sobre un entablado de madera. Antes de proporcionar el cemento, los agregados inertes deberán estar perfectamente mezclados. Luego se proporcionará cemento y se mezclará hasta que adquiera un color uniforme. Gradualmente se administrará agua en cantidad estipulada y se mezclará vigorosamente hasta obtener una mezcla homogénea y de las características anotadas en inciso c. de este artículo.

e. Concreto mezclado a máquina: se mezclará en seco todos los materiales hasta obtener una distribución uniforme luego se administrará el agua y se mezclará por lo menos durante minuto y medio para mezclar 1 m3 y se aumentará 0.5 minutos para cada m3 de capacidad adicional; el tiempo máximo de mezclado será 3 veces el tiempo mínimo.

f. Concreto reforzado: Deberá llenar requisitos de la ASTM, designación C-94. No se aceptará que el concreto esté dentro de la tolva del camión más de media hora, salvo cuando se usen agentes retardantes de fraguado, en cuyo caso se aceptará hasta unos 45 minutos. No se aceptará concreto con temperaturas mayores de 32° C (89°60 F), el Supervisor controlará la dosificación del concreto en planta y su colocación en la obra.

g. Transporte del concreto en la obra: El concreto deberá conducirse hasta su sitio teniendo cuidado de no estropear al armado y otras instalaciones o construcciones ya ejecutadas. Deberá tenerse especial cuidado de que durante el transporte el concreto no sufra segregaciones y no haya interrupciones que permitan la pérdida de plasticidad entre colocados sucesivos.

h. El Concreto: La resistencia mínima de los concretos deberá ser **210 Kg/cm²** a los 28 días o según se indique en los planos y debe depositarse lo más cerca posible de su ubicación fija para evitar la segregación. Una vez efectuado el vaciado del concreto debe vibrarse a tal velocidad que el concreto conserve su plasticidad y fluya fácilmente entre los intersticios sin separarse; esto debe efectuarse en una operación continúa hasta que se termine el colado de la sección, de acuerdo con sus propios límites o juntas predeterminadas.

i. Fraguado y Curado: Deberá tener cuidado de mantener la forma de los elementos estructurales durante el período de fraguado, especialmente durante el fraguado inicial, considerándose éste de una duración de dos horas a partir del momento de colocación; después de este lapso podrá removerse parte de la cimbra que tenga fundiciones secundarias. A las 2 1/2 horas de haberse fundido, o cuando lo indique el Supervisor, se inundará la losa para iniciar el proceso de curado. En este proceso se levantará un bordillo provisional de ladrillo o bloque alrededor de la losa fundida y se inundará con agua; también se extenderá un plástico de 4,000 micras de grueso, para

garantizar el curado. En cimientos, zapatas aisladas u otros elementos de concreto reforzado, asentados directamente sobre el terreno, se esparcirá agua continuamente tomando las precauciones para que la humedad no perjudique la consistencia del suelo.
El proceso de curado se efectuará por un término no menor de 2 días para cimientos o elementos estructurales de concreto reforzado que vayan a quedar enterrados; no menor de 4 días para castillos y soleras; no menor de 7 días para columnas y no menor de 14 días para losas y vigas. A los elementos que queden expuestos habrá que aplicarles antisol. El Supervisor indicará el tiempo de curado específico para cada elemento estructural.
j. Desencofrado: La remoción de la cimbra se hará gradualmente, teniendo cuidado de no dañar la estructura de concreto, después de fundir los elementos estructurales se removerá así la cimbra:
1). Zapatas aisladas, cimientos corridos y cimientos que vayan a quedar enterrados, a los 2 días.
2). Columnas y soleras, a los 3 días.
3). Losas y vigas, se podrán retirar los moldes laterales a los dos días después de la fundición teniendo cuidado de no dañar el concreto con golpes; los pilotes y cimbras de soporte se podrá retirar a los 21 días. Cuando se usen aditivos acelerantes o retardantes de fraguado, el tiempo de desencofrado vendrá especificado según las indicaciones de fábrica del aditivo. En todo caso, el Supervisor indicará al Contratista cuando debe desencofrarse.

5.13.2.5 MEDIDA

La medida se hará de dos formas según lo indique las disposiciones especiales o el cuadro de cantidades de obra.
1. Caso: Mediante el volumen de concreto reforzado en metros cúbicos, considerando como límite superior, al arranque de columnas o castillos.
2. Caso: midiendo por aparte el volumen del concreto simple en metros cúbicos y aparte el peso del refuerzo empleado en kilogramos.

5.13.2.6 PAGO

El pago se hará según la modalidad de medida anteriormente indicada al precio unitario convenido en el contrato. O de acuerdo a formato de presupuesto.

5.14 ENTREPISOS Y CUBIERTAS

5.14.1 ENTREPISOS

Bajo el concepto de entrepisos se tomarán en consideración todas las actividades de la construcción o prefabricación y montaje de la parte estructural destinada a soportar niveles superiores de la obra.

5.14.2 CUBIERTAS

Bajo este concepto, se considerarán los trabajos de construcción o prefabricación y montaje de todos los elementos que tengan por objeto cubrir los ambientes de la obra.

5.14.3 ENCOFRADO O CIMBRA

Para las losas sólidas, planas de espesor uniforme, deberá encofrarse la totalidad del área a cubrir incluyendo el cimbrado de vigas a soleras. La cimbra comprenderá los siguientes elementos:
a) Párales
b) Tarima
c) Faldones o cajuelas de vigas

a).- Párales: Los párales serán por lo menos de madera de 3"x 3" espaciados cada metro en cada sentido. Previo a su colocación deberá emparejarse y compactarse la superficie, donde se apoyarán unas piezas de 2"x 4" horizontales (durmientes), sobre las cuales se colocarán los

párales a plomo, en su extremo superior cortado y nivelado a una altura tal que deje margen para colocar horizontalmente piezas por lo menos de 2"x3" y sobre ellas la tabla de la tarima. A media altura del paral, se embrazan con piezas horizontales de 1"x 3" en dos sentidos, lo mismo que en el nivel superior, en sentido paralelo al sentido en que se colocarán las tablas del entarimado. Si el Supervisor lo considera necesario, se embrazará el paralelo con piezas diagonales también de 1"x 3". Previo a la colocación de la tarima, el Supervisor revisará antes, la solidez de los párales y no se procederá a las actividades subsecuentes sino hasta su aprobación.

b) Tarima: El Contratista programará sus actividades de tal manera que la secuencia entarimado, armado y fundición, sea continua y lo más rápido posible, con el fin de minimizar el tiempo que la tarima está expuesta a la intemperie, salvo que el Supervisor ordene otra cosa, se usará la tabla de 1" x 12" para el entarimado debiendo ésta quedar lo más ajustado posible. Si en los planos arquitectónicos indica que el acabado final de la losa sea de concreto visto, deberá usarse madera cepillada para la tarima.
El Contratista podrá proponer cualquier tipo de entarimado, por ejemplo, con tablero de plywood de 3/4"; el Supervisor tendrá autoridad para aceptar o rechazar tal proposición.

c) Faldones de vigas y solerás: Se tendrá especial cuidado que las cajuelas del encofrado de vigas y solerás se ajusten a las dimensiones especificadas en los planos; deberá afianzarse de tal manera que no se produzcan alabeos durante las etapas de armado y fundición, para las losas nervadas de una o dos direcciones, así como losas tipo reticular celulada.

5.14.4 ARMADURA

Se armará o reforzará la losa, las vigas o soleras de acuerdo con las indicaciones y detalles que aparezcan en los planos estructurales en caso que no aparezca claro algún detalle, el Contratista lo notificará al Supervisor y este decidirá la solución. Deberá tenerse especial cuidado en que todo el armado quede con los recubrimientos libres especificados. El doblado de las varillas se hará en frío. Cualquier varilla que equivocadamente se haya doblado, será eliminada; no se permitirán enderezamientos posteriores. En todas las vigas y soleras en el primer estribo se colocará a no más de 5 cm. de la cara de la columna o viga de soporte. Si la obra continuase a niveles superiores, deberá colocarse el armado de castillos y columnas que se indica en los planos dejando las longitudes de traslapes necesarios. Todo el trabajo de armadura deberá ser revisado por el Supervisor y no se iniciará la siguiente etapa de trabajo mientras no sea aprobado.

5.14.5 FUNDICION

Previo a fundir la losa. El Supervisor constatará que estén completas todas las instalaciones eléctricas, sanitarias o hidráulicas que vayan a quedar ahogadas dentro de la losa. Antes de colocar el concreto, se humedecerá perfectamente la superficie de toda la cimbra que vaya a quedar en contacto con él. Todo el procedimiento de fundición se realizará de abajo hacia arriba.

El procesamiento de fundición, fraguado, curado y desencofrado, se ceñirá a lo especificado en artículo 5.13.2.4 de (c) a (j).
El proceso de fabricación, elaboración, transporte y colocación de concreto será continuo; cuando sea necesario una interrupción, ésta se hará en las secciones del punto de inflexión de la estructura, dejando rugosa la superficie de concreto interrumpido y cubriendo con lechada de cemento. En el momento de reiniciar la fundición después del descimbrado, se eliminará con cepillo de alambre acerado todas las rebabas y fugas fraguadas del concreto.

5.14.6 CUBIERTAS Y ENTREPISO CON ESTRUCTURAS DE ACERO

Los planos indicarán la combinación de viguetas, armaduras o perfiles con losa de concreto;

perfiles con losas de concreto, o cubiertas de lámina. Para cada caso se tomarán las previsiones técnicas necesarias para su fabricación, montaje y ensamble.
a) Preparación: Todas las partes que constituyen la vigueta o armaduras deberán quedar alineadas en un mismo plano. Los procedimientos de ensamble por medio de soldadura serán de acuerdo con las normas de la AWS, debiéndose proporcionar el voltaje necesario para que el metal base no sufra cristalizaciones o alteraciones en su estructura molecular ni queden burbujas de aire encerradas que reduzcan el área efectiva. El Supervisor rechazará toda vigueta o armadura que tengan defectos de alineamientos, dimensiones de sus partes, soldaduras, o remaches defectuosos. En todo caso, el Contratista tendrá toda la responsabilidad si sucedieran fallas posteriores. Deberán asegurarse todos los miembros de una armadura o vigueta a fin de preservarla contra posibles inversiones de esfuerzos que se puedan producir durante su erección y montaje. Todas las armaduras viguetas deberán tener su contraflecha necesarias para cargas permanentes. Todos los elementos de acero deberán ser pintados, con dos capas de pintura anticorrosiva.
b) Montaje: Todas las armaduras, viguetas o perfiles deberán quedar apoyadas sobre vigas o soleras de coronamiento de concreto armado, salvo indicación especial en planos. En los puntos de apoyo dejarán los pernos, y demás elementos de anclaje que indiquen los planos. El montaje se ejecutará hasta que la viga o solera de apoyo esté debidamente fraguada.
Las armaduras, viguetas o perfiles deberán arriostrarse debidamente de acuerdo con indicaciones del Supervisor y de los planos. Aunque los planos no lo indiquen, en uno de los apoyos de armadura deberá dejarse libre juego horizontal para evitar esfuerzos adicionales por contracción o alargamiento que trasmitan cargas horizontales a los apoyos.
c) Losa de concreto combinado con armadura de acero:
Cuando las armaduras sean apoyo de losas o vigas de concreto reforzado en la parte de arriba del patín superior se soldarán elementos conectores de acuerdo con las indicaciones en los planos o las del Supervisor, podrá aprovecharse la propia armadura metálica para apoyar en ella la cimbra del concreto; cuando el patín superior de la armadura no quede embebido dentro de la losa, deberá proporcionarse el arriostramiento necesario para evitar posibles flambeos.

5.14.7 MEDIDAS DE ELEMENTOS DE CONCRETO REFORZADO

Los elementos de concreto reforzado se medirán en dos ítems:
a) El número de metros cuadrados fundidos de losa sólida; y
b) El número de metros lineales fundidos de viga.
El peralte de las vigas o cargadores será el que sobresalga de la losa, o el total en caso que no sea integral a una losa de entrepiso. Cuando se trate de losas nervadas, reticular celulada o tipo "ZAP", su medida se hará por el número de metros cuadrados cubiertos en proyección horizontal.

5.14.8 PAGO

Se pagará la cantidad medida al precio unitario convenido en el contrato.

5.15 CIMIENTO DE MAMPOSTERÍA

5.15.1 DEFINICION Y ALCANCE

Se consideran bajo este concepto todos los elementos de piedra de cuña o de cerro que transmitan la carga de las partes estructurales de un edificio al terreno. Debe construirse según dimensiones y localizaciones indicadas en los planos.

5.15.2 MATERIALES

La piedra cuña será de forma de paralelepípedo, aproximadamente de 25cm de ancho, 40cm de largo y 15cm de espesor. La piedra de cerro tendrá forma irregular en un tamaño no menor de 25cm medido diagonalmente y salvo que se use para llenar intersticios entre piedras. Tanto la

piedra de cuña como la piedra de cerro irán ligadas con mortero; (cemento-arena) en proporción 1.5 en volumen. La piedra a usarse deberá ser limpia exenta de material arcilloso adherido y no debe presentar rajaduras ni grietas.

5.15.3 MANO DE OBRA

El Supervisor podrá modificar a su criterio las dimensiones de las mamposterías en función de la calidad de terreno que se encuentra en el sitio. Cualquier modificación la comunicará por escrito al Contratista.

La piedra deberá colocarse de tal manera que aprovechando sus irregularidades se evite la formación de planos de deslizamiento horizontal ó a 45° con la vertical. Deberá dejarse espacio para la colocación del armado de columnas y castillos empotrados en el muro. El proceso de levantado de muro en mampostería debe ser continuo: no se podrá ejecutar ningún trabajo que lo sobrecargue antes de 48 horas de haberse terminado.

5.15.4 MEDIDA

La mampostería se medirá por el volumen en metros cúbicos, tomando un ancho promedio de la base y la corona, la altura promedio desde la base hasta la corona y la longitud medida sobre los ejes longitudinales.

5.16 SOBRECIMIENTOS DE BLOQUE

5.16.1 DEFINICION DE BLOQUE

Los sobre cimientos corridos que se construyan de ladrillo de barro cocido o bloque de concreto estarán localizados desde el nivel superior de la zapata corrida de cimentación hasta el nivel inferior de la solera de piso. Las características de los materiales y de mano de obra serán los mismos especificados para levantado de paredes.

5.16.2 MEDIDA

Se medirá el área en metros cuadrados de levantado de ladrillo o bloque en sobre cimientos, deduciendo el área que ocupan los elementos de concreto reforzado.

5.16.3 PAGO

Se pagará el número de metros cuadrados medidos al precio unitario convenido en el contrato.

5.17 RELLENO DE CIMENTACIÓN

En este concepto se ha considerado el relleno compactado con material selecto.

5.17.1 DEFINICION Y ALCANCE

Bajo este concepto se considerarán los trabajos de transporte, colocación y compactación de material para llenar los espacios sobrantes en la cimentación.

5.17.2 MATERIALES

Cuando sea aceptado por el Supervisor podrá utilizarse el material resultante de la excavación por cimientos, teniendo cuidado de eliminar los desechos orgánicos, las piedras excesivamente grandes y material de alto contenido arcilloso. Las características de los materiales deberán ajustarse a lo indicado en la sección de Rellenos.

5.17.3 MANO DE OBRA

La colocación y compactación de relleno se llevará a cabo de acuerdo con las indicaciones del Artículo Rellenos de estas especificaciones.

5.17.4 MEDIDA

Se medirá el número de metros cúbicos rellenados y compactados satisfactoriamente.

5.17.5 PAGO

Se pagará los metros cúbicos de rellenos de cimientos al precio unitario convenido en el contrato.

5.18 CONSTRUCCION DE PAREDES

5.18.1 DEFINICION Y ALCANCE

Bajo este concepto se considerará la etapa de construcción de paredes desde el nivel superior de solera de piso, hasta el coronamiento en sí de la pared, comprendiendo la fabricación propiamente dicha y deduciendo el área que ocupan los elementos de concreto reforzado.

5.18.2 CONSTRUCCIONES

5.18.2.1 MATERIALES

a. Ladrillo de barro cocido: salvo alguna indicación de las disposiciones especiales, el ladrillo de barro cocido (rafón) a usarse deberá llenar los siguientes requisitos:
1) Máxima tolerancia de desviación 0.032 con respecto a las dimensiones siguientes: 0.13 ancho x 0.26 largo x 0.06 grueso.
2) 25% máximo de absorción a las 5 horas en ebullición.
3) 0.90 de Coeficiente de saturación.
4) de 10 a 35 gramos/min./cm2 de succión.
5) No menos de 14 Kg. /cm2 de resistencia a la flexión.
6) No menos de 80 Kg. /cm2 de resistencia a la compresión.
7) El grano debe ser uniforme.
8) Debe estar libre de aflorescentes.
9) Sonido metálico al golpearlo.
10) Color y cocimiento uniforme.
En caso alternativo, el ladrillo deberá quedar clasificado como grado MB dentro de las especificaciones ASTM designación 0-62-62.

b. Bloque de concreto con agujeros o aligerado:
El bloque de concreto con agujeros deberá llenar los siguientes requisitos.
1) No menos de 70 Kg. /cm2 de resistencia a la compresión sobre el área bruta, ni menor de 140 Kg. /cm2 de resistencia a la compresión sobre el área neta.
2) 18% máximo de absorción a las 24 horas a la temperatura ambiente.
3) Espesor mínimo de paredes internas del bloque será de 2.5cm para bloques cuya dimensión sea de 10 a 20cm.
4) El árido usado en la elaboración del bloque debe pasar por el tamiz No. 16 en un 100%.
5) Debe estar libre de grietas, rajaduras, despostillamiento, etc. En caso alternativo, el bloque deberá quedar clasificado como grado P-11 dentro de las especificaciones ASTM, asignación a las disposiciones especiales. Los bloques de concreto tipo "CELOSIA" estarán clasificados y según el grado de D-11 de las normas ASTM, designación C-90-64m.

c. Aceptación:
Previo a su aceptación, el Asistente del Supervisor tomará muestras de los materiales y hará las pruebas de calidad correspondiente, informando al Supervisor los resultados para su aceptación o rechazo.

d. Materiales de liga para ladrillos de barro cocido:

El ligado de ladrillo de rafón oculto deberá ser uniforme y tener por lo menos un centímetro de espesor, pudiéndose usar los siguientes tipos de mortero:
1-. MORTERO TIPO LRA (LRA = Ladrillo Rafón A)
- Tres partes de arena blanca cernida en tamiz No.4
- Una parte de cemento Pórtland normal.
2-. MORTERO TIPO LRB (para ladrillo visto)
- Una parte de cemento Pórtland normal
- Cuatro partes de arena de río que pase el tamiz No. 16
3-. MORTERO TIPO LRC (para paredes de carga)
- Una parte de cemento Pórtland normal
- Cuatro partes de arena de río que pase por el tamiz No. 16.
Las notas en los planos o en las disposiciones especiales indicarán el tipo de mortero a usarse, en todo caso el Supervisor decidirá.

e. Mortero de liga para bloque de concreto:
El ligado deberá ser uniforme y tener por lo menos un centímetro de espesor pudiéndose usar los siguientes morteros:
MORTERO BCA: Para paredes de partición (no de carga)
- Una parte de cemento Pórtland normal
- Seis partes de arena de río cernida en tamiz No. 16
MORTERO TIPO BCB: Para paredes de carga
- Una parte cemento Pórtland normal
- Cuatro partes de arena de río cernida en tamiz No. 16

5.18.2.2 MANO DE OBRA:

a. Elaboración de los morteros
Todos los morteros de liga no deberán llevar cal en su composición, deberá proporcionárseles en primer lugar cemento, arena y agua, debiéndose realizar con esto una mezcla homogénea antes de que se vaya a usar.
b. Colocación de ladrillos
b.1 Antes de colocarse cada unidad de ladrillo rafón, deberá mojarse sin saturar, con el fin de reducir su capacidad de absorción de agua.
b.2 Cada unidad debe colocarse a plomo y a nivel, se colocaran en hileras corridas y deberán amarrarse en las esquinas por medio de castillos, columnas o al endientar los ladrillos.
b.3 No se deberán colocar ladrillos con deformaciones donde dichas deformaciones queden expuestas a la vista.
c. Colocación de bloques
c.1 Las unidades de bloque deben ser colocadas sin ser mojados.
c.2 Unidades en pilastras, castillos, columnas, sobre-elevaciones, paredes de cimentación o retención, dinteles, soleras, vigas y en cualquier caso en que los bloques vayan a ser fundidos se pegarán con una cama de mortero completa incluyendo sobre los agujeros rellenados. Las unidades donde no se rellenaran los agujeros; se colocará el mortero debajo del grosor de las paredes de bloque dejando agujeros vacíos. Las ligas verticales entre bloques se rellenaran completamente con mortero. Las paredes de cimentación, sobre-elevación o cualquier pared que quede aterrada, por debajo del nivel de la rasante, de bloque de concreto serán fundidas en cada uno de sus huecos. Se rellenaran los agujeros de las paredes de bloque de concreto en los casos en que se formen esquinas, se construyan las culatas de las paredes y cualquier otro caso necesario identificado en los planos. Las paredes, particiones serán reforzadas para asegurar su capacidad de soportar los accesorios de fontanería en los baños y los accesorios eléctricos cuando sean indicados del tipo de colgar de pared.

d. En paredes menores de 3.00m. De altura se permitirá un margen de error en el plomo hasta de 3mm y en paredes mayores de 3.00 se permitirá un margen de error en el plomo de 7mm.
e. Cuando la pared se construya dejando visto el ladrillo o el bloque, este deberá quedar limpio de rebabas y manchas de mortero de liga. El ligado deberá ser sisado en forma de "V" o en forma cóncava con diámetro de concavidad aproximadamente de 1.0cm de ligadura vista.

5.18.3 JUNTAS

Las ligas de pared deberán ser uniformes de ancho y espesor, serán siempre apretadas con la cuchara de albañilería, sin importar cómo será la apariencia final de ella. Cuando la pared sea vista se deberán sisar cuando el mortero haya endurecido lo suficiente para que el dedo no deje marca. Las juntas horizontales se sisaran de último. Las juntas serán cepilladas y limpiadas para desprender cualquier cantidad de exceso de mortero cuando el mortero haya endurecido lo suficiente para que el proceso de limpieza no deje marcas, pero antes que cause desbichinamientos. Las ligas de paredes serán curadas con agua durante un periodo no menor de tres días para evitar el desprendimiento de las unidades de mampostería del mortero. Las ligas se dejarán como se describe a continuación:

5.18.4 LIGAS AL CORTE

La ligas en paredes de mampostería que serán repelladas y pulidas o de alguna otra forma ocultas y las ligas alrededor de cajas bajo repello eléctricas serán hechas mediante el corte y apretado del mortero a línea con la cara de la pared. Juntas al corte en unidades de mampostería con acabados arquitectónicos como ser unidades de bloque de concreto split-face serán completamente rellenadas en la parte superior e inferior de la unidad.

5.18.5 LIGAS SISADAS

Las juntas exteriores e interiores en paredes vistas serán sisadas de forma cóncava, en forma de “v”, de manera triangular o como sea indicado por el supervisor. La herramienta de sisado será ligeramente más ancha que el ancho de la liga para que haga contacto completo con las orillas de las unidades de mampostería. El sisado deberá ser realizado de forma que al ejecutarlo se apriete y se deje una superficie sellada en el mortero. La herramienta de sisado deberá ser de suficiente longitud para obtener ligas uniformes y lisas. El contratista le presentara al supervisor una muestra del acabado de pared en la primera hora del primer día de ejecución de la actividad de construcción de paredes. Luego de que la inspección fuera terminada se harán las correcciones y ajustes de todas las observaciones hechas por el supervisor para que la apariencia final sea el aceptable.

5.18.6 GROSOR DE JUNTAS

El grosor de las ligas de paredes será el que el plano indique y en caso de no existir detalle se hará conforme a lo que a continuación se indica:

5.18.7 BLOQUES DE CONCRETO

Las ligas en paredes de bloque de concreto deberán ser del ancho que se indica en los planos o si no están definidas deberán ser de 3/8” (10mm) a 5/8” (15mm) de gruesas, excepto para unidades de bloque de concreto tipo split - face o con otro acabado arquitectónico.

5.18.8 INTERSECCIONES DE PAREDES

Todas las hileras de paredes de mampostería serán unidas en cada esquina y en los demás sitios mostrados. Todas las paredes deberán llevar soleras y castillos donde se indique en los planos en estas especificaciones. Cada hilada de unidades de mampostería deberá de ser de atadura corrida, sino se indica de otra manera. Se deberá amarrar cada hilada en las esquinas y en las

intersecciones y fijarlas a columnas adjuntas o a otras paredes, por medio del refuerzo horizontal de la pared.

También deberán ir castillos y soleras alrededor de boquetes de puertas y ventanas, prolongados hasta los elementos estructurales principales. En la misma forma, todas las paredes deberán llevar soleras y castillos en todas las esquinas o cruces, extremos de paredes de iguales dimensiones y características, excepto donde los planos indiquen expresamente lo contrario.

La soleras y castillos de concreto reforzado serán del ancho de la pared por 15 cm. de profundidad e irán reforzados con 4 varillas de 3/8" t anillos de ¼" separados entre sí 10 cm. a no ser que se indique en forma diferente en los planos.

5.18.9 PARTICIONES

Las particiones completas serán continuas del piso hasta la superficie inferior de la losa o estructura de techo según se indica en los planos. Donde se utilice cielo falso suspendido a ambos lados de las particiones se podrán terminar a 4" (10cm) arriba de la altura de cielo falso.

Las paredes de particiones interiores deberán de conectarse con las paredes exteriores perimetrales como lo indiquen los planos. Si las particiones interiores no son de carga se podrán dejar aisladas de las paredes perimetrales de carga, si el supervisor o los planos así lo indicaran. La junta entre ambas paredes será tratada como lo indique la supervisión y se detalle en los planos.

5.18.10 MEDIDA

Las paredes se medirán por el número de metros cuadrados, la longitud se medirá sobre el eje longitudinal teniendo como límite los ejes extremos transversales; la altura se medirá desde el nivel superior de la solera de piso hasta su coronamiento. Se medirá y descontará el área ocupada por los elementos de amarre o refuerzo, (castillos, soleras, cargadores, jambas, etc.) y el área de boquetes para puertas, ventanas u otras.

5.18.11 PAGO

Se pagará el número de metros cuadrados medidos al precio unitario convenido en el contrato y según su localización, (1o. piso, 2o. piso, etc.)

5.18.12 ENTABICADO

Para sellar los espacios entre canaletas, se construirá un entabicado de concreto, 205 Kg. /cm2.

5.18.13 MEDIDA

El entabicado se medirá por metro lineal, siguiendo la pendiente de la cubierta.

5.18.14 PAGO

El entabicado se pagará al precio unitario convenido en el contrato.

5.19 REPELLO Y PULIDO

5.19.1 ALCANCE

Todas aquellas superficies que aparezcan en los planos como de repello y pulido, o repello y afinado, o repello y confiteado planchueleado, deberán prepararse empapando de agua la superficie a repellarse y las superficies de concreto que han de repellarse se deberán picar completamente para asegurar las adhesión del mortero. El trabajo de repello se debe realizar

hasta que se compruebe que todas las instalaciones y boquetes en paredes hayan sido efectuados.

5.19.2 DOSIFICACIÓN Y MEZCLADO DE MORTERO

El mortero deberá prepararse dosificando los materiales en volumen. Los materiales se mezclaran en seco, perfectamente en forma mecánica o de manera manual, hasta que adquieran un color uniforme; a continuación se agregaran el agua necesaria para obtener una pata trabajable. El tiempo de mezclado, una vez que se haya agregado el agua, no deberá ser menor de tres minutos.

Si el supervisor autoriza la preparación manual del mortero, deberá hacerse sobre un entablonado y nunca directamente sobre el suelo o menos sobre tierra suelta. Los cajones para mezclar el mortero a mano, se mantendrán limpios de material endurecido; la cantidad de mezcla estará regulada de manera que se use dentro de una hora después de haber sido mezclada.

Todos los morteros que en su composición incluyan cal viva, deberán prepararse en dos etapas. Primero mezclar la cal previamente apagada y arena en la proporción indicada con agua suficiente para darle la consistencia deseada y después de 48 horas por lo menos, administrar el cemento, momentos antes de su aplicación a la superficie a repellar. No se aceptara por ningún motivo usar ese mortero después de una hora de haberse preparado.

5.19.3 MORTERO PARA REPELLO

La mezcla del mortero para repello será 1:4 equivalente a una parte de cemento y cuatro de arena, el espesor mínimo será de 10 mm. La arena será cernida usando malla galvanizada de ¼" calibre 23 montada sobre un bastidor de madera.

5.19.4 MORTERO PARA PULIDO

La mezcla del mortero para pulido será de 1:2:5 una parte de cemento, dos partes de cal y cinco partes de agregado fino. Antes de proceder a realizar la mezcla se dejara la cal viva apagando por lo menos cinco días antes de su mezcla.

5.19.5 MORTERO PARA AFINADO

El mortero para afinado es realmente una pasta que consiste de la mezcla pura de cemento con agua. La pasta a utilizar deberá tener una consistencia suficiente para permitir ser untada sin que se resbale de las paredes verticales de los elementos. Se deberá tener el cuidado que esté acabado no se resquebraje o se sople por la falta de humedecimiento de las superficies terminadas.

5.19.6 APLICACIÓN DE MORTEROS

El proceso de repello y pulido se realizara en dos etapas: La primera será aplicación de una o dos capas de repello propiamente dicho con un mortero como se indica en los párrafos anteriores. El espesor de la capa de repello termina no será mayor de 15 mm. Ni menor de 10 mm. y el espesor de la capa de pulido no será mayor que 5mm.

5.20 REPELLADO

Previo a la aplicación del mortero de repello deberá humedecerse perfectamente la superficie a repellar. Las superficies de repello en paredes deberán quedar perfectamente a plomo, con textura uniforme y libre de bolsas de aire. Para obtener una superficie uniforme se procederá como se describe a continuación:

Se formaran cintas de repello de 20 cm. de ancho, por todo el alto de la pared, aplomadas mediante la colocación previa de puntos de apoyo.
Se repetirán las cintas verticales de repello a una distancia aproximada de 1.20m.
Se continuara aplicando una azotada ligera con el mortero entre cinta y cinta usando preferente una cuchara grande de albañilería.
Se continuará aplicando capas ligeras de mortero hasta lograr obtener una superficie uniforme, Será necesario en algunos casos esperar un tiempo entre la aplicación de una capa y la sucesiva para permitir que la capa inferior comience el fraguado inicial. Al comenzar a fraguar la capa existente se procederá con la siguiente.
Se eliminará el mortero aplicado en exceso y se aprisionará la superficie de repello pasando con movimientos verticales y apoyada entre cinta y cinta, una rastra de madera, aluminio o metal (regla de 1 ½" x 3" x 80" aproximadamente, con dos agarraderas del mismo material).
Se repetirá la aplicación del mortero, de ser necesario, y se volverá a pasar la rastra hasta obtener una superficie aplomada y uniforme.
Una vez terminado el proceso de repellado se realizará todas las ranuras que demande el proyecto de conformidad a los planos.
Finalmente se resanarán las ranuras hechas para las tuberías y demás ítems embebidos.

5.21 PULIDO

Después de aplicada la capa de repello y completadas las ranuras, se procederá la aplicación de una capa de mortero para pulido. El proceso de elaboración de éste mortero será similar al mortero de repello. La aplicación del mortero o pasta de pulido se realizará extendiendo la masa con un codal para que resulte una superficie plana y que los ángulos queden completamente rectos.

La aplicación de los pulidos, se deberá efectuar preferentemente siguiendo las siguientes recomendaciones: Tipo de mortero: El contratista empleara mortero 1:2:5 proporción con una parte de cemento, dos de cal y cinco de arena. El mortero deberá prepararse dosificando los materiales en volumen; se mezclaran en seco perfectamente en forma mecánica; el mortero siempre deberá usarse dentro de los veinte (20) minutos siguientes a su preparación; el mortero que no cumpla esta condición, será rechazado. La arena se cernirá usando tela metálica montada sobre un bastidor de madera. El procedimiento para realizar los trabajos de pulido será como se describe:

Se mojaran previamente las paredes repelladas el día anterior.
Las paredes repelladas y no pulidas al siguiente día, deberán mojarse diariamente hasta el momento de aplicar el pulido.
Se hará una primera aplicación de mortero utilizando codal (llana de madera o metálica)
Luego se emparejarán la superficie con codal mediante una segunda aplicación del mortero.
Se eliminarán las marcas dejadas por el codal, usando esponja mojada, hasta que se obtenga una superficie tersa, uniforme y aplomo.

5.22 AFINADO

La aplicación de los afinados se deberá efectuar preferiblemente utilizando el siguiente procedimiento:
Se repellará la superficie siguiendo las indicaciones del párrafo "Repellado"
Luego se hará el pulido usando solo el codal y eliminando el uso de la esponja, de acuerdo al proceso descrito en el párrafo "Pulido".
Se realizará el afinado usando masilla de cemento (cemento y agua), inmediatamente después del pulido. Cuando no se cumpla esta secuencia, el ingeniero supervisor rechazará el trabajo hecho.

Finalizado el afinado y justo después que comienza a fraguar se deberá rociar con agua el afinado realizado. En lo posible se mantendrá sumergido de agua para evitar que los efectos del sol y viento o secamiento causen que el afinado se raje.

5.22.1 TALLADOS DE MOCHETAS

El tallado de las mochetas se realizará siguiendo procedimientos similares al repello. Las aristas de columnas, castillos u otros elementos que indique el supervisor, deberán biselarse. El tallado de mochetas de ventanas, puertas de vidrio, columnas y vigas, dinteles y toda aquella superficie lineal donde se aplicara repello, esta se hará con el mimo mortero a usar en el repello general de paredes y donde se indique se colocara esquineros metálicos para protección de las aristas.

5.22.2 CONCRETO MARTELINADO

El remate de las áreas martelinadas se efectuará contra una guía metálica a efecto de que las orillas queden rectas y a plomo. No se permitirán remiendos de áreas defectuosas, debiendo demolerse todo y proceder a colar de nuevo. Si se utiliza algún agente para ayudar en el desencofrado, este deberá ser incoloro y no manchar la superficie terminada. El Contratista efectuará muestras del acabado a escala natural.

5.22.3 PROTECCIÓN DE PAREDES TERMINADAS

Todas las superficies repelladas deberán protegerse contra el secamiento rápido y contra los efectos del sol y el viento, hasta que haya fraguado lo suficiente para permitir rociarlo con agua sin dañar el acabado final de la pared. El periodo de curado para las paredes repelladas y pulidas deberá ser de al menos tres días.

Todas las superficies y sus distintos acabados y especialmente las aristas y cantos vivos deberán protegerse durante el proceso de construcción para evitar golpes que las descascaren, raspen, abollen rajen, quiebren o causen cualquier otra imperfección. El contratista se obliga a realizar todas las operaciones necesarias para entregar la obra con un acabado uniforme, sin que presenten señales de daños o reparaciones realizadas.

5.22.4 MEDIDA

El repello y pulido en pared de bloque se medirá por metro cuadrado de repello aplicado.
El tallado y codaleado de mochetas de puertas se medirá en metros lineales lo mismo que el tallado y pulido de mochetas de ventanas.

5.22.5 PAGO

Por el repello y pulido en pared de bloque se pagará el número de metros cuadrados medidos al precio unitario convenido en el contrato.
Por el tallado y codaleado de mochetas de puertas y el pulido de mochetas de ventanas, se pagará el número de metros lineales medidos al precio unitario convenido en el contrato.

5.23 ELEMENTOS DE AMARRE Y DE REFUERZO DE PAREDES

5.23.1 ALCANCE

Las presentes especificaciones incluyen los castillos, columnas, soleras, cargadores, mochetas, jambas, batientes y demás elementos de concreto reforzado y otro material que tengan por objeto reforzar o rematar las paredes. Abarca las actividades de armado; encofrado, colocación del armado, fundición y desencofrado, para el caso de concreto reforzado, preparación y colocación, para el caso de refuerzos o amarre de otro tipo de material.

5.23.2 DEFINICIONES

a) Castillos: Los elementos verticales de concreto reforzado ligados directamente a las paredes.
b) Columnas: Los elementos verticales aislados y no ligados a las paredes.
c) Batientes: El remate del antepecho de las ventanas.
d) Cargadores dinteles: El elemento horizontal de refuerzo que sostenga la parte de pared sobre el dintel de puertas, ventanas y otras aberturas.
e) Solera intermedia: La viga de concreto reforzado horizontal localizada a la mitad de la altura de la pared.
f) Carrera: La viga de remate de la pared.
g) Mocheta: El remate vertical de las puertas, ventanas y otras aberturas.
h) Castillos ahogados: El castillo fundido dentro de un agujero o bloque.
i) Otros: Cualquier tipo de amarre o de refuerzo será detallado en los planos.

5.23.3 MATERIALES

a) Elementos de concreto reforzado:
La calidad y control estará sujeta a lo especificado en artículo 5.3

5.23.4 MANO DE OBRA

a) Elementos de concreto reforzado:
Los elementos de amarre o refuerzo de concreto reforzado se fabricarán siguiendo las indicaciones del artículo 5.3, Los recubrimientos libres del refuerzo no deberán ser menores de 2.0 cm excepto para columnas de un área igual o mayor de 600 cm2 con una dimensión mínima de 20cm en cuyo caso el recubrimiento libre será de 3.0cm como mínimo. No se permitirá empalmes de refuerzo en "bayoneta" a no ser que haya una relación no menor a 6 longitudinal por 1 transversal (6:1). Los empalmes de refuerzo se harán traslapando las varillas con la longitud especificada en los planos. El anclaje de refuerzo será según lo especificado en los planos estructurales, debiendo ajustarse en radio con una longitud adicional a las especificaciones ACI - 318 -83, secciones 12:1, 12:5.2, 12:11. El espaciamiento entre varillas longitudinales se ajustará a las normas del ACI - 318 - 83, sección 7.6.
b) Elementos de madera: Ver capítulo específico de CARPINTERIA.

5.23.5 MEDICION

a) Elementos de concreto reforzado: Se medirán los metros cúbicos o metros lineales satisfactoriamente realizados según se especifique la forma de medición en el cuadro de conceptos y cantidades de obra.
b) Elementos de madera: se medirá el número de metros lineales fabricados, colocados y afianzados satisfactoriamente.

5.23.6 PAGO

Se pagarán según el caso, al precio unitario convenido en el Contrato.

5.24 PAREDES DE TABLA YESO

5.24.1 ALCANCE.

Esta sección incluye el suministro e instalación de paredes de tabla yeso en cubículos y otras actividades relacionadas, necesarias para la total terminación del trabajo indicado en los planos y lo descrito en las especificaciones.
En general el trabajo a realizarse incluye pero no está limitado a lo siguiente: - Suministro e instalación de paredes de tabla yeso.

5.24.2 MATERIALES

Estas paredes serán de tabla yeso de ½ “x 4’ x 8' a dos caras, con la estructura metálica necesaria para su instalación.
Canales de amarre (steel runners) de acero galvanizado calibre 25, con aletas de 1 ¼” pulgadas y ancho de 3 5/8” de pulgada de acuerdo a los planos del proyecto.
Postes (stud) también de acero galvanizado calibre 25, con aletas de 1 ¼” pulgadas y ancho de 3 5/8” pulgadas en concordancia con los canales de amarre correspondiente.
Tornillos auto perforantes y autorroscantes con cabeza tipo Phillips, de acabado pavonado. El contratista empleará tornillos de 25.4 milímetros de largo en el caso de paneles sencillos y de 41.3 milímetros de largo, en paneles dobles.
Cinta elástica, de 2 pulgadas de ancho, de fibra de celulosa para reforzar y ocultar las juntas entre paneles.

5.24.3 INSTALACION

Para la instalación de éstas paredes se seguirán las indicaciones en los planos, donde se especifica ubicación, altura.
El contratista, previamente a su instalación, almacenará los paneles de yeso y los perfiles de acero, horizontalmente, nunca de canto, en un ambiente libre de humedad.
Los tornillos superiores se colocarán a 5 cm. del techo, para evitar conectar el canal de amarre con el poste metálico respectivo y permitir así, contracciones ocasionadas por cambios ambientales.
Las cabezas de los tronillos Phillips deberán quedar a una profundidad máxima de 0.5 de milímetro, de la cara del panel.
Las juntas, con el rebajo achaflanado típico de la fabricación de los paneles, se tratarán con masilla elástica, aplicando en forma uniforme mediante espátula flexible de 12.5 ó 15 cm. de ancho; estando fresco el compuesto se aplicará la cinta flexible sosteniendo la espátula a un ángulo aproximado de 45º y con suficiente presión como para remover el exceso de compuesto que hubiera. Inmediatamente después, aplicar una capa muy delgada de compuesto sobre la cinta, hasta cubrirla total y uniformemente. Dejar secar, lijar ligeramente. Aplicar una segunda capa de masilla plástica ampliándola 5 centímetros a cada lado de la primera capa, desvaneciéndola en las orillas. Dejar secar, lijar ligeramente. Cubrir las cabezas de los tornillos y hacer lo mismo con los esquineros metálicos, aplicando dos capas de sellador.
El contratista deberá hacer todos los agujeros, cortes o perforaciones que sean necesarias para la correcta instalación de aditamentos eléctricos o mecánicos. Así mismo deberá proveer los apoyos requeridos para cajas eléctricas, telefónicas, paneles y cualquier otro accesorio empotrado o superficial.
El contratista suplirá cualquier elemento indispensable para lograr que las paredes interiores queden firmemente instaladas, a plomo, a escuadra y a nivel.

- Trazo: con la ayuda de un hilo y tiza o lápiz se trazará sobre el piso y paredes, el lugar donde se colocará la pared, éste trazo deberá marcar el ancho de los canales, deberá verificarse nivel y estar a plomo.
- Fijación de canales: Sobre el trazo hecho se fijarán los canales de amarre superior e inferior con anclas adecuadas, especificados a un máximo de 60 cm. a centros.
- Colocación de postes: Los postes metálicos se insertarán dentro de los canales, cerciorándose que estén a plomo, los postes irán a cada 61 cm. como espaciamiento máximo.
- Colocación de instalaciones: Si la pared lleva instalaciones se colocarán usando las aberturas de los postes.- Se fijarán a los postes las cajas de salidas que se requieran por medio de tornillos y remaches.

- Forrado del bastidor: Se lijarán los extremos del panel de tabla yeso donde el núcleo quede expuesto después de haberse cortado.
- Se cortarán agujeros necesarios para las cajas eléctricas antes de fijar el panel, asegurándose que el agujero no sea mayor a la tapa de contacto o apagador.
- Se colocará el panel de manera que tenga menor cantidad de juntas posibles.
- Se alternarán todas las juntas de ambos lados del bastidor de manera que ningún poste reciba juntas por ambos lados.- Se fijará el panel con tornillos autorroscante a cada 40 cm. máximo, a lo largo de postes.- El panel debe quedar con una holgura de un (1) cm. arriba del piso.- Las juntas de borde y extremos entre placas deben quedar perfectamente, sin separación alguna.
- Colocación de esquineros y rebordes:
  Se protegerán las equinas de la pared contra golpes y deterioro instalando esquineros metálicos, después de haber colocado los paneles.- Se atornillara el esquinero con tornillos autorroscantes a cada 30 cm.

4 Tratamiento de las juntas:
Se aplicarán tres (3) capas de compuesto Readimix o similar aprobado, usando cinta de refuerzo Perfacinta o similar aprobado.- Cada capa debe secar totalmente antes de aplicar la siguiente.

- Las equinas interiores y exteriores se tratarán de la misma manera.

5.25 PISOS

5.25.1 ALCANCE

Esta sección incluye pero no está limitada al suministro e instalación de pisos, zócalos, cerámica en paredes y otras actividades relacionadas necesarias para la total terminación del trabajo indicado en los planos y lo descrito en las especificaciones.

5.25.2 PISOS DE CERAMICA

Estos serán ejecutados en todos los ambientes señalados, con las dimensiones y detalles mostrados en los planos, de conformidad con las instrucciones de la supervisión y acogiéndose en los casos que se indique, a las recomendaciones del fabricante y a las especificaciones consignadas. Se usará cerámica de 40cm x 40cm y de 30cm x 30cm, color a especificar por la supervisión, asentado sobre Pegafuer-T, Adhesivo para colocar cerámica sobre pisos. Bolsa 44lbs.

Se fraguará con Cizafuer- T, color a especificarse Ideal para colocar el piso. Bolsa 22 lbs, las juntas no podrán ser menores de 5 Mm. ni mayores de 10mm, independiente de la medida, deben ser uniformes.

Se deberá utilizar pegamento especial para piezas cerámicas, de resistencia y calidad comprobadas y recomendado por el fabricante de la misma. El Contratista proveerá la mano de obra, materiales y herramientas necesarias para la correcta ejecución del ítem.

5.25.3 INSTALACION

Antes de colocar la cerámica se colocara el firme de concreto, de acuerdo a las cotas del proyecto, utilizando maestras colocadas a distancia no mayores de 4 m.

Las piezas de cerámica se colocarán sobre un lecho de pegamento previamente mezclado y dosificado según las instrucciones del fabricante.

El espesor de la mezcla no será inferior a 3mm de espesor que deberá ser uniformemente distribuido mediante un cepillo metálico de 2 caras especialmente indicado para este tipo de trabajos, que primero empareje la mezcla en la superficie y posteriormente con su cara estriada deje la superficie de mezcla acanalada para la mejor adherencia de la cerámica.

Las piezas colocadas deberán ser presionadas con un martillo de goma para asegurar su firmeza.

Las piezas se alinearán mediante lienzas extendidas en ambas direcciones y se colocarán perfectamente niveladas.
En caso necesario, las piezas se cortarán empleando herramientas especiales y en ningún caso se aceptarán rellenos en el piso con materiales que no sean el propio revestimiento de la cerámica.
Durante la operación de colocación se tendrá el cuidado de limpiar, con trapos secos y limpios, todo residuo de mezcla depositado sobre las piezas.
La limpieza final de mezcla y cualquier elemento constructivo deberá hacerse solamente utilizando agua y jabón, en ningún caso deberán emplearse agentes químicos en la superficie de la cerámica.
Terminada la colocación del piso en un ambiente, se señalarán las juntas con lechada del fraguado especificado, según el color del piso.
No se aceptarán piezas que se encuentren alabeadas y/ó desportilladas.

5.25.4 PROTECCION

Todos los pisos serán entregados completamente limpios y a entera satisfacción del Supervisor de la obra.
El Contratista proveerá e instalará barreras y otras formas de protección y coberturas que sean necesarias para evitar daños.

5.25.5 MEDIDA

Se medirá el área en metros cuadrados de material instalado de piso. La misma área se utilizara para medir el firme de concreto simple.

5.25.6 PAGO

Se pagará el área medida al precio por metro cuadrado convenido en el contrato para los ítems de firme y colocado de piso.

5.25.7 ZOCALO DE CERAMICA

Se instalará de igual color y especificaciones que el piso de cerámica y será de 30cm. x 8 cm. ó en su defecto de 40 cm. x 8 cm
No se permitirá iniciar ningún trabajo de instalación de zócalo hasta que la superficie de cemento esté completamente seca. Una vez instalado el material se protegerá durante el proceso de la construcción hasta la entrega final. Este zócalo se Colocara en paredes de Tabla Yeso también, siempre y cuando sea en áreas de circulación (Pasillos y vestíbulos).

5.25.8 INSTALACION

Los ladrillos de zócalos deberán colocarse a plomo con las paredes y sus juntas coincidirán con las del piso.
La liga de los ladrillos de zócalo con la pared se hará con una mezcla de cemento y arena en proporción por volumen de 1:3.
Serán ejecutados en los ambientes señalados donde lleve piso de cerámica, con las dimensiones y detalles mostrados en los planos de pisos, de conformidad con las instrucciones de la supervisión y acogiéndose en los casos que se indique, a las recomendaciones del fabricante y a las especificaciones consignadas.
Este zócalo será enchapado en cerámica. Para la instalación de estos enchapes, se utilizará los mismos materiales utilizados en el pegado de la cerámica de piso. Las esquinas serán acolilladas.
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5.25.9 MEDIDA Y PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ML) de zócalo instalado y debidamente aceptado por la Supervisión. Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo y entrega a satisfacción.

5.25.10 ZOCALO DE VINIL.

El zócalo de hule se usará en las paredes de tabla yeso.
Se usará zócalo de hule marca Mercer, similar o mejor, que sea estriado por la parte posterior para facilitar la colocación del mismo y que sea aprobado por el supervisor, este debe de ser de 4" de alto.
Para su instalación y limpieza se seguirán las recomendaciones del fabricante.

5.25.11 MEDIDA

Se medirá la longitud en metros lineales de material instalado.

5.25.12 PAGO

Se pagará el metro lineal al precio convenido en el contrato.

5.25.13 ACERAS

Se utilizarán en las áreas marcadas en los planos, aceras de concreto fundidas en obra, con acabado estriado fino hacia la pendiente y del espesor indicado en los detalles correspondientes. Deberán fundirse sobre una capa de material selecto compactado de por lo menos 0.15m.
Se fundirá una acera de concreto reforzada para el acceso. Para ello se empleará concreto de 3000psi. Adicionalmente, se fundirá la acera perimetral, con concreto 3000 psi armada con varilla #2 a cada 0.20m en ambas direcciones.
El concreto será colocado sobre una superficie nivelada y previamente compactada.

5.25.14 MEDIDA

Se medirá el área de las aceras en metros cuadrados, diferenciando las armadas de las no armadas.

5.25.15 PAGO

Se pagará el metro cuadrado de acera armada y el precio cuadrado de acera no armada al precio convenido en el contrato.

5.25.16 PISO DE GRANITO

Cuando se haya tomado las precauciones necesarias para el drenaje de las aguas subterráneos y se encuentren instaladas las tuberías del agua potable y de aguas negras, etc. Se procederá a rellenar las oquedades con material selecto, aprobado por el Supervisor de la obra, humedeciendo y compactando convenientemente en capas de 8 cm. de espesor como máximo. A continuación se pondrá una capa de material selecto de 10 cm. de espesor mínimo debidamente compactado, un firme de concreto de 7cm reforzado sobre el cual se pondrá el piso de Granito de 30x30 cm. color brocato, una mezcla de cemento y arena en proporción por volumen de 1:3.
Las juntas de los ladrillos serán niveladas y alineadas rellenándolas con una lechada de cemento blanco o cemento gris dependiendo del color del piso mezclado con marmolina en proporción 2:1.
Los pisos de ladrillo de granito terminado, se mantendrán durante 7 días cubiertos con una capa de aserrín de madera de pino ligeramente humedecida.
Todos los pisos serán entregados completamente limpios y a entera satisfacción del Supervisor de la obra.

Los zócalos de ladrillo serán de moldura de granito color brocato de la misma calidad de la del piso y con una altura de 7 cm.
Los ladrillos de zócalos deberán colocarse a plomo con las paredes y sus juntas coincidirán con las del piso.
La liga de los ladrillos de zócalo con la pared se hará con una mezcla de cemento y arena en proporción por volumen de 1:3

a. Piso de granito a instalar color Brocato.
El granito para piso será de 30 x 30 Cm. y la moldura de 7 x 30 Cm. tal como se indica en los planos de 2.5 Cm. de espesor, de granito color Brocato hechos a presión hidráulica por una fabrica del país competente y acreditada.
Serán de primera calidad sin grietas con sus caras y aristas en ángulo recto y con no menos de 15 días de haberse fabricado, si no han sido curados a vapor.

El mortero que se use para la colocación del piso de granito se compondrá de una parte de cemento y tres de arena, se mezclara todo con suficiente agua hasta conseguir una mezcla pastosa y manual, y la capa de mortero será una capa no menor de 2 cm.

Antes de colocar el mortero se limpiara cuidadosamente la superficie de la losa, lavándola con agua clara y fresca, eliminando todo el exceso de agua.
La base de mortero se colocara uniformemente hasta que su superficie quede pareja, sea a nivel o inclinada, para facilitar el desagüe cuando sea necesario, no se desparramará mortero sobre una superficie mayor que la que puede ser cubierta con ladrillos en una sola operación antes que el mortero empiece su fraguado inicial.
Antes de la colocación del ladrillo la superficie de mortero será despolvoreada uniformemente con cemento Pórtland; y se apretarán golpeándolos suavemente hasta que queden parejos y a nivel con las cotas establecidas para piso terminado.

Todo corte de mosaico para ajustarse a las irregularidades de las paredes, se hará a lo largo de las orillas exteriores.
Tan pronto se halla fraguado el mortero lo suficiente, se lavaran el piso con agua limpia y clara; las juntas entre cada ladrillo, deberán ser siempre del mismo ancho, en ningún caso mayores de 3 o menos de 2mm. De ancho, serán fraguadas adecuadamente con una mezcla de cemento blanco.
No se permitirán pesos concentrados sobre el piso de ladrillo de granito instalado sino hasta después de 48 horas de ser colocado y el trabajo estará terminado cuando esté libre de mosaicos sueltos o rotos, cuando tenga las juntas uniforme y la superficie este a nivel.

Para el pulido de este tipo granito se deberá usar maquinas que trabajen con piedras desgastadoras y agua.

5.25.17 CERTIFICADO DE GARANTIA

El contratista garantizará la calidad de todos los pisos, rodapié y cerámica de pared, su apariencia y uniformidad en colocación.- El contratista garantizará todo el trabajo y material por un (1) año a partir de la fecha de entrega final del edificio y reemplazará cualquier parte defectuosa dentro del período de garantía sin costo alguno para el propietario.-

5.25.18 PROTECCION

El contratista proveerá e instalará barreras y otras formas de protección y coberturas que sean necesarias para evitar daños.

5.25.19 INSTALACION

Todo el material y mano de obra se ajustará estrictamente a las normas vigentes del Tile Council of American Inc. Relacionados a Domestic Ceramic Tile Industrie.
Todos los elementos verticales, incluyendo accesorios, se colocarán en una forma uniforme, a plomo, a nivel y fijado firmemente en su posición.
Las superficies acabadas formarán planos verdaderos y aplomados.- Las superficies horizontales quedarán exactamente a nivel.
La disposición del material será aprobada por el supervisor, previa su instalación.
No se aceptará en el trabajo terminado piezas quebradas, dañadas, rajadas o con cualquier otro defecto.
Todo corte en ladrillo de piso, zócalo o cerámica de pared se hará con cortadora de cerámica mecánica.- No se aceptarán cortes manuales.
Una vez terminada la instalación, los pisos y paredes se protegerán con un material apropiado durante el proceso de construcción hasta la entrega final.
El material de curado deberá ser de un compuesto químico formador de membrana, con arena o aserrín húmedo.
Todo el material y mano de obra se ajustará estrictamente a las normas vigentes del Tile Council of American Inc. Relacionados a Domestic Ceramic Tile Industrie.
Todos los elementos verticales, incluyendo accesorios, se colocarán en una forma uniforme, a plomo y a nivel y fijado firmemente en su posición.
Las superficies acabadas formarán planos verdaderos y aplomados.- Las superficies horizontales quedarán exactamente a nivel.
La disposición del material será aprobada por el supervisor, previa su instalación.
No se aceptará en el trabajo terminado piezas quebradas, dañadas, rajadas o con cualquier otro defecto.
Todo corte en piso de granito Brocato, zócalo o cerámica de pared se hará con cortadora de cerámica mecánica.- No se aceptarán cortes manuales.
Una vez terminada la instalación, los pisos y paredes se protegerán con un material apropiado durante el proceso de construcción hasta la entrega final.

5.25.20 MEDIDA

Se medirá el área en metros cuadrados de material instalado de piso. La misma área se utilizara para medir el firme de concreto simple.

5.25.21 PAGO

Se pagará el área medida al precio por metro cuadrado convenido en el contrato para los ítems de firme y colocado de piso.

5.25.22 ZOCALO DE GRANITO

- Se instalará de igual color y especificaciones que el piso de granito color brocato de 30x30 cm de 8mm de espesor y será de 30 cm. x 7 cm.
- No se permitirá iniciar ningún trabajo de instalación de zócalo hasta que la superficie de cemento esté completamente seca.- Una vez instalado el material se protegerá durante el proceso de la construcción hasta la entrega final.
- Este zócalo se colocara en las paredes de Tabla Yeso también, siempre y cuando estén indicadas en los planos y estas sean en áreas de circulación (Pasillos y vestíbulos).

5.25.23 MEDIDA Y PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ML) de zócalo instalado y debidamente aceptado por la Supervisión. Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo y entrega a satisfacción.

5.26 CUBIERTAS CON LÁMINAS ESTRUCTURALES

Los planos indicarán la combinación de armaduras y cubiertas de lámina estructural. La estructura metálica del techo comprende la construcción y el montaje de las vigas de acero y costaneras así como los demás elementos afines mostrados en los planos. Para cada caso se tomarán las previsiones técnicas necesarias para su fabricación, montaje y ensamble. Las estructuras tendrán dos manos de pintura anticorrosiva de distinto color, la primera será aplicada a todas las piezas antes de ser armadas y retocada después de armar, luego se aplicará la segunda mano, ambas puestas en taller. Se deberán corregir los desperfectos que sufra la pintura durante el montaje.

5.26.1 PREPARACIÓN

Todas las partes que constituyen las armaduras deberán quedar alineadas en un mismo plano. Los procedimientos de ensamble por medio de soldadura serán de acuerdo con las normas de la AWS, debiéndose proporcionar el voltaje necesario para que el metal base no sufra cristalizaciones o alteraciones en su estructura molecular ni queden burbujas de aire encerradas que reduzcan el área efectiva. El Supervisor rechazará toda armadura que tengan defectos de alineamientos, dimensiones de sus partes, soldaduras, o remaches defectuosos. En todo caso, el Contratista tendrá toda la responsabilidad si sucedieran fallas posteriores. Deberán asegurarse todos los miembros de una armadura a fin de preservarla contra posibles inversiones de esfuerzos que se puedan producir durante su erección y montaje. Todas las armaduras deberán tener su contra flecha necesarias para cargas permanentes. Todos los elementos de acero deberán ser pintados, con dos capas de pintura anticorrosiva.

5.26.2 MONTAJE

Todas las armaduras, deberán quedar apoyadas sobre vigas o solerás de coronamiento de concreto armado, salvo indicación especial en planos. En los puntos de apoyo dejarán los pernos, y demás elementos de anclaje que indiquen los planos. El montaje se ejecutará hasta que la viga o solera de apoyo esté debidamente fraguada.

Las armaduras deberán arriostrarse debidamente de acuerdo con indicaciones del Supervisor y de los planos. Aunque los planos no lo indiquen, en uno de los apoyos de armadura deberá dejarse libre juego horizontal para evitar esfuerzos adicionales por contracción o alargamiento que trasmitan cargas horizontales a los apoyos.

5.26.3 CUBIERTA DE LÁMINA SOBRE LARGUEROS Y ARMADURAS

Deberá dejarse un traslape suficiente entre lámina de acuerdo con la tabla II, la fijación de las láminas o elementos metálicos se hará por medio de tornillos punta broca 2½" X 14, dejando una cresta de por medio y un larguero de por medio, los tornillos con arandela de PDM deben ser ajustados hasta donde la arandela de hule presione suficiente como para sellar el agua, nunca deben ser muy ajustados porque rompen la arandela y deforman el metal lo que produce filtración de agua. Las láminas se colocarán de abajo hacia arriba. Las esquinas inferiores alternadas de las láminas se recortarán para evitar engrosamiento por traslape.

La lámina deberá contar con un grado de dureza estructural de 80 KSI, con una rigidez máxima para soportar peso, evitar abolladuras y para reducir puntos de carga esta puede ser lámina Ω Mega Estructural o similar, calibre 26. Su tecnología deberá ser anti-sifón para eliminar las goteras en los traslapes y así evitar el uso de impermeabilizantes. Sus crestas deberán ser continuas para mayor rigidez. El capote es metálico de 60 cm. de ancho y un espesor de 3/32".

La lamina troquelada será de valle angosto sin traslapes longitudinalmente, pintada de fabrica color rojo en la parte superior, y color blanco en la parte inferior.
Los metros cuadrados de techo están medidos en planta, el contratista deberá considerar la pendiente al momento de elaborar el presupuesto, de acuerdo a lo planos suministrados

TABLA II
TRASLAPES MINIMOS DE LÁMINAS ACANALADAS

INCLINACION GRADOS	PENDIENTES	TRASLAPE VERTICAL
10°	17.6%	20 cm. (8")
15°	26.3%	20 cm. (8")
20°	36.4%	15 cm. (6")
30°	57.7%	15 cm. (6")
35°	70.0%	10 cm. (4")
40°	83.9%	10 cm. (4")

5.26.4 PAGO

Se pagará el número de **metros cuadrados medidos en planta** al precio unitario convenido en el contrato. En lo referente a la cubierta.

Bajo este concepto se incluye la estructura metálica de cajuela de canaleta metálica de 2”x6” y dos manos de pintura anticorrosivo además de la cubierta de lámina de aluzinc de la especificada por el Departamento de Obras Físicas pintada color verde calibre 26, en los planos se indica el colocado y la distribución de las viguetas metálicas con sus respectivas pendientes y separaciones entre cada una de ellas (1M.).
Toda vigueta o armadura que tenga defecto de alineamiento, dimensiones de sus partes, soldaduras, o remaches defectuosos serán rechazadas.
Todas las armaduras viguetas deberán tener su contraflecha necesaria para carga permanente y todos los elementos deberán ser pintados con dos capas de pintura anticorrosiva.
La cubierta de techo será de lámina de aluzinc sobre los largueros y armadura dejándose un traslape suficiente entre lamina y lamina (para una pendiente de 15º el traslape será de 15 cm.) y la fijación de las láminas se hará por medio de pernos punta broca)

5.27 CIELOS

5.27.1 ALCANCE

En general el trabajo a realizarse incluye, pero no está limitado a lo siguiente, al suministro de materiales, mano de obra equipos y herramientas necesarias para la completa instalación del armazón de aluminio y las láminas de material acústico de todos los cielos del proyecto, de acuerdo a lo indicado en los planos.

5.27.2 INSTALACION

Esta se deberá coordinar con los trabajos de la obra mecánica y de la obra eléctrica, a fin de evitar interferencias. Todas las tuberías, ductos y afines que deban quedar ocultos por el cielo falso, se deberán revisar, probar y recibir satisfactoriamente, previamente a la instalación de los cielos acústicos, deberá hacerlo de forma nítida y mediante la contratación de personal con experiencia en el ramo; así mismo, el contratista se sujetara a lo siguiente:

a) Al patrón de diseño, de acuerdo al plano de cielo reflejado respectivo.

b) A las alturas, con respecto a los pisos terminados, que señalen los planos del proyecto.

c) Al alineamiento perfecto, en ambas direcciones, que deberá observarse y al absoluto nivel de toda la superficie encielada.

d) En los casos en que las dimensiones de algunos ductos impidan el espaciamiento es estándar de los colgadores, el contratista deberá instalar los largueros mas cerca entre si, para reducir las luces de apoyo, si lo anterior no es factible, se deberá colocar uno o varios canales de acero espaciados convenientemente, suspendidos a cada lado del ducto, en cuestión, para apoyar y espaciar los colgares en la forma requerida.

e) El contratista deberá suministrar colgadores adicionales para aquellos miembros que soportan lámparas, los que se ubicaran a 15cm de las esquinas de estas, a fin de que los elementos horizontales se mantengan rígidos y a nivel.

f) Los elementos principales del sistema de suspensión deberán fijarse a los colgadores y nunca a las paredes o afines.

g) Los paneles acústicos deberán ajustar perfectamente a la trama del sistema de suspensión.

h) En las orillas del ambiente a encielarse en lo posible, deberán de evitarse piezas de menos de la mitad de cada panel.

i) Suministro e instalación de cielo falso de láminas de FIBRA MINERAL TIPO RADAR DE LA MARCA USG cod. 2310 de 2'x4'x 5/8" incluye flejería metálica.

j) Toda el área donde se hará la instalación deberá estar libre de polvo.

k) Todas las instalaciones, eléctricas, de aire acondicionado, telefónicas y red de computo, etc., deben estar terminadas y probadas antes de colocar las láminas.

l) Todos los materiales a usar deberán ser de la mejor calidad y no se procederá a su instalación hasta que no hayan sido aprobados por el supervisor.

m) Estas laminas se comprarán de 2' x 4' y deberá considerar en el costo de la oferta el corte de las mismas para que sean de 2' x 2'

5.27.3 PROTECCIÓN

Hasta la terminación total del proyecto y su entrega al propietario, el contratista estará obligado a proteger toda la superficie encielada con paneles acústicos, a fin de evitarles maltrato o daño, lo que en todo caso deberá ser reparado diligentemente a satisfacción del supervisor sin costo adicional para el propietario.

5.27.4 ANDAMIOS

El contratista suministrará e instalará todo el andamiaje que se requieras para cumplir con el contenido de esta sección

5.27.5 LIMPIEZA

Terminado el trabajo de instalación, todo sucio, basura o sobrantes de material, deberán retirarse del sitio de trabajo.

5.27.6 MEDIDA

El cielo falso se medirá por metro cuadrado de instalación

5.27.7 PAGO

Se pagará el número de metros cuadrados medidos al precio unitario convenido en el contrato en lo referente a cada uno de los tipos de cielo

5.28 CARPINTERIA Y EBANISTERÍA

5.28.1 ALCANCE

Esta sección incluye todo el trabajo de carpintería, ebanistería y otras actividades relacionadas necesarias para la total terminación del trabajo indicado en los planos y/o descritos en las especificaciones o por el supervisor del proyecto.

En general el trabajo a realizarse incluye, pero no está limitado a:

- Puertas de tablero de madera de color con sus correspondientes contramarcos y mochetas
- Muebles.

Toda carpintería deberá sujetarse a las dimensiones expresadas en las documentaciones de trabajo, a las medidas de la obra, a los planos con sus detalles correspondientes y será revisado y aprobado por el supervisor antes de ser colocado en la obra. Todo detalle de la obra que no se especifique en los planos o las especificaciones se ejecutará de acuerdo a instrucciones emitidas por el supervisor.
Se entenderá que van incluidos y colocados todas las cerraduras, bisagras, llamadores, trabas, topes y todos los herrajes necesarios para el buen funcionamiento de todas las obras de carpintería.
La construcción de toda carpintería de taller será esmeradísima dentro de su clase, no se permitirán alabeos, torceduras o mala construcción, toda la madera de color a utilizarse estará completamente seca, para que no sufra deformaciones debido al hinchamiento de la misma estructura, la cual de presentar algún defecto será cambiada totalmente, sin aceptarse reparaciones o cambio de partes de la mismas.

5.28.2 INSTALACION

Todos los trabajos de carpintería se entregarán listos para ser instalados, todos los clavos o tornillos serán hundidos y tapados con tarugos. No se aceptarán trabajos con rayas con lápiz, golpes de martillo o cualquier marca que arruine la superficie acabada.

Todo el acabado debe ser ejecutado en el taller. El contratista efectuará los cortes y ajustes de acuerdo con los trabajos en la obra. Deberá tomar en cuenta los ajustes necesarios para salidas eléctricas y otros servicios que se encuentran durante el proceso de la obra.

5.28.3 MATERIALES

Toda la madera será de color, seca, del mejor tipo obtenible, perfectamente secada al horno a humedades no mayores del 8%, deberá ser recta al eje longitudinal no mayor del 10%, deberá estar libre de picaduras, desportillamientos, grietas, rajaduras u otros factores que afecten sus características estructurales o estéticas. Toda madera verde será rechazada.
La cola a utilizar será completamente blanca.
Los clavos, tornillos, pernos, camisas y pernos de expansión serán del tipo adecuado y del tamaño necesario para la unión y para mantener firmemente los diferentes miembros de la madera.

5.28.4 CALIDAD DEL TRABAJO

Todo el trabajo de carpintería y ebanistería se hará de acuerdo a los detalles especificados en los planos y/o por el supervisor en la obra. Los entrepaños se harán de manera que permitan el movimiento en caso de expansión o contracción de la madera.
Todos los materiales para unir y asegurar las diferentes partes deben quedar ocultos. Las divisiones de madera se colocarán sobre cargadores, los tornillos o clavos serán taponados con tarugos.
El trabajo de carpintería se fijará con hormigón y en las paredes de bloque o ladrillo por medio de pernos de expansión colocados en camisas plásticas o metálicas.

5.28.5 HERRAJES

Todos los muebles de madera especificados en esta sección deberán llevar la cantidad apropiada de herrajes para su correcto funcionamiento y de acuerdo con el siguiente detalle:
Todos los herrajes se instalaran de acuerdo a las indicaciones del fabricante.
Las cerraduras de la puerta principal será YALE 70710-607KUS11
Las cerraduras de todas las puertas internas serán YALE VCA5807US11
Las cerraduras de todas las puertas para baños serán YALE VCA5132US11

5.28.5.1 AMAESTRAMIENTO:

Todas las cerraduras de los edificios de acuerdo a lo siguiente:
- Llaves para cada cerradura = 3 Unidades

Bisagras, cerradores, picaportes y topes.
El contratista suministrará e instalará las bisagras, cerradores, picaportes y topes de todas las puertas.
Bisagras de 3 ½"x 3 ½", peso normal, acabado cromado de Stanley Hardware o similar, 3 unidades por puerta código 0830332 (CW00625). Deberán ser de pin desmontable.
En todas las puertas que abran hacia afuera, las bisagras deberán tener el eje de rotación no removible, tornillo de fijación en el cilindro del eje de rotación cuando la puerta esté cerrada.
Todas las puertas de doble hoja deberán tener pasador en la parte superior de 3" código 75-7031 CD 1055 y en la parte inferior de 4" código 75-7050 CD 1056 Marca Stanley.
Los topes de piso (media luna) serán Stanley.

5.28.5.2 PROTECCIÓN Y LIMPIEZA.

El contratista protegerá todos los herrajes durante el proceso de la construcción.- Todos los herrajes deberán ser entregados completamente limpios, libres de todo golpe, rayones u otros defectos, debidamente ajustados y funcionando correctamente.

El acabado de todas las maderas será barniz color aprobado por la supervisión, antes se utilizara un mínimo de dos manos de sellador.

5.29 PUERTAS DE MADERA

5.29.1 ALCANCE

Esta sección incluye todo el trabajo de:

Toda carpintería deberá sujetarse a las dimensiones expresadas en las documentaciones de trabajo, a las medidas de la obra, a los planos de carpintería y otras actividades relacionadas, necesarias para total terminación del trabajo indicado en los planos y/o descritos en las especificaciones.

En general el trabajo a realizarse incluye, pero no está limitado a:

1.- Puertas de madera de color con sus correspondientes contramarcos y mochetas de madera de igual calidad

2.- Puertas prefabricadas con sus correspondientes contramarcos y mochetas de madera de color con base blanca.

3.- Se entenderá que van incluidas y colocadas todas las cerraduras, bisagras, haladeras, trabas y todos los herrajes necesarias para el buen funcionamiento de todas las obras de carpintería.

La construcción de toda carpintería de taller será esmeradísima dentro de su clase, no se permitirán torceduras ni alabeos por su mala construcción.

5.29.2 INSTALACION

a) Todos los boquetes de puertas en paredes de tabla yeso y bloque deberán ser de las medidas indicadas en el cuadro de puertas según planos.

b) Todos los trabajos de carpintería se terminarán listos para el acabado.- Todos los clavos o tornillos serán hundidos y los tornillos tapados con tarugos.- No se aceptarán trabajos con rayas de lápiz, golpes de martillos o cualquier marca que arruine la superficie acabada.

c) Todo el acabado debe ser ejecutado en el taller.- El contratista efectuará todos los cortes y ajustes de acuerdo con los trabajos en la obra.-

5.29.3 MATERIALES

- ✓ La puerta de la entrada principal será de aluminio y vidrio fijo de primera calidad.
- ✓ Las puertas prefabricadas serán tipo Avalon para interiores de madera comprimida.
- ✓ Los contramarcos deben ser del ancho de la pared.
- ✓ La puerta de la entrada principal a la sala de audiencias serán termoformada.

5.29.4 CALIDAD DEL TRABAJO

Todo el trabajo de carpintería se hará de acuerdo a los detalles en los planos.- El trabajo debe ser nítido y debidamente tallado.- Todos los materiales usados para unir y asegurar las diferentes partes deben quedar ocultos.- La divisiones de madera se colocarán sobre cargadores.- Los tornillos serán taponados con tarugos. El trabajo de carpintería se fijará al hormigón y las paredes de bloques por medio de pernos de expansión colocados en camisas plásticas o metálicas.

5.29.5 PROTECCION, LIMPIEZA Y ACABADO.

Proteger todos los herrajes durante el proceso de construcción.

Todos los herrajes deberán ser entregados totalmente limpios, sin golpes, rayones u otros defectos, debidamente ajustados y funcionando perfectamente.

5.29.6 CONTRAMARCOS Y MOCHETAS

Todos los contramarcos serán de madera de color secada al horno o de la calidad y del espesor de la pared a colocarse variando entre paredes de ladrillo, bloque y tabla yeso, con su correspondiente mocheta en madera de color secada al horno o de la calidad exigida por el supervisor con una humedad no mayor de 8%. Los contramarcos de las puertas deberán ser

instalados a plomo con el boquete, asegurándose a la pared por medio de tornillos, tapados luego con tarugos de madera. Las bisagras serán escopleadas a la puerta y al marco, dejándose la puerta a plomo y con tolerancia a su contorno.
Los tableros para pared se harán siguiendo los detalles de los planos.
Remates de madera en paredes de tabla yeso serán de madera de color de exportación secada al horno con una humedad no mayor del 8%, si los hubiere.
Los marcos deberán colocarse a plomo, con sus dimensiones exactas y asegurados en los anclajes espaciados, los marcos para ventana si estos fueren de madera, deberán cumplir las mismas condiciones.
Las puertas deberán ser pintadas con la pintura posteriormente indicada por el supervisor. El centro de las cerraduras deberá instalarse a un metro del nivel de piso acabado, las herraduras o cheques tendrán que instalarse con el equipo adecuado.
Toda la cerrajería deberá manejarse con cuidado, manteniéndose libre de rasguños, insertaciones y otros daños. Los pernos y perillas beberán instalarse hasta que complete el trabajo de pintura, acabado y revestido de paredes.

5.30 VENTANAS

5.30.1 ALCANCE

Esta sección incluye el suministro e instalación de ventanas, marcos de aluminio anodizado de color blanco, ventanas corredizas y proyectables con marcos de aluminio anodinado color blanco y otras actividades relacionadas necesarias para la total terminación del trabajo indicado en los planos y lo descrito en las especificaciones.

5.30.2 VENTANAS DE ALUMINIO

Estas serán suministradas e instaladas por los mismos fabricantes de las puertas de aluminio y vidrio, siguiendo indicaciones de planos de ventanas.
El aluminio será anodizado de color blanco o bronce de la mejor calidad.
Las ventanas se instalarán escuadra, a plomo y alineadas en sus correspondientes boquetes. Se instalarán todos los pernos, refuerzos, anclas y camisas necesarias para mantener y fijar correctamente la unidad en su lugar. Todos los herrajes se ajustarán dejándolos funcionando correctamente.
Las ventanas corredizas y proyectables con marco de de aluminio deberán ser fabricadas por una empresa de reconocida experiencia local. Deberán tener herrajes para la operación de la unidad. Deberán tener mallas de protección contra insectos que serán proporcionadas por los mismos fabricantes de las ventanas. Las mallas serán de fibra y se fijarán al marco de las ventanas y deberán ser fácilmente removibles por el personal de limpieza.
Las superficies acabadas formarán planos verdaderos y aplomados.- Las superficies horizontales quedarán exactamente a nivel.
La disposición del material será aprobada por el supervisor, previa su instalación.
No se aceptará en el trabajo terminado piezas quebradas, dañadas, rajadas o con cualquier otro defecto.
Todo corte se hará de forma uniforme.

5.30.3 LIMPIEZA

Cuando el material protector haya servido su propósito, el contratista será el encargado de retirarlo y limpiar el aluminio.- Este será cuidadosamente limpiado siguiendo las indicaciones del fabricante, incluyendo el lavado con jabón suave y agua.
No deben usar abrasivos cáusticos o limpiadores ácidos.
Al entregar la obra todo el vidrio debe estar completamente lavado y limpio.
Para su instalación y limpieza se seguirán las recomendaciones del fabricante.

5.30.4 GARANTIA

El contratista garantizará la calidad, apariencia y uniformidad en colocación y reemplazará cualquier parte defectuosa dentro del período de garantía de calidad de la obra sin costo alguno para la Corte.-

5.30.5 PROTECCION

El contratista proveerá e instalará barreras y otras formas de protección y coberturas que sean necesarias para evitar daños.

5.31 PINTURAS

5.31.1 ALCANCE

En general el trabajo a realizarse incluye, pero no está limitado a, lo siguiente:
-Pintura de todas las superficies especificadas de paredes de bloque visto y pulidas, a menos que se especifique lo contrario, en exteriores e interiores.
Pintado en columnas interiores y exteriores.
Pintura de las losas interiores y todas las superficies visibles y no visibles del edificio.
Pintado de superficies metálicas
Pintado de tabla yeso y madera

5.31.2 APLICACION

-Primeramente se lijará donde haya residuos de pintura en el edificio, en remodelaciones.
-Después del proceso de lijado se aplicará como base una (1) mano de sellador Builders Base Sellador Multifuncional 6000 mate o de calidad similar previamente aprobada por el supervisor
-Como acabado final dos (2) o tres (3) manos de Pintura acrílica satinada de alta calidad (Excello Weather Perfect Látex Satinado ó Goltex Latex Satinado), color preparado.

5.31.3 ENTREGA Y ALMACENAMIENTO

Todo material será entregado en la obra en sus envases originales sin abrir y con la etiqueta intacta para fácil identificación.
No se permitirá el uso de pinturas adulteradas.

5.31.4 MUESTRAS

Antes de ordenar sus materiales, el Contratista someterá a la aprobación del Supervisor las muestras de los colores y texturas especificadas secciones de tabla yeso de 8 1/2”x11”, los cuales deberán ser aplicados en el área de pared del proyecto indicados por el supervisor. El acabado final, una vez realizado el trabajo, debe ser igual al de las muestras aprobadas.
Al terminar el trabajo de pintura el Contratista presentará al Supervisor una lista identificando todos los colores usados en la obra. En el caso de pinturas mezcladas en el sitio, también se incluirá la fórmula indicada.

5.31.5 INSPECCION DE LAS SUPERFICIES.

El Contratista deberá inspeccionar cuidadosamente todas las superficies que deberán ser pintadas y no procederá con el trabajo si existen condiciones que pudieran afectar la calidad del trabajo.
No se puede proceder a pintar o acabar superficies que muestren rugosidades, ondulaciones, rizamientos, manchas, decoloraciones y otros defectos e imperfecciones.

5.31.6 PRECAUCIONES

Todo el trabajo deberá ser hecho por personal especializado en ésta clase de obra y de acuerdo con las instrucciones y especificaciones de la compañía que fabrica este producto.

Todo material debe aplicarse sobre superficie libre de manchas, parches y otros defectos.
Todas las manos de pintura se aplicarán parejas, de la consistencia adecuada y sin marca de brocha o rodos.
Las brochas y rodos empleados deberán ser de excelente calidad y estar en buenas condiciones.
Todos los acabados serán uniformes de lustre, color y textura.
No aplicar pintura bajo condiciones climáticas que pueden afectar el secado o su acabado final.
Se deberán proteger o retirar herrajes, placas de cerraduras, accesorios sanitarios y otros artículos sujetos a daños o decoloración por efectos de la pintura. Asegurándose que la parte superior e inferior de las puertas queden bien terminadas, remover la puerta de su lugar si es necesario para que quede bien acabada.
Colocar de nuevo todos los artículos removidos durante la aplicación de la pintura.

5.31.7 PREPARACION DE SUPERFICIES

Antes de dar al trabajo de pintura, el contratista deberá inspeccionar todas las superficies que han de ser pintadas y reparar todos los defectos de acabado que encuentre en ella, utilizando para ello masilla o mortero según sea el tamaño de reparación a utilizar. Todo lugar deberá ser barrido con escoba antes de comenzar a pintar, se deberá remover de las superficies todo polvo, suciedad, rebabas de repello, grasa, capas de pintura en mal estado y otros materiales o sustancias que afecten el trabajo terminado. La limpieza se programara para que le polvo no caiga sobre superficies humedad y recién pintadas.

5.31.8 SUPERFICIES DE METAL

La superficie debe estar seca y libre de polvo, grasa y suciedad. Se eliminara completamente toda partícula de oxidación hasta dejar el metal totalmente libre de herrumbre. El tratamiento ideal de limpieza es mediante chorro de arena a presión “Sandblasting”. Si el método anterior no es practico se podrá remover toda la suciedad y grasa con un producto de acondicionador de metales siguiendo las instrucciones del fabricante o raspando el óxido y la pintura defectuosa hasta dejar expuesto el metal usando papel de lija o cepillo de alambre. El área será antes de proceder a pintarla, se aplicara el anticorrosivo al metal inmediatamente después de haber terminado la limpieza a fin de evitar el riesgo de nueva formación de óxido. En superficies pintadas anteriormente aplíquese únicamente sobre las áreas descubiertas eliminado previamente todo residuo de pintura suelta o pulverizada, grasa, herrumbre, etc.

5.31.9 SUPERFICIE DE PANELIT, TABLA YESO Y MADERA

Deberán estar secas, bien lijadas y completamente limpias. Deberá quitarse toda pintura suelta, agrietada o descascarada o cualquier otro residuo. Si la superficie se encuentra áspera deberá ser lijada hasta que quede suave y lisa al tacto.

5.31.10 APLICACIÓN DE CAPAS

Al momento del a aplicación la pintura no deberá mostrar signos de deterioro, la pintura será batida ocasionalmente mientras se esté aplicando para mantener una homogeneidad en el color de la pintura al mantener los pigmentos en suspenso. A menos que se especifique lo contrario, la pintura será aplicada con brochas, rodillo y pistola. Los rodillos a utilizar deberán ser los apropiados para el tipo de pintura a utilizar y para la textura del a superficie a pintar. La pinturas deberán aplicarse en superficies que estén libres de humedad como se puede determinar al observar y tocar la superficie. Se deberá tener especial cuidado en recubrir de forma igual las esquinas, orillas, soldaduras, y juntas. Cada capa de pintura aplicada al secarse deberá estar libre de gotas, olas, huecos u otros vacíos, marcas de brochas y variaciones en el color, textura y acabado. Los retoques en las capas aplicadas deberán realizarse antes de proceder con la subsiguiente capa.

Las áreas interiores deberán mantenerse limpias de polvo antes y durante la aplicación del as capas.

a) Tiempo de secado: permita tiempo entre aplicaciones de capas, como lo recomienda el fabricante del producto. Permita el tiempo suficiente para que sed e un secado completo, pero no tanto que produzca problemas de adhesión entre la capa colocada y la siguiente.
b) Capas primarias e intermedias: No permita que las capas primarias e intermedias sequen por más de 30 días más del tiempo recomendado por el fabricante para capas subsiguientes. Siga las instrucciones del fabricante para la preparación de la superficie si las capas primarias o intermedias se dejan secar por más tiempo que el recomendado.
c) Superficies acabadas: La superficie acabada deberá estar libre de gotas, olas, marcas de brochas y cualquier otra imperfección de mano de obra.
d) Pisos: Para recubrimientos antiderrapantes en superficies a nivel cuando se aplique la capa intermedia y este todavía mojada se recubrirá completamente con arenisca silicea según las instrucciones del fabricante. Cuando el recubrimiento haya secado se usará una escoba suave para limpiar el exceso de la arenisca antes de aplicar la capa superior.

5.31.11 APLICACIÓN EN SUPERFICIES METÁLICAS

Se aplicarán tres capas de pinturas a todas las superficies metálicas. Justamente después de finalizada la labor de preparación del a superficie se comenzara a aplicar la primera mano de pintura anticorrosiva color rojo aplicada en el taller. La segunda mano será de pintura anticorrosiva color negro aplicado en el sitio del a obra luego que la estructura este instalada. Antes de aplicar la segunda mano de pintura todos los remates de soldadura, después del a limpieza, serán retocados con dos manos de anticorrosivo rojo. Tiempo mínimo de secado para la aplicación del a pintura de acabado final deberá ser de cuarenta y ocho (48) horas. La tercera mano de o pintura deberá ser de tipo esmalte del color y brillo que el supervisor especifique.

5.31.12 APLICACIÓN EN SUPERFICIES DE CONCRETO O MAMPOSTERÍA

Para paredes exteriores se comenzara con una mano de sellador para concreto. En ambos casos deberá revisar la superficie, lijar y enmasillar según sea necesario para obtener una superficie lisa uniforme y sin protuberancias.

Luego de esta primera capa se aplicaran dos manos del color del a pintura de esmalte escogida por el supervisor. En donde se indique la instalación de cielo falso se apicara la pintura hasta una altura no menor de 4” por arriba del nivel de instalación de cielo falso.

El contratista permitirá el secado de 2 a 3 horas entre capas antes de comenzar la siguiente cuando se apliquen con brochas o pistola.

5.31.13 APLICACIÓN EN SUPERFICIES DE MADERA

Es aconsejable aplicar una mano de sellador en maderas nuevas. Para maderas muy porosas se recomienda dar una mano de sellador especial para maderas porosas. Después que la superficie ha sido imprimada se deberán sellar las rajaduras, grietas y agujeros con masilla de tipo aceite. Los nudos de la madera podrán sellarse dando una mano delgada de pintura y luego de dejar secar esta primera capa se aplicaran las capas de recubrimiento final que serán de barniz o pintura de esmalte según se indique en los planos y por el ingeniero supervisor.

5.31.14 MEZCLADO Y DILUIDO DE LAS PINTURAS

No se deberá diluir la pintura a menos que el fabricante así lo requiera para la aplicación, tipo de pintura o condiciones del clima o la superficie a pintar. Cuando se permita diluir la pintura se deberá

hacer a razón de ¼ un cuarto de galón por galón de pintura. E luso del diluyente no exonera al contratista des u obligación de producir una capa de pintura uniforme, del grosor requerido, y con el brillo adecuado. Pinturas de distintos proveedores no deberán ser mezcladas.

5.31.15 PROTECCION Y LIMPIEZA

El Contratista deberá en todas las áreas donde se esté pintando, proteger totalmente los pisos y otros trabajos de cualquier daño. El Contratista será responsable y deberá remover toda pintura donde se hayan derramado o salpicado y reparar las superficies dañadas incluyendo artefactos, vidrios, muebles, etc. De una manera satisfactoria para el Supervisor.
Toda basura, desperdicio, material sobrante, se removerá periódicamente del sitio y todas las superficies adyacentes a las superficies pintadas deberán ser limpiadas.

5.31.16 COLORES

a) Todos los colores serán colores preparados no de línea y serán los especificados en estas bases.
b) Los colores finales deberán ser iguales a las muestras aprobadas.

5.31.17 MEDIDA

El área a pintar se medirá por el número de metros cuadrados; en el caso de las paredes, la longitud se medirá sobre el eje longitudinal teniendo como límite los ejes extremos transversales; la altura se medirá desde el nivel superior de la solera de piso hasta su coronamiento. Se medirá y descontará el área de boquetes para puertas, ventanas u otras. Las columnas exteriores se considerarán como pintura exterior. Se medirá pintura exterior, pintura interior y pintura de losa. La pintura de elementos metálicos, irá considerada en la elaboración de dichos elementos.

5.32 CERAMICA PARA MÓDULOS DE BAÑOS

La cerámica para paredes en el módulo de baño será de 20cm x 30 cm., se colocará en los lugares y a las alturas indicadas en los planos.
La separación entre piezas no será mayor de 3 mm.

5.32.1 INSTALACION

Todo el material y mano de obra se ajustará estrictamente a las normas vigentes del Tile Council of American Inc. Relacionados a Domestic Ceramic Tile Industrie.
Hasta donde sea posible, deberá planearse la instalación del azulejo de manera de no tener piezas menores a un tercio del ancho de una pieza entera.
La cerámica deberá ser fijada a la pared con Pegafuer- T o similar aprobado por el supervisor.
El fraguado de las juntas se hará con Cizafuer- T con Arena Ideal para colocar el piso, Bolsa de 22 lb., conjuntas no mayor de 3 mm. de ancho. Estas juntas se sellarán con igual material aprobado por el supervisor.- No se aceptará ningún tipo de cemento blanco, y deberá limpiarse de inmediato. Deberá velarse por la verticalidad y horizontalidad de las juntas a cada hilada, al final de la última hilada deberá rematarse con cemento blanco dándole acabado liso.
La cerámica deberá mantenerse sumergida en agua, por lo menos durante 24 horas. El adhesivo para su instalación deberá tener 3mm de espesor como máximo. Previo a la aplicación del adhesivo, deberá limpiarse y emparejarse la superficie y luego humedecerse. La cerámica deberá instalarse a plomo, a nivel y a escuadra, salvo aquellas superficies que los planos indicaren alguna inclinación definida.
Una vez terminada la instalación, los pisos y paredes se protegerán con un material apropiado durante el proceso de construcción hasta la entrega final.
Todos los elementos verticales, incluyendo accesorios, se colocarán en una forma uniforme, a plomo y a nivel y fijado firmemente en su posición.

Las superficies acabadas formarán planos verdaderos y aplomados.- Las superficies horizontales quedarán exactamente a nivel.
La disposición del material de pegado y fraguado, será aprobada por el supervisor, previa su instalación.
No se aceptará en el trabajo terminado piezas quebradas, dañadas, rajadas o con cualquier otro defecto.
Todo corte en cerámica de pared se hará con cortadora de cerámica mecánica.- No se aceptarán cortes manuales.
La cerámica para paredes en los módulos de baños se colocará en los lugares indicados en los planos hasta una altura de 2.10 m.
Para pisos en piletas de aseo, deberá instalarse dejando una pendiente de 0.5 % de pendiente dirigida al sumidero, después de 24 horas se fraguaran las juntas con porcelana color blanco.

5.32.2 PROTECCION

El Contratista deberá proteger por completo las superficies enchapadas de cualquier daño hasta que la instalación sea decepcionada por el supervisor. Cualquier pieza dañada antes de la recepción final deberá ser remplazada sin costo alguno para la Corte.

5.32.3 GARANTIA

El contratista garantizará la calidad de todos los pisos, rodapié y cerámica de pared, su apariencia y uniformidad en colocación.- El contratista garantizará todo el trabajo y material por un (1) año a partir de la fecha de entrega final del edificio y reemplazará cualquier parte defectuosa dentro del período de garantía sin costo alguno para el propietario.-

5.33 MUEBLES FIJOS

5.33.1 MUEBLE EN COCINETA

Ver descripción en el plano, este mueble contiene obra gris, como ser una losa inferior, una losa pequeña intermedia con enchape de cerámica de 20 x 30 cm., combinado con tableros y puertas de Melamina (Madera comprimida con forro de formica), de los cuales su color es el especificado en los planos.

5.33.2 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS SISTEMAS MODULARES SISTEMA M28

5.33.2.1 ESTRUCTURA

-La estructura de la pared es de 2.8 cms. De espesor, está construida en un marco de extrusión de aluminio inoxidable cubierto de una capa de pintura híbrida en polvo, horneado a 180° centígrados en color gris carbón. A lo largo de la estructura lleva una serie de aperturas troqueladas milimétricamente para permitir la conexión entre paneles (de igual ó diferente altura), el agregado de sobreponles para alcanzar alturas particulares además de poder fijar las tarjetas (baldozas) y cualquier otro accesorio ó unidad de almacenamiento.

- La estructura de aluminio se cubre con tarjetas ó tiles de masonite en tambor que pueden ser forrados con tela, laminado de alta presión ó metal según el gusto de la decoración que escoja el cliente. Este sistema permite una alta flexibilidad en la decoración de los paneles pues se pueden hacer distintas combinaciones de materiales y colores en ambas caras y a varios niveles de altura en el panel.

-Zócalo: cada panel se puede configurar con un zócalo para cableado según las preferencias del cliente, que tienen un práctico sistema de acceso a través de una tapadera de aluminio plegable de 15 cms. De alto que permite configurar las necesidades standard de cableado que requieren hoy las empresas tanto para voz, datos y electricidad.

- El sistema contempla tapas de aluminio del mismo material y color de las estructuras tanto para cubrir el final del panel y la parte superior del mismo.

-Conectores: A diferencia de otros sistemas, los paneles, traen sus respectivos conectores (2,3 y 4 vías) y niveladores por lo que no necesitan anclaje de piso ni al cielo.(confirmando ser un verdadero sistema modular), que permite hacer re-configuraciones a corto, mediano y largo plazo ya sea a nivel horizontal como vertical. Además, este sistema permite desarmar fácilmente los módulos instalados y transportarlos fácilmente a otras áreas según la necesidad del cliente.
Estos conectores son hechos también de extrusión de aluminio

-Patas niveladoras: El panel cuenta con patas niveladoras metálicas de alta resistencia, para mantener los módulos nivelados aún cuando hayan fallas de nivel en el piso de la instalación.

5.33.2.2 TELAS

100% OLEFIN (ver muestras)
El sistema de ensamble de tela a la pared es por medio de grapas industriales que van adheridas a un panel de MDF. Se garantiza que
Todas las muestras de telas estarán en el mercado 3 años mínimo.

5.33.2.3 VENTANAS

El sistema ofrece la opción de ventanas (1 vidrio) enmarcadas en el mismo material que la panelería, con vidrio de 4mm de espesor.

5.33.2.4 PUERTAS

No tiene opción de puertas.

5.33.2.5 ACABADOS

La composición de los acabados como las telas, laminados de alta densidad, MDF y la pintura de los elementos metálicos cumplen con los más altos standares de calidad.

5.33.2.6 RESISTENCIA

Las paredes soportan hasta 120 # de fuerza.

5.33.2.7 TAMAÑOS Y TIPOS DE PAREDES

a) Ventajas del sistema:
Se puede hacer combinaciones de tela o laminado de alta presión en el interior y exterior de las paredes y hacer combinaciones en los diferentes paneles.
Paredes incluyen zócalo de aluminio.
Es un sistema 100% recuperable, ya que al paso del tiempo se puede cambiar el color de las telas, haciendo un nuevo ambiente de oficina con el mínimo de inversión, además de que se puede reconfigurar la oficina de acuerdo a las necesidades cambiantes.

b) Los diferentes recubrimientos de paredes y sobrepaneles son:
Tela
Laminado de alta presión.

Vidrio
Abiertos
Metal

c) Tamaños Paneles:
Anchos: 60 / 75 / 90 / 105 / 120 / 150 cms,
Altos: 110 / 120 / 150 / 165 / 180 cms.

d) Tamaños Sobrepaneles:
No tiene opción de sobrepanel

5.33.2.8 CONECTORES DE PANELES

El sistema modular permite hacer las siguientes configuraciones, lo que facilita la creación de diferentes espacios que se ajustan no solo a la forma del edificio sino que también a las necesidades de cada usuario:

- 90 grados
- 180 grados
- 120 grados
- uniones a 4 vías, en “L” , en “T” o en “X”.
- Cambios de altura de acuerdo a los ángulos anteriores.

5.33.2.9 SUPERFICIES DE TRABAJO

Características:
Las superficies de trabajo constan de un alma de madera aglomerada, con un revestimiento en laminado plástico de alta presión, que ofrece una altísima resistencia a fracturas. Están equipados con orificios de salida redondos cubiertos por unas chapas plásticas de 1.5” de diámetro para la salida de los cables eléctricos. Las superficies mayores a 48” tienen dos orificios de este tipo. La densidad del aglomerado es de 45# por pie cuadro y el espesor es de 1”. Los bordes o cantos de las superficies tienen un acabado en PVC en forma de ´T´ de 2.5mm. De alta resistencia.

El sistema de superficies de trabajo no requiere que en la junta de las mismas se coloque una moldura plástica que cubra la unión entre ambas superficies, ya que las mismas quedan a nivel, y sin ningún canal ó zurco entre ellas.

El sistema de superficies de trabajo cuenta con patas intermedias de alta funcionalidad para soportar las superficies superiores a 48” para no permitir deflexiones. Estas patas no interfieren en el trabajo y la comodidad del operario.

Medidas:
Anchos: 24”,30”
Largos: 21”, 24”,30”,36”,42”,48” y 60”,72”,78”,84”.
Superficie media luna: 50” de diámetro.

Fijación:
Las superficies de trabajo van fijadas por patas metálicas; lo cual hace que las superficies se conviertan en verdaderos muebles autoportantes. El acabado de pintura es igual al del mobiliario metálico.

Acabados:

La composición de los acabados como los laminados de alta presión y la pintura de los elementos metálicos cumple los más altos standares de calidad.

Mobiliario para Almacenamiento:
Características generales. Todas las unidades de almacenamiento tienen su propia llave única. Disponible el servicio de reposición de llaves, en caso de pérdida.

Todas las unidades de almacenamiento son fabricadas con lámina de acero rolado en frío. Las piezas son tratadas en un túnel de limpieza y fosfatizado, para limpiar las impurezas y prevenir el óxido en las mismas. Luego reciben una aplicación de pintura híbrida en polvo, la cual es curada en un horno a 180 grados centígrados.

La calidad del acabado de la pintura híbrida en polvo, es de máxima resistencia a los golpes y rayones y muy superior a la pintura epóxica calibre 20, que es la comúnmente utilizada en la industria metalmecánica.

La pintura debe ser amigable al medio ambiente, ya que no contiene solventes pesados, ni formaldehídos en su fórmula.

Proceso túnel de limpieza, pintura y curado:
Limpieza 4 etapas:
* Desengrase
*Fosfatado
*Enjuague
*Sellado
Cabina de aplicación pintura híbrida en polvo
Horno de curado a 180 grados centígrados

Gabinetes aéreos.
-Gabinetes aéreos: Pueden ser abiertos o con puertas. La puerta es del mismo material que las superficies de trabajo en espesor de ¾” y deslizable hacia arriba, (la puerta se puede ofrecer también en metal o MDF forrado en tela) la cual está provista con su propio llavín para poder cerrar la misma. El volumen de almacenado es de 3.1 pies cúbicos para el gabinete de 30” y 4.1 pies cúbicos para el de 36”.
-Los gabinetes aéreos son fabricados con lámina de metal rolada en frío calibre 22 (0.8 mm) y recubiertos con una aplicación de pintura híbrida en polvo.
-Los gabinetes tienen capacidad de soporte de 92 kilogramos distribuidos a lo largo del estante.

b) Medidas:
Largo: 24”,30”,36”,42” ,48”
Alto: 8”,16”.
Profundidad: 15”

Pedestales
Los pedestales son fabricados con lámina de acero rolado en frío calibre 23 (0.7 mm) y recubiertos con una aplicación de pintura híbrida en polvo. Sus gavetas se deslizan en una corredera con rodamientos de acero de máxima resistencia. El pedestal tiene un llavín con sistema de cierre general para todas sus gavetas. Las haladeras son elaboradas de material plástico PVC al igual que las charolas para colocar lápices que se incluyen en cada módulo.

Los pedestales móviles están dotados de 4 rodos (Twin Caster) de alta resistencia, dos de los cuales tienen un sistema de freno para fijarlos. Estos también están dotados de un tablero de madera aglomerada de ¾" recubierto con formica y bordes forrados con tapacanto plástico de PVC de alta resistencia. Los pedestales móviles tienen una capacidad para almacenar un volumen mínimo de 2 pies cúbicos en la presentación de 2 gavetas (G/A) , y un volumen mínimo de 2.5 pies cúbicos en las demás presentaciones.
Los pedestales de piso están dotados de 4 deslizadores de alta resistencia y tienen una capacidad para almacenar un volumen mínimo de 2.5 pies cúbicos en cualquiera de sus presentaciones.
Los pedestales incluyen una bandeja organizadora (lapicero) que va colocada en la gaveta superior. Este lapicero esta hecho de plástico de alta resistencia.
Todos nuestros pedestales tienen llave independiente y ofrecemos el servicio de reposición en caso de pérdida de la llave (Sin necesidad de cambiar el llavín)
Tamaños de pedestales:

	TIPO GAVETA	ALTO	ANCHO	FONDO
Pedestal suspendido 2 gavetas	G/A	19"	15 ½"	19 ¾"
Pedestal móvil 2 gavetas	G/A	21 ½"	16"	20"
Pedestal móvil 2 gavetas	A/A	27"	16"	20"
Pedestal móvil 3 gavetas	G/G/A 27"	16"	20"	
Pedestal de piso 2 gavetas	A/A	28"	15 ½"	19 ¾"
Pedestal De piso 3 gavetas	G/G/A 28"	15 ½"	19 ¾"	

* G= gaveta normal A= gaveta para archivo

5.33.2.10 MANUAL DE MANTENIMIENTO

Los muebles no requieren mayor atención en lo que respecta a su mantenimiento, mientras sean utilizados bajo condiciones normales de uso, sin embargo a continuación detallamos algunos consejos para el mejor cuidado y una mayor duración de los muebles.

1.- Las superficies de trabajo están cubiertas con una formica resistente al agua y al calor, sin embargo es una importante recomendación el uso de ceniceros y vaseras.

2.- Para limpiar la superficie de trabajo puede usar una franela humedecida con agua.

3.- En el caso de ser manchadas, la tela de las paredes modulares puede ser limpiada con un spray para sacar manchas de tela que se puede encontrar en ferreterías en la sección de artículos para el hogar.

4.- Las partes metálicas se pueden limpiar de la misma forma indicada en el inciso 2.

5.- Cada unidad de almacenamiento viene con 2 llaves, es conveniente asignarle una al usuario y guardar las copias en un compartimiento común y que sean debidamente etiquetadas.

6.- En el caso de que se necesite reponer una llave solo necesitamos un código que está grabado en el llavín, para proceder a manufacturar la copia (Este servicio tiene un costo de Lps. 25.00 por unidad)

5.34 HERRERIA

5.34.1 GENERALIDADES

Todo el material deberá ajustarse a la especificación ASTM A-36, última edición o similar al que ahí se especifica, siempre que los planos no indiquen otra cosa.

5.34.2 CONDICIONES DE SUMINISTRO

El hierro a emplearse deberá estar libre de oxidaciones profundas, pliegues causados por golpes y no haber sido utilizado en otra estructura.

5.34.3 FABRICACION DE LAS ESTRUCTURAS

5.34.3.1 PREPARACIÓN DE LAS PIEZAS

Todas las partes constituyentes de la estructura serán cepilladas con un cepillo eléctrico que remueva todo vestigio de suciedad u oxidación.

5.34.3.2 PINTURA

Las superficies ya limpias se cubrirán con dos manos de pintura anticorrosiva y luego dos manos de pintura de aceite aplicadas con pistola así: una primera mano antes de la fabricación de la estructura y una segunda mano de color después de fabricada. Las partes que durante la erección o colocado hubieren sufrido golpes, serán enderezadas y recibirán una nueva mano de pintura de anticorrosivo aplicable con brocha.

5.34.3.3 SOLDADURA

Cuando los planos no indiquen otra cosa, las piezas de las estructuras serán unidas mediante soldadura.
La soldadura estará a cargo de los operarios aptos para llevar a cabo este tipo de trabajo, y su ejecución deberá adaptarse a las normas y sugerencias de la Sociedad Americana de Soldadura, cuando los planos no indiquen otra cosa la soldadura tendrá las siguientes dimensiones:
El espesor nominal será igual al máximo espesor de las partes ligadas.
En el caso de angulares simétricos con los extremos de sus alas en el plano de la unión, la longitud de ambos será 2 veces la dimensión del ala.

5.34.4 PAGO

Se pagará el número de metros cuadrados medidos al precio unitario convenido en el contrato.

5.35 INSTALACIONES SANITARIAS

5.35.1 DEFINICIONES Y ALCANCE

Bajo este concepto se considerarán todos los trabajos que debe llevar a cabo el Contratista para evacuar del área del proyecto las aguas negras que por su uso se originen y todas las aguas pluviales que se precipiten en el área de construcción.

5.35.2 CAJAS DE REGISTRO

Las cajas de registro, tanto de aguas negras como de aguas pluviales se ubicarán en los sitios indicados en los planos. El Supervisor podrá ordenar la supresión o adición de cajas donde lo considere necesario.

5.35.3 DIMENSIONES

Las cajas de registro tendrán un tamaño no menor de (40 x 40)cm. interior, ni menor que el doble de diámetro de la tubería afluente. De estos valores se tomará el mayor. La corona de la tubería

debe quedar por lo menos a una profundidad de 30cm del nivel del piso o a una profundidad equivalente a un diámetro de la tubería; de estos dos valores se tomará el mayor.
El Supervisor podrá variar estas dimensiones cuando las condiciones específicas lo exijan.

5.35.4 MATERIALES

Las paredes de las cajas de registro serán de ladrillo rafón colocado “al hilo", ligado con mortero cemento, arena en proporción 1:3 la base de la caja será una loseta de concreto de no menos de 10cm de espesor. Se usará un concreto de una resistencia de 140 Kg./cm2. La tapa de la caja de registro será también de concreto, de un espesor no menor que 7cm reforzada en cada sentido con 4 varillas de acero corrugado No.3. Cuando la caja quede localizada en área verde, acera o patios de firme de concreto, la tapa de la caja será removible provista de un asa de 0.64cm de diámetro (1/4"). Cuando la caja quede localizada debajo de un área de servicio del Edificio (sanitario, cuarto de aseo, etc.) donde haya pisos de cemento, granito o terrazo; deberá construirse la tapa adhiriendo a su superficie el material de piso correspondiente para que la superficie acabada sea uniforme y guarde sus características.
Estas tapas deberán ir provistas también de su asa correspondiente. En áreas de uso público las cajas quedarán selladas, siendo obligación del Contratista indicar su localización en el plano de bitácora. Las cajas de registro para aguas pluviales localizadas en jardines, patios o sitios donde se puede aprovechar su localización para captar aguas pluviales tendrán tapas de rejilla metálica. La rejilla consistirá en una serie de piezas de hierro forjado de 1 1/2" de ancho por 1/4" de espesor colocado paralelamente de canto y espaciadas no más de 5cm. (2"); estas piezas (platina) deberán quedar enmarcadas en un cuadro formado por ángulos de ¾” x ¾” x 3/16” cuando la caja tenga dimensiones libres mayores que 1.00m deberán reforzarse transversalmente las platinas con dos ángulos de las dimensiones arriba indicadas, por su parte central. Se proveerá de bisagras la cubierta. En todo caso, los planos presentarán un detalle de este tipo de cubiertas. Las paredes de la caja deberán repellarse interiormente con un mortero de cemento y arena, proporción 1:3 en volumen.

5.35.5 MANO DE OBRA
5.35.5.1 EXCAVACIÓN

Se excavará el área necesaria que permita trabajar en la construcción de la caja, hasta la profundidad requerida. En caso de cajas muy profundas se tomarán prevenciones para prevenir derrumbes.

5.36 MANO DE OBRA GENERAL
5.36.1 EXCAVACIÓN

Las zanjas para tubería tendrán un ancho no menor que el que permita la fácil instalación de la tubería más diez centímetros a cada lado. Cuando la excavación sea muy profunda se tomarán medidas para prevenir derrumbes por medio de ademes o conformando con taludes según autorice el Supervisor. La profundidad de la excavación debe ser tal que la corona de la tubería quede por lo menos a 45cm por debajo del nivel de piso terminado. En zonas donde haya tránsito o cargas accidentales altas, el nivel de la corona de la tubería quedará por lo menos a 60cm por debajo del nivel acabado. El lecho del zanjo deberá ser consistente y conformarse de acuerdo con el diámetro.
En caso de encontrarse terreno de baja consistencia, el Supervisor ordenará hacer un balastro o material similar debidamente compactado de 5cm de espesor como mínimo. El Contratista será responsable de todos los daños que se ocasionen por derrumbes.
El fondo de la excavación tendrá una pendiente no menor de 1.5% para drenaje de aguas negras ni menor que 0.80% para drenaje de aguas pluviales.

5.36.2 INSTALACIONES DE TUBERÍAS HORIZONTALES

Las tuberías horizontales (con poca pendiente) podrán ser de concreto, plástico rígido, hierro negro o de asbesto cemento (TC, PVC, HN, respectivamente simbolizado en los planos), según lo indiquen los planos. Deberán colocarse de abajo hacia arriba con la campana hacia atrás.

Las juntas de tubería de concreto se harán con el mortero indicado en artículo 5.18.2.2, usando arena cernida en tamiz No.8; en forma anular de 5cm. de ancho y 2.5cm. de espesor como mínimo. Queda terminantemente prohibido el uso de tubería plástica flexible subterránea salvo que sea recubierta con concreto. En entrepisos únicamente podrá usarse tubería plástica rígida, de hierro negro ó de asbesto cemento. Las tuberías de concreto podrán aterrarse hasta después de 24 horas de haberse juntado y probado que no hay fugas. El Supervisor tendrá a su cargo la comprobación de que en su instalación la tubería quede debidamente afianzada. Las uniones de una tubería con otra se harán a no más de 45°. En caso de tuberías de HN, PVC o TAC se harán exactamente a 45°.

5.36.3 INSTALACIÓN DE TUBERÍAS VERTICALES

5.36.3.1 BAJADAS DE AGUAS NEGRAS

Únicamente se permitirá el uso de tuberías de hierro negro, de asbesto-cemento, de PVC y se usará el material que indiquen los planos. El diámetro de la tubería no podrá ser menor que 10cm. (4"). Se evitará hasta donde sea posible que estas bajadas queden ahogadas dentro de columnas o castillos estructurales. Las bajadas de tubería PVC y que queden ahogadas dentro de elementos estructurales se rellenarán completamente de arena para evitar aplastamiento al momento de fundir dichos elementos, debiéndose extraer la arena en su totalidad a los 3 días después de realizar la fundición. Su localización será conforme lo especifiquen los planos. El Supervisor podrá modificar su localización, en cuyo caso se deberá anotarse en el plano de bitácora su nueva localización. Todos los accesorios de PVC utilizados deberán ser inyectados.

5.36.3.2 BAJADAS DE AGUAS PLUVIALES

Además de los tipos empleados en (1), podrá usarse tubería de lámina galvanizada en las dimensiones que se especifiquen en los planos. Su localización será de la forma indicada en (1) los accesorios de PVC deberán ser inyectadas.

5.36.3.3 TUBERÍAS PARA VENTILACIÓN

Por lo menos de cada dos inodoros saldrá una tubería de ventilación. Esta será de tubería rígida PVC (2"). Será conveniente excavar primero las zanjas para tubería para drenar posibles inundaciones por lluvia.

El lecho de la excavación deberá nivelarse y compactarse previo a la fundición de la losa de asiento de la caja.

5.36.3.4 BASE DE LA CAJA

Deberá tener por lo menos las dimensiones de los límites exteriores de las paredes.

El nivel superior de la losa deberá quedar por lo menos un centímetro más abajo que el nivel inferior de la boca del afluente, con una contra pendiente de 1%. En caso necesario se harán acanaladas dirigidas a la boca del afluente.

5.36.3.5 CONSTRUCCIÓN DE PAREDES

Se ceñirá a lo indicado en el capítulo de paredes

5.36.3.6 REPELLO INTERIOR

Se llevará a cabo según lo indicado en la sección en lo que a repello se refiere.

5.36.3.7 CUBIERTAS

Las cubiertas serán prefabricadas y se colocarán a la altura de la superficie acabada a nivel. En caso de cajas de registro para aguas pluviales son cubiertas de rejilla metálica las pendientes del área tributaria serán dirigidas hacia la caja.

5.36.3.8 RELLENO

El espacio exterior será rellenado y compactado de acuerdo con las indicaciones de la sección repellos

5.36.3.9 TUBERIAS

Los planos indicarán la localización, el diámetro, la pendiente, profundidad, el material, la dirección y el uso de la tubería. En caso de omisión, el Supervisor decidirá las características de la tubería a usarse. La instalación de tuberías de drenaje de aguas pluviales comprenderá excavación, instalación, conexiones y relleno con material selecto. Y salvo en casos especiales, se realizará bajo diferentes conceptos.

5.36.4 MATERIALES

5.36.4.1 LECHO DE APOYO DE LAS TUBERÍAS

Las tuberías se apoyarán sobre una capa de material selecto. Se acuñará con pedacería de ladrillo o con piedras de cerro de tamaño y forma adecuados.

5.36.4.2 TUBERÍA DE CONCRETO PARA DRENAJES

Las tuberías de concreto simple para drenaje se fabricarán y probarán para su aceptación de acuerdo con las normas ASTM, designación C118-54. Las tuberías de concreto reforzado se fabricarán y se probarán para su aceptación de acuerdo con las normas ASTM, designación C76-64. El mortero para juntas será una mezcla cemento, arena proporción 1:3 en volumen.

5.36.4.3 TUBERÍA DE HIERRO FUNDIDO

Se usarán tubos de hierro fundido (hierro negro) donde lo indiquen los planos. Deberán ser centrífugas con una capacidad de resistir una presión radial no menor de 14 Kg./cm2. (200 libras por pulgada cuadrada) dentro del margen de seguridad admisible. Las juntas serán calafateadas con plomo ó con algún otro material dúctil que asegure su impermeabilidad y permita cierta flexibilidad.

5.36.4.4 TUBERÍA DE PLÁSTICO

Donde los planos lo indiquen se usará tubería tipo PVC (rígida). Las juntas serán de cemento plástico del tipo y marca que recomienda la fábrica de la tubería.

5.36.4.5 TUBERÍA DE ASBESTO

Podrán usarse en sustitución de las de concreto, siempre que llenen los requisitos de resistencia, impermeabilidad y durabilidad. Las juntas de este tipo de tubería serán flexibles y estarán conforme a las especificaciones de fábrica.

La ventila será un tubo de hierro galvanizado o de PVC. Antes de salir sobre el techo de la construcción, el tubo deberá afianzarse a la pared; la salida sobre el techo tendrá una longitud mínima de 25cm. Deberá impermeabilizarse la salida de la ventila con cemento asfáltico.

5.37 OTRAS OBRAS SANITARIAS

Cualquier otra obra o instalación de carácter especial será detallada en plano y descrita en las disposiciones especiales tanto en lo que se refiere a materiales y normas constructivas como a forma de medida y pago.

5.37.1 PRUEBA

Realizadas todas las instalaciones de tubería, canales, bajadas, cajas de registro, y demás elementos del sistema, previo al relleno se realizará una prueba vertiendo agua en sus diferentes bocas de entrada y revisando posibles fugas en las juntas, empalmes, a través de paredes, etc. Si existiera duda sobre la proveniencia del agua de fuga, podrá usarse anilina como colorante.
Durante la prueba se hará funcionar a sección llena, salvo que el Supervisor no lo considere necesario. Además de esta prueba física se revisará que los niveles de las tapas y las profundidades de las tuberías sean los especificados.

5.37.2 MEDIDA

Los trabajos de instalaciones sanitarias se medirán así:
a) Caja de Registro: se medirá por el número de unidades, según los diferentes, tipos que hubieren. La unidad se entenderá que incluye: excavación, construcción y relleno y se tomará en cuenta únicamente las cajas aceptadas satisfactoriamente por el Supervisor.
b) Tuberías "horizontales", bajadas ventilas, etc.
Se medirán los metros lineales de tubería según el material que se haya usado (hierro, concreto, etc.) y según su diámetro. El trabajo incluirá todas las actividades realizadas, desde su trazo hasta la prueba.
c) Canales: se medirán los metros lineales, según su localización, material o tipo.
d) Fosas sépticas: se medirá como una unidad global incluyendo excavación y todas sus actividades, excepto la tubería de acceso y las tuberías de salida.
e) Pozos de absorción: se medirá por unidad completamente terminada y aceptada por el Supervisor. Su medida no incluirá la tubería de acceso.

5.37.3 PAGO

Cada concepto de instalaciones se pagará al precio unitario de la unidad de medida considerada en cada concepto.

5.38 EJECUCIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE

5.38.1 TRABAJO INCLUIDO

Construcción del sistema interno de agua potable, prueba y desinfección del mismo, incluyendo, materiales, herramientas, mano de obra y equipos requeridos.

5.38.2 INSTRUCCIONES GENERALES

Contratista será responsable de la protección de todos los artefactos sanitarios y del sistema contra incendio contra roturas o daños, hasta la aceptación final de la obra y queda terminantemente prohibido el uso de los mismos.
El Contratista, tan pronto sean instalados todos los accesorios y las válvulas de los artefactos sanitarios, deberá cubrirlos con grasa anticorrosiva, la que mantendrá hasta la terminación del proyecto; al suceder esto último, procederá a la limpieza de todos los artefactos y sus accesorios. Todas las válvulas serán colocadas con dos uniones desmontables.

5.38.3 DESINFECCION

Después de haber sido probadas satisfactoriamente, las tuberías de agua potable se desinfectarán introduciendo una solución de hipoclorito de calcio a 50 partes por millón de cloro por espacio de

24 horas; se deberán abrir y cerrar todas las válvulas mientras el sistema está siendo desinfectado; se deberá constatar la existencia de cloro residual al extremo de las tuberías.

5.38.4 COLOCACION DE VÁLVULAS

Proveerán válvulas de control en todas las tuberías ascendentes.
Se instalarán válvulas principales de cierre en cada conexión de agua en todos los tanques y equipo.
Los ramales que conecten a varios artefactos sanitarios serán provistos de válvulas.

5.39 EJECUCIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUAS NEGRAS

5.39.1 TRABAJO INCLUIDO

Construcción las redes interiores de aguas negras, comprende lo siguiente:
Suministro e instalación de tubería de PVC. y sus accesorios.

5.39.2 INSTRUCCIONES GENERALES

El Contratista suministrará e instalará, para cada uno de los sistemas, todos los materiales, equipos y mano de obra, que sean necesarios para una operación adecuada y correcta.

A menos que se indique lo contrario en los planos, las tuberías pluviales y de aguas negras, deberán ser tendidas con una pendiente de 1.5%

Todos los registros visibles que doblen a través de paredes y hacia arriba atravesando losa, se harán con codos largos o con combinación de "Y" y codo con tapones.

5.40 PRUEBAS DE TUBERIAS

5.40.1 TRABAJO INCLUIDO

Suministro de agua y de todos los instrumentos necesarios, equipos y el personal requerido para efectuar las pruebas que demande el proyecto.

5.40.2 INSTRUCCIONES GENERALES

Cuando partes de las instalaciones hayan sido terminadas satisfactoriamente y estén listas para ser probadas, el Contratista avisará de ello al Supervisor con 48 horas de anticipación.

Las pruebas deberán hacerse en zonas aisladas de tubería para facilitar el progreso general de la instalación; cualquier revisión hecha al sistema general necesitará, subsecuentemente, nuevas pruebas en cada parte afectada.

En el sistema de agua potable se aplicará una presión hidrostática de no menos de ciento cuarenta (140) metros, a todas las partes de suministro y retorno, antes de que las mismas queden ocultas. El período de aplicación de la prueba será de dos (2) horas y durante el mismo, no se deberán producir fugas. Para la prueba, el Contratista deberá utilizar agua potable.

Cuando un tramo falle la prueba, se sustituirá todo el mismo, no se permitirán reparaciones mediante uniones o camisas.

5.41 INSTALACION Y PRUEBA DE EQUIPOS

5.41.1 TRABAJO INCLUIDO

El Contratista suplirá todos los equipos, materiales, accesorios y mano de obra necesarios para una instalación correcta y eficiente de los equipos.

5.41.2 ACCESORIOS DE BAÑOS

5.41.2.1 ALCANCE

En el presente capitulo normara el suministro de materiales, mano de obra y equipos necesarios que proporcionara el contratista para ejecutar la instalación de los muebles sanitarios, equipos y accesorios indicados en los planos y en estas especificaciones.

5.41.2.2 MEDICION

La medición de la actividad de instalación de accesorios sanitarios se hará calculada basándose en la cantidad de unidades instaladas, según los sitios que se indique en los planos y que el supervisor apruebe.

5.41.2.3 METODO DE PAGO

Todo el trabajo de instalación de muebles y accesorios sanitarios contemplados en este capítulo, ejecutado en la forma establecida será pagado al contratista mediante las partidas correspondientes que se incluyen en el presupuesto de la oferta. Los precios ofertados serán el costo necesario para la realización total de la obra y debe incluir cualquier actividad necesaria para poder culminar las actividades relacionadas con el concepto de esta especificación.
En tal respecto el precio unitario de instalación de accesorios sanitarios constituirá el monto total por mano de obra, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para completar todo el trabajo aquí comprendido.

5.41.3 MUEBLES SANITARIOS

5.41.3.1 INODOROS SANITARIOS

Los inodoros serán de porcelana con tanque y todos sus accesorios de plomería para su adecuado funcionamiento, será marca Incesa Standard, Tipo sanitarios de bajo consumo de agua, considerar Cadet 3 ELDERLY, código 3000528 ó similar calidad aprobado por la supervisión. Considerar accesorios para su instalación (Válvula y tubo de abasto flexible). Cada inodoro tendrá su propia válvula de paso o abasto.

5.41.3.2 LAVAMANOS SANITARIOS

Los lavamanos serán de porcelana tipo pedestal en baños. Considerar modelo Sorrento agujeros con 4" de separación modelo 0034424. Incluye grifo colony mono comando 19,06648,002/2175502IN. Incluir accesorios para su instalación (reductos en drenaje, válvula de abasto y tubo de abasto flexible), y funcionamiento. Todos los lavamanos serán marca Incesa Standard.

5.41.3.3 TOALLEROS Y PORTA PAPEL

Serán del tipo de instalación superficial para un rollo, se instalará en la pared por medio de tacos Fisher y tornillos con el mismo acabado de la unidad.

5.41.3.4 GRIFOS DE LAVAMANOS Y JABONERAS

El grifo deberá ser de metal cromado marca American Standard, colony mono comando 19,06648,002/2175502IN o similar aprobado por el supervisor. De ninguna manera se aceptará gritería plástica

5.41.3.5 TUBO ABASTO FLEXIBLE CON FORRO METÁLICO

Válvula control OR 17C – ½ X 3/8 (737), (R-V1-OR17C) P/PARED (ANG VALVE USA)
Todos los aparatos sanitarios serán de la línea Incesa Standard

5.42 OBRAS ADICIONALES

5.42.1 MARCADO DE LINEAS:

El Contratista deberá marcar todas las líneas de agua potable con tránsito, nivel y cinta metálica conforme a los planos.

5.42.2 EXCAVACION DE ZANJAS:

Las zanjas se excavarán de acuerdo a las líneas, niveles y pendientes indicadas en los planos de construcción. Debiéndose construir rectos, uniformes y de acuerdo a las dimensiones mostradas en los mismos y /o en las especificaciones.

5.42.2.1 DIMENSIONES DE ZANJAS:

Las profundidades y ancho de las zanjas mostradas en los planos para diferentes diámetros no deberán ser menores que las dimensiones mostradas en la siguiente tabla:

5.42.2.2 DIMENSIONES DE LOS ZANJAS

Diámetro Nominal		Ancho	Profundidad
Milímetros	pulgadas	En centímetros	En centímetros
25	1	50	70
50	2	55	70
60	2.5	60	100
75	3	60	100
100	4	60	100

5.42.2.3 REPARACION DEL FONDO DE LOS ZANJAS:

El fondo de los zanjas deberá construirse recto, uniforme y debe dejarse libre de piedras, con el fin de que la tubería sea soportada uniformemente en toda su longitud. Cuando la excavación se haga en terreno rocoso, esta se llevara 15cm. Por debajo de la rasante calculada y a todo lo ancho del zanjo, de modo que ninguna parte del zanjo, roca, piedra o proyección de esta, quede a una distancia del tubo, menor que la antes especificada. El exceso de excavación será rellenado con el material selecto, arena, grava o concreto a juicio del Supervisor. Cuando el fondo del zanjo no tenga suficiente capacidad de cargar para soportar la tubería, será necesario profundizar la excavación hasta alcanzar terreno con suficiente capacidad de carga y el exceso de excavación se rellenará con material selecto arena, grava o concreto, a juicio del supervisor.

5.42.2.4 EXCESO DE EXCAVACION:

Cuando por causa atribuible al Contratista, la profundidad de los zanjas sea mayor que la indicada en los planos, deberá hacerse la corrección del caso empleando material selecto, arena, grava o concreto a juicio del Supervisor. Todos los gastos extras que se ocasionen, correrán por cuenta del Contratista.

5.42.2.5 DRENAJE DE ZANJAS:

Los zanjas deben mantenerse sin agua durante el trabajo de acoplamiento de tubos; en el caso de que corra agua por el fondo de los zanjas, estos podrán ensancharse para conducir el agua por un costado de los mismos o se usará otro método adecuado de de secado de zanjas previamente aprobado por el Supervisor.

5.42.3 COLOCACION DEL MATERIAL EXCAVADO:

Las zanjas podrán ser excavados usando máquinas excavadoras o a mano según las condiciones del sitio, y el progreso de la obra, será a criterio del Supervisor. El material excavado deberá colocarse a una distancia mínima de 1.00 m. del borde del zanjo.
Cuando se encuentren rocas, estas deberán colocarse al lado opuesto de donde se está colocando la tierra excavada y a la misma distancia antes especificada.

5.42.4 ADEMADO

Cuando se hagan zanjas en terreno inestable, se colocarán además de madera, metal o cualquier material adecuado. Las características y forma del ademado serán definidas por el Supervisor y el Contratista, siendo este último el único responsable de los daños y perjuicios que directa o indirectamente se deriven por falta del ademado. Todos los gastos de construcción e instalación del ademado correrán por cuenta del Contratista.

5.42.5 INSTALACION DE TUBERIAS:

5.42.5.1 MANEJO:

Tanto la tubería como los accesorios deberán manejarse de manera que lleguen al fondo del zanjo respectivo sin daño alguno. Se deberá poner cuidado especial en no deteriorar la capa protectora de los tubos, pero si produce cualquier daño en tal sentido, la reparación será efectuada por cuenta del Contratista y a satisfacción del Supervisor. Los tubos deberán colocarse en su respectivo sitio sin arrastrarlos. Solo se permitirá el empleo de barras de uña, palancas u otros elementos similares para alinear las tuberías. Antes de bajar los tubos a los zanjas deberá limpiarse totalmente su interior, y mantenerse de esta manera, mediante el taponamiento de sus extremos u otro método aceptado por el Supervisor.

5.42.5.2 CORTE DE LA TUBERIA;

Deberá ser efectuada de manera nítida y sin dañarlos, utilizando algún tipo de máquina para tal fin u otro método recomendado por el fabricante y autorizado por el Supervisor.

5.42.5.3 COLOCACION Y TENDIDO DE TUBOS:

Se efectuará mediante grúas, banda o cualquier método aprobado por el Supervisor; bajo ninguna circunstancia podrán dejarse caer en los zanjas; se deberá tener especial cuidado en no raspar las superficies; cada tubo deberá descansar a lo largo de toda longitud, y las campanas acomodadas en cavidades hechas a propósito. Si cualquier parte de la superficie es dañada, la reparación será hecha por cuenta del Contratista.

5.42.5.4 COLOCACION DE VALVULAS Y SUS CAJAS:

Se localizarán donde indique en los planos. Hasta donde sea posible se ubicarán fuera de las superficies de rodadura de calles y estacionamiento.
Alrededor de cada caja se rellenará apisonado cuidadosamente el material por lo menos a 1.20 m. de la caja, o hasta la cara de excavación si la misma está a una distancia mayor.

5.42.5.5 ANCLAJES:

Se construirán anclajes de reacción en las tees, codos, reducciones, deflexiones y en todos los puntos de la tubería que muestran los planos o que a juicio del Supervisor sean necesarios.

5.42.5.6 PRECAUCIONES A FINAL DE CADA DIA DE LABOR;

Al final de cada jornada de labores deberán tomarse los extremos abiertos de las tuberías cuya instalación no esté terminada, y se taparán de manera que no puedan entrar en su interior materias extrañas, tierra, agua, basura, etc. Las tapaderas a usarse deberán ser aprobadas por el

Supervisor. Así mismo deberán tomarse las debidas previsiones para evitar que aguas lluvias o de otra procedencia puedan penetrar al zanjo y erosionarlo arrastrando el material de aterrado, debiendo también tomarse cualquier medida de precaución indicada por el Supervisor.

5.42.5.7 PRUEBAS HIDROSTATICAS:

Las pruebas hidrostáticas no se efectuarán sino hasta 5 días después de fundidos los anclajes.

a. Prueba de Presión: Una vez que la tubería ha sido instalada en el zanjo dejando las juntas descubiertas para su inspección, la tubería o cualquier sección de la misma que contenga una válvula, será sometida a una presión hidrostática de 150 libras por pulgada cuadrada durante 2 horas. Cada válvula será abierta y cerrada durante la prueba; en el mismo lapso se examinarán cuidadosamente todas las juntas, debiendo repetirse aquellas que causen fugas, o reparadas, a juicio del Supervisor. La prueba deberá llevarse a cabo según lo estipulado en la Norma C600 de la A WW A.
Cualquier tubo, accesorio, junta, etc., que se dañe como resultado de la aplicación de la prueba, deberá ser reemplazado por su equivalente en perfectas condiciones y repetir la prueba.

b. Tiempo para efectuar la prueba: Salvo el caso de anclajes ya mencionado, la prueba puede efectuarse inmediatamente después de hecha la instalación.
c. Simultaneidad de Procedimientos: El Contratista puede decidir si efectuar la prueba hidrostática y la desinfección de la tubería simultáneamente pero si en el caso tal el agua se fuga durante la prueba, la desinfección se tendrá que repetir separadamente.

5.42.5.8 DESINFECCION:

Se efectuará de conformidad a la Norma C601 de la AWWA. La desinfección se efectuará llenando la tubería con agua e introduciendo una solución de cloro en suficiente cantidad que se obtendrá un residuo de cloro de no menos de 10 partes por millón en el agua después de 24 horas.
El Contratista deberá suministrar todo aparato, equipo y claro necesario para efectuar la desinfección de la tubería, además de los tubos y equipos que sean necesarios para remover el agua.
El Banco se reserva el derecho de efectuar todo análisis de agua que estime necesario.
El costo de la desinfección correrá por cuenta del Contratista.

5.42.5.9 LIMPIEZA

Todo residuo o sucio deberá retirarse del lugar de la obra una vez concluido el trabajo.

5.42.6 FOSAS SÉPTICAS

Las fosas sépticas se construirán en las obras que no tengan acceso directo a algún colector general de la comunidad. A las fosas sépticas únicamente afluirán aguas negras del edificio. Se construirán de acuerdo con los detalles que aparezcan en los planos. Las normas de materiales y de construcción serán las que para trabajos de la misma naturaleza se indiquen en estas especificaciones.

5.42.7 POZO DE ABSORCION

Tendrán por objeto percolar las aguas provenientes de la fosa séptica. Los pozos se harán de acuerdo con las indicaciones en los planos, su localización se acomodará a las condiciones del terreno, guardando las distancias mínimas especificadas. En el sitio de bifurcación de las tuberías hacia cada pozo se construirá una caja de registro de tal forma que pueda alternarse el flujo hacia uno y otro pozo. Previo a su construcción se investigará las características del subsuelo, y en caso que no sean aceptables, el Supervisor definirá otro sitio para construirlas u otra solución para el

tratamiento secundario de las aguas negras.

5.43 INSTALACIONES ELECTRICAS
5.43.1 CONDICIONES GENERALES

La empresa encargada de la construcción e instalación eléctrica deberá estar formalmente inscrita y solvente en el colegio de Ingenieros Mecánicos, Eléctricos y Químicos de Honduras (CIMEQH). El contratista deberá contar con un Ingeniero Eléctrico Colegiado y solvente, el que deberá de contar con la experiencia necesaria en este tipo de obras, y además coordinará los trabajos de las instalaciones con el supervisor.

Toda mención hecha en estas especificaciones o indicado en los planos, obliga al Contratista a suplir e instalar cada artículo, material o equipo con el proceso ó método indicado y de la calidad requerida o sujeta a calificación, suplir toda la mano de obra, equipo y complementarios necesarios para la terminación de la obra.

El contratista debe de cumplir con todas las normas de higiene y seguridad para salvaguardar la vida, así como de proveer materiales y equipos de protección personal a los participantes dentro del Proyecto de forma directa e indirecta, tanto.

5.43.2 ALCANCE DEL TRABAJO

El Contratista proveerá todos los materiales y equipos y verificarán todo el trabajo necesario para la ejecución completa de todo el trabajo de electricidad como esta mostrado en los planos y de acuerdo con estas especificaciones e incluirá los sistemas siguientes:

a. Suministro e instalación de sistema de iluminación.
b. Suministro e instalación de sistema de fuerza.
c. Tomacorrientes de fuerza para aparatos especiales (sistema de seguridad, fotocopiadora, comunicaciones, bomba para agua, etc.)
d. Centro de medición y paneles secundarios.
e. Suministro e instalación de sistemas de comunicaciones.
f. Suministro e instalación de sistema de Climatización.
g. Sistema de ductos para video seguridad
h. Suministro e instalación de sistema para acometida futuro crecimiento.
i. Diseño y construcción de la línea primaria y secundaria.

Todo el material, equipo y trabajo deberá estar de acuerdo a lo estipulado en los planos y estar de conformidad con normas, regulaciones y reglamentos de las siguientes autoridades:
ENEE
NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION; N.F.P.A.
REGLAMENTOS MUNICIPALES DEL DEPARTAMENTO DE COPÁN.
HONDUTEL
NATIONAL ELECTRICAL CODE, N.E.C. USA.
AMERICAN STANDARD ASSOCIATION (ASA)
NATIONAL ELECTRIC MANUFACTURERS ASSOCIATION (NEMA)
AMERICAN NATIONAL STANDARD INSTITUTE (ANSI)
UNDERWRITERS LABORATORIES INC (UL)
INSTITUTE OF ELECTRICAL AND ELECTRONICS Engineers (IEEE)
OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH ACT (OSHA)

Toda la mano de obra y material necesario para hacer que el sistema eléctrico o cualquier parte de este, debe de cumplir con los requisitos de cualquier Ley Gubernamental, Código, Reglamento, Ordenanza y será ejecutada por el Contratista sin ningún cargo adicional para el Propietario, aunque no esté indicado en los planos o incluido en estas especificaciones.

El Contratista evitará que al Propietario le resulten o puedan resultar responsabilidades por violaciones o infracciones a los códigos mencionados anteriormente, leyes, ordenanzas o reglamentos vigentes.
Entregará al Propietario todos los certificados de inspección del trabajo eléctrico o de cualquier otro trabajo ejecutado por el Contratista y que requiere certificado.

5.43.3 MATERIALES Y EJECUCION DEL TRABAJO

Todo material y equipo será nuevo, de compañías acreditadas y aprobadas por "The Underwriters Laboratoriales, Inc" de los Estados Unidos, o por asociaciones similares. Se aceptarán materiales y equipos no aprobados solamente en casos especiales, previa solicitud por escrito del Contratista y aceptación por escrito del Supervisor.

5.43.4 DE LOS PLANOS

El Contratista deberá examinar detenidamente los planos y especificaciones y deberá tener cuidado con las instalaciones de las salidas para los equipos mecánicos y eléctricos.

El Contratista deberá examinar y estudiar los planos arquitectónicos, los planos de detalles, los planos aprobados de taller de los artículos y deberá guiarse de conformidad antes de colocar o establecer la ubicación exacta de las corridas de conducto, paneles, cajas de salida y registro. Toda salida cubierta por ductos u otras obstrucciones, deberá reubicarse de acuerdo con el Supervisor.

Las ubicaciones de las salidas en los planos son aproximadas y queda entendido que el Contratista está en la obligación de colocar la salida dentro de una amplitud de 3m del lugar indicado en los planos, si el Supervisor así lo solicita. El Contratista deberá hacer los ajustes necesarios para acomodar las salidas a los diferentes tipos de acabados para que, en instalaciones embutidas, las cajas queden al ras con la superficie de acabado. Salidas colocadas incorrectamente serán removidas sin costo alguno para el Propietario, los apagadores locales individuales se ubicarán en el lado del cierre de las puertas y en caso de discrepancia entre los planos eléctricos y arquitectónicos, se consultará al Supervisor para su ubicación definitiva.

Cualquier trabajo eléctrico relacionado con este, ejecutado por el Contratista, sin tomar en cuenta el trabajo de las otras partes y que, en opinión del Supervisor, tengan que ser movidas para permitir la instalación adecuada de otros trabajos serán removidas como parte del trabajo eléctrico sin costo adicional para el Propietario.

El Contratista suplirá los planos y dibujos que le pida el Supervisor sobre los aparatos y detalles de las instalaciones eléctricas y mecánicas del sistema de refrigeración (aire acondicionado).

El Contratista suplirá los planos y dibujos que le pida el Supervisor sobre los aparatos y detalles de las instalaciones eléctricas. El Contratista deberá durante el progreso de la obra, mantener un archivo permanente de todos los cambios donde la instalación verdadera, varía de la indicada en los planos del contrato. A la terminación, el Contratista suministrará un juego completo de planos en papel reproducible en los que se muestre clara y nítidamente todos los cambios y revisiones al diseño original tal como quedó instalado, en definitiva (Planos As Build).

El Contratista ubicará los condensadores conforme se especifica en los planos cumpliendo como lo especifique el fabricante y respetando su garantía y calidad; además, se pondrá de acuerdo con el Supervisor para la ubicación exacta de los termostatos, los cuales estarán ubicados en una base de acrílico. Los evaporadores serán colocados de tal forma que puedan tener cercanía con la unidad Condensadora, llevando la tubería de cobre a través de la pared y cielo falso bien soportados con su respectivo aislamiento y dimensionamiento de la tubería asegurándose de su correcta instalación hasta donde se encuentra la unidad condensadora, cuando no sea posible la cercanía y el drenaje sea dificultoso, se instalará una bomba, para evitar que quede goteando paredes y exista humedad que debiliten la estructura civil.

Cualquier anormalidad en cálculo que el Contratista observe, deberá ser analizada por el Supervisor y por escrito rectificada.

El diseño y trámite de la alimentación de alta tensión con la ENEE, será a través del Poder Judicial, el contratista deberá de realizar las revisiones respectivas previo a someter el diseño a la ENEE para su aprobación, en caso de observar diferencia en el campo respecto al diseño original, podrá modificarse considerando las normativas de la ENEE, según consideraciones actuales. Las cuales se pueden considerar como orden de cambio. El contratista realizará el trámite para pago del depósitos del 5% que corresponde a garantía de materiales, pago del por Kva instalados, pago de timbres y otros pagos por pegue de energía con ayuda del supervisor del Poder Judicial si se requiere.

5.43.5 ALIMENTADORES

Todos los alimentadores, paneles y otros equipos, serán suministrados e instalados por el Contratista.
Se correrán en ducto según establezcan los planos y serán de las dimensiones y tipos designados, caso contrario que los cables cubran el 30% del área del ducto.

La tubería para la acometida del sistema eléctrico en cada uno de los edificios deberá ser directamente soterrada, el terreno compactado, rellenado con material selecto y luego cubierta con una capa de concreto de por lo menos 2 pulgadas en su contorno, para evitar daños futuros en la tubería PVC Ced 40. Cuando la tubería sea superficial se realizará con tubería EMT y se realizará la instalación con soportes tipo Strut. Cuando la instalación de los alimentadores se requiera en exteriores, esta se realizará con tubería RMC con soportaría tipo strut, cada tubería con sus accesorios correspondientes. Los ductos deben de quedar sellados, protegidos contra humedad, polvo y corrosión, se debe evitar que se puedan introducir animales o insectos por ellos.

5.43.6 PANELES DE DISTRIBUCION

Se ubicará e instalará el panel de distribución en el sitio indicado en los planos de las características requeridas. Los paneles serán suministrados por el Contratista

Los paneles serán de barra y bornes para el neutro y tierra. Los interruptores disyuntores serán cancelados a las barras debiendo quedar balanceada la carga. Serán Nema 1 para interiores y Nema 3R para exteriores, de la ampacidad y espacios según planos.

Si el panel es empotrado se dejarán 2 ductos extra de 3/4” terminando en una caja de registro o de paso de 4” x 4” sobre el cielo falso y uno vacío de 1” subterráneo hacia el exterior del edificio, terminando en una caja de registro de concreto o para intemperie, la caja quedará tapada y el ducto deberá quedar con sonda, evitando filtraciones de insectos, polvo y humedad.

Los Paneles de distribución deberán de quedar armados y ordenados estéticamente utilizando para tal fin canaletas, fajillas plásticas, pines entre otros, se rotulará y señalizarán los tableros y circuitos instalados en ellos con cinta de vinil, pintura permanente, entre otros, en ningún caso se aceptarán materiales que puedan ser inflamables; en cada uno de los interruptores de protección, se rotulará nombrándose el número de circuito, área y carga que se alimenta, cableado, etc. los cuales se especificará en la puerta del panel la lista escrita con letra de máquina Arial # 12. La puerta tendrá cerradura con llave. Se aceptarán paneles fabricados por algunos de los siguientes fabricantes:

- General Electric.
- Square D.
- Cuttler Hamer

Los dispositivos de protección de los circuitos serán del tipo termo magnético y serán para 60 ciclos y de las capacidades indicadas en los planos.

5.43.7 CANALIZACION

1. Se utilizará PVC cédula 40 para los circuitos de alumbrado y directamente embutidos en pared o concreto y cuando se requieran instalaciones subterráneas, sin embargo la transición de la curva que sale del piso, hasta los tableros instalados superficialmente se harán con tubería EMT con sus respectivos accesorios, así como toda la tubería que sea superficial en interiores, soportándose con tubería tipo strut. Para canalización en exteriores se utilizará tubería RMC con sus respectivos accesorios.

2. Los ductos deberán ser del diámetro indicado según el diseño. Ningún ducto deberá ser menor de 1/2” de diámetro en fuerza, comunicaciones y controles, solo se podrá utilizar en lo correspondiente a los circuitos para iluminación, siempre que no exceda la capacidad de cables que la recomendada en la tabla del Anexo C del NEC.

3. Cada tramo de tubería entre cajas y otros accesorios deberá ser eléctricamente continuo. No se permitirá más de dos curvas de 90 grados en un tendido de ducto entre 2 salidas o entre 2 paneles o entre 1 panel y una salida. Tampoco se permitirá corridas a más de 100 pies entre salidas, por lo que se utilizarán cajas de registro.

4. Toda tubería expuesta deberá asegurarse firmemente por medio de accesorios fabricados para tal fin, considerar soportería tipo strut a menos que se indique lo contrario cada 2 metros.

5. Se colocarán soportes a una distancia no mayor de 10”, medidas desde una caja, gabinete, armarios, tableros, celdas, conduletas u otra terminación cualquiera. Solamente se podrá aumentar la distancia a un máximo de 900 mm si los miembros de la estructura no permitan sujetarse fácilmente.

6. Los soportes a emplear para la fijación de la tubería metálica, deben ser fabricados en acero con recubrimiento de zinc mediante inmersión en caliente, cumpliendo las especificaciones de la norma ANSI C80.1, NTC 2076u otra equivalente, asegurando una capa de galvanizado no menor a 20 µm.

7. Se usará la losa, pantallas, columnas, la estructura de techos, las paredes de los edificios o cualquier estructura de la edificación aprobada por el ingeniero estructuralista, Para tener la mejor ruta para la instalación de los ductos, se deberá tomar en consideración la menor caída de tensión tomando rutas cortas. Para la instalación de tubería, Los tubos se deben sujetar máximo cada 2m, pero en todo caso, los soportes no pueden quedar apoyados en las uniones roscadas.

8. Si se usan espárragos, varillas o espaciadores para la fijación de los tubos a los elementos estructurales de edificación, deben emplearse expansiones hembra con rosca interna, del diámetro adecuado. Según el diámetro de los tubos a instalar, el diámetro de los espárragos o espaciadores a emplear para su fijación no podrá ser inferior a lo descrito en la tabla siguiente:

Diámetro del tubo [Pulgadas]	Diámetro mínimo del esparrago [pulgadas]
4	1/2
3	3/8
2	5/16
1	1/4

Perno de expansión

Espárragos

Fijador para tubería perpendicular al perfil

9. Para alimentar luminarias que estén instaladas en postes, en las áreas externas para circuitos de alumbrado y tomacorrientes donde la canalización viaje bajo tierra, se usara

tubería PVC de uso eléctrico según dimensiones de los planos, esta tubería deberá protegerse con una capa de concreto pobre de 5 cm de espesor.

10. En los puntos donde los tubos metálicos galvanizados del tipo IMC o RMC ingresan a las cajas metálicas, se les debe instalar una boquilla roscada con contratuerca que proteja el conductor o cable de la abrasión.

5.43.8 CAJAS DE REGISTRO Y SALIDAS

El Contratista suministrará todas las cajas y accesorios. Estas serán del tamaño y tipo adecuado para contener el número de conductores que entren o pasen por ellas, todo de acuerdo al NEC (National Electric Code Reciente a la fecha) y Reglamento de Instalaciones Eléctricas de Honduras.

Las perforaciones que no se usen en las cajas y accesorios, deberán taparse. No se permitirán cajas de salida circulares. Todas las cajas y accesorios serán de acero galvanizado, pudiendo ser octagonales, cuadradas o rectangulares. Toda caja que esté expuesta a la intemperie deberá ser del tipo especial para ese uso, para evitar goteo en el interior, humedad y polvo.

Las cajas de salida para las unidades de alumbrado a instalarse superficialmente serán de 4”x4” octagonal o cuadrada. En los casos en que se especifique luminarias embutidas en concreto o mampostería, terminadas al ras, las cajas de las unidades se instalarán durante las operaciones de tendido del ducto. Para los casos donde se instalen luminarias en cielos falsos, se instalará una caja de registro que este fijada a la unidad de alumbrado.

Esta última podría ser cuando la unidad lo permita, la caja de la unidad. Se instalarán un ducto flexible o cable armado entre estas dos cajas.

Todas las cajas de salida tendrán por lo menos 1 ½” de profundidad debiéndose, sin embargo, instalarse cajas de mayor profundidad cuando así lo requiera el diámetro del ducto al que esté conectado al artefacto que se instala en la caja o el número de conductores que tengan que colocarse dentro de la caja.

Toda caja deberá estar provista con tapa de repello con un levantamiento no menor de ½” para luminarias, la tapa tendrá una abertura circular de 2¾”, excepto las de cielo que tenga el soporte integral a la tapa.

Las cajas para tomacorrientes serán de 2”x4”, con tapas de repello con no menos de ½” de levante. Las cajas para apagadores también serán de 2”x4”.

Las tapas de repello deberán quedar a ras con el repello o acabado arquitectónico.

Cuando dos o más apagadores o tomacorrientes tengan que ubicarse en un solo lugar, se deberán agrupar colocándose en cajas de una sola pieza y deberá cubrirse con una sola placa.

Los apagadores y tomacorrientes deberán colocarse a una altura uniforme, la cual será determinada en definitiva por el Supervisor. Como regla general las salidas serán instaladas a las siguientes alturas:

- Apagadores 1.30m
- Tomacorrientes de pared sobre muebles 1.20m.
- Tomacorrientes de pared 0.40m.
- Luminaria de pared 1.80m.

Todas las medidas se entienden del nivel de piso acabado a los centros de las cajas de salida.

Las cajas de apagadores se instalarán de tal forma que la orilla de la placa de las mismas no se encuentre a menos de 5cm de esquinas, marcos de puertas y otros acabados. En caso de conflictos se deberá consultar al Supervisor para determinar la ubicación definitiva. Los apagadores de cuartos individuales serán localizados al lado de la cerradura de cada puerta, a menos que los planos indiquen claramente lo contrario. El Contratista deberá verificar en los planos arquitectónicos la forma correcta de giro de la puerta.

Todas las cajas de salida deberán ser ancladas firmemente en su lugar requerido. Cajas embebidas en concreto se consideran suficientemente ancladas. Cajas sobre mampostería y otras superficies sólidas, deberán anclarse con tornillos o clavos apropiados, cajas de cielo falso deberán fijarse usando las barras apropiadas. Antes de la operación de alambre, el ducto y cajas deberán limpiarse en su totalidad.

La tapa de la caja de inspección deberá contar con bisagras tipo interna o externas. Las bisagras deberán poseer un pasador de fácil extracción que posibilite el retiro de la tapa para facilitar las labores de alambrado.

Se debe emplear cajas de inspección (registro) para tubería expuesta en los siguientes casos:

1) En los trayectos de tubería donde se prevea que se requerirán más de dos curvas, con el fin de facilitar los procesos de alambrado. Se debe garantizar que los trayectos de tubería entre cajas metálicas, o entre cajas metálicas y tableros no tengan más de dos curvas.
2) En las transiciones entre tubería metálica y no metálica, tal y como lo establece el artículo 300-16 del NEC.
3) Cuando se requiera hacer cambio en el diámetro de la tubería.
4) En los trayectos de tubería con longitudes superiores a los 30 m.

No se permite la instalación de cajas de inspección en zonas de difícil acceso, o detrás de placas de yeso, de cemento o similares que no permitan acceder a este elemento.

Las cajas metálicas deben ser aseguradas a losas, pantallas, columnas o elementos estructurales de la edificación, con mínimo 4 pernos de fijación, de diámetro no inferior a ½’’, distribuidos uniformemente.

Cuando se deba asegurar las cajas metálicas de registro a casetones, o sitios de la losa donde no quede completamente adosada a la misma, deberán instalarse dos perfiles de longitud no inferior a las dimensiones de la caja, los cuales deberán ser atravesados por los pernos que la fijaran a la losa, con el fin de evitar deformaciones en dicha caja al momento del alambrado o de la instalación de la tubería.

Para las cajas tipo Gabinete de distribución:

Las cajas de inspección deberán garantizar una hermeticidad al menos con un grado de protección IP igual a 43 o su equivalente NEMA, es decir, protegido contra cuerpos solidos de diámetro o espesor superior a 1mm y contra agua nebulizada (rociada). En todos los casos, el fabricante y el instalador deben garantizar que el grado de protección IP sea el adecuado para el sitio de instalación.

Para los Gabinetes de Comunicaciones, se deberá contar con bisagras tipo interna o externas. Las bisagras deberán poseer un pasador de fácil extracción que posibilite el retiro de la tapa para facilitar las labores de alambrado. Las bisagras deberán ser instaladas por el lado más largo de la tapa.

5.43.9 CONDUCTORES

Los conductores a usarse serán de cobre y con aislamiento termoplástico, tipo THHN a menos que en los planos o especificaciones se indique otra cosa. El aislamiento será para un servicio de 600 voltios.

Todos los alambres deberán ser del calibre indicado en los planos y especificaciones. Los conductores de calibre # 8 o menos pueden ser sólidos, pero los de mayor sección serán trenzados. Los calibres usados corresponden al sistema “AMERICAN WIREGAUGE”

Para identificación de los conductores en los circuitos se usarán los mismos colores en las diferentes fases y se conservará un color uniforme en todo el edificio, todo de conformidad al Código Eléctrico.

Para los alimentadores se utilizará el siguiente código de colores:

Fase A: Rojo
Fase B: Negro
Fase C: Azul
Neutro: Blanco
Tierra: Verde o desnudo.

Se podrá usar conductores de un solo color únicamente en el caso de los cables calibre 1/0 hasta 1000 MCM, ya que solo se encuentran en color negro, pero se identificará claramente las fases y el neutro, en sus terminales serán recubiertas con cinta adhesiva plástica (vinílica de color) de los colores de códigos para su debida identificación en los paneles y gabinetes.

Para los conductores de los diferentes circuitos, se utilizará el calibre indicado en planos, con los colores siguientes: Para los circuitos de iluminación, se utilizará para la línea viva, conductor color rojo, para las líneas de retorno, se utilizará color azul; Para los circuitos de Fuerza, para los tomacorrientes de 120V, se utilizará para la línea viva, conductor color negro; para las líneas viva de los circuitos especiales de 220V, conductor color azul.

No se permitirá ningún empalme de alambre dentro de las tuberías. Las líneas serán continuas de caja a caja. En caso de que se constate un empalme dentro del tubo, el Supervisor podrá, a su elección, exigir la extracción total de todos los conductores del edificio, todo por cuenta del Contratista.

En toda terminal se dejará por lo menos 20cm de largo de cable TSJ o tubería flexible con su conector ROMEX para efectuar las conexiones a las luminarias y demás dispositivos.

No se iniciará la colocación de los conductores dentro de la canalización hasta que ésta esté completamente terminada. Cualquier conductor que sea introducido con anticipación deberá ser retirado. Se deberá usar grasa eléctrica especial para facilitar el deslizamiento en caso de ser necesario.

Tubería circuito o alimentación aislada bajo tierra fuera del edificio, será en conduit PVC y en cable del tipo THHN o similar aprobado.

5.43.10 APAGADORES Y TOMACORRIENTES

1. El Contratista suministrará e instalará los apagadores en las cajas de salidas en los lugares indicados en los planos. Todo se colocará en forma tal que cuando la palabra ON está en la posición superior, el circuito está conectado, o accionándolo hacia la derecha

2. Los apagadores deberán conectarse a los circuitos en tal forma que nunca interrumpan el conector neutro, es decir que estarán conectados a la línea viva.

3. Los apagadores se instalarán como norma general a la altura de 1.30m, sobre el nivel de piso terminado.

4. Las placas serán de baquelita en color blanco, a menos que se indique lo contrario.

5. El Contratista suministrará e instalará los tomacorrientes en las cajas de salidas en los lugares indicados en los planos y especificaciones. Serán del tipo del doble contacto, polarizados y del amperaje y voltaje requerido, además de sus conectados con terminales de ojos. Se señalizará en planos y se rotulará en la placa, el circuito al que pertenece indicando número de circuito y panel que pertenece.

6. Los tomacorrientes de picos se colocarán en cajas de salida hermética, a prueba de agua y ajustable.
7. Los tomacorrientes exteriores expuestos a la intemperie, se instalarán con placas especiales para tal fin, para evitar ingreso de humedad.
8. Los tomacorrientes Se colocarán, en general, a una altura de 40cm sobre el nivel del piso terminado para uso General e impresoras y a 1.20 mt para cocinetas, a menos que se especifique lo contrario.
9. Normalmente los tomacorrientes en las paredes se colocarán en posición horizontal.
10. Los tomacorrientes se rotularán mencionando el número de circuito al cual pertenece, indicando el voltaje de operación; en el caso de tomacorrientes especiales, se rotularan con la descripción del equipo, como se muestra en el ejemplo siguiente:

5.43.11 LUMINARIAS

1. Las luminarias y accesorios deberán quedar firmemente sujetos a la estructura del edificio por medio de pernos o anclas de plomo o con el sistema de suspensión adecuado para cada tipo de cielo falso del edificio, de tal modo que permitan ser removidas fácilmente sin que sea dañada la pintura, repello, cielo raso o cualquier otro acabado.

2. La localización aproximada está indicada en los planos eléctricos. En los planos arquitectónicos están indicados con mayor precisión la ubicación de las luminarias en los cielos. En caso de haber discrepancia, el Contratista deberá consultar al Supervisor quien seleccionará sin costo alguno para el propietario.

3. Todas las lámparas empotradas se ajustarán con la superficie acabada de manera que la luz no se filtre entre el cielo y la moldura de la luminaria.

4. Para luminarias suspendidas en lugares donde no exista soporte estructural, se usarán cables tensores soportantes y bridas de los cuales se colgarán las luminarias y la canalización requerida.

5. Las lámparas incandescentes, no del tipo proyector serán aprobadas para servicio de 120 voltios y equipadas con portalámparas para casquillos medianos, a menos que se especifique lo contrario. Las bujías que se usen serán para un voltaje nominal de 115-125 voltios, siendo no transparente o sea del tipo deslustrado interior. (frosted).

6. En las lámparas LED. Se debe incluir en las luminarias los bombillos o tubos LED con un CRI > 0.9, eficiencia energética, con un alto factor de potencia > 0.95

7. Toda luminaria será equipada con su lámpara del vataje indicado y cuando no se indique será como lo indique el Supervisor.

8. La marca de luminarias que se utilizarán podrán ser de las fabricadas por LUMELSSA, Distribuidora Industrial SILVANIA, Lithonia Lighting o mostrada en simbología en planos o similar aprobada, cumpliendo estándares internacionales según especificaciones en formato de oferta.

5.43.12 OTROS EQUIPOS ELECTRICOS.

1. El Contratista colaborará en todo lo necesario, ya sea con material o mano de obra, con el Propietario y con otros suplidores de equipo eléctrico en la instalación de motores y cualquier otro artefacto eléctrico que, aunque no esté descrito en estas especificaciones tenga que conectarse al sistema especificado en este contrato.

2. La conexión a todos los motores y de otras cargas que sean paneles, se harán utilizando un cable armado flexible y hermético entre las cajas de registro de la carga o motor y una caja de registro que será la terminal del ducto que alimenta, estando esta última caja colocada en lugar fijo y rígido que sería la base de un motor y a menos de 15cm sobre el piso.

3. Los puntos de conexión de los equipos eléctricos deberán estar de conformidad al requerimiento de las otras partes. Para la ubicación exacta se deberá consultar a los suministradores de los equipos mecánicos y demás artefactos que tengan que conectar al sistema eléctrico.

4. El Propietario realizará los trámites correspondientes con Hondutel, para la instalación de las líneas troncales necesarias para un efectivo nivel de tráfico telefónico.

5. El Contratista realizará los trámites correspondientes con la ENEE para la instalación de energía de alta tensión necesaria para la construcción y mantenimiento del edificio y además realizará los trámites para conexión y pago del servicio eléctrico provisional.

6. El Contratista suministrará e instalará la iluminación perimetral decorativa del edificio como indiquen los planos.

5.43.13 PRUEBA

1. Se examinarán todos los sistemas, para determinar su correcta operación.

2. Se efectuarán al terminar la obra, pruebas para determinar posibles cortocircuitos, o fallas a tierra. La resistencia de aislamiento deberá ser igual o superior a lo exigido por el Código Eléctrico.

5.43.14 ROTULACION, SEÑALIZACIÓN E INSTRUCCIONES

1. Todos los tableros serán rotulados en forma permanente según diagrama unifilar o el supervisor lo indique, se identificará el alimentador del respectivo panel y se señalizará cada circuito del panel con su respectivo cableado, interruptor de protección y área a la cual energiza.

2. Se rotularán las placas de los tomacorrientes indicando el circuito al cual permanecen, como aparece a continuación:

3. Se rotularán las placas de los interruptores, especialmente cuando estos enciendan luminarias que se encuentren en otras habitaciones y cuando enciendan más de una luminaria en el mismo interruptor indicando el área que iluminan.

4. En el caso del equipo de comunicaciones, se deberá rotular las placas indicando el punto de telefonía o datos con numeración según cantidad de puntos que le corresponda y señalizar el cableado, esté deberá estar ordenado con cinta de velcro.

5. Se suministrará al Propietario dos juegos de instrucciones para operación del equipo y mantenimiento apropiado.

6. Una vez finalizado, rotulado y señalizado el edificio, se entregarán Planos a supervisión, tal y como se construyeron (As Build).

5.43.15 INSTALACIONES ELÈCTRICAS EN LA CASETA

Para el suministro de energía a la caseta, se deberá instalar un panel eléctrico desde el centro de carga existente.
Los ductos a instalar deberá cumplir con la condición siguiente: Ducto superficial externo de conduit rígido, ducto superficial interno de EMT y ducto subterráneo o empotrado en pares y losa de PVC cédula 40 con sus accesorios correspondientes, de 1” o lo especificado en planos.
A menos que se especifique lo contrario, El cable debe ser tipo THHN Nº 8 y el breaker que protegerá el circuito de 30 A – 1 polo; deberá polarizarse el circuito; el cable de las salidas de las

instalaciones eléctricas de los diferentes circuitos será #12 para iluminación y #10 para Tomacorrientes o según especificaciones en planos y/o oferta.
Las luminarias tendrán un bombillo Led de 10W – 120 V.
Los interruptores serán de tipo silencioso de 15A - 1P – 120 V, marca Eaqle, Hubbell o similar.
Los tomacorrientes serán dobles, polarizados, 15 A – 120 V marca Eaqle, Hubbell o similar.
Todas las cajas deberán ser tipo pesado de 2" x 4" x 2 1/8, octogonal 4" x 2 1/8, cuadrada de 4" x 4" x 2 1/8
Se dejará con tubería de ¾" PVC Ced 40 y cableado Telefónico para salida de voz.

5.43.16 AIRE ACONDICIONADO

1. La empresa encargada de la construcción e instalación del sistema de Aire Acondicionado y extracción deberá estar formalmente inscrita en el colegio de Ingenieros Mecánicos, Eléctricos y Químicos de Honduras (CIMEQH). El contratista deberá contar con un Ingeniero Mecánico Colegiado, el que deberá de contar con la experiencia necesaria en este tipo de obras, y además coordinará los trabajos de las instalaciones con el supervisor.

2. La mano de obra será de primera calidad, hecha por personal competente, calificado y con amplia experiencia en este campo. Los trabajos de las instalaciones deberán hacerse con herramientas apropiadas, y no se admitirán los trabajos desarrollados con herramientas inadecuadas.

3. La marca de la unidad de aire acondicionado deberá ser Similar a York ó Carrier, Unidades ConfortStart, siendo de alta eficiencia energética, con control remoto programable, refrigerante amigable con el ambiente, que cuente con repuestos post venta. La Capacidad de las unidades, será la indicada en planos.

5.43.16.1.1 ASPECTOS GENERALES

1. Se deberán Proveer los materiales, y toda la mano de obra requerida para instalar un sistema de aire acondicionado, completo, de primera calidad, completamente nuevo, como se indica en los planos y especificaciones. Es obligatorio suministrar todos los materiales, mano de obra y equipos necesarios para proporcionar sistemas completos de acuerdo con lo indicado en los planos y especificaciones, estén o no específicamente anotadas en los documentos referidos.
2. Todos los materiales y equipos deberán ser instalados de manera correcta y limpia. La instalación de cualquier material o equipo que no se ajuste a las normas, será removido y reinstalado sin costo adicional para el propietario. Si por alguna causa la instalación no es aceptada, se le comunicará al contratista, señalando los defectos para que los corrija, en el menor tiempo posible que debe de emplear para enmendarlos.

3. El contratista de la obra de aire acondicionado instalará, probará, revisará y dejará en perfecto estado de funcionamiento todo el sistema mecánico, eléctrico esquematizado en los planos y definido según las características descritas en este documento, siguiendo las mejores prácticas de trabajo y en el tiempo estipulado en el contrato. Asimismo y de común acuerdo con el propietario, suplirá los materiales y equipos que pudieran corresponderle.

4. El contratista elaborará y presentará a la supervisión un programa de trabajo desglosado, en el cual muestre el tiempo de ejecución de sus trabajos coordinados con el avance de la

obra civil. El Contratista entregará a la supervisión para aprobación, dibujos de taller indicando todos los cambios necesarios para resolver conflictos de espacio y requerimientos de códigos.

5. Todo el trabajo del contrato se irá cumpliendo con los requerimientos de NFPA y ASHRAE y SMACNA, de Estados Unidos de Norte América, incluyendo cualquier reglamento o restricción local imperante en San Pedro Sula, Puerto Cortés.

6. Para propósitos de claridad y legibilidad, los planos son esencialmente diagramáticos, y aun cuando el tamaño y la localización de los equipos están indicados a escala, el Contratista deberá hacer uso de toda la información contenida en los planos topográficos, arquitectónicos, estructurales, eléctricos y de plomería del edificio reportando al Arquitecto del Proyecto cualquier discrepancia que aparezca en éstos, en lo que a su trabajo se refiere.

7. Los dibujos indican el tamaño requerido y el punto de terminación de las líneas y ductos, sugieren rutas apropiadas para adaptarse a la estructura de los edificios, evitar obstrucciones y conservar alturas libres. Sin embargo, no es la intención que los planos muestren todas las desviaciones necesarias y será trabajo del Contratista hacer la instalación de manera que se acomode a la estructura, evite obstrucciones, conserve alturas y mantenga aberturas y pasos libres, si fueran necesarios cambios que pudiesen implicar aumento en el costo, no se harán hasta obtener aprobación por escrito del director del Proyecto.

8. El Contratista se informará plenamente de cualquiera y todas las peculiaridades y limitaciones del espacio disponibles para la instalación de todo el trabajo y materiales suministrados bajo este contrato. El debe tener mucho cuidado que todos y cada uno de los elementos del sistema sean fácilmente accesibles. Cualquier error u omisión debe reportarse, y de acuerdo con esta sección, cualquier cambio deber ser mostrado en los planos.

9. El contratista estudiará todos los planos y especificaciones para determinar cualquier conflicto con las ordenanzas o estatutos vigentes en el lugar del proyecto. Cualquier error u omisión debe reportarse. El hecho que el contratista haya presentado su oferta significa que examinó el lugar y estudió los planos, y que incluyó en dicha oferta todas las eventualidades. No se hará ninguna concesión por errores resultantes por no haber visitado el lugar del proyecto, o no haber revisado los planos y la oferta debió incluir el costo de todos los planos y cambios como se indicó anteriormente, todo sin costo adicional para el dueño.

10. El trabajo cubierto por estas especificaciones deberá ser hecho en forma coordinada con el trabajo de otros contratistas, para prevenir conflictos o interferencias, y para ayudar a la rápida terminación del proyecto en general.

11. Toda la energía que sea requerida durante la construcción será proporcionada por el contratista civil del Proyecto.

12. Las especificaciones y los planos, así como las notas de construcción correspondientes a las mismas forman un solo cuerpo, por lo cual, lo que aparezca en uno o en otro, será

tomado como descrito en ambos, en caso de existir discrepancia entre planos y especificaciones se deberá presentar la consulta a la supervisión.

13. El contratista deberá facilitar al supervisor toda su colaboración brindándole la información técnica pertinente cuando este la necesite y no podrá dar por terminada la instalación mientras el supervisor no haya realizado la inspección correspondiente y dé su aprobación final.

14. La temperatura del Diseño del sistema de aire acondicionado es de 73 °F (23 °C) para las áreas a acondicionar y de 50 °F (10 °C) a la salida del equipo.

15. El Contratista de Aire Acondicionado tendrá que romper las losas o paredes necesarias para entrada de los ductos de aire y drenaje y al finalizar tendrá que reparar o resanar toda filtración de agua que pueda ocurrir, además del refuerzo con estructura metálica para evitar el debilitamiento de la losa. El resane de dicha losa tendrá que ser aceptada por escrito por el supervisor civil. No se aceptarán tuberías de drenaje que goteen paredes o salpiquen provocando el deterioro del inmueble o accidentes a personas

5.43.16.1.2 EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO

1) Se deberán suministrar e instalar los equipos que se muestran en los planos, con la capacidad mínima indicada en el plano de Equipos y que a continuación se detallan en estas especificaciones. Todos los equipos deberán ser ensamblados y probados por sus respectivos fabricantes, para la instalación de los mismos se seguirá las recomendaciones según fábrica, cumpliendo una garantía mínima de 12 meses.

2) Las marcas aceptadas para los equipos de Aire Acondicionado son YORK, TRANE, CARRIER. Otra marca distinta a las anteriores deberá ser aprobada por el supervisor de la obra, previo análisis de los datos técnicos del fabricante, donde indique que dicho equipo está certificado por UL, ISO 9001, CSA, ARI STANDARD y que tenga los mismos estándares de calidad de las marcas anteriores, alta eficiencia energética, silenciosos, y que cumpla con las capacidades especificadas en este documento.

3) Las especificaciones de los equipos se muestran en las tablas de equipos indicadas en los planos.

4) La eficiencia requerida en dichos equipos debe ser como mínimo 20 SEER, refrigerante ecológico R410, 220V por lo que el contratista deberá presentar un documento del fabricante que así lo compruebe.

5) Estos equipos podrán ser de Techo o Casete según se especifique en el formato de oferta, deben contar con equipo de protección para regulación de voltaje y así prolongar su vida útil, incluir control remoto programable, incluir filtros, válvulas, visor, refrigerantes y todos los accesorios correspondientes para su correcto funcionamiento, también debe de incluirse la tubería de cobre, armaflex, tuberías de drenaje y otros requerimientos esenciales para su buen funcionamiento.

6) La unidad debe estar compuesta por los siguientes elementos con sus respectivas especificaciones:

Unidad Condensadora:

a. La unidad condensadora tendrá los componentes ensamblados en una base común. La unidad deberá ser para instalación a la intemperie y debe tener compresores recíprocos herméticos, serpentín de condensación, abanicos y motores, recipientes de refrigerante, válvulas de carga y todos los controles. La unidad llenará las normas de AIR STANDARD 2 10.
b. El gabinete será de acero galvanizado, fosfatado, cubierto con base de resina epoxica y acabado con esmalte al horno.
c. Los abanicos serán de descarga vertical, tipo de propela, de aluminio, balanceados estática y dinámicamente. Los motores que impulsen los abanicos serán del tipo de servicio pesado, con lubricación permanente y protección térmica de sobrecarga integral. Los compresores serán herméticos de 1750 RPM, manufacturados por reconocidos fabricantes de este tipo de equipo, soportados externamente por bases de resortes de compresión, silenciados en varias etapas para evitar ruidos molestos. Estos compresores deberán ser protegidos por protectores de sobrecargas y termostatos inherentes dentro del motor del compresor.
d. El serpentín de condensación será de aletas de aluminio adheridas mecánicamente al tubo de cobre de 3/8" de diámetro. El condensador constará adicionalmente de circuito de sub-enfriamiento con acumulador de liquido; el conjunto aprobado para 425 Lbs. pulgada cuadrada de presión de trabajo.
e. Los circuitos de refrigeración tendrán sub-enfriamiento, válvulas filtro deshidratador y visor del tamaño apropiado.
   Los controles consistirán de dispositivos de corte de alta y baja presión, contactores, protecciones de sobrecarga interna en el compresor. El voltaje de controles serán de 24 voltios.

Unidad Evaporadora:
a. La unidad evaporadora será del tipo para sujetarse del techo, o pared, consistirá de un serpentín de enfriamiento completo con cazueleja de drenaje y gabinete aislado; todo de acuerdo con las normas ARI STANDARD 2 10.
b. El serpentín de enfriamiento será de aletas de aluminio adheridas mecánicamente a tubos de cobre, sin costura, de 3/8" y probado a 300 libras por pulgada cuadrada de presión.
c. El gabinete será de acero fosfatado, pintado con esmalte al homo, aislando con fibra de vidrio a prueba de fuego.
d. La cazueleja de drenaje será soldada, de acero galvanizado y asilada, con conexión para tubo roscado.
e. Los abanicos serán centrífugos, balanceados estática y dinámicamente, con aspas hacia adelante, movidos por bandas y polea ajustables; el motor será de lubricación permanente y autoprotegido contra sobrecarga.
f. Los filtros serán lavables, de una pulgada de espesor.

Refrigerante:
a. El refrigerante deverá ser ecológico R-410. Suminístrese e instálese una carga inicial completa de refrigerante y, si es necesario, aceite el sistema, de acuerdo a instrucciones del fabricante.
b. La unidad deberá ser para corriente eléctrica de 208/230 voltios, 1 fase (monofásica), 60 ciclos.

Filtros y Termostato:
a. Dos juegos de filtros lavables deberán ser parte de la unidad, así como un termostato con control remoto, para ajuste de temperatura deseada e interruptor de "ON-auto" para abanico y "Off-Cool" para el compresor.
b. Se deberá instalar un protector del Control remoto con llave.

NOTA: El Contratista está en la obligación de obtener y mantener en sus oficinas de campo en el proyecto para su uso y del Supervisor, una copia de todas las NORMAS técnicas especificadas en esta Sección.

5.43.16.1.3 INSTALACION

1. El contratista suministrará e instalará todos los equipos y materiales especificados o que sean indicados en los planos.

2. Cualquier trabajo de obra civil, mecánicos y eléctricos, como ser ranuras, boquetes y sellado de pasadas, no es responsabilidad del contratista del Aire Acondicionado el hacerlas; pero sí el de coordinar con el contratista civil para que éste las haga. Las paredes deben quedar resanadas, pulidas y pintada. Cuando se deje proyectado salidas para futuro aire acondicionado, el contratista debe verificar que quede listas todas las obras civiles, mecánicas y eléctricas para cuando las unidades sean instaladas.

3. Espacio para Ductos. Todo ducto quedará oculto. Es obligación del contratista mantener todo el trabajo de ductos y de tubería en los espacios así previstos en el diseño del edificio. En caso que otros espacios o aberturas fueran requeridos, el Contratista notificará al supervisor a su debido tiempo para evitar cortes innecesarios. Antes de empezar cualquier trabajo el Contratista deberá visitar el sitio de la obra y verificar los requerimientos del espacio.

4. Todas las juntas uniones en tuberías deben ser selladas para evitar fugas, con un sellador adecuado para las presiones de operación.

5. Todo el Sistema de refrigeración se construirá de manera que al entrar en funcionamiento el equipo no se produzcan ruidos mecánicos o causados por movimiento de aire no adecuado, también se buscará la mejor ruta para evitar pérdidas en la refrigeración. Por lo que el contratista debe de tomar en cuenta previo a instalar el equipo, la mejor opción notificando al supervisor si se debe tomar en cuenta algún cambio diferente al diseño.

6. Las unidades evaporadoras y condensadoras deberán ser soportados en bases que sean estéticas, que soporten el peso sin ningún problema de las unidades, que se puedan ubicar de acuerdo a lo especificado en los planos, siguiendo las recomendaciones del fabricante y evitando que éstas puedan sufrir algún daño.

7. En la unidad condensadora se instalará un protector de voltaje de fase a fase, para proteger el equipo por bajo y alto voltaje, capaz de proteger a la unidad de descargas intempestivas, debe entrar a través de contactores programados para evitar daños en condiciones estáticas y desgaste del motor, se debe instalar cerca del control del motor de la unidad, poseer una pantalla LCD para verificar el voltaje de operación. Debe tener memoria permanente para operar únicamente en voltajes específicos que permite la unidad condensadora.

8. La ductería se tendrá que modificar en sus dimensiones si la conexión con el ducto flexible no fuese físicamente posible. En caso de ser necesario, se instalará para los ductos de drenaje una bomba.

9. Las Bombas de drenaje para los aires acondicionados, debe prestar un servicio duradero y confiable, automática, tener un interruptor de seguridad, 220V, 60Hz, bajo consumo eléctrico (menor de 0.8Amp), el contratista instalará el equipo según recomendaciones del fabricante, Instalarse en el exterior de la unidad de la manera más estética y tomando las precauciones para que el funcionamiento sea óptimo.

10. Es obligación del Contratista el montaje de las unidades de Aire Acondicionado, en forma correcta, de Pared o Techo, tal como aparece en los planos, incluyendo en su oferta los costos por utilización de transporte, instalación de mano de obra calificada. Si fuere necesario, el Contratista instalará trampas de condensado en cada una de las líneas de drenaje de los equipos, previa consulta con el supervisor, además de llevar dichas tuberías hasta los puntos de drenaje más cercano en la azotea.

11. El Contratista debe cerciorarse de que las instalaciones eléctricas sean adecuadas para el funcionamiento de los equipos de Aire Acondicionado, según la marca suministrada, verificando el consumo de cada equipo corresponde al cableado previo a la instalación, cualquier consulta se notificará a supervisión. Es obligación del Contratista conectar las esperas de la acometida eléctrica a los equipos tanto unidad Condensadora, como hacer la respectiva conexión eléctrica y mecánica de la unidad Evaporadora y hacer las pruebas necesarias para que éstos queden funcionando satisfactoriamente. El contratista de aire acondicionado está obligado a suministrar el Control programable con sus respectivas baterías y base de instalación de acrílico con llave, además explicar al personal de administración, el funcionamiento de este, También debe entregar los manuales y la garantía de los equipos con dos copias, con al menos una versión en español.

5.43.16.1.4 PRUEBAS, ENTREGA Y GARANTIA

1. General. El Contratista será responsable de hacer todas las pruebas que sean necesarias para dejar los equipos y materiales en perfecto estado y funcionamiento adecuadamente.

2. Pruebas y Equipos. El contratista deberá tener los suficientes instrumentos para comprobar de que los equipos están dando la capacidad que se requiere en los planos y especificaciones; dichas pruebas deberán ser hechas ante un Representante del Propietario avisando con 48 horas de anticipación.

3. Balanceo y ajuste. Una vez efectuadas las pruebas de los equipos y que éstos estén funcionando normalmente, el Contratista será responsable de hacer un balanceo de aire en presencia de un representante del Propietario, para esto el Contratista deberá contar con todos los instrumentos que se requiere para efectuar el balanceo y ajustes del aire que sean necesarios para demostrar que las cantidades de CFM de diseño se mantienen estables en cualquier parte dentro del edificio. Se acepta una tolerancia al error de lectura en el orden del 10%. En caso que se encuentren resultados no satisfactorios se procederá de inmediato a su corrección sin costo alguno para el propietario.

4. Entregas. El Contratista deberá colaborar con el Propietario en todo lo posible para que el personal de mantenimiento sea debidamente entrenado durante la ejecución final de la obra, para poder asumir posteriormente las responsabilidades de mantenimiento que se deban efectuar a los equipos. Debe entregar manuales original y copia con al menos una

versión en español, control remoto programable con sus respectivas baterías y base de instalación con llave.

5. Planos de construcción. Para que queden en poder del propietario, el contratista de aire acondicionado está obligado a preparar un juego de planos, elaborados con todo detalle, con el propósito de que sirvan para efecto de mantenimiento, de cómo quedó instalado todo el sistema mecánico (As Built) y eléctrico. Estos planos se deberán presentar con la misma calidad e impresión de los planos de diseño y su costo debe estar implícito en el valor del contrato.

6. Garantías Y Pruebas. El Contratista deberá entregar al Propietario una garantía de calidad con una validez de un año a partir de la fecha de entrega, por cualquier desperfecto de mano de obra o de fábrica que afecte cualquiera de los equipos. No está incluido dentro de la garantía materiales tales como bandas, que se gastan debido al uso, o materiales o equipo que por su abuso o mal manejo de parte del personal del Propietario; debidamente comprobado, resulten deteriorados.

7. Las pruebas de los equipos consisten en lecturas de presión en las líneas de líquido y succión (si el equipo tuviese válvulas de servicio en las tuberías), verificación de voltaje y amperaje en cada línea eléctrica, verificación del correcto funcionamiento del control remoto. Verificación de buena evacuación del condensado a través de la tubería de drenaje. Medición de la temperatura de salida del equipo.

5.43.16.1.5 PRUEBAS

1. Se examinará todos los sistemas, para determinar su correcta operación.
2. Se efectuarán al terminar la obra, pruebas para determinar posibles cortocircuitos o fallas a tierra la resistencia de aislamiento deberá ser igual o superior a lo exigido en el Código.

5.43.16.1.6 ROTULACIONES E INSTRUCCIONES

1. Todos las unidades evaporadoras y condensadoras estarán rotuladas, tomando el prefijo UE-X para unidad Evaporadora y UC- X para unidad condensadora, seguido de un número X designado para determinada máquina. En el caso de la unidad condensadora, debe rotularse con pintura para exterior resistente al sol y la lluvia.
2. En el panel eléctrico, se rotulará según sea la designación de la máquina. Incluyendo el circuito que ocupan, señalizada la zona de operación del equipo.
3. Serán rotulados en forma permanente para identificar cada circuito o alimentador.
4. Se suministrará al propietario dos juegos de instrucciones para operación del equipo y mantenimiento apropiado.

5.43.17 COMUNICACIONES

A continuación, se detallan las observaciones técnicas:

Descripción	***Cantidad***	***Observación***
Patch Panel de 24 puertos	*1*	*Serán instalados 11 puntos de red y 7 de telefonía en el gabinete de comunicación que se instalará en la oficina de secretaria y Archivo.*

Puntos de Red para datos	*11*	*Puntos de red para usuarios, impresoras, biométrico y escáner. Los cuales se instalarán según planos y formato de oferta.*
Puntos de red para Telefonía	*7*	*Los cuales se instalarán según planos y formato de oferta.*
Switch administrable de 24 puertos	*1*	*Se adjuntan especificaciones*
Gabinete para red de datos 12U para pared	*1*	*Se instalarán los puntos de red de usuarios, telefonía de manera centralizada.*
Patch cord utp categoría 6 de 7 pies color azul	*11*	*Para conectar los equipos de los usuarios.*
Patch cord utp categoría 6 de 7 pies color rojo	*7*	*Para conectar los teléfonos de los usuarios.*
Patch cord utp categoría 6 de 1 pie color azul	*11*	*Para conectar en patch panel y switch*
Patch cord utp categoría 6 de 1 pie color rojo	*7*	*Para conectar en patch panel y switch*
Batería (UPS) para respaldo de energía	*1*	*Para gabinete de datos y telefonía.*
Aire de acondicionado (mini Split)	*1*	*Un aire para cada cuarto de comunicación.*
Regleta PDU para gabinete de 16 conectores	*1*	*Para gabinete de datos y telefonía.*

a. El cableado debe ser UTP categoría 6 color azul para datos, color rojo para telefonía y color gris para cámaras de seguridad. Se deberá proporcionar patch cord de 7 pies para las estaciones de trabajo de los usuarios tanto para datos como para telefonía y patch cord de 1 pie color azul y rojo para conectar los puntos de datos en el patch panel y el switch.

b. Para habilitar la red de datos y centralizarla las conexiones se necesitará adquirir un gabinete de pared de 12U, hacia donde se conectarán los puntos de datos, telefonía y de cámaras de seguridad, así mismo en el gabinete se instalará equipo de comunicación, ups, y regletas PDU para habilitar la electricidad.

c. El contratista será el responsable de proporcionar e instalar los patch paneles de 24 puertos para red de datos y telefonía en el gabinete, así como del ponchado y la conexión entre patch panel y switch, el cual debe quedar en buen funcionamiento.

d. Se deberá adquirir 1 switch administrable de 24 puertos, se adjuntan las características técnicas mínimas que el switch debe reunir al momento de la compra.

e. En el plano identificamos en el área de atención al público para ubicar el reloj biométrico el cual se incluye dentro de la cantidad identificada de puntos de red de datos del proyecto.

f. Todo el cableado debe ser trasladado en canaletas PVC entre los puntos de red de datos y telefonía hacia el gabinete de comunicaciones ubicado en el área de secretaría y archivo y deberán ir independientes.

g. El gabinete deberá contar con la instalación de regletas PDU mínimo de 16 conectores.

Imagen 1 (PDU)

5.43.17.1 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA INSTALACIÓN DEL CABLEADO DE RED DE DATOS, TELEFONÍA Y VIDEO SEGURIDAD:

A continuación las especificaciones estándares que deberán tomarse en cuenta para el tiraje del cableado estructurado de red, así como las especificaciones del gabinete de pared y switch administrable que permita habilitar la red a los usuarios.

a) Patch Cord UTP:

- Suministro e instalación de patch cord categoría 6 de 1 pies para ser usados en la conexión en el patch panel y el switch color azul para datos.
- Suministro e instalación de patch cord categoría 6 de 1 pies para ser usados en la conexión en el patch panel color rojo para telefonía.
- Suministro e instalación de patch cord categoría 6 de 7 pies para ser usados en la conexión de cada puesto de trabajo de los usuarios para datos color azul.
- Suministro e instalación de patch cord categoría 6 de 7 pies para ser usados en la conexión de cada línea telefónica en la estación de trabajo de los usuarios para telefonía color rojo.
- Suministro e instalación de cable utp categoría 6 para ser usados desde la estación del usuario hacia el patch panel del gabinete de comunicaciones, deberá ser color azul transportado en la canaleta PVC para datos y telefonía.
- Suministro e instalación de cable utp categoría 6 para ser usados desde la estación del usuario hacia el patch panel del gabinete deberá ser color rojo transportado en canaleta PVC.

b) Acometida

- La acometida es la tubería que se utilizará para brindar el camino de ingreso del exterior del edificio hacia el interior donde los proveedores de servicios de comunicaciones (datos, internet y telefonía) ingresaran su cableado de fibra óptica para suministrar los servicios de red, por lo que se necesita el suministro e Instalación de 1 tubería de 4"` para comunicación en el gabinete que se ubicara en el primer piso del edificio, donde se centralizarán las conexiones de red, datos, telefonía y video seguridad.
- El cable de la acometida será ingresado por el proveedor de servicios de comunicaciones a través de la tubería que la empresa ejecutora del proyecto deberá dejar instalada desde lo exterior hacia el cuarto de comunicaciones del primer piso.

5.43.17.2 GENERALIDADES:

Generalidades para ser consideradas en la instalación del suministro de red para datos, telefonía y cámaras de video seguridad en el proyecto de construcción:

- En la construcción se recomienda contemplar la habilitación de gabinetes de pared de 12 U que permita la instalación del cableado de red y la habilitación de los servicios de red y telefonía a los usuarios por cada piso de construcción, así como la instalación de equipo de grabación para las cámaras de video seguridad.

- El transporte del cableado será en canaleta PVC, este debe ser cable UTP categoría 6 color azul para datos y color rojo para telefonía. Las canaletas PVC deben ser instaladas siguiendo los estándares de calidad (**norma TIA/EIA-606-A o su equivalente internacional)** en cuanto a distancia la instalación de cada cable UTP no deben superar los 90 metros en cada punto desde la estación del usuario al gabinete de comunicación respectivo, debe tomarse en cuenta el aislar y separar el cableado de datos y telefonía en la ruta de la escalerilla de la electricidad, y prevenir la exposición a daños de roedores.
- Se debe tomar en cuenta que el gabinete de comunicación a habilitar debe contar con las tomas de energía eléctrica suficientes para lo cual se necesita en la pared se dejen conectores mínimos 4 (2 a la altura del gabinete y 2 a la altura baja de la pared), contar con la polarización a tierra de la energía y un aire acondicionado pequeño que permita la climatización del área donde se instalaran las conexiones de red y telefonía.

5.43.17.3 EL CONTRATISTA DEBERÁ:

- El contratista deberá proveer todos los cables, patch cord (UTP) y cableado de fibra óptica, elementos y recursos necesarios para la instalación y el funcionamiento de la solución, sin generar costos adicionales para la entidad.
- La propuesta del contratista deberá anexar catálogos de los elementos suministrados con el objetivo de identificar las características y especificaciones técnicas de los equipos y sus funcionalidades.
- La Dirección de Infotecnología será la encargada de la supervisión durante el proyecto esté en curso con los trabajos de instalación del cableado, escalarías para el transporte de la red y telefonía con el objetivo de identificar cambios, mejoras y que los trabajos se cumplan conforme lo solicitado en las especificaciones y bases de licitación.
- La toma de conexión eléctrica debe contemplarse su polarización desde el momento de la su instalación.
- El gabinete debe contar con barras que permitan la polarización de la corriente y protección de voltajes.

5.43.17.4 ESPECIFICACIONES DE EQUIPO

5.43.17.4.1 PATCH PANEL:

- El patch panel que se proporcionará será horizontal de 24 puertos donde los primeros 12 serán para datos y los siguientes 12 para telefonía, esto permite una mejor organización del cableado dentro del gabinete a instalar.

5.43.17.4.2 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS:

- Patch Cord categoría 6

Marca	***Especificar***
Patch Cord *categoría* ***y longitud***	***Patch cord utp categoría 6 de 7 pies color azul***
	Patch cord utp categoría 6 de 7 pies color rojo
	Patch cord utp categoría 6 de 1 pie color azul
	Patch cord utp categoría 6 de 1 pie color azul
Características del conductor	
Tipo de cable Número de conductores	***Par trenzado sin blindar (UTP)***
Número de pares	***4***
Número de conductores	***8***
Material conductor	***Cobre sólido pulido***
Calibre del conductor	***23 AWG***
Características ***Internas***	
Revestimiento Interno	***HDPE (CMI-75E)***
Grosor mínimo promedio	***0,178MM***
Grosor mínimo promedio	***0,153MM***
Código de colores	
Par1	***Azul y blanco/Azul***
Par2	***Naranja y blanco/Naranja***
Par3	***Verde y blanco/verde***
Par4	***Marrón y blanco/marrón***
Características ***Externes***	
Tipo de revestimiento externo	***CMR***
Material de revestimiento externo	***75 grados PVC (MMI-80S9***
Grosor mínimo promedio	***0.585mm***
Grosor mínimo	***0,458mm***
Diámetro promedio de cable	***6,3mm+/- 0,3mm***
Resistencia máxima	***11kg***
Color	***Azul para datos,***
Características de transmisión	
Velocidad	***1,000Mbps***
Ancho de band	***100Mhz***
Distancia máxima del enlace	***90m***
Certificaciones y normas	
Normas internacionales	***ANSI/TIA/EIA-568-C.2 AND ISO/IE 11801***
Certificado UL	***20080117-E318654, DUZX.E318654,***

	DVBI.E356966
Garantía	***1 año partes y labor***
Adjuntar	***Catálogo/Brochure del modelo ofertado***

imagen 2 (Patch Cord)

- ***Switches:***

Marca	*Especificar*
Modelo	***Especificar***
Puertos	***24 puertos fijos (RJ45)100M / 1G / 10G*** ***1 puerto de administración / consola RJ45 con señalización RS232*** ***1 puerto de consola serie micro-USB 2.0 tipo B***
Capacidad de Conmutación (Full-Duplex)	***Mínimo de 3.9 Tbps***
Rendimiento	***Mínimo de 1.45 Bpps***
Latencia (nanosegundos)	***Mínimo de 855***
Consumo máximo de energía	***650W***
Número de bandejas de ventiladora	***4***
Ventiladora por bandeja	***1***
Peso	***22 lbs (9.98 kg)***
Salida térmica máxima	***2,210 BTU/h***
Fuentes de poder redundantes intercambiables en caliente	***Si***
Ventiladores redundantes intercambiables en caliente	***Si***
Rendimiento	• ***Memoria de Búfer de Paquetes: 16MB*** • ***Memoria CPU: al menos 8GB*** • ***Memoria Flash/SSD: al menos 32GB***

	• ***Direcciones MAC: al menos 155,000*** • ***MSTP: al menos 64 instancias*** • ***Tabla ARP: al menos 128,000*** • ***Rutas IPv4: al menos 128,000*** • ***Rutas IPv6: al menos 64,000*** • ***Hosts para Multicast: 32K*** • ***Link aggregation: 16 enlaces por grupo y hasta 128 grupos***
Cumplimiento IEEE	• ***802.1AB LLDP*** • ***TIA-1057 LLDP-MED*** • ***802.1s MSTP*** • ***802.1w RSTP*** • ***802.3ad Link Aggregation with LACP*** • ***802.1D Bridging, STP*** • ***802.1p L2 Prioritization*** • ***802.1Q VLAN Tagging*** • ***802.1Qbb PFC*** • ***802.1Qaz ETS*** • ***802.1s MSTP*** • ***802.1w RSTP*** • ***802.1t RPVST+*** • ***802.1X Network Access Control*** • ***802.3ac Frame Extensions for VLAN Tagging*** • ***802.3x Flow Control***
Esquema de Alta Disponibilidad	• ***Se debe tener una configuración en Alta Disponibilidad que permita tener todos uplink y donwlink activos entre los pares de equipos en HA, y que no requiera la baja de servicios cuando se realicen actualizaciones de software.***
Administración	***Debe soportar e incluir:*** • ***SNMP*** • ***Port Mirroring*** • ***sFlow*** • ***SSHv2*** • ***FTP*** • ***TFTP***
Calidad de Servicios	***Debe soportar e incluir:*** • ***Weighted Round Robin*** • ***Strict Priority*** • ***Weighted Random Early Detect*** • ***Route Maps*** • ***Prefix List***

- ***Gabinetes de 12 U:***

Marca	*Especificar*
Modelo	***Especificar***
Gabinete de Pared	***12 RU (12UR) Abatible 58.50 x 60 x 51 cm Puerta de Vidrio***
Formato:	***Montaje en Pared***
Material:	***Acero Laminado al Frio (LAF) de alta resistencia***
Grosor:	***Plancha de 1.2 mm***
Color:	***Negro***
Pintura:	***Al horno en Polvo con tratamiento electrostático***
Unidades de Rack:	***12 RU / 12UR***
Peso Aprox.:	***19 Kg***
El Gabinete de Pared 12 RU d	***Diseñado para cumplir con los estándares de la industria de telecomunicaciones y video seguridad brindando el máximo rendimiento en su tarea diaria, permitiendo el uso y montaje de equipos activos con facilidad.***
Características del Producto	
Gabinete	***3 cuerpos abatible.***
Puerta	***Frontal y posterior desmontable con llave de acceso***
Armazón principal:	***Cuerpo entero electro-soldado (armado).***
Pintura:	***En Polvo al Horno con Tratamiento electrostático.***
Color	***Negro***
Orificios superior e inferior	***Tipo ojo chino para el ingreso de cables***
Centro	***De Vidrio***
Rieles	***4 rieles de montaje corredizos con orificios circulares para fijar componentes y accesorios***
Garantía	***Limitada por 5 años***
Otras consideraciones	***Se debe entregar totalmente ensamblado para una rápida instalación y traslado a su ubicación sobre las ruedas para uso pesado preinstaladas (las ruedas son removibles).***
Adjuntar	***Catálogo/Brochure del modelo ofertado***

Imagen 3 (Gabinete)

- ***Smart UPS de 1500 VA de 120 voltios***

Marca	***Especificar***
Modelo	***Especificar***
Especificaciones Técnicas Mínimas Requeridas:	
Tipo	***Tipo de batería de plomo-ácido, hermética y sin mantenimiento con electrolito suspendido:***
Salida	***Potencia máx. configurable (vatios)***
	980Vatios / 1.44kVA
	Distorsión de Voltaje de Salida
	Menos del 5 % a carga completa
	Frecuencia de salida (sincronizada con la red eléctrica)
	47-53 Hz para 50 Hz nominal, 57 - 63 Hz para 60 Hz nominal
Entrada	***Frecuencia de entrada***
	50/60 Hz +/- 3 Hz (auto sensing)
	Variación de tensión de entrada para operaciones principales
	82-144V
	Variación de tensión de entrada adaptable para operaciones principales
	75 - 154V
	Cantidad de cables de alimentación
Topología	***Line Interactive***
	Tipo de forma de onda
	Onda senoidal
Baterías y autonomía	***Tipo de batería:***
	Batería sellada de plomo sin necesidad de mantención con electrolito suspendido: a prueba de filtración
	Tiempo de recarga típico
	3hour(s)
	Batería de recambio
Interface Port(s)	***DB-9 RS-232, SmartSlot, USB***
	Panel de control
	LED status display with load and battery bar-graphs and On Line : On Battery : Replace Battery : and Overload Indicators
	Alarma audible

	Alarma de batería encendida: alarma distintiva de carga de batería baja: retrasos configurables, Reemplazo y carga Alarma Acústica Alarma, si funciona con batería: alarma característica de batería baja: retardos configurables Desconexión de Emergencia (EPO) Optativo Interfaces Smart Slot™ disponibles 1 Protección y Filtro contra Picos de Voltaje Rango de suministro de energía 459Julios
Otra consideración	***Humedad Relativa de Trabajo 0 - 95 % Temperatura de Almacenamiento -15 - 45 °C Humedad Relativa de Almacenamiento 0 - 95 %.***
Garantía	***3 años partes y labor***
Adjuntar	***Catálogo/Brochure del modelo ofertado***

Imágen 4 (UPS)

5.43.17.5 TESTEO DEL SISTEMA DE CABLEADO

- Todos los cables y materiales de terminación deberán ser 100% testeados de defectos en la instalación y para verificar el rendimiento del cableado bajo las condiciones de instalación y realizado con equipo especializado y actualizado para tal acción.
- Todos los conductores de cada cable instalado deberán ser verificados por el contratista previo a la aceptación del sistema.
- Cualquier defecto en el sistema de cableado incluyendo, pero no limitado a conectores, couplers, patch panels, deberá ser reparado o cambiado por el proveedor, para asegurar un 100% de utilidad de todos los conductores de los cables instalados.

5.43.17.6 IDENTIFICACIÓN Y SEÑALIZACIÓN:

- Deberá aplicarse la norma TIA/EIA-606-A o su equivalente internacional “Especificación sobre el rotulado de los cables”, adicionando un identificador exclusivo para cada

terminación de hardware, tanto en el Panel de Conexiones como en cada placa de toma. Así mismo, se deberá rotular cada uno de los tendidos de cableado horizontal. Todos los rótulos, ya sean adhesivos o insertables, deben cumplir con los requisitos de elegibilidad, protección contra el deterioro y adhesión especificados en el estándar UL969 o su equivalente internacional.

- La norma establece cuatro clases de administración dependiendo la complejidad de la infraestructura a administrar. El Poder Judicial se ubica en la Clase 4, que es para infraestructuras que abarcan múltiple campus (oficinas), conocido como sistema multi-sitio. En el anexo 4 de la norma TIA/EIA-606-A o su equivalente internacional se establecen los casos de etiquetado y los elementos obligatorios y opcionales.
- Se entiende que un identificador único está asociado con cada elemento de la infraestructura, el que debe ser identificado y sirve como clave para encontrar el registro de información, dentro del sistema de administración de infraestructura existente.

5.43.17.7 ETIQUETADO VISIBLE Y DURABLE:

- El tamaño, color, y el contraste de todas las etiquetas tanto en las tomas de pared en cada puesto de trabajo de usuarios como en el patch panel del gabinete de comunicación debe permitir que los identificadores se lean fácilmente en formato y nomenclatura que la Dirección de Infotecnología determine.
- Para maximizar la legibilidad, todas las etiquetas se imprimirán o se generarán por un dispositivo mecánico, y no deberán ser escritos a mano.
- Las etiquetas deberán ser visibles durante la instalación y mantenimiento de la infraestructura; resistentes a las condiciones ambientales (tales como humedad, calor, agua), y deberán tener una vida de diseño igual o mayor que la del componente etiquetado.
- El contratista deberá entregar la respectiva documentación organizada en una base de datos, la cual debe contener información detallada de (cables, hardware de terminación, distribuidores de conexión cruzada, conductos, bandejas, canaletas, cuartos de telecomunicaciones, etc.), las etiquetas de identificación deben ser colocadas en cada elemento para ser identificados usando material adhesivo.
- No se permitirán aros o anillos plásticos**.**

5.43.17.8 PLANOS Y/O ESQUEMAS

- Al Poder Judicial a través de la unidad de Obras Físicas se entregarán plano original de los edificios donde se instalará el cableado debidamente identificados los puntos de red en las estaciones de trabajo, los caminos de las escalerias y la instalación en el gabinete de comunicación con su rotulación por punto de red en patch panel coherente con su numeración en las estaciones de trabajo.
- Deberá incluir una descripción de las áreas donde se haya encontrado dificultades durante la instalación y que pudieran causar problemas posteriores al sistema de telecomunicaciones.
- La nomenclatura a utilizar será la siguiente:
    - PPX-PX (PPX es número de patch panel – PX número de puerto asignado)
        - Ejemplo: PP1-P1 (Significa patch panel 1 puerto 1)

5.43.17.9 DOCUMENTACIÓN DE TESTEOS

- Deberán ser provistos en una carpeta una vez finalizado el proyecto. Dentro de las secciones de backbone y de cableado horizontal se deben colocar los resultados de testeo de los enlaces de cobre y fibra óptica para el caso que apliquen las conexiones de fibra óptica y en su defecto las conexiones de UTP.
- Detallar el método de testeo utilizado y la configuración del equipamiento durante el modo de prueba.

5.43.17.10 GARANTÍAS

- El proveedor deberá proveer un sistema de garantía que cubra el sistema de cableado instalado en contra de defectos, manipulación, componentes, rendimiento y proveer soporte después de haber suministrado, instalado y puesto en servicio.
- Esta garantía será provista sin costo adicional al PODER JUDICIAL DE HONDURAS.
- El proveedor deberá dar garantía de rendimiento por el lapso mínimo de 10 años entre el fabricante y las instituciones; la cual garantizará la funcionalidad de todos los componentes utilizados en el sistema de cableado; de igual manera garantizará el cableado horizontal de cobre, los enlaces de fibra deben ser garantizados con los mínimos requerimientos definidos anteriormente.

5.43.17.11 ACEPTACIÓN DEL SISTEMA DE CABLEADO

- La aceptación del sistema de cableado podrá realizarse por etapas, por ejemplo, por edificio por parte del personal que la Dirección de Infotecnología determine.
- El gestor del contrato tanto de parte del proveedor como del cliente realizará inspecciones periódicas sobre el estado del mismo, tomando como inspecciones básicas las siguientes:
- Una inspección se efectuará cuando se hayan instalados los ductos de transporte del cable, para verificar su adecuado soporte, cortes, cumplimiento de especificaciones solicitadas y el estado de limpieza interno.
- Una segunda revisión cuando se finalice el tendido de los cables, previamente al cerrado de las bandejas, de forma de verificar el método de tendido y administración.
- Una tercera inspección se efectuará cuando se finalice la instalación de los cables para verificar que los mismos han sido conectados de acuerdo a las especificaciones de la EIA/TIA o su equivalente internacional con respecto al destrenzado de pares y al radio mínimo de curvatura.
- Una vez finalizado el proyecto se realizará una **inspección final de todo el sistema de cableado.** Esta se efectuará para verificar que todos los cables correspondientes al tendido horizontal y al backbone han sido instalados de acuerdo a los esquemas previstos, y asegurándose que la instalación cumple con las especificaciones técnicas.

5.43.18 SEGURIDAD OCUPACIONAL EN EL SISTEMA ELÉCTRICO

Se debe de Reducir y Eliminar, en la medida posible, riesgos laborales causados al personal involucrado en los proyectos, a través de capacitaciones, siguiendo el reglamento establecido para tal fin.

5.43.18.1 CONCIENTIZACIÓN

En todo proyecto se concientizará a los trabajadores y a todo el personal involucrado en el trabajo, para prevenir riesgos en su integridad psicofísica.

El Ingeniero eléctrico, responsable del proyecto, será la persona comprometida a asegurarse de que todo su personal tenga entendido la importancia de seguir las normas de seguridad ocupacional para su bienestar, también debe de velar por prevenir accidentes a visitantes u otras personas involucradas en el proyecto.

Todo el personal del proyecto, técnico, administrativo, sub contratistas, etc. están obligados a recibir la capacitación de riesgos laborales para prevenir accidentes, según su importancia especifica antes de laborar en el proyecto, estableciendo una temática según la actividad involucrada en el mismo.

5.43.18.2 MEDIDAS A TOMAR EN CUENTA POR EL INGENIERO ELÉCTRICO ENCARGADO

El ingeniero responsable explicará y velará por que las personas involucrado en el proyecto:

1. Cumplan las señalizaciones y rotulaciones de advertencia para prevenir accidentes.
2. Se les otorgue los equipos de protección e implementos de seguridad a sus trabajadores y, en caso de haber subcontratistas, verificar que hagan lo propio con los suyos.
3. Utilicen sus herramientas, equipos y materiales según la metodología para lo que fueron diseñados.
4. Trabajen en las condiciones óptimas para su seguridad, como Ejemplos: Iluminación adecuada para evitar accidentes, lugares libres de humedad y materiales explosivos, ambiente limpio y con espacio ideal para trabajar, condiciones climatológicas favorables especialmente en trabajos de alta tensión, etc.
5. Conozcan las medidas establecidas y, en caso de algún inconveniente, dominen las instrucciones necesarias para que, en caso de peligro grave, inminente e inevitable, los trabajadores, tanto de la empresa como de subcontratistas, puedan interrumpir su actividad, y si fuera necesario, abandonar de inmediato el lugar de trabajo.
6. En caso de accidentes, tengan conocimiento a dónde se les pueda brindar primeros auxilios en forma oportuna y en un lugar adecuado como clínicas y hospitales.

5.43.18.3 PROTOCOLO DEL USO DE EQUIPO DE PROTECCIÓN Y DE SEGURIDAD PERSONAL

a. El equipo de protección y de seguridad personal deberá ser probado, inspeccionado y conservado en condiciones higiénicas y de servicio, de conformidad con las recomendaciones del fabricante. Nunca se deberá usar equipo defectuoso o dañado.
b. Antes de ser almacenado o entregado a otra persona para su uso, el equipo deberá ser limpiado, desinfectado, inspeccionado y reparado cuando ha sufrido desgaste o daño.
c. Los empleados deberán usar vestimenta apropiada para el clima y las condiciones de trabajo, debe de contar con equipo de bioseguridad. La vestimenta mínima aceptable consiste en camisa con manga corta para trabajos mecánicos o camisa de manga larga en trabajos de electricidad y, de ser posible, su tela debe ser ignífuga; pantalones largos y botas o zapatos de

cuero o de otro material protector. La ropa debe de ser ajustada al cuerpo, pero no demasiado apretada ni muy grande, No se debe utilizar anillos, cadenas, relojes y cualquier otro artículo de oro y plata por ser estos excelentes conductores. Si se utilizan cinturones para llevar las herramientas éstas no deben sobresalir del mismo, así también cuando se trabaje en espacios cerrados, se deben de quitar. Debe de contar con mascarilla y si se pudiera, con careta de bioseguridad.

d. Es preferible no utilizar cabello largo, pero en caso de ser así, en trabajos donde se requiera, peinarlo recogiendo el cabello, de forma que no represente un peligro para la seguridad de la persona en el caso de ocurrir contacto con los equipos o instalaciones eléctricas.

e. Zapatos protectores según la actividad a realizar, tales como botas de hule (Ejemplo: En actividades de fundición de losas), dotadas de cubiertas protectoras, botas de seguridad que deberán ser usados por todas las personas expuestas a sufrir daños en los pies (que incluyen, pero no se limitan a sufrir perforaciones, deslizamientos, daños causados por electricidad o por productos químicos). El calzado para trabajos con electricidad, debe ser de cuero, sin ninguna parte metálica. La suela debe ser de material aislante (dieléctrico) que impida el paso de la corriente, la cual, debe estar en función al voltaje que se manipula. Esto quiere decir que si se labora en bajo voltaje (120, 240 voltios) el material debe garantizar la protección para estos voltajes.
f. El personal involucrado en actividades cuyas manos serán expuestas a peligro (p. ej.: lesiones, tales como cortaduras, laceraciones, pinchazos, quemaduras, magulladuras, irritaciones químicas o tóxicas, vibración, y fuerzas que restringen la corriente sanguínea) deberán usar protección para las manos, adecuadas al peligro al que están expuestas (guantes de cuero para laceraciones o usar guantes dieléctricos en trabajos con electricidad).
g. Chaleco con correas o vestimentas marcadas con un material reflejante altamente visible.
h. A las personas se les deberá proporcionar equipo de protección visual y facial, cuando la maquinaria o las operaciones presenten peligros potenciales de lesiones en los ojos o en la cara debido a agentes físicos, químicos o radiación.
i. En lugares donde exista polvo, será necesario utilizar respiradores descartables para polvo (excavaciones donde se utilizarán tuberías eléctricas subterráneas que produce polvo, trabajos con cortes en tabla yeso o madera)
j. Protección de la cabeza. A todas las personas que trabajen o que visiten el proyecto, se les podrá proporcionar y se les exigirá usar equipo protector de la cabeza. Los cascos se usarán con el volante (visera) hacia adelante. Según sea el caso utilizar casco dieléctrico.

5.43.18.4 PRACTICAS SEGURAS DE TRABAJO:

Es necesario que todo trabajador y su supervisor revisen los procedimientos de seguridad para cada trabajo. Se deben asegurar del control de la energía mediante:

- Una vez que se acciona la palanca de desconexión se debe colocar un aviso de no conectarla, de ser posible coloque un candado de seguridad para que no sea accionado, el aviso debe indicar que está completamente prohibido accionarlo hasta que se termine el trabajo.

- Para cerciorarse de que no hay electricidad almacenada se debe descargar la misma a través de cables con descarga a tierra.

- Mantenerse siempre atento del trabajo que se está realizando,

- Hacer trabajos según recomendaciones del fabricante.

- Los cables, las extensiones, mangueras del equipo de corte, y similares se deberán tender evitando que crucen por vías de tránsito de personas o vehículos, a fin de evitar caídas de personal y/o daños que pueden causar estos implementos.

- Debe verificarse que las extensiones eléctricas utilizadas tengan el largo y la capacidad para el trabajo que se requieren. Siempre debe utilizarse tomacorrientes con la puesta a tierra y éstos nunca deben sobrecargarse. Además, nunca debe removerse el contacto a tierra de un enchufe.

- Cuando se trabaje en lugares con una altura considerable (Mayor a 1.8mts), se deberá de utilizar arnés de seguridad al momento de estar trabajando en esa altura.

- Todo el trabajo en el proyecto se ejecutará cumpliendo las leyes, decretos, reglamentos y demás disposiciones legales vigentes en la República de Honduras, incluidas todas aquellas relacionadas con Seguridad e Higiene en el lugar de trabajo, Protocolo de Bioseguridad por motivo de la pandemia COVID-19 para los proyectos de construcción de la Secretaría del Trabajo y Seguridad Social.

- Los trabajadores tendrán prohibido ingresar al área de trabajo bajo el consumo de alcohol o drogas.

En caso de algún accidente en el trabajo, es responsabilidad del ingeniero eléctrico analizar las causas que lo provocaron, asimismo estar atento al estado de salud y enfermedades ocupacionales del personal, emitiendo y difundiendo las recomendaciones correctivas al Responsable directo del Proyecto.

5.43.18.5 SEGURIDAD AMBIENTAL EN EL PROYECTO

Para contribuir con el medio ambiente, se tomarán medidas para reducir el desperdicio de los recursos: utilizando el papel por los dos lados en la oficina de campo, instalando focos y lámparas de ahorro de energía. Para las instalaciones provisionales se podrá reutilizar materiales, que se encuentren en buen estado, tomados de proyectos anteriores para instalaciones provisionales.

5.44 IMPERMEABILIZACION CON MEMBRANA DE BITUMEN MODIFICADO

5.44.1 GENERAL

5.44.2 REVISIONES

- Datos del Producto
  - Muestra de la membrana
  - Muestra del certificado de garantía

- Certificados
  - Calificación del fabricante
  - Calificación del instalador
  - Instrucciones del fabricante

5.44.3 VERIFICACION DE LA CALIDAD

- Calificaciones del fabricante.

El fabricante del sistema de betumen modificado deberá tener como mínimo 5 años de experiencia en la fabricación del producto.

- Calificaciones del instalador

Deberá tener 3 años de experiencia mínima como instalador con licencia del fabricante y contar con la aprobación para proporcionar la garantía especificada. El instalador deberá entregar una lista con nombres y ubicación de 5 proyectos, con similares prestaciones, en los que se hayan empleado los productos indicados y que hayan sido terminados en los 5 años previos.

- Seguridad contra incendios

ASTM E 108 Clase 1A, ó UL 790, clasificación Clase A.

- Reunión preinstalación. Después de aprobadas las revisiones y antes de la ejecución se llevará a cabo una reunión para examinar lo siguiente:
  - Dibujos y especificaciones
  - Procedimiento para la inspección en sitio y para la aprobación del substrato, instalación del sistema de acuerdo a la garantía y detalles estructurales pertinentes relacionados con el sistema de techado.
  - Plan del contratista para la coordinación de la obra con la de las otras disciplinas involucradas; y
  - Requerimientos de seguridad.

Antes de iniciar el trabajo, se confirmará por escrito la resolución de los conflictos entre aquellos que atiendan la reunión.

5.44.4 ENTREGA, ALMACENAJE Y MANEJO

- Entrega.
  - Los materiales se entregarán en sus contenedores y rollos originales cerrados, con sus etiquetas intactas y legibles.
  - Se marcarán y removerán los materiales húmedos o dañados.
  - Se entregará suficiente material para que la obra pueda ejecutarse sin interrupciones.

- Almacenaje
  - Los materiales se deben proteger contra la absorción de humedad. Los rollos se almacenarán en plataformas elevadas o en paletas de un nivel, en lugares seco con ventilación adecuada (como un edificio cerrado o en un contenedor).
  - No se deberán almacenar los rollos del material en edificio en construcción hasta que el concreto, mortero y repello haya sido terminado y esté seco.
  - Los rollos se mantendrán se almacenaran a una temperatura mínima de 4ºC (40ºF) y una máxima de 60ºC (140ºF) para que se encuentre a una temperatura mínima de 4ºC (40ºF) en el momento de su aplicación.
  - Se deberá mantener alejado de áreas donde hay todo tipo de desechos, productos derivados del petróleo, grasas, aceites (minerales y vegetales) y grasas animales.
  - No se almacenarán los materiales en exteriores, a menos que haya sido previamente aprobado. En tal caso se cubrirán completamente con un lienzo protector impermeable. No se deberá utilizar polietileno como material protector. El lienzo se atará a las paletas para lograr la protección completa contra el agua y a la vez proporcionar suficiente ventilación para prevenir condensación. Se deberán distribuir los materiales temporalmente almacenados en el techo para mantener las cargas dentro de los límites de diseño de la construcción.

- Manejo

Se seleccionará y operará el equipo de manejo del material de manera que no dañe la cubierta ya aplicada. Se debe evitar el daño a los bordes y extremos de los rollos.

5.44.5 REQUERIMIENTOS AMBIENTALES

No se debe instalar el sistema de cubierta cuando la temperatura del aire sea inferior a 4 °C; durante cualquier tipo de precipitación (incluyendo niebla) o cuando haya humedad visible en el substrato.

5.44.6 SECUENCIA

Se coordinará el trabajo con el de las otras disciplinas para asegurarse que los componentes que serán fijados o embebidos en la cubierta estén disponibles y que los “solapas” y “contrasolapas” se instalen a medida que el trabajo avance.

5.44.7 PRODUCTOS

VER ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ADICIONALES

5.44.8 DESCRIPCION DEL SISTEMA DE CUBIERTA

MATERIALES

- Asfalto
- Lámina de bitumen modificado. Deberá ser una lámina prefabricada de polipropileno atáctico (APP), de 3.8 mm de espesor mínimo, peso mínimo de 47.7 kg, matriz monolítica de polímero modificada que contiene bitumen, polipropileno y otras resinas, con una capa de fibra de vidrio y/o refuerzo de lámina de poliéster.
- Deberá cumplir con la Norma ASTM D 6222-00, Tipo I, Cat. G probado bajo procedimiento D5147-02, utilizar el APP180 ú otro de igual o mejor calidad al especificado ver anexo.

5.44.9 EJECUCION

5.44.9.1 VERIFICACION DE LAS CONDICIONES

Deberán reunirse las siguientes condiciones antes de la aplicación de los materiales de cubierta:

- Las coladeras, juntas de expansión, componentes que penetran el techo y soportes de los equipos se encuentran en su sitio.
- Las superficies encuentran secas, lisas, libres de fisuras, agujeros y cambios abruptos de elevación.
- Las juntas en el substrato han sido selladas.
- El substrato cuenta con las pendientes recomendadas para proporcionar drenaje positivo.
- Las paredes y las superficies verticales han sido construidas y se encuentran losa para recibir la contra solapa.
- Los substratos se han dejado curar por 28 días y cumplen con los requerimientos de humedad superficial indicados en el párrafo Control de Calidad en Campo.
- Las juntas entre las unidades prefabricadas han sido rellenadas y niveladas.

5.44.9.2 CONSIDERACIONES SOBRE EL SITIO DE TRABAJO (PRECAUCIONES Y ADVERTENCIAS)

- Mantenga alejados de las fuentes de ignición (llamas, chispas, fuego, etc.) a todos los adhesivos, selladores y materiales de limpieza. No fumar mientras se empleen estos materiales.
- Consulte las etiquetas de los contenedores, las hojas de seguridad de los materiales (MSDS) y las hojas de información técnica para obtener instrucciones de seguridad específicas para los productos usado en el proyecto.
- Deberá tenerse cuidado cuando se instalen fijaciones para evitar conductos y tuberías en y por debajo de la losa.
- Los vapores provenientes de los solventes de los adhesivos podría ser introducidos al interior del edificio a través de las aberturas en el techo. Referirse a las recomendaciones específicas del fabricante para instalación en edificios ocupados.
- No se deberán apilar los rollos del material.
- Deberán tomarse las medidas necesarias de protección contra incendios.

5.44.10 PREPARACION DEL SUBSTRATO
5.44.10.1 CORRECCIÓN DE DEFECTOS EN EL SUBSTRATO

- Deberá notificarse por escrito la existencia de defectos que pudieran afectar la calidad de la instalación.
- Para aplicaciones de recubierta deberán removerse los componentes existentes según haya especificado el diseñador. Si se descubre durante la instalación que algunos componentes van en detrimento del desempeño del nuevo sistema de cubierta, deberá notificarse al diseñador para tomar las acciones correctivas necesarias.
- Las mejores prácticas de techado requieren la remoción completa de la cubierta hasta el firme de concreto si no se puede verificar la integridad del sistema existente. La recuperación del sistema de cubierta existente es una alternativa, sin embargo, deberán efectuarse pruebas para determinar la condición de la cubierta y el firme.
- El propietario es el responsable de garantizar que todos los materiales de aislamiento y sustratos húmedos sean removidos en aplicaciones de recubierta.

5.44.11 REMOVER LA HUMEDAD

El agua estancada deberá ser removida de la superficie de trabajo antes de la instalación del sistema de cubierta APP.

5.44.12 PREPARAR LA SUPERFICIE

Los sustratos aceptables en los que se instalará el sistema de cubierta tipo APP deberán preparase adecuadamente antes de la instalación. La superficie estará relativamente pareja, limpia, seca, suave, libre de borde agudos, escamas, materiales sueltas, aceite, grasa u otras sustancias que puedan dañar la membrana. Las superficies ásperas que pudieran causar daños en la membrana deberán ser recubiertas.

5.44.13 IMPRIMA LOS SUBSTRATOS SEGÚN SE NECESITE

Deberá instalarse usando un soplete pata techos.

5.44.14 LLENAR LOS HUECOS

Todos los vacíos mayor a 6.35 mm (1/4”) presentes en el sustrato inmediato deberán rellenarse con aislante u otro material apropiado.

5.44.15 INSTALACIÓN DE LA CAPA SUPERIOR

- Remueva la cinta del rollo antes de la instalación de la membrana
- Desenrolle todos los rollos y déjelos reposar antes de instalarlos. Reenrolle justo antes de proceder a la instalación.
- Instale la primera capa de APP en el punto bajo del techo. Este puede ser el borde del techo o a través de las líneas de drenaje. Los traslapes de la capa superior no deberán coincidir con los de la capa base.
- Desenrolle completamente la siguiente tira de APP y alinee. Los rollos restantes deberán desenrollarse hasta la mitad aproximadamente con el fin de alinea adecuadamente los traslapes laterales y asegurar que se mantenga el traslape final.
- Re enrolle uno de los finales del segundo rollo hasta la mitad y alinee hasta la línea de capa del primer rollo.
- Aplique con soplete la porción reenrollada del primer rollo de membrana APP pasando la llama uniformemente a través de la cara del rollo y la capa base.
- Caliente la membrana con el soplete hasta que desarrollo una apariencia brillante, cerciorándose de no quemar la película de respaldo.
- Aplique calor al traslape de la tira previamente instalada. La temperatura de soldado se considera correcta cuando se observa un flujo de bitumen de aproximadamente 12.7 mm (1/2”) proveniente del traslape lateral.
- Cuando el bitumen fluye excesivamente durante la aplicación (más de 50.8 mm) significa que el sopleteado es muy lento. No se requerirá ni se aceptará “feathering” de los traslapes laterales.
- Enrolle la mitad no adherida de la tira de membrana y complete la instalación del rollo repitiendo el procedimiento antes descrito.

5.44.16 OBSERVACIÓN

Cuando se sopletee una tira granulada y cuando ejecute traslapes en los extremos, “solapas” de base, reparaciones de la membrana, etc., incruste los gránulos de la superficie “recibidora” calentándola y desplantando todos los gránulos hasta que logre una superficie uniforme, negra, recubierta con compuesto, en el área de traslapado. Para mantener la cobertura de la garantía, cumplir con código y estética, cualquier área de la membrana no protegida con gránulo deberá ser revestida con gránulos adicionales o reparada con una pieza adicional de APP con superficie de gránulo.

5.44.17 JUNTAS

Los empalmes de los traslapes de la membrana APP deberá completarse mediante soldadura con aire caliente o con soplete de propano cuando sea permitido por las regulaciones locales. Si se emplea membranas con superficie granular, los gránulos deberán embeberse en todas las áreas de los traslapes en los extremos, antes de soldar el traslape.

5.44.18 TRASLAPES CON SOPLETEADO DE PROPANO

- Abra el traslape de la membrana usando una paleta con punta redondeada e inserte una cabeza de soplete pequeña dentro del traslape.
- Caliente la membrana con la antorcha hasta que desarrolle una apariencia brillante, asegurándose que el bitumen sea calentado en las superficies superiores e inferiores y que la película quemada sea removida.
- La temperatura de soldado es correcta cuando se observa un flujo de bitumen proveniente del traslape lateral, de aproximadamente 12.7 mm (½”). El sopleteado es muy lento cuando el bitumen fluye excesivamente durante la aplicación (más de 50.8 mm).

- Cuando se utilice pliegos granulares, instale los gránulos perdidos en el sangrado del bitumen en área de traslape, con el fin de mejorar la apariencia de la cubierta terminada.

5.44.19 MINIMIZAR EL TRÁFICO EN LA CUBIERTA

Reduzca el tráfico en la cubierta inmediatamente después de la instalación de la membrana con el objeto de minimizar los daños.

5.44.20 CONSTRUCCIÓN POR FASES

5.44.20.1 SOLAPA

General

- Toda la solapa será completado usando membrana APP y todas las capas de membrana adicionales según lo recomiende los detalles suministrados por el fabricante.
- Remueva los “solapas” existentes (metal, bituminoso, masillas, etc).
- Se “flashearan” las penetraciones a través de la membrana.
- El sello del solapa se hará directamente a la penetración, excepto cuando en los detalles se indiquen mangas metálicas.

Paredes, parapetos, bordillos de equipos mecánicos, tragaluces, etc.

- El solape se instalará de acuerdo a los detalles del fabricante empleando una membrana similar a Firestone APP Cool Membrane y cemento para solapa o con APP para soplete (fundida con calor).
- Instale la base y prepare el substrato como se indica en los detalles del fabricante.
- Después de instaladas la base y la membrana, corte las secciones de membrana APP que se requieran. Las secciones para solapa deberán ser de tamaño tal que no permitan el enfriamiento del bitumen antes de colocarlo en su posición final. El solapa se extenderá un mínimo de 6” (152.4 mm) dentro de la membrana.

Observación

Cuando se sopletee una tira granulada y cuando ejecute traslapes en los extremos, “solapas” de base, reparaciones de la membrana, etc., incruste los gránulos de la superficie “recibidora” calentándola y desplantando todos los gránulos hasta que logre una superficie uniforme, negra, recubierta con compuesto, en el área de traslapado. Para mantener la cobertura de la garantía, cumplir con código y estética, cualquier área de la membrana no protegida con gránulo deberá ser revestida con gránulos adicionales o reparada con una pieza adicional de APP con superficie de gránulo.

5.44.20.2 INSTALACIÓN DE LA MEMBRANA DE SOLAPA

- Todas las piezas de APP deberán ser apropiadamente calentadas y colocadas en posición.
- El área de la porción de solapa que se extiende dentro de la superficie del techo deberá calentarse y adherirse a la membrana de cubierta.
- La membrana de cubierta previamente instalada y el “solapa de pared” deberán protegerse de manera que no se dañen cuando se instalen piezas adicionales.
- Refiérase a los detalles del fabricante para los requerimientos específicos para la instalación de solapa.

5.44.20.3 PENETRACIONES EN LA SOLAPA

- Remueva todos los solapa existentes (metal, bituminoso, masilla, etc).
- Trabaje todas las penetraciones a la membrana siguiendo los detalles del fabricante.

- El sello del solapa deberá hacerse directamente a la penetración (excepto cuando se muestre con mangas metálicas en los detalles).

5.44.21 DRENAJE DE TECHO

Estas instrucciones aplican para la instalación de coladeras de hierro fundido solamente).

- Remueva de la coladera las solapas existentes (incluyendo los metálicos), materiales de cubierta y el cemento, como preparación para la nueva membrana.
- Proporcione un acabado limpio y parejo en las superficies de unión entre la abrazadera y la fuente de la coladera.
- La pendiente alrededor de la coladera no debería superar el 8.3%.
- Instale la capa base. Corte una apertura en la capa base de manera que termina antes del área de la abrazadera,
- Aplique masilla a la abrazadera de la fuente de la coladera.
- Instale membrana APP dentro del drenaje y corte un agujero hasta el borde del drenaje.
- Instale el solapa de hojalata e imprima la superficie con primer asfáltico (ASTM D41)
- Instale la membrana y corte un agujero para el drenaje de techo.
- Haga agujeros circulares en las membranas y alinee con los pernos de abrazadera.
- Instale la abrazadera del drenaje y los pernos. Asegure los pernos de manera que se obtenga compresión continua.

5.44.22 TUBERIAS

- Las tuberías usuales de techo son protegidas con solapas de hojalata o pueden ser tratados con Firestone QuickSeam Boot Assembly o similar.
- Tubería Caliente
- Proteja los componentes de la cubierta del contacto directo con vapor o con fuentes de calor cuando la temperatura de servicio supere los 82 °C.

5.44.23 IMBORNALES

- Remueva todos los imbornales existentes e instale uno nuevo a prueba de agua.
- Proteja la pared de acuerdo a las especificaciones y detalles del fabricante.
- Coloque el imbornal en Cemento para solapa y asegúrelo a la estructura.
- Termínelo siguiendo las instrucciones del fabricante.

5.44.24 JUNTAS DE EXPANSIÓN/ SEPARADORES DE ÁREA

Instale juntas de expansiones y divisiones de cubierta conforme a los detalles del fabricante.

5.44.25 REPARACIONES

Cuando sea necesario reparar la membrana use los siguientes criterios:

- Las arrugas deberán cortarse, aplanarse y repararse con una sección de membrana APP.
- La membrana deberá fundirse con calor a la membrana existente. Cuando se reparen láminas con superficie granular, los gránulos deberán embeberse antes de adherirlos al material de reparación.
- Todas las piezas de reparación deberán extenderse un mínimo de 100 mm (4”) hacia afuera del área afectada, en todas direcciones. Se recomienda redondear todas las esquinas del material de reparación.
- Los traslapes que no muestren el flujo de bitumen requerido deberán ser reparados levantando la membrana con el extremo de una paleta de punta redondeada y se deberá calentar ambas superficies. Cuando ocurra un ligero estancamiento presione con la paleta el área de la junta, de manera que se observe el flujo hacia afuera. Asegúrese que el refuerzo de la membrana

APP no quede expuesto durante este proceso. De ser así, el área deberá repararse instalando una nueva pieza de APP.

5.44.26 CERRAMIENTOS TEMPORALES

- Los cerramientos temporales se emplearán para prevenir que el agua fluya por debajo del sistema de cubierta cuando se presenten condiciones climáticas inclementes.
- La membrana del techo deberá extenderse al menos 600 mm sobre la última fila de aislante (donde sea aplicable). Aplique una capa continua de cemento asfáltico o de cubierta al sustrato y al borde de la membrana. Las superficies de unión deberán ser suaves, limpias, secas y libres de cualquier material extraño y grava.
- Si la membrana es ALL podrá sopletearse directamente al sustrato adecuado. Si se ha removido la película de quemado, embeba la membrana de cubierta en el cemento y proporcione presión continua sobre toda la longitud del corte usando peso suficiente.
- La anterior es una reparación temporal y no de uso permanente. Si ésta tiene que permanecer por más de un día, deberá revisarse diariamente para asegurarse que permanezca sellada y, de ser necesario, deberá retocarse.
- Las reparaciones temporales deberán removerse completamente hasta dejar una superficie completamente limpia, lista para instalar el nuevo sistema.

5.44.27 PASOS EN TECHO

- Los pasos ayudan a la protección contra el daño producido por el tráfico de servicio en el techo.
- Se requieren pasos en todos los puntos de acceso (escaleras, escotillas, puertas, etc.) al techo y en todo los techos donde se presente tráfico peatonal al menos una vez al mes.
- Instale una capa adicional de membrana APP sobre el sistema ya terminado empleando las técnicas de aplicación estándar.
- Identifique las áreas de circulación como especifique el diseñador o empleando material con gránulo de color distinto, de estar disponible.

5.44.28 TRABAJO EN METAL

Para trabajos en metal no incluido en esta especificación, refiérase a las instrucciones de fabricación e instalación proporcionadas por el diseñador así como a los estándares aplicables de la industria.

5.44.29 LIMPIEZA

Remueva diariamente del sitio de trabajo los escombros, desperdicios, contenedores y otros desechos y basura que resulten de la instalación del sistema.

5.44.30 PROTECCION

Al final de la jornada, cuando fuera inminente una precipitación, deberá protegerse el sistema aplicado de la siguiente manera con solapas temporales y recortes para control del agua.

5.44.31 CONTROL DE CALIDAD EN OBRA

Ejecútense los ensayos en campo en presencia del Ingeniero Supervisor. Notifíquese al Ingeniero Supervisor con un día de anticipación antes de ejecutar las pruebas.

5.44.32 PRUEBA DE SEQUEDAD

a. Cuando en la superficie donde se aplicará el impermeabilizante se derrame un pinta de asfalto calentado a una temperatura entre 176 y 240 grados C no deberá formar espuma al contacto.

b. Cuando el asfalto empleado en la prueba ha enfriado hasta temperatura ambiente, se probara su adherencia. Si una porción de la superficie se puede remover limpiamente, no se considerará que esté seca.

5.44.33 PRUEBA DE DRENAJE

Al completar el trabajo pero antes de la recepción deberá comprobarse la impermeabilidad de la cubierta. Se conectarán los drenajes primarios y se llenará con agua hasta el borde de drenaje por 24 horas. Para asegurar algún drenaje del techo, no se deberán probar todas las coladeras a la vez. Se medirá el agua al inicio y al final de período de 24 horas. Si ocurriera alguna precipitación se deberá repetir la prueba. Si el nivel de agua desciende deberá drenarse, hasta secar e inspeccionar la instalación, reparar o sustituir el impermeabilizado alrededor de la coladera. Se repetirá la prueba hasta comprobar que no haya filtrado.

5.45 OBRAS EXTERIORES

5.45.1 SERPENTINA PARA CERCO DE BLOQUES

5.45.1.1 DEFINICION Y ALCANCE

La actividad consiste en el suministro e instalación de serpentina, fijados a dos varillas lisas de 3/8” y pines de 5/8” a cada 1.50 metros anclados en solera de remate del muro perimetral, la serpentina se instalará con la tensión adecuada para evitar catearías. La varilla de 5/8” deberá quedar embebido en el concreto de la solera superior del muro, se le deberá aplicar anticorrosivo.

5.45.1.2 MATERIALES

Se considera el suministro de los materiales necesarios, así como la mano de obra necesaria para la colocación, instalación y tensión de la serpentina.

5.45.1.3 MEDIDA

La medición de la instalación de la serpentina se incluirá en la medida de muro perimetral.

5.45.1.4 PAGO

El costo de la instalación de la serpentina se incluirá en precio por metro lineal de muro perimetral, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

5.45.2 ASTA DE LA BANDERA

El ítem incluye el asta, el pedestal y el cimiento de mampostería.

El asta irá empotrada en un pedestal de concreto, 210 Kg. /cm2, armado con 4 bastones #3 y 3 anillos #2, conforme se indica en los planos. El material del asta será tubo HG de 2” x 20’, pintado con anticorrosivo y acabado con pintura color aluminio. El final del asta tendrá un tapón copa HG 2”, también pintado con anticorrosivo y pintura color aluminio. Lleva además argollas galvanizadas de 1-1/4” soldadas, colocada conforme se detalla en el plano; a un metro sobre el pedestal, se colocarán 2 orejas de varilla de ½” de diámetro, lisa. El asta deberá ser instalada a plomo y en el sitio indicado en los planos.

El cimiento de mampostería será de 0.80x0.80cm con una profundidad de 0.50cm. La piedra cuña será de forma de paralelepípedo, aproximadamente de 25cm. de ancho, 40cm. de largo y 15cm. de espesor. La piedra de cerro tendrá forma irregular en un tamaño no menor de 25cm. medido diagonalmente y salvo que se use para llenar intersticios entre piedras. Tanto la piedra de cuña como la piedra de cerro irán ligadas con mortero; (cemento-arena) en proporción 1.5 en volumen.

La piedra a usarse deberá ser limpia exenta de material arcilloso adherido y no debe presentar rajaduras ni grietas.
El Supervisor podrá modificar a su criterio las dimensiones de las mamposterías en función de la calidad de terreno que se encuentra en el sitio. Cualquier modificación la comunicará por escrito al Contratista.
La piedra deberá colocarse de tal manera que aprovechando sus irregularidades se evite la formación de planos de deslizamiento horizontal ó a 45° con la vertical. Deberá dejarse espacio para la colocación del asta y el armado del pedestal. El proceso de levantado de muro en mampostería debe ser continúo: no se podrá ejecutar ningún trabajo que lo sobrecargue antes de 48 horas de haberse terminado. El asta y su pedestal forman una sola unidad. Se pagará por unidad.

5.46 SEGURIDAD Y SALUD LABORAL

5.46.1 DESCRIPCIÓN

Esta sección se refiere a la obligación del Contratista de prever la seguridad y la salud laboral de acuerdo a las leyes de la República de Honduras y a todas aquellas otras disposiciones que sobre el particular se establezcan en estas especificaciones.

En aquellos casos en que se determine que los requerimientos de seguridad no se están cumpliendo, el Contratante o Propietario, a través del Ingeniero Supervisor, tomará las previsiones inmediatas para asegurar su cumplimiento y lograr una operación segura. Para situaciones de peligro en que se vea repentinamente amenazada la vida de un trabajador, se interrumpirá inmediatamente el trabajo en el área afectada por la violación de seguridad, hasta que esta sea corregida. Cuando no se realice la corrección de situaciones de peligro serias, el Propietario podrá ordenar al Contratista despedir al personal encargado del Programa de Seguridad.

5.46.2 PROGRAMA DE SEGURIDAD

El Contratista confeccionará un Programa de Seguridad y Salud Laboral para todo el período de ejecución de las obras y aplicable a cada una de las fases de construcción, para entregar 30 días después de la adjudicación del contrato. El Programa describirá las políticas y la organización que propone utilizar el Contratista para planificar, ejecutar, monitorear, controlar y documentar el cumplimiento con los requisitos de seguridad e higiene en el trabajo.

En este documento, el Contratista describirá sus medios propuestos para satisfacer los objetivos de seguridad e higiene y para cumplir con las leyes de la República.

El documento contendrá, como mínimo, los elementos básicos enumerados en esta sección bajo el subtítulo Elementos Básicos del Programa de Seguridad y Salud Laboral.

El documento será entregado al Propietario, a través del Ingeniero Supervisor, en duplicado para su revisión. El Propietario ó el Ingeniero Supervisor contarán con 15 días calendario para rechazar, aceptar o hacer las observaciones correspondientes. El proceso de entrega, revisión y ajuste del documento continuará las veces que sea necesario hasta que el documento quede aceptado en su forma definitiva. El documento será entregado en formato de cuaderno de tres anillos, de manera que facilite su ampliación y actualización.

La revisión del Programa de Seguridad y Salud Laboral del Contratista, por parte del Ingeniero Supervisor, no eximirá al Contratista de su responsabilidad de planificar, coordinar, ejecutar y

controlar las obras para cumplir con los objetivos técnicos definidos en los documentos del Contrato.

El Ingeniero Supervisor y/ó el Propietario se reservan el derecho de exigir que el Contratista amplíe o modifique su Programa de Seguridad y Salud Laboral, si a juicio del Ingeniero Supervisor, el Contratista no cumple conscientemente con los objetivos de seguridad y salud laboral definidos por las Leyes y los documentos del Contrato.

El documento contendrá una definición de la estructura de la organización e identificará a las personas que tengan funciones claves para la supervisión de la seguridad y salud laboral. El Contratista deberá nombrar una persona como el Encargado de Seguridad y Salud Laboral. Este Encargado asistirá a las reuniones de seguridad y salud laboral periódicas con el Ingeniero Supervisor que servirán como guía para el seguimiento del cumplimiento de los requisitos de seguridad e higiene del proyecto. El Encargado de Seguridad y Salud Laboral del Contratista tendrá la autoridad para detener cualquier trabajo que represente un peligro para los trabajadores o el público; y para dirigir la corrección de cualquier violación de las reglas de seguridad e higiene.

El Encargado de Seguridad y salud Laboral del Contratista deberá inspeccionar continuamente todos los trabajos, materiales, equipos y/o realizar encuestas para comprobar si existe cualquier condición que pueda representar un peligro y será responsable de tomar las medidas correctivas necesarias, durante el período de construcción, desde el inicio hasta la entrega de la obra.

En el momento en que el Contratante se de cuenta de cualquier incumplimiento de estos requerimientos o de cualquier condición que represente un serio o inminente peligro para la salud o la seguridad pública o del personal, el Contratante, a través del Ingeniero Supervisor notificará de palabra al Contratista, y le confirmará por escrito, que deberá iniciar inmediatamente las acciones correctivas de la condición de violación del Plan de Seguridad. Esta notificación, cuando sea entregada o hecha del conocimiento del representante del Contratista en el sitio del proyecto, será considerada suficiente notificación de la violación y una orden para que se realicen las acciones correctivas necesarias. Después de recibir la notificación el Contratista deberá tomar acción correctiva inmediatamente. Si el Contratista no toma o rehúsa realizar inmediatamente las acciones correctivas, el Contratante podrá emitir una orden de paro total o parcial del trabajo hasta que se hayan realizado satisfactoriamente las acciones correctivas de la violación de seguridad. El Contratista no tendrá derecho a pago o extensión alguna por una orden de paro del trabajo bajo las estipulaciones de esta cláusula.

5.46.3 ELEMENTOS BÁSICOS DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL.

1) Prevención de Accidentes. El Contratista proveerá y mantendrá ambientes y procedimientos de trabajo que: A) Salvaguarden el personal, propiedades, materiales y equipos públicos y privados expuestos a las operaciones y actividades del Contratista; B) Impidan interrupciones de las operaciones de los entes gubernamentales relacionados y retrasos en las fechas de terminación del proyecto.

Para estos propósitos, el Contratista,

a) Proveerá barricadas de seguridad, rótulos y señales para indicar en todo tiempo cualquier peligro o dificultad de tránsito; los letreros deberán cumplir con los siguientes requisitos:

Se deberán colocar adecuadamente letreros, rótulos y avisos para advertir y prevenir la existencia de peligros, y para proporcionar instrucciones y direcciones a los trabajadores y al público.
Los letreros, rótulos y avisos deberán estar visibles en todo momento, mientras exista el peligro o el problema, y se quitarán o se cubrirán cuando el peligro o el problema hayan desaparecido.
Todos los empleados deberán estar informados del significado de los diversos letreros, rótulos y avisos que se usen en el lugar de trabajo y de las precauciones especiales requeridas; todos los empleados deberán saber que los letreros y rótulos indican peligro inmediato y deberán estar informados sobre las precauciones especiales que puedan requerirse.
El tipo letrero o rótulo usado para una situación en particular deberá ser adecuado para el grado de peligro o la intención del mensaje.
Los letreros, rótulos y etiquetas deberán estar colocados tan cerca como sea posible, de una manera segura, a los peligros a que se refieran; las etiquetas deberán estar adheridas por un medio efectivo (tal como alambre, cuerdas o adhesivos), para prevenir que se pierdan o sean removidos inadvertidamente.
Los letreros deberán tener esquinas redondeadas o romas y deberán estar libres de orillas afiladas, astillas, o cualquier otra protuberancia con filo; las terminales de cabezas de pernos u otros dispositivos para asegurar los letreros deberán colocarse de modo que no constituyan un peligro. El letrero deberá estar redactado de modo que sea fácilmente legible, conciso y exacto; el letrero deberá contener suficiente información comprensible.
Los letreros que se requiera sean visibles de noche deberán estar iluminados o reflectorizados.

b) Cumplirá con los estándares de seguridad de la Secretaría del Trabajo; y

c) Se asegurará que se adoptarán cualesquier medidas adicionales que el Contratante determine como razonablemente necesarias.

2) Capacitación de los Trabajadores. El Contratista realizará reuniones periódicas para capacitar a los trabajadores en los métodos para proteger la salud y garantizar la seguridad según el Programa de Seguridad y Salud Laboral del Contratista previamente aprobado por el Ingeniero Supervisor. Después de cada reunión de seguridad, el encargado del Contratista redactará un informe de la reunión con los nombres de los trabajadores presentes y los temas discutidos durante la reunión.

3) Prevención del Uso de Drogas y Bebidas Alcohólicas. El uso de drogas y bebidas alcohólicas es terminantemente prohibido dentro de la zona de los trabajos. Lo cual significa que el Contratista será responsable de instruir a su personal para evitar y detectar el uso de estas sustancias. Cualquier empleado del Contratista que se encuentre bajo la influencia de drogas o bebidas alcohólicas será inmediatamente despedido del proyecto.

4) Servicios de Medicina y Primeros Auxilios. El Contratista mantendrá en sus oficinas de campo medicamentos elementales para auxiliar en cualquier momento al personal que haya tenido algún accidente. Entre estos medicamentos están los siguientes: antisépticos, algodón, gasas, analgésicos, antitetánicos, etc. El contenido del botiquín de primeros auxilios deberá ser revisado por el Contratista previo a su utilización y, por lo menos, quincenalmente cuando el trabajo esté en proceso, para asegurarse de reponer los artículos agotados.

5) Saneamiento. El Contratista suministrará a su personal las siguientes comodidades:

• Agua para Beber. Esta debe ser potable, de fuentes aprobadas por las autoridades de salud. La fuente de agua deberá ser claramente identificada.

• Letrinas. Cuando no exista alcantarillado sanitario, se proveerá de letrinas ubicadas en sitios que no contaminen el ambiente, ni las aguas de corrientes o cuerpos de agua cercanos. Estas deberán construirse de tal manera que los ocupantes estén resguardados contra el clima y los objetos que puedan caer, todas las rendijas estarán selladas y las puertas ajustadas. Las puertas deberán tener cerrojos. La cantidad de letrinas deberá proporcionarse de conformidad con la siguiente escala según el número de empleados:

Número de Empleados	Instalaciones Mínimas
15 ó menos	Una
16 a 150	Una por cada 25 trabajadores
151 ó más	Una por cada 30 trabajadores

6) Limpieza de la Zona de Trabajo. El Contratista deberá mantener las zonas de trabajo despejadas de basura, materiales de construcción, herramientas, materiales nocivos o tóxicos, etc. con el fin de evitar accidentes, controlar el saneamiento ambiental, evitar enfermedades, evitar incendios y evitar perjuicios al público. El Encargado de Seguridad y Salud Laboral del Contratista deberá inspeccionar cada frente de trabajo frecuentemente para asegurar que el sitio se encuentra en condiciones adecuadas de limpieza y saneamiento. Asimismo, se destaca el control adecuado del polvo tanto para el bien de los trabajadores y como así también para el público en general.

7) Equipo, Maquinaria e Instalaciones Temporales. Todo el equipo, maquinaria e instalaciones temporales de construcción deberá mantenerse en condiciones óptimas para su operación segura. El Encargado de Seguridad y Salud Laboral del Contratista realizará las inspecciones y pruebas necesarias para comprobar que cada equipo, máquina o instalación temporal que llegue al trabajo cumpla con todos los requisitos de seguridad y saluda laboral. Todo equipo, máquina o instalación temporal que no cumpla con los requisitos de seguridad e higiene deberá ser removido inmediatamente de la zona de trabajo.

8) Seguridad de la Zona de Trabajo. El Contratista es el responsable único por la seguridad de la zona del trabajo. Por lo tanto, el Contratista deberá proveer cercas de protección, vigilantes, iluminación nocturna y cualquier otra medida necesaria para prevenir o controlar el acceso de gente extraña a la zona del trabajo.

9) Seguridad Personal de los Trabajadores del Contratista. El Contratista es responsable por el suministro de todos los útiles de protección personal que requieran los trabajadores bajo su dirección y bajo la dirección de sus subcontratistas. Los elementos básicos de protección personal que deberá suministrar el Contratista son: Cascos de Seguridad, Anteojos de Seguridad, Guantes de Trabajo, Chalecos Reflectantes, Tapones para los Oídos, Impermeables, Botas de Hule, Cinturón de Seguridad.

Cualquier otro ítem de protección personal que se requiera para trabajos especiales, tales como soldadura, cortes de hierro, trabajos en áreas confinadas, etc., deberá ser suministrado por el Contratista a los trabajadores. El hecho de suministrar un ítem de seguridad personal a un trabajador significa que el Contratista ha enseñado al trabajador la manera correcta de usar el aparato y el riesgo personal que implica el trabajo que se realizará.

Además, el Contratista es responsable por el suministro y mantenimiento de protección personal en forma de equipamiento y construcción temporal, tales como: Escaleras, Conos Reflectantes, Pasamanos, Barreras, Redes, Andamios, Protección en Zanjas contra Derrumbes.

Todos los útiles de seguridad personal deben de cumplir con los requisitos mínimos establecidos por las Leyes de la República de Honduras y con el sentido común aplicable a cada caso especial que se presenta durante la ejecución de las obras. El Encargado de Seguridad y Salud Laboral del Contratista deberá tener la autoridad de ordenar la corrección inmediata de cualquier deficiencia de protección personal que se presente en el trabajo o suspender el trabajo hasta que la deficiencia esté corregida.

10) Protección del Ambiente y Público en General. El Contratista deberá trabajar en todo momento en forma de resguardar la protección ambiental y el público en general. Todos los trabajos se realizarán de acuerdo a lo establecido en estas especificaciones. El Contratista es el único responsable de coordinar los trabajos con los organismos de servicios públicos y privados que estén afectados por los trabajos.

5.47 PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD POR MOTIVO DE PANDEMIA COVID-19 PARA LOS PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN.

5.47.1 INTRODUCCIÓN

El presente Protocolo de Bioseguridad por motivo de Pandemia COVID-19 para los Proyectos de construcción, tiene un alcance nacional y el propósito de disminuir las consecuencias de la propagación e infección por SARS-CoV-2, en la población trabajadora del país y específicamente para los obras de construcción desarrolladas por el Poder Judicial, mediante la implementación de un conjunto armonizado de medidas de prevención y control del virus.

Es importante, que se establezcan las condiciones de seguridad y salud, en que se deben desarrollar las actividades laborales en las obras de construcción, los centros y lugares de trabajo, sin perjuicio de las reglamentaciones adicionales que se establezcan para cada actividad económica y profesión u oficio, en particular.

Para los efectos de aplicación de este protocolo, se entenderán como medidas de prevención en las obras de construcción, los centros y lugares de trabajo, todas aquellas que permitan el cumplimiento de los siguientes objetivos:

a. Garantizar la seguridad y salud de los trabajadores en todas las actividades económicas y en todas las obras de construcción, los centros y lugares de trabajo.
b. Garantizar el desarrollo de programas permanentes de seguridad y salud en el trabajo, encaminado a proteger y mantener la salud de los trabajadores y el adecuado funcionamiento de sus actividades.
c. Observar en todas las actividades económicas, las disposiciones legales referentes a normas y medidas de seguridad y salud aplicables.
d. Adoptar medidas apropiadas para informar, proteger, fomentar y promocionar la salud de los trabajadores en las obras de construcción, los centros y lugares de trabajo; difundiendo entre los trabajadores los instructivos y las medidas de prevención y control que se emitan y adopten sobre la COVID-19.
e. Realizar programas de capacitación sobre los riesgos a los que se encuentra expuestos los trabajadores en las obras de construcción, los centros y lugares de trabajo, haciendo énfasis en las medidas de prevención y control biológicas.
f. Cumplir las disposiciones de este protocolo, así como las normas, reglamentos, manuales e instructivos que se creen para la prevención de la COVID-19.

g. Utilizar y mantener activos los sistemas y programas de seguridad y salud en el trabajo, utilizados para la prevención de riesgos de la salud ante la pandemia, en especial los biológicos.
h. Mantener comunicación permanente con el Sistema Nacional de Gestión de Riesgos (SINAGER), la Secretaría de Salud, el Instituto Hondureño de Seguridad Social, la Secretaria de Trabajo y Seguridad Social, hospitales y clínicas públicas y privadas para establecer y aplicar las medidas preventivas para el cuidado de la seguridad y la salud, en especial, las relacionadas con la COVID-19, así como para el manejo de casos y contactos.

Este protocolo se estructura en apartados, que comienzan con recomendaciones generales para detener o romper la cadena de transmisibilidad o cadena epidemiológica basada en la triada ecológica. Un apartado donde se presentan los elementos más importantes para el análisis y la gestión de riesgos biológicos. En el apartado precauciones y medidas generales se presentan un grupo de medidas comunes a todas las actividades económicas y en el de precauciones y medidas específicas, se detallan las principales medidas a considerar para algunas de las actividades económicas prioritarias. Por último, en el apartado de anexos, se presenta infografías de utilidad para reforzar los contenidos, la puesta en práctica y la ejecución del protocolo.

5.47.2 DEFINICIÓN Y ÁMBITO DE APLICACIÓN.

El Protocolo establece las condiciones de salud y seguridad en que deben desarrollarse las actividades y labores en los proyectos de construcción, sin perjuicio de las reglamentaciones adicionales que se establezcan para cada actividad económica y profesión u oficio en particular. Contiene las medidas de contingencia en obra y para la cadena de suministros, así como esquemas de detección temprana, de bioseguridad, higiene y asepsia de zonas y equipos, movilidad en el interior de las obras, entre otras.

Está dirigido a constructores, consultores, proveedores, subcontratistas y prestadores de servicios, arquitectos, ingenieros, maestros de obra, capataces, inspectores, operadores de equipo, obreros y todo el personal de dirección y apoyo para el desarrollo de las labores de construcción en los diferentes proyectos.

5.47.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

Garantizar la seguridad y salud de los involucrados en todas las actividades durante el desarrollo de las obras y en todas las áreas y lugares de trabajo.

Brindar la información, facilitar la capacitación y garantizar una adecuada protección para la máxima seguridad y salud de todos los involucrados, directos e indirectos, y de los miembros de las comunidades en los alrededores donde se realizaran los trabajos de construcción, aplicando de forma inmediata y estricta un conjunto armonizado de medidas de prevención y control del virus.

Proporcionar los procedimientos y controles adecuados para garantizar que la ejecución de los proyectos de construcción sea acorde a las más rigurosas medidas de seguridad biomédicas, de forma que la ejecución sea ordenada, paulatina, disciplinada y responsable, en previsión de la propagación de la COVID-19.

Contribuir a promover una cultura de prevención, seguridad y de buenas prácticas por parte de todos los involucrados en los proyectos, en los sitios de trabajo y también en sus hogares.

Prevenir el contagio masivo de las personas de las comunidades en las cuales se realicen los proyectos de construcción, a través de la aplicación de las normas de distanciamiento, limpieza y desinfección, tanto en las personas, en las herramientas, el equipo menor, maquinaria, vehículos, materiales, las instalaciones (oficinas, comedores, sanitarios, bodegas, etc.) y en general en toda el área de acción del proyecto.
Cumplir las disposiciones de este protocolo, así como las normas, reglamentos, manuales e instructivos que se creen para la prevención del SARS-CoV-2.

Proporcionar y garantizar el uso del Equipo de Protección Personal (EPP) necesario, utilizado para el cumplimiento de las medidas de bioseguridad y de acuerdo a las actividades, lugares y puestos de trabajo.

Garantizar que las obras de construcción se desarrollen dentro del marco de la solidaridad, el respeto y la buena práctica.

5.47.4 RECOMENDACIONES GENERALES PARA DETENER O ROMPER LA CADENA DE TRANSMISIBILIDAD O CADENA EPIDEMIOLÓGICA.

a. Sobre el agente (SARS-CoV-2):
    i. Evaluación y control de la presencia del virus.

b. Sobre el ambiente:
    i. Distanciamiento o aislamiento, manteniendo las distancias de seguridad recomendadas entre personas (1.5 metros).
    ii. Evitación de contactos entre personas.
    iii. Evitación de contacto con objetos o superficies de forma innecesaria.
    iv. Lavado y desinfección de objetos o superficies de manera frecuente.

c. Sobre el huésped u hospedero:
    i. Determinación y aislamiento de personas con factores de riesgo.
    ii. Determinación y aislamiento de personas que convivan con personas que presenten los factores de riesgo. En convivencia con otras.
    iii. Determinación y aislamiento de sospechosos de infección siguiendo las normas de la Secretaria de Salud de Honduras, para tal fin.
    iv. Determinación y aislamiento de enfermos siguiendo las normas de la Secretaria de Salud de Honduras, para tal fin.
    v. Educación, formación y sensibilización sobre las medidas de protección y prevención.
    vi. Creación y fortalecimiento de competencias sobre bioseguridad y gestión de riesgos biológicos.
    vii. Comunicación y sensibilización (medios didácticos como murales, carteles, avisos) sobre la necesidad de utilizar los servicios de salud ante la sospecha de síntomas o signos de SARS-CoV-2.
    viii. Creación y fortalecimiento de hábitos de higiene (formas adecuadas de estornudar y toser, lavado de manos, manipulación de EPP, cambio frecuente y lavado de la ropa).
    ix. Uso de los Equipos de Protección Personal adecuados. (Protección de ojos, nariz, boca, manos, piel). Según aplique el caso. Mascarilla es obligatoria para todo trabajador.

d. Detección de sospechosos y enfermos:
   i. Referir a evaluación médica todo caso de síntomas de resfriado, fiebre, tos, etc.
   Para una valoración adecuada de cada caso, tratamiento y recomendación de aislamiento y seguimiento epidemiológico, si aplica, el cual lo realizara la Secretaria de Salud por medio del epidemiólogo asignado a cada región del país.

e. Limpieza de superficies, objetos personales y otros.
   Las superficies se deben limpiar con soluciones recomendadas por los organismos internacionales y comprobada su eficacia contra SARS-CoV-2. Dentro de las recomendaciones están:

   A. Para objetos personales (pantallas, teléfonos, tabletas):
   i. Utilice una solución de alcohol al 70% al menos, rocíe y deje secar al aire o frote con un paño y deje secar al aire.

   B. Para superficies de trabajo, pisos, paredes, puertas, escritorios, zapatos, automóviles y otras superficies:
   i. Utilice una solución de cloro de uso doméstico al 5%, diluida de la siguiente manera: Cuatro cucharaditas de cloro por litro de agua, rocíe o frote y deje actuar por al menos 10 minutos.
   ii. Utilice amonio cuaternario al 5% de dilución, siga las instrucciones de cada proveedor para su dilución uso o utilización en caso de ser más concentrado. Espere al menos 10 minutos para que actúe.
   iii. Utilice el peróxido de hidrógeno uso comercial al 3% deje actuar por al menos 5 minutos.

   C. Para todo producto utilizado en limpieza de superficies y desinfección de SARS-CoV-2 se debe consultar las indicaciones de uso ya que la concentración de los componentes activos puede variar de presentación industrial al doméstico y de marca en marca.

5.47.5 PROCEDIMIENTOS.

5.47.5.1 POLÍTICAS INTERNAS.

Son todas las medidas internas que los centros de trabajo establezcan, de acuerdo a las condiciones de su organización (personal, mercado, negocios, proveedores, clientes, etc.) tendientes u orientadas a la prevención en particular de la COVID-19. Los principales aspectos a cubrir son:

a. Evitar discriminar por raza, religión, edad, género, cargo o puesto de trabajo que se ocupa, o por cualquier otra circunstancia en que se encuentre una persona sospechosa o enferma de COVID-19.
b. Mantener la confidencialidad de la información de los trabajadores sospechosos o enfermos con COVID-19.
c. Adquirir competencias sobre la prevención, transmisibilidad, características clínicas, conductas terapéuticas y otras características de la COVID-19.
d. Establecer comités de prevención de la seguridad para la vigilancia de la salud.

e. Establecer deberes y responsabilidades de los supervisores de seguridad y salud ocupacional y de cualquier otro personal responsable por la aplicación de las medidas de seguridad y de prevención de la COVID-19.
f. .Organizar la información que será transmitida desde los cargos de dirección hacia todo el personal, incluyendo a los subcontratistas y proveedores.
g. Garantizar el cumplimiento por parte de todos los involucrados en los proyectos de las medidas de prevención de la COVID-19.

5.47.5.2 COMITÉ DE BIOSEGURIDAD.

Se conformará un comité dinámico de bioseguridad que será responsable de vigilar por la seguridad y salud de los trabajadores en los proyectos, de la promoción y divulgación de las medidas de prevención y de reportar incidentes, así como personas que presenten síntomas para su revisión médica y de ser necesario el aislamiento inmediato. Su propósito primordial es que la dirección y los trabajadores colaboren en el seguimiento del plan de bioseguridad de la obra, para evitar contagios masivos.

Este comité tendrá la responsabilidad de planificar y ejecutar las siguientes acciones:

a. Coordinar visitas a los proyectos para revisar el cumplimiento de los programas de prevención y hacer las recomendaciones pertinentes a la Gerencia. Revisar los informes enviados por el personal de bioseguridad.
b. Seguimiento de la información y de las últimas novedades en relación a la COVID-19 con el propósito de hacer recomendaciones preventivas y oportunas.
c. Planificar los programas de capacitación y de formación, y de sesiones informativas sobre las medidas de previsión. Participar en estos eventos.
d. Coordinar las acciones de contingencia y la activación de protocolos en los casos de contagio de personal laborando en alguna de las obras. Hacer el seguimiento de esos casos y emitir opinión sobre la conveniencia o no de su reincorporación a los trabajos en obra cuando los casos resultaren negativos por contagio de COVID-19.

5.47.5.3 CAPACITACIÓN.

Para lograr un mayor grado de concientización, formación y responsabilidad en toda la organización y en cada individuo se deberá efectuar una campaña de capacitación sobre el cuidado y prevención de la COVID-19, valiéndose de los medios y las técnicas de comunicación disponibles. Esta deberá ser continua, reiterativa y suficiente en temas como las medidas de higiene personal (lavado de manos), higiene respiratoria (uso de mascarillas, tapabocas o barbijos), la desinfección y limpieza de superficies y utensilios.

Se deberá proveer material didáctico a los trabajadores, en los que se promueva el adecuado lavado de manos y la desinfección de los equipos y herramientas de trabajo, como una de las medidas más efectivas para prevenir el contagio. Suministrar a los trabajadores de información clara y oportuna sobre las medidas preventivas y de contención de la COVID-19, así como las medidas en el hogar y fuera del proyecto.

Comunicar y capacitar a los miembros de la organización en las acciones que se aplicarán cuando se presenten casos sospechosos o incluso confirmados dentro del centro de trabajo o el proyecto.

En los proyectos, se realizarán campañas de prevención a través de un programa diario de charlas cortas antes del inicio de las labores, y un programa de capacitaciones semanales, sobre temas de seguridad en particular los de prevención de la COVID-19.

Se utilizará información visual de representación gráfica (rótulos) para facilitar la comprensión de la enfermedad y que provean de información sobre la prevención del virus. Estarán ubicados en lugares visibles y estratégicos. Hacer énfasis en los conceptos protección individual y protección colectiva. Establecer de manera resumida la rutina diaria de prevención. Para los trabajadores nuevos en la obra, se brindará un adiestramiento sobre las medidas de prevención y de bioseguridad, como requisito previo para iniciar su participación en las obras.

5.47.5.4 PROMOCIÓN Y DIVULGACIÓN.

Será necesaria la difusión de los procedimientos de actuación en la obra relacionadas con las medidas de previsión de la COVID-19 para todo el personal de la organización, de las personas que realicen actividades en el lugar de trabajo, así como los visitantes (proveedores, suministros, etc.) y de los que de una u otra forma están relacionados con el mismo como supervisores, subcontratistas, prestadores de servicios varios, etc. Todos ellos deberán cumplir el referido procedimiento de la obra.

Las estrategias de comunicación para la promoción y divulgación que se pueden emplear se incluyen las siguientes:

a. Generar contenidos informativos basados en fuentes calificadas, que se divulguen entre los colaboradores como medidas de prevención y auto cuidado, así como con información de la enfermedad y formas de contagio.
b. La información deberá ser comunicada a través de todos los canales de comunicación y técnicas de divulgación que tenga dispuesta la organización.
c. Las medidas de prevención y auto cuidado deben trascender el ámbito laboral e involucrar a las familias para generar prevención en el hogar.
d. Definir cómo se moverá el flujo de información entre todos los niveles, y establecer canales de comunicación y a los responsables de atender los reportes por parte de los trabajadores de cualquier sospecha de síntomas o riesgo de estar infectados.
e. Socialización con las autoridades locales, especialmente para los proyectos de zonas rurales, con anticipación al reinicio de los proyectos, para informar sobre las implicaciones que se generarán y de las medidas de prevención que serán aplicadas para prevenir y evitar los contagios de la COVID-19.

5.47.5.5 MEDIDAS DE PROTECCIÓN

Se establecen los lineamientos y controles para prevenir el contagio de la COVID-19 que serán implementados en cada proyecto, correspondiendo su cumplimiento obligatorio para toda persona que ingrese al mismo en todas sus áreas.

La Secretaría de Trabajo y Seguridad Social, en el Manual General de Bioseguridad por motivo de Pandemia CODVID-19 para Centros de Trabajo, recomienda las medidas de cumplimiento general para todas las actividades económicas:

a. Distanciamiento o aislamiento de personas.
b. Normas de etiqueta respiratoria.
c. Lavado de manos.
d. Limpieza y desinfección de objetos y superficies.
e. Manipulación y uso de Equipo de Protección Personal (EPP).
f. Funcionamiento de sistema de seguridad y salud.
g. Vigilancia en salud o epidemiológica

5.47.5.5.1 MEDIDAS GENERALES EN OBRAS.

El cumplimiento de estas medidas exige a los responsables de los proyectos ejercer un liderazgo permanente, tanto en las obras como respecto de sus equipos de trabajo, para asegurar que se produzcan rápida y efectivamente los cambios de conducta. Por consiguiente, este es el directamente responsable ante cualquier incumplimiento de las medidas propuestas.

Medidas de control para el ingreso al proyecto:

Las medidas de control para ingresar aplicarán de igual manera para los trabajadores y visitantes que deban permanecer dentro de la obra o lugares conexos.

a. En caso que se tengan sistemas de acceso de seguridad automatizados para el ingreso y salida del personal, se deberán eliminar los controles que requieren el contacto de los dedos de la mano.
b. Personal con el debido entrenamiento evaluarán los síntomas o posibles riesgos de contagio previamente al ingreso (ver Antecedentes, para síntomas).
c. Control de temperatura corporal utilizando termómetros infrarrojos sin hacer contacto. En caso de presentar temperatura mayor a 37.5 grados Celsius se deberá realizar una nueva toma de temperatura pasados 15 minutos.
d. Las personas que presenten síntomas o temperatura corporal mayor a 37.5 grados Celsius en segunda toma de temperatura, no podrán ingresar al proyecto y se deberá reportar al responsable para que tome las medidas pertinentes y la activación del protocolo ante un caso.
e. Pasar por la Zona de Descontaminación. Para personas incluye el lavado de manos y lavado para desinfección del calzado o pediluvio. Productos que se puede utilizar: agua y jabón y gel desinfectante de alcohol al 70%. Para los vehículos se hará desinfección por aspersión con producto antiséptico.
f. Uso riguroso de equipo de protección personal, especialmente tapaboca, mascarilla o barbijo.
g. Evitar la aglomeración de personas o ingreso masivo a horas determinadas. El ingreso deberá ser escalonado para asegurar la distancia mínima entre personas de 1.50 a 2.00 metros.
h. Utilizar Bitácora de Ingreso-Salida para la estricta anotación con nombre y hora de llegada de todas las personas ingresando al proyecto. Es importante contar con la información necesaria, si es preciso contactar con las personas en el caso de estudios epidemiológicos o la necesidad de localización para proceder a aislamiento en caso de sospechas de contagio, si estuvo en contacto con una persona que pueda presentar una prueba positiva, durante los catorce (14) días después de la visita al área.

Medidas de Control Durante la Actividad Laboral

Aplican para el personal de oficina y de campo del proyecto, subcontratistas, proveedores de suministros, prestadores de servicios y cualquier persona involucrada directa o indirectamente con la actividad productiva durante la jornada de trabajo.

a. Se deberá garantizar la dotación necesaria del equipo de protección personal requerido y supervisar estrictamente su utilización.
b. Establecer patrones de sectorización de áreas o de actividades por medio de barreras físicas o de delimitación de los espacios para crear grupos de trabajo aislados y garantizar el distanciamiento mínimo de 1.50 a 2.00 metros, salvo cuando la naturaleza de la actividad constructiva no lo permita. En todo caso, el número de trabajadores por área, tendrá que garantizar que no se produzcan aglomeraciones y se pueda mantener la distancia de seguridad entre personas (entre 1,5 y 2 metros).

c. Garantizar la suficiencia de puntos de limpieza y desinfección equipados con agua y jabón y/o gel desinfectante de alcohol al 70%, en puntos cercanos donde se desarrollen las actividades.
d. Supervisar que cada trabajador utilice sus propias herramientas o las asignadas a él, impidiendo el traspaso o préstamo de estas entre los trabajadores. Se exceptúa aquellas herramientas o equipos que, por la naturaleza de la labor o actividad constructiva, tienen que ser las mismas, pero con la adecuada limpieza y desinfección con las sustancias recomendadas para las superficies.
e. Extremar las precauciones de limpieza de equipos de oficina, herramientas, equipo menor y maquinaria y, en el caso de compartirlos proceder a su desinfección con solución a base de alcohol al 70%, previa y posterior al uso.
f. Instalar recipientes para basura con tapadera en cantidades suficientes y ubicados en puntos estratégicos, que serán utilizados específicamente para desechos descartables como mascarillas, guantes, recipientes de implementos de desinfección, etc.
g. Al efectuar reuniones de trabajo o impartir charlas informativas, no deberán participar más de 10 personas, salvo cuando la naturaleza de la reunión no lo permita, manteniendo en todo momento el distanciamiento de 1.50 a 2.00 metros, en ningún caso, se recomienda exceder de 20 personas. Los lugares donde se desarrollan las reuniones deben de cumplir con las normas adecuadas de buena ventilación.
h. Las personas encargadas del pago de los trabajadores deberán cumplir con los requerimientos de bioseguridad de este protocolo, haciendo uso continuo de los mismos.

Medidas de Control para la Salida del Proyecto

Las medidas de control para la salida del proyecto aplicarán de igual manera para los trabajadores y visitantes antes de salir.

a. Hacer limpieza y descontaminación de los equipos de oficina, herramientas y equipo menor y maquinaria si la salida ocurre al finalizar la jornada laboral.
b. Hacer un lavado de manos con agua y jabón durante 20 a 30 segundos
c. Si se dispone de un túnel de desinfección peatonal, la persona deberá descontaminar sus ropas.
d. Utilizar Bitácora de Ingreso-Salida para la estricta anotación de la hora de salida de todas las personas que hayan ingresado al proyecto. Quiero saber si es posible incluir como “opción” el control vía cámaras de seguridad para controlar los accesos de entrada y salida para evitar la aglomeración y atrasos en los registros de bitácora. Es importante contar con la información necesaria, si es preciso contactar con las personas en el caso de estudios epidemiológicos o la necesidad de localización para proceder a aislamiento en caso de sospechas de contagio, si estuvo en contacto con una persona que pueda presentar una prueba positiva, durante los catorce (14) días después de la visita al área.

5.47.5.5.2 MEDIDAS GENERALES PARA LOS TRABAJADORES.

Estas medidas servirán para disponer de información más detallada del personal y determinar acciones a seguir para prevención o en los casos de contagio.

a. Se deberá generar un censo que incluya los datos relevantes de cada trabajador: nombre, número del documento nacional de identidad, edad, dirección exacta, número teléfono celular, nombre de persona de contacto, cantidad de familiares con que convive y el tipo de parentesco, y en caso de sufrir alguna enfermedad previa se deberá anotar.
b. De acuerdo al censo se deberá determinar el riesgo individual de cada trabajador. Las condiciones siguientes determinan un nivel de riesgo mayor para COVID-19: ser mayor de 65 años, padecer de alguna enfermedad pulmonar obstructiva crónica, enfermedad

cardiaca, hipertensión arterial, enfermedad renal, diabetes, o enfermedades inmunosupresoras (incluyendo cáncer, lupus entre otras) así como estar embarazada.

c. Para el personal comprendido en el nivel de riesgo alto (más vulnerable) se deberá dar especial atención en el reforzamiento de las medidas de prevención, dentro y fuera del proyecto.

5.47.5.5.3 MEDIDAS PARA CLASIFICACIÓN Y USO DE ESPACIOS COMUNES.

Comprende las medidas a implementar para adecuar los espacios disponibles dentro de la obra a las acciones de prevención y control del COVID-19

Área de Cuidado de la salud.

Se deberá definir un espacio en el interior de la obra destinado para cuidar en salud a quienes puedan presentarse con alguna sintomatología. Este espacio debe contar, como mínimo, con un lugar para sentarse, disponer de los insumos para desinfección (agua y jabón, alcohol, alcohol-gel desinfectante) y una dotación de mascarillas y guantes. Debe tener su propio recipiente con tapadera para los desechos de material de protección.

Área de comedores.

El espacio destinado para comedor deberá poseer el tamaño suficiente para un efectivo control de las medidas de distanciamiento de 2.00 metros entre las mesas. De ser necesario se podrá adaptar espacios al aire libre que reúnan las condiciones de higiene.

Se deberá implementar turnos de toma de alimentos y/o refrigerios para evitar la concentración de personas.

El área de comedor y las mesas deberán de desinfectarse antes y después de cada uso.

Aplicar controles que garanticen el lavado de manos al ingreso y salida de estos espacios.

Si existen personas que en el interior de la obra manipulen o preparen alimentos, deberán cumplir con las medidas de seguridad en el manejo de alimentos, así como las medidas de prevención establecidas en este protocolo.

Área de Baños y Vestidores.

Se deberá garantizar la disponibilidad permanente de agua y jabón y de recipiente para desechos. La limpieza de estos sitios deberá ser continua después de cada uso y se deberá desinfectar al inicio y al final de la jornada laboral.

De existir un espacio destinado a vestidores contará con las dimensiones necesarias para que los trabajadores cumplan el distanciamiento de 2 metros. Asimismo, se deberá dejar una separación de un metro entre cada vestimenta.

Área para descarga de materiales.

Se deberá destinar un espacio para la descarga y almacenamiento de los materiales que pueden estar al aire libre, manteniéndolos entre 24 y 72 horas (dependiendo del tipo de material) para permitir la inactividad del virus. Durante ese tiempo no podrán ser manipulados y se deberá restringir el acceso de personas a esa zona. Los materiales que requieran ser utilizados antes de ese lapso pueden ser desinfectados con alcohol.

Se debe garantizar que los vehículos de transporte que entregan los materiales cumplieron el proceso de desinfección por aspersión, y que sus ocupantes cuenten con el equipo de protección personal y hayan cumplido los protocolos para ingreso a la obra.

Área para almacenamiento de materiales (Bodega).

El espacio destinado para recibir y almacenar materiales de la obra deberá disponer de unas dimensiones mínimas que permitan el distanciamiento adecuado entre el encargado que recibe y las personas que le entregan los materiales.
Dentro de la bodega debe de disponerse de alcohol-gel e informar a la persona que lleva los materiales que deberá desinfectarse sus manos antes de proporcionarle la documentación de comprobación de la entrega.
Debido a que el tiempo de sobrevivencia del virus varía con respecto al tipo de material, estos se almacenarán separadamente de acuerdo a ese tiempo. Para materiales plásticos y metálicos el tiempo puede ser de hasta 72 horas; el cartón, papel o la celulosa es de 24 horas. Materiales que se requieran utilizar antes de esos lapsos pueden ser desinfectados con alcohol.
Se debe garantizar que los vehículos de transporte que entregan los materiales cumplieron el proceso de desinfección por aspersión, y que sus ocupantes cuenten con el equipo de protección personal y hayan cumplido los protocolos para ingreso a la obra.

Área para oficina en obra.
De contar con esta instalación en la obra sus dimensiones deben ser las adecuadas para mantener las distancias de separación mínima de 1.5 metros entre muebles para uso del personal (escritorios, mesas, etc.).
Deberá disponer de dispensadores de desinfectante a base de alcohol-gel por cada puesto de trabajo y de la dotación suficiente de mascarillas, cubre-bocas o barbijos.
Efectuar diariamente limpiezas y desinfección del área y de los muebles de trabajo, así como de los equipos de trabajo (teclados, accesorios de oficina, teléfonos, etc.) Aplicar controles que garanticen el lavado de manos al ingreso y salida del personal en este espacio.
Evitar las reuniones dentro del área de oficina, especialmente si la cantidad de personas es tal que no se podrá cumplir el distanciamiento mínimo. Generar espacio a través del uso de las opciones de comunicación con los grupos de trabajo.

Campamentos con instalaciones temporales.
Para los proyectos que por su naturaleza o por su ubicación necesite habilitar este tipo de instalaciones, deberán cumplir con todas las medidas de distanciamiento, ventilación y limpieza y desinfección de áreas establecidas para los demás espacios de la obra enunciadas en este protocolo. Asimismo, las especificaciones y adecuaciones de los campamentos deben cumplir con las exigencias y requisitos definidos en las leyes nacionales que en esa materia existen.

5.47.5.5.4 MEDIDAS DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN.

Se refiere a las indicaciones que se establecen para prevenir el contagio por la presencia del virus activo en las superficies, objetos y elementos que son susceptible de contacto con los trabajadores de la obra.

Rutina de asepsia en los espacios de trabajo y obra.
Se debe garantizar el abastecimiento de jabones de mano, alcohol-gel, alcohol con concentración al 70%, blanqueadores y desinfectantes de superficie, y recipientes con tapadera para desechos en las diferentes áreas de trabajo del proyecto.
Extremar las precauciones de limpieza en la obra, especialmente las zonas de alto flujo o de uso por el personal (pasillos, comedores, baños, etc.)
Evitar acumular elementos innecesarios o de desperdicio en los sitios de trabajo que puedan albergar el virus, como cajas de cartón, plásticos u otros materiales sobrantes.
Desinfectar dos veces por día las superficies de mayor contacto como escritorios, mesas, perillas de puertas.

Manipulación de equipos y herramientas.
Para el equipo pesado se deberá mantener limpio e higienizadas, especialmente, las partes que se encuentra en contacto directo con las manos al momento de su uso, limpiando previamente y posterior el manubrio, las palancas, botones de uso frecuente, la silla de conducción, y en general cualquier otro elemento al alcance del operario
Se deberá mantener desinfectantes al alcance de los operarios para realizar la desinfección previamente y posterior a su uso.
Para la herramienta menor se recomienda que, en lo posible, estas sean de uso personal.
La herramienta menor que sea utilizada por varios trabajadores se recomienda una limpieza antes de iniciar la jornada de trabajo, y entre usos especialmente si son manuales.

5.47.5.6 MEDIDAS DE CONTENCIÓN Y MITIGACIÓN DE CASOS.

Son las medidas que deberán activarse para controlar y atender al personal con síntomas o fuertes sospechas de estar contagiado por COVID-19.

5.47.5.6.1 MECANISMO DE RESPUESTA ANTE UN CASO.

Medidas frente a la persona.
Paso 1: Evitar en todo momento exponerlo frente a los demás trabajadores o vulnerarle de otras maneras. Se debe brindar un trato humanizado, manteniendo la confidencialidad del caso sin divulgar datos personales o cualquier otra información privada.
Paso 2: Mantener las medidas de precaución: distanciamiento mínimo, proveer de mascarilla, tapaboca o barbijo. Conducir a esta persona al área de cuidado en salud, donde pueda estar cómodo y seguro mientras se espera por el transporte para su traslado.
Paso 3: Proveer un transporte con todas las medidas de seguridad para ambos (el paciente y el conductor del vehículo) hacia el centro de salud o lugar de atención médica más inmediato para atender los casos de COVI-19 que ha dispuesto el Sistema Nacional de Gestión de Riesgos (SINAGER). Si la persona presenta síntomas de alarma como dificultad para respirar o fiebre muy alta, solicitar al número 911 una ambulancia para su traslado.
Paso 4: Establecer comunicación con la persona o su contacto. Dar instrucciones para que se cumplan las indicaciones de quedarse en casa y de aislamiento propuestas por el Ministerio de Salud.
Paso 5: Elaborar un registro de los últimos contactos y movimientos de la persona dentro de la obra, para dar seguimiento y en atención a la posibilidad de contagios de otros trabajadores.
Paso 6: Llevar el seguimiento diario del estado de salud de la persona y registrar los detalles importantes para crear un historial del caso que formará parte del expediente del trabajador.
Paso 7: Si al trabajador se le realizó una prueba y resulta negativo para COVID-19, el trabajador podrá retornar a sus labores, pero antes de su reintegro deberá entregar una constancia médica extendida por el centro de salud, hospital, clínica del IHSS o de institución médica que atiende casos para esta enfermedad, certificando su condición de no contagiado por COVID-19. Se deberá realizar un interrogatorio frente a síntomas, previo a su reincorporación a la obra.

Medidas frente a la obra.
Notificar de inmediato al Comité de Bioseguridad quien a su vez se encargará de hacer las respectivas comunicaciones a las autoridades correspondientes.
Definir las medidas a seguir y las acciones a reforzar dentro de la obra, involucrando al Supervisor de Seguridad Ocupacional y Salud del proyecto y a los cargos de dirección de obra de campo.
Desarrollar un plan de continuidad integrado entre todos los mandos de dirección del proyecto y los contratistas, para responder al cierre parcial o completo de la obra, en caso de una severa limitación de las operaciones del sitio para detectar síntomas asociados a la COVID-19.

Medidas frente a los contactos en la obra.
Verificar los contactos. Se define el contacto por existir la posibilidad de incumplimiento del distanciamiento mínimo con la persona contagiada, por haber compartido un espacio cerrado durante un tiempo prolongado (más de 3 horas). Asimismo, puede haber contactos indirectos al haber tocado la misma superficie o implementos de trabajo, considerando la posibilidad que estos no estaban adecuadamente desinfectados. Se elaborará un listado de los que tuvieron contacto directo con la persona contagiada, indistintamente si no han presentado sintomatologías. El Supervisor de Seguridad Ocupacional y Salud será el responsable de efectuar una investigación minuciosa de los posibles contactos para la clasificación del nivel de riesgo. Presentará un informe en el inmediato plazo al director del Proyecto y al Comité de bioseguridad, quienes definirán las acciones a tomar.

Los trabajadores que sean clasificados en riesgo alto de contagio por contacto directo con la persona contagiada, deben permanecer en aislamiento preventivo en primera instancia y luego adoptar las medidas que la autoridad de salud determine. Mientras se está a la espera de lo que determinen las autoridades de salud, estos trabajadores no podrán asistir a la obra.

Medidas frente a las áreas.
Las áreas donde haya estado realizando sus labores la persona por las últimas 72 horas deberá ser cerradas temporalmente para ser desinfectadas, se efectuará una limpieza profunda y desinfección con desinfectantes de alto nivel (amonio cuaternario o de quinta generación) previo al reingreso de otros trabajadores a esas áreas.

5.47.5.6.2 MEDIDAS GENERALES DE MITIGACIÓN Y CRISIS.

Cuando se presentan múltiples casos sospechosos o confirmados en la obra.

a. El Comité de bioseguridad asumirá de forma inmediata y directa el control de la situación en la obra.
b. Dirigir la atención de las personas contagiadas y garantizar que tomen las medidas de aislamiento necesario y que se les provea de la debida atención.
c. De manera inmediata informar a las autoridades locales y/o nacionales e implementar las acciones correspondientes y actuar de acuerdo a sus recomendaciones.
d. Aumentar las restricciones para evitar mayores contagios.
e. Definir con la Gerencia General el curso de acción que se seguirá en la obra.
f. Realizar seguimiento y acompañamiento desde el centro de trabajo a los trabajadores y sus familias.

5.48 PROTECCION AMBIENTAL
5.48.1 GENERAL.

Todos los trabajos de construcción deberán ajustarse a lo dispuesto en estas especificaciones y a lo establecido por los reglamentos pertinentes de la Unidad de Gestión Ambiental Municipal correspondiente y la Ley General del Medio Ambiente.

El objetivo de esta especificación es lograr que los trabajos de construcción no alteren las condiciones medio ambientales del espacio físico, tanto natural como artificial aledaño al predio o

a la zona del proyecto; que eviten toda alteración innecesaria del medio; que no contaminen con residuos producto de las obras y que no provoquen otros impactos negativos al ambiente.

El Contratista, al margen de sus propias responsabilidades legales y contractuales, deberá acatar las instrucciones que imparta la Unidad de Gestión Ambiental Municipal correspondiente a través del Ingeniero Supervisor en relación a la protección del medio ambiente, instrucciones que se deberán efectuar siempre por escrito y conforme a los términos y condiciones del contrato de construcción.

Al igual que el resto de los trabajos, el cumplimiento de las especificaciones ambientales será controlado por el Ingeniero Supervisor. Cuando se requieran autorizaciones de otros organismos Municipales, Nacionales o particulares, el Contratista deberá, antes de iniciar cualquier actividad, contar con dichas autorizaciones y presentarlas al Ingeniero Supervisor.

Las obras que requieren de procedimientos ambientales solo podrán iniciarse una vez aprobados dichos procedimientos por la Unidad de Gestión Ambiental y además por el Ingeniero Supervisor.

Los costos que signifique cumplir con las exigencias establecidas en las especificaciones ambientales deberán incluirse en el precio del contrato.

En caso de incumplimiento de una instrucción de la Supervisión, de cualquiera de las disposiciones de la Unidad de Gestión Ambiental, el Ingeniero Supervisor podrá ordenar la paralización temporal de las obras del contrato hasta que se dé cumplimiento a ellas.

5.48.2 SUPERVISIÓN AMBIENTAL

La obra deberá contar con una supervisión ambiental específica, que será responsable de monitorear el cumplimiento de las medidas ambientales y especificaciones técnicas, para garantizar la protección del medio ambiente y los recursos naturales. La supervisión ambiental será llevada por el Ingeniero Supervisor y la Unidad de Gestión Ambiental Municipal.

Serán responsabilidades de la Supervisión ambiental:

- Verificar que las medidas ambientales descritas en las especificaciones sean llevadas a cabo.

- Controlar que el personal de la obra expuesto a ruidos arriba de 80 decibeles, cuente con dispositivos de protección personal.

- Verificar que las maquinas o herramientas que originen trepidaciones, sean provistas de dispositivos amortiguadores y al trabajador que la utilice se le provea de equipo de protección personal.

- Exigir al contratista la utilización de señalamiento preventivo durante la ejecución de trabajos en calles abiertas al tránsito vehicular de particulares, como la dotación al personal del contratista con chalecos, cascos, botas y demás equipo de seguridad.

- Controlar el manejo y disposición de las aguas lluvias y residuales en los planteles.

- Verificar que los equipos deberán operarse de manera tal que causen el mínimo deterioro a los suelos, vegetación y cursos de agua.

5.48.3 INSTALACIONES.

La localización de instalaciones tales como campamentos, talleres, plantas de producción, oficinas de campo, laboratorios u otros, deberá estudiarse cuidadosamente con el objeto de alejarse de aquellos sectores más sensibles ambientalmente y restringiendo al mínimo el área de ocupación.

El Contratista antes de instalarse presentará al Ingeniero Supervisor como mínimo la siguiente información:

- Indicación gráfica o textual de la ubicación de las instalaciones propuestas.

- Indicación gráfica o textual donde se indique claramente donde serán vertidos los desechos sólidos y líquidos de la operación normales en las instalaciones.

- Descripción de las instalaciones y de las actividades relevantes.

- Descripción de las medidas a emplearse en la restauración del sitio.

El área de emplazamiento de las instalaciones y en general toda la zona donde se realicen los trabajos deberá conservarse siempre en forma ordenada, para lo cual se deberá asegurar la eliminación adecuada de desperdicios y basuras, a la vez que disponer de letrinas, fosas sépticas y otros elementos pertinentes.

Terminados los trabajos se deberá restituir rigurosamente el sitio a las condiciones previas a la instalación. La restauración incluirá al menos lo siguiente:

- Retirar absolutamente todo vestigio de ocupación del lugar, removiendo desperdicios tales como chatarra, escombros, cercos, instalaciones eléctricas y sanitarias provisionales, estructuras, emplantillados u otros.

- Recuperar o restituir la cubierta vegetal original en caso de que esta hubiese sido alterada por las instalaciones.

- Eliminar rampas de carga y descarga y dejar en el sitio únicamente aquellos elementos que efectivamente signifiquen una mejora para el ambiente o presten utilidad práctica evidente.

5.48.4 PLANTELES Y PLANTAS DE PRODUCCIÓN.

La ubicación e instalación de las plantas de producción de concreto u otras similares, deberá responder a criterios ambientales, escogiéndose preferentemente lugares planos, desprovistos de cubierta vegetal y alejados lo más posible de la zona poblada.

Los trabajos deberán programarse de manera de reducir al mínimo la contaminación por ruido, los residuos, gases, humo y partículas en suspensión y sedimentables, generados por las plantas de producción. Todas las instalaciones deberán contar con dispositivos para evitar la contaminación del ambiente como por ejemplo los producidos por desechos sólidos, derrame de materias tóxicas o peligrosas, emisión de gases, ruidos y partículas transportables por el viento.

El almacenamiento y transporte de materiales y elementos contaminantes como combustibles, lubricantes, asfaltos, aguas servidas no tratadas, desechos y basuras deberá efectuarse considerando la normativa ambiental municipal vigente.

5.48.5 BOTADEROS.

Como botaderos se deberán seleccionar áreas aprobadas por la Unidad de Gestión Ambiental Municipal, fuera de la vista de los usuarios y retirados de la zona urbana. De preferencia se elegirán terrenos con el menor valor edafológico posible, donde no se altere en forma significativa la fisonomía original y no se interrumpan o contaminen los cursos de agua superficiales o subterráneos. Para esos efectos deberá seleccionarse depresiones naturales o artificiales, que se rellenarán por capas en forma ordenada sin sobrepasar los límites de los terrenos circundantes y permitiendo el drenaje en forma adecuada. Antes de aprobar el lugar, la Unidad de Gestión Ambiental Municipal se cerciorará que no se producirá evidente arrastre por aguas lluvia y erosión, que exponga el material depositado a procesos de lixiviación que puedan afectar cursos de agua próximos al sitio.

Los desechos químicos que se destinen a botaderos deberán ser previamente envasados en depósitos adecuados a las características propias de cada sustancia y enterrados a profundidades adecuadas según lo señale la normativa vigente.

Los desechos estériles tales como bolones, trozos de pavimento y otros escombros de construcción deberán ser recubiertos con suelos orgánicos que permitan el posterior prendimiento de la vegetación natural en la zona, o deberán dejarse superficies razonablemente parejas para favorecer la vegetación.

Los botaderos ubicados en propiedad particular deberán ser autorizados de manera expresa previamente y por escrito, por el propietario.

5.48.6 PROTECCIÓN DE CURSOS DE AGUA.

Siempre existe el peligro de afectar la calidad de aguas tanto superficiales como subterráneas, por derrames de aceite, grasa, combustibles, asfalto u otros elementos; de manera que bajo ninguna circunstancia se permitirá verter estos residuos tóxicos o cualquier otro elemento contaminante, en ríos, canales, esteros, lagunas o embalses, como tampoco en las proximidades de ellos. Igualmente se prohíbe el lavado o enjuague de equipos que puedan producir escurrimientos o derrames de contaminantes cerca de los cursos de agua.

5.48.7 TRANSPORTE DE SUELOS Y MATERIALES.

Se deberá evitar que los trabajos, ya sea de extracción, carga, transporte y colocación de materiales, produzcan contaminación atmosférica por acción de las partículas de polvo, como por ejemplo mediante riegos del área afectada y mediante cobertores de lona en los vehículos de transporte de materiales. La cobertura deberá ser material resistente para evitar que se rompa o se rasgue y deberá estar sujeta firmemente a las paredes exteriores de la paila.
A todos los equipos se les deberá colocar en un lugar visible la capacidad de carga, la velocidad de operación recomendada y las advertencias de peligro especiales. Las instrucciones y advertencias deberán ser fácilmente identificables por el operador cuando éste se encuentre en situación de control. Así como los equipos pesados deberán tener alarmas acústicas y ópticas para operaciones de retroceso. Está prohibido que los operarios de equipo viajen con acompañantes.

Los operadores deberán comprobar que las compuertas de las pailas de los equipos de transporte estén bien aseguradas y herméticamente cerradas durante el transporte, al igual que la carga deberá ser cubierta con el fin de evitar la dispersión de la misma.

El transporte de materiales para la obra, sean o no producidos en el sitio, deberá programarse de manera de evitar todo daño a vías públicas. En el uso de las vías alternas autorizadas deberá asegurarse los medios para evitar que los vehículos excedan los pesos por eje máximos autorizados.

5.48.8 SUSPENSIÓN TEMPORAL DE LOS TRABAJOS.

Antes de suspender temporalmente los trabajos por períodos prolongados, tales como la temporada de lluvias, se deberán agotar las medidas conducentes a evitar que la erosión afecte las obras y sus áreas aledañas durante el período de interrupción. Se cuidará en especial de dejar los rellenos bien compactados y en condiciones adecuadas para facilitar el escurrimiento de las aguas con un mínimo de erosión.

5.48.9 PROTECCIÓN DE LA PROPIEDAD PRIVADA Y PÚBLICA.

Deberá conservarse y protegerse toda propiedad privada y pública que pudiera verse afectada por los trabajos, por lo que se tomarán las debidas precauciones para evitar daños innecesarios tanto en la zona de obras como en las instalaciones temporales.

Si por efecto de trabajos ejecutados se causan daños o perjuicio a la propiedad privada, directos o indirectos, debido a acción, omisión, descuido o mal manejo en la ejecución de las obras, el Contratista deberá por cuenta propia, reponer o restaurar el daño a una condición igual o similar a la existente previamente, o deberá indemnizar por el perjuicio causado.

Igual tratamiento a lo señalado anteriormente se aplicará en el caso de los servicios públicos; el Contratista será responsable de cualquier deterioro que se produzca en los servicios existentes, tales como matrices y tuberías de agua potable, alcantarillado, drenajes, línea de teléfonos, electricidad, cables, fibra óptica u otros, como consecuencia de las actividades desarrolladas. Todos los servicios que se encuentran dentro de los límites de las obras deberán ser detectados, señalizados, afianzados, apuntalados, apoyados o protegidos de manera adecuada y a satisfacción del propietario, con el fin de evitar perjuicios. Cualquier daño ocasionado a los servicios existentes deberá ser subsanado por el Contratista sin cargo adicional para el Contrato.

5.49 LIMPIEZA

5.49.1 ALCANCE

Durante el tiempo de construcción el contratista deberá mantener el predio libre de acumulaciones de material de desechos o basuras y a la terminación del trabajo, deberá desalojar, y limpiar el edificio y el predio que lo contiene, retirando sus herramientas, andamios, y materiales sobrantes hasta dejar el sitio completamente limpio y libre.

5.49.2 MÉTODO DE PAGO

Todo el trabajo contemplado en esta actividad, será el precio ofertado para la realización total de la obra y debe incluir cualquier actividad necesaria para poder culminar las actividades relacionadas con el concepto de esta especificación.

En tal respecto el precio unitario constituirá el monto total de mano de obra, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para completar todo el trabajo aquí comprendido.

5.49.3 EJECUCIÓN

Además de limpieza de barrido, el contratista deberá efectuar las siguientes obras de limpieza.

5.49.4 LIMPIEZA DE VIDRIOS

Remover todas las manchas de masilla o pintura de todos los vidrios y deberá entregarlos lavados y pulidos, teniendo especial cuidad o de no rayarlos.

5.49.5 REMOCIÓN DE INSTALACIONES PROVISIONALES

Las construcciones temporales de oficinas, servicios sanitarios, bodegas, cercas y cualquier otra construcción de naturaleza temporal, serán removidas del sitio tan pronto como el progreso de la obra lo permita en la opinión del supervisor, y aquellos lugares del predio ocupado por dichas construcciones serán adecuadamente restablecidas a un estado aceptable para el propietario y el supervisor.

5.49.6 REMOCIÓN DE PROTECCIONES TEMPORALES

Remover todas las obras de protección temporal que hubiere erigido y deberá, limpiar y pulir todos los pisos nuevos al terminar la obra e inmediatamente antes de la entrega.

5.49.7 LIMPIEZA DE SUPERFICIES DE MADERA

Se deberán limpiar y aceitar con aceite especial para madera, todas las superficies de madera y así obtengan un acabado brillante.

5.49.8 LIMPIEZA DE SUPERFICIE DE METAL

Limpiar y pulir toda la cerrajería y herrajes del edificio, incluyendo la remoción de toda mancha, polvo, marca de pintura o suciedad, al terminar la obra.

5.49.9 LIMPIEZA DE HERRAJES

Limpiar y pulir toda la cerrajería y herrajes del edificio, incluyendo la remoción de toda marcha, polvo, marca de pintura ó suciedad, al terminar la obra.

5.49.10 LIMPIEZA DE PISOS

Remover todas las manchas de pintura o suciedad sobre las baldosas, lavándolas antes de terminar la obra. Los pisos deberán entregarse pulidos.

5.49.11 LIMPIEZA DE CIELO FALSO

Al terminar la instalación del cielo, remueva del sitio de trabajo todos los materiales sobrantes y todos los escombros. Limpie las láminas de cielo antes de la inspección final. Proteja completamente la instalación hasta que el proyecto sea recibido por el ingeniero supervisor, cualquier daño o mancha en las láminas provocará la restitución de ésta sin costo adicional para el cliente.

5.49.12 LIMPIEZA DE ZONA

Limpiar de tierra y desperdicios de la construcción la zona de acceso al edificio.

5.49.13 LIMPIEZA DE EQUIPO Y MUEBLES

Deberán limpiarse todos los muebles, equipos y accesorios del edificio, de toda mancha, suciedad, grasa, pintura y marcas.

5.49.14 LIMPIEZA FINAL

Antes de la finalización de la obra se deberá remover todas las herramientas, instalaciones temporales, materiales sobrantes, basura, escombros y desperdicios. Se deberá inspeccionar todas las superficies interiores y remover toda traza de tierra, desperdicio y materia extraña.

Se deberá reparar, resanar y retocar las superficies dañadas de tal manera que luzcan igual que los acabados adyacentes

Se deberá limpiar el sitio del proyecto de basura y sustancias extrañas. Se barrerán las áreas pavimentadas. Se removerán las manchas, derrames y salpicaduras.

La limpieza final se deberá programar a manera que, al momento de la recepción final el proyecto se encuentre completamente limpio.

5.50 REMOCION DE LAS CONSTRUCCIONES E INSTALACIONES PROVISIONALES

Por su cuenta, el Contratista desmantelará todas las construcciones e instalaciones provisionales hechas durante el proceso de ejecución. Los sitios donde hayan estado deben quedar limpios con los niveles y conformaciones del terreno que indiquen los planos y sin rastro de que hayan existido.

ANEXOS 6

ANEXO 6.1

CARTA DE OFERTA

Señores
Comisión de Evaluación y Análisis de Licitación
Poder Judicial

REF: LICITACIÓN PRIVADA NACIONAL No. 05-2021.
PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO PARA EL JUZGADO DE PAZ DEL MUNICIPIO DE DULCE NOMBRE, DEPARTAMENTO DE COPÁN".

Estimados Señores:
El Suscrito, por este medio **CERTIFICO**: que he examinado el **AVISO DE LICITACION**, **INSTRUCCIONES A LOS LICITANTES, CONDICIONES GENERALES, ESPECIFICACIONES** y demás documentos de la Licitación, tanto como lo he juzgado necesario para obtener información completa sobre el proyecto objeto de esta licitación.
Por tanto y en base a los Precios Unitarios y las cantidades indicadas en los cuadros anexos y a los documentos arriba indicados, todos los cuales se adjuntan firmados y foliados en todas sus páginas, por este medio ofrezco ejecutar el proyecto:
La oferta asciende a un monto total de L. _____ (números y Letras) incluido el 15% de Impuesto sobre ventas**.**

Si se me adjudica el Contrato de Construcción del Proyecto, objeto de esta Licitación, me comprometo a hacer entrega de la obra al Poder Judicial, según lo estipulado en los documentos de Licitación, dentro de los _____ días calendario, contados a partir de la fecha en que se emita la Orden de Inicio.

Se adjunta la Garantía de Mantenimiento de Oferta Nº_____ extendida por_____ pagadera al Poder Judicial, por el valor de 2% del total de esta oferta, lo que constituye la cantidad de _____con vigencia de **170 DIAS CALENDARIO** a partir de la apertura de plicas, garantizando que suscribiré el contrato si mi oferta es aceptada por el Poder Judicial.

El valor de la garantía de la oferta pasará a ser propiedad absoluta del Poder Judicial, si rehúso firmar el contrato dentro de los Treinta (30) días calendario, después de recibir el aviso oficial de la adjudicación a mi favor.

Respetuosamente,

_____
NOMBRE COMPLETO DEL OFERENTE
irección_____
_____

Lugar y fecha: _____

ANEXO 6.2

FORMATO GARANTÍA MANTENIMIENTO DE OFERTA
NOMBRE DE ASEGURADORA / BANCO

GARANTIA / FIANZA DE MANTENIMIENTO DE OFERTA N°:_____.
FECHA DE EMISION:
_____.
AFIANZADO / GARANTIZADO:
_____.

Fianza/Garantía a favor del PODER JUDICIAL DE HONDURAS, para garantizar que el Afianzado/Garantizado, mantendrá la OFERTA, presentada en la Licitación Privada Nacional N° 05-2021 "**CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO PARA EL JUZGADO DE PAZ DEL MUNICIPIO DE DULCE NOMBRE, DEPARTAMENTO DE COPÁN**".
SUMA AFIANZADA/ GARANTIZADA:
_____.
VIGENCIA: DE: _____ HASTA:
_____
BENEFICIARIO: PODER JUDICIAL DE HONDURAS

CLAUSULA ESPECIAL OBLIGATORIA: "***LA PRESENTE GARANTÍA/FIANZA SERA EJECUTADA POR EL MONTO TOTAL DE LA MISMA A SIMPLE REQUERIMIENTO DEL BENEFICIARIO, ACOMPAÑADA DE UNA RESOLUCION FIRME DE INCUMPLIMENTO, SIN NINGUN OTRO REQUISITO, PUDIENDO REQUERIRSE EN CUALQUIER MOMENTO DENTRO DEL PLAZO DE VIGENCIA DE LA GARANTIA/FIANZA. LA PRESENTE GARANTIA/FIANZA EMITIDA A FAVOR DEL BENEFICIARIO CONSTITUYE UNA OBLIGACION SOLIDARIA, INCONDICIONAL, IRREVOCABLE Y DE EJECUCION AUTOMATICA; EN CASO DE CONFLICTO ENTRE EL BENEFICIARIO Y EL ENTE EMISOR DEL TITULO, AMBAS PARTES SE SOMETERAN A LA JURISDICCION DE LOS TRIBUNALES DE LA REPUBLICA DEL DOMICILIO DEL BENEFICIARIO. LA PRESENTE CLAUSULA ESPECIAL OBLIGATORIA PREVALECERA SOBRE CUALQUIER OTRA CONDICIÓN.*"**

- Esta Garantía o Fianza emitida a favor del PODER JUDICIAL DE HONDURAS, será solidaria, incondicional, irrevocable y de realización automática **y no deberán adicionarse cláusulas que anulen o limiten la Cláusula Obligatoria**.

Se entenderá por incumplimiento si el Afianzado/Garantizado:
Retira su oferta durante el periodo de validez de la misma.

1. No acepta, la corrección de los errores (si los hubiere) del Precio de la Oferta.
2. Si después de haber sido notificado de la aceptación de su Oferta por el Contratante durante el periodo de validez de la misma, no firma o rehúsa firmar el Contrato, o se rehúsa a presentar la Garantía de Cumplimiento.
3. Cualquier otra condición estipulada en el Pliego de Condiciones.

En fe de lo cual, se emite la presente Fianza/Garantía, en la Ciudad de _____, Municipio de_____, a los _____ del mes de _____ del año _____.

_____	_____
Firma Autorizada y Sello Aseguradora / Banco	**Firma Autorizada y Sello Asegurado / Cliente**

ANEXO 6.3

FORMATO GARANTIA DE CUMPLIMIENTO
ASEGURADORA/BANCO

GARANTÍA/FIANZA DE CUMPLIMIENTO N°: _____
FECHA DE EMISIÓN: _____
AFIANZADO/GARANTIZADO_____
DIRECIÓN Y TELÉFONO_____

Fianza/garantía a favor del Poder Judicial de Honduras para garantizar que el Afianzado/garantizado, salvo fuerza mayor o caso fortuito debidamente comprobados, CUMPLIRÁ cada uno de los términos, cláusulas, responsabilidades y obligaciones estipuladas en el contrato firmado al efecto entre el afianzado/garantizado y el beneficiario para la ejecución de la **"CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO PARA EL JUZGADO DE PAZ DEL MUNICIPIO DE DULCE NOMBRE, DEPARTAMENTO DE COPÁN".-**

Suma afianzada/Garantizada_____
Vigencia de: _____
Beneficiario: _____

Cláusula obligatoria:
"*LA PRESENTE GARANTÍA/FIANZA SERA EJECUTADA POR EL MONTO TOTAL DE LA MISMA A SIMPLE REQUERIMIENTO DEL BENEFICIARIO, ACOMPAÑADA DE UNA RESOLUCION FIRME DE INCUMPLIMENTO, SIN NINGUN OTRO REQUISITO, PUDIENDO REQUERIRSE EN CUALQUIER MOMENTO DENTRO DEL PLAZO DE VIGENCIA DE LA GARANTIA/FIANZA. LA PRESENTE GARANTIA/FIANZA EMITIDA A FAVOR DEL BENEFICIARIO CONSTITUYE UNA OBLIGACION SOLIDARIA, INCONDICIONAL, IRREVOCABLE Y DE EJECUCION AUTOMATICA; EN CASO DE CONFLICTO ENTRE EL BENEFICIARIO Y EL ENTE EMISOR DEL TITULO, AMBAS PARTES SE SOMETERAN A LA JURISDICCION DE LOS TRIBUNALES DE LA REPUBLICA DEL DOMICILIO DEL BENEFICIARIO. LA PRESENTE CLAUSULA ESPECIAL OBLIGATORIA PREVALECERA SOBRE CUALQUIER OTRA CONDICIÓN.*"

En fe de lo cual, se emite la presente Fianza/garantía, en la ciudad de _____municipio de_____, a los_____ días del mes de_____ del año_____

FIRMA AUTORIZADA

Notas:

- La no inclusión de esta cláusula facultará al Poder Judicial a no aceptarla y devolverla al Supervisor.
- Las garantías o fianzas emitidas a favor del beneficiario serán solidarias, incondicionales, irrevocables y de realización automática y no deberán adicionarse cláusulas que anulen o limiten la cláusula obligatoria.

ANEXO 6.4

DECLARACIÓN JURADA DE NO ESTAR COMPRENDIDA EN LOS ARTICULOS 15 Y 16 DE LA LEY DE CONTRATACION DEL ESTADO

Yo _____, mayor de edad, de estado civil _____, de nacionalidad _____, con domicilio en _____ _____ y con Tarjeta de Identidad/pasaporte No. _____ actuando en mi condición de representante legal de ____(Indicar el Nombre de la Empresa Oferente / En caso de Consorcio indicar al Consorcio y a las empresas que lo integran) _____ _____, por la presente **HAGO DECLARACIÓN JURADA**: Que ni mi persona ni mi representada se encuentran comprendidos en ninguna de las prohibiciones o inhabilidades a que se refieren los artículos 15 y 16 de la Ley de Contratación del Estado, que a continuación se transcriben:

"ARTÍCULO 15.- Aptitud para contratar e inhabilidades. Podrán contratar con la Administración, las personas naturales o jurídicas, hondureñas o extranjeras, que teniendo plena capacidad de ejercicio, acrediten su solvencia económica y financiera y su idoneidad técnica y profesional y no se hallen comprendidas en algunas de las circunstancias siguientes:
1) Haber sido condenados mediante sentencia firme por delitos contra la propiedad, delitos contra la fe privada, cohecho, enriquecimiento ilícito, negociaciones incompatibles con el ejercicio de funciones privadas, malversación de caudales públicos o contrabando y defraudación fiscal, mientras subsista la condena. Esta prohibición también es aplicable a las sociedades mercantiles u otras personas jurídicas cuyos administradores o representantes se encuentran en situaciones similares por actuaciones a nombre o en beneficio de las mismas;
2) DEROGADO;
3) Haber sido declarado en quiebra o en concurso de acreedores, mientras no fueren rehabilitados;
4) Ser funcionarios o empleados, con o sin remuneración, al servicio de los Poderes del Estado o de cualquier institución descentralizada, municipalidad u organismo que se financie con fondos públicos, sin perjuicio de lo previsto en el Artículo 258 de la Constitución de la República;
5) Haber dado lugar, por causa de la que hubiere sido declarado culpable, a la resolución firme de cualquier contrato celebrado con la Administración o a la suspensión temporal en el Registro de Proveedores y Contratistas en tanto dure la sanción. En el primer caso, la prohibición de contratar tendrá una duración de dos (2) años, excepto en aquellos casos en que haya sido objeto de resolución en sus contratos en dos ocasiones, en cuyo caso la prohibición de contratar será definitiva;
6) Ser cónyuge, persona vinculada por unión de hecho o parientes dentro del cuarto grado de consanguinidad o segundo de afinidad de cualquiera de los funcionarios o empleados bajo cuya responsabilidad esté la precalificación de las empresas, la evaluación de las propuestas, la adjudicación o la firma del contrato;
7) Tratarse de sociedades mercantiles en cuyo capital social participen funcionarios o empleados públicos que tuvieren influencia por razón de sus cargos o participaren directa o indirectamente en cualquier etapa de los procedimientos de selección de contratistas. Esta prohibición se aplica también a las compañías que cuenten con socios que sean cónyuges, personas vinculadas por unión de hecho o parientes dentro del cuarto grado de consanguinidad o segundo de afinidad de los funcionarios o empleados a que se refiere el numeral anterior, o aquellas en las que

desempeñen, puestos de dirección o de representación personas con esos mismos grados de relación o de parentesco; y,
8) Haber intervenido directamente o como asesores en cualquier etapa de los procedimientos de contratación o haber participado en la preparación de las especificaciones, planos, diseños o términos de referencia, excepto en actividades de supervisión de construcción.
ARTÍCULO 16.- Funcionarios cubiertos por la inhabilidad. Para los fines del numeral 7) del Artículo anterior, se incluyen el Presidente de la República y los Designados a la Presidencia, los Secretarios y Subsecretarios de Estado, los Directores Generales o Funcionarios de igual rango de las Secretarías de Estado, los Diputados al Congreso Nacional, los Magistrados de la Corte Suprema de Justicia, los miembros del Tribunal Nacional de Elecciones, el Procurador y Subprocurador General de la República, el Contralor y Subcontralor General de la República, el Director y Subdirector General Probidad Administrativa, el Comisionado Nacional de Protección de los Derechos Humanos, el Fiscal General de la República y el Fiscal Adjunto, los mandos superiores de las Fuerzas Armadas, los Gerentes y Subgerentes o funcionarios de similares rangos de las instituciones descentralizadas del Estado, los Alcaldes y Regidores Municipales en el ámbito de la contratación de cada Municipalidad y los demás funcionarios o empleados públicos que por razón de sus cargos intervienen directa o indirectamente en los procedimientos de contratación."

En fe de lo cual firmo la presente en la ciudad de _____, Departamento de _____, a los _____ días de mes de _____ de _____.

Firma: _____

Esta Declaración Jurada debe presentarse en original con la firma autenticada ante Notario (En caso de autenticarse por Notario Extranjero debe ser apostillado).

ANEXO 6.5

DECLARACIÓN JURADA DE NO ESTAR COMPRENDIDO EN EL ARTICULO 36 LITERAL (a) DE LA LEY ESPECIAL CONTRA EL LAVADO DE ACTIVOS

Yo, _____ (descripción de las generales) en mi condición personal y de mí representada la empresa _____ (nombre de la compañía), para efectos de participar en el Proceso de Licitación Privada Nacional Nº: _____ responsablemente DECLARO Y JURO que no nos encontramos comprendidos en lo dispuesto en el *artículo 36 literal a) de la Ley Especial Contra Lavado de Activos* el cual dispone:

a) Incurre en el delito de lavado de activos: quien por sí o por interpósita persona: Adquiera invierta, transforme, resguarde, administre, custodie, transporte, transfiera, convierta, conserve, traslade, oculte, encubra, de apariencia de ilegalidad, legalice o impida la determinación del origen o la verdadera naturaleza, así como la ubicación, el destino el movimiento o la propiedad de activos productos directos o indirectos de las actividades de tráfico ilícito de drogas, trata de personas, tráfico ilegal de armas, falsificación de moneda, tráfico de órganos humanos, hurto o robo de vehículos automotores, robo a instituciones financieras, estafas o fraudes financieros en las actividades de la administración del Estado a empresas privadas o particulares, secuestro, extorsión, financiamiento de terrorismo, terrorismo, tráfico de influencias y delitos conexos y cualesquiera otro que atenten contra la Administración Privada, la Libertad y seguridad, de los recursos naturales y el medio ambiente; o que no tengan causa o justificación económica o licita de su procedencia.

Para constancia se firma la presente Declaración Jurada responsablemente, en la ciudad de _____ a los____ días del año _____.

FIRMA Y SELLO

ANEXO 6.6

DECLARACION JURADA DE LA ENTIDAD GARANTE

Yo,_____ en mi condición de _____

Declaro y juro en forma responsable y para efectos de cumplimiento de los Artículos 241 y 242 del Reglamento de la Ley de Contratación del Estado que:

a) Mi representada no se encuentra en mora frente a la administración, incluyendo cualquier organismo del sector público, como consecuencia de la falta de pago de garantías ejecutadas;

b) Mi representada no se encuentra en situación de suspensión de pagos o de liquidación forzosa;

c) Mi representada no se encuentra suspendida la autorización administrativa para el ejercicio de su actividad;

d) Mi representada se obliga en forma solidaria con el garantizado, con renuncia expresa al beneficio de excusión."

De igual forma declaro que la firma que aparece suscribiendo la Garantía _____es de funcionarios de esta institución_____ con poder suficiente para obligar al _____.

Para constancia se firma la presente Declaración Jurada responsablemente, en la ciudad de _____ a los días _____ del año _____.

Firma y sello

ANEXO 6.7

DECLARACIÓN JURADA SOBRE INTEGRIDAD

En cumplimiento a lo establecido en la Ley de Transparencia y de Acceso a la Información Privada y su Reglamento y con la convicción de que, solamente con el esfuerzo conjunto de la Administración Privada y el Sector Privado, podemos instaurar una cultura de transparencia y de rendición de cuentas, fortaleciendo de esa forma las bases del estado de derecho, nos comprometemos a mantener el más alto nivel de conducta ética, así como los valores de nuestra sociedad como ser: **INTEGRIDAD** entendiendo como elementos esenciales de esta, las cualidades personales de honestidad, sinceridad, probidad, ausencia de prácticas corruptivas y el cumplimiento de las leyes y reglamentos del país, nos comprometemos además a ser **LEALES** con nuestra contraparte, cumpliendo fielmente con lo establecido en el contrato, entregando en el tiempo pactado, por parte de los contratistas, un trabajo de calidad mínima equivalente al ofertado y a nosotros adjudicado, a fin de que las instituciones del estado generen confianza privada en sus actuaciones, y cumpliendo, por parte de la entidad contratante, con las obligaciones establecidas en el contrato, y en los documentos que formen parte del mismo, en forma ágil y oportuna; siendo **EQUITATIVOS** en la práctica de las metodologías a desarrollarse y apegados totalmente a las buenas prácticas, siendo **TOLERANTES** con las personas que representen a nuestras contrapartes en el cumplimiento de este contrato y que muestren puntos de vista diferentes a los nuestros, siendo **IMPARCIALES** es decir actuando con objetividad y profesionalismo, sin permitir que nuestros intereses financieros, o de otro tipo comprometan o den la impresión de comprometer la labor contratada, siendo **DISCRETOS** con la información confidencial que manejamos, absteniéndose de dar declaraciones privadas sobre la misma.- Por lo que aseguramos que ninguna persona que actué en nuestro nombre y representación realizará: a) Prácticas coercitivas, entendiendo esta como perjudicar o causar daño, directa o indirectamente, a cualquier parte o a sus bienes para influenciar las acciones de una parte.- De conformidad a lo que determina el Código Penal en sus artículos 206 al 209.- b) Prácticas Fraudulentas entendiendo esta como aquella en la que alguien con nombre supuesto, falso título, influencia o calidad simulada, abuso de confianza, fingiéndose dueño de bienes, créditos, empresas, o negociación o valiéndose de cualquier artificio, astucia o engaño, induce a error a otro en provecho propio o ajeno.- de conformidad al artículo 242.- Práctica Corruptiva, entendiendo esta como aquella en la que se ofrece dar, recibir, o solicitar directa o indirectamente cualquier cosa de valor para influenciar las acciones de la otra parte.- De conformidad a lo que determina el Código Penal en sus Artículos 361 al 366.- Práctica Colusoria, entendiendo esta como aquellas en las que existe un acuerdo entre dos o más partes realizado con la intención de alcanzar un propósito inapropiado, incluyendo influenciar en forma inapropiada las acciones de la otra parte. De conformidad a lo que determina el Código Penal en su Artículo 376.- La transgresión de alguno de los enunciados de esta cláusula dará lugar, en el caso de los contratistas, a la cancelación de la inscripción en el Registro de Contratistas o Proveedores del Estado, mediante él envió de nota a realizarse por la entidad ejecutora, acompañada de Certificación de la Resolución Administrativa correspondiente o la sentencia que vuelve verdad legal la transgresión practicada. La transgresión de los principios rectores de esta cláusula, por parte de EL **CONTRATANTE**, dará derecho a EL **CONTRATISTA** a solicitar la resolución del contrato de mérito.

En fe de lo cual firmo la presente en la ciudad de _____ Departamento de _____a los _____días de mes de _____de_____

Firma y Sello: _____

ANEXO 6.8

PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD

NOTA: Se adjunta complemento del documento íntegro del Protocolo de Bioseguridad por motivo de la Pandemia COVID-19 para los proyectos de construcción en documento PDF.

Anexo 1. Medidas de prevención de la COVID-19.

Medida de Protección (Equipo, material y practica)	Especificaciones Mínimas	Detalle
Gel desinfectantes de mano	**Contenido de alcohol mínimo requerido (60%)**	
Mascarilla cubre bocas	**Anti pulicion N95 filtro FFP2 y mascarilla quirúrgica**	
Guantes	**De nitrilo, son más resistentes a perforaciones y a productos químicos**	
Lentes de Protección	**Las gafas de montura integral que encierren totalmente el entorno del ojo**	
Bata y overol	**Este debe ser impermeable normativa EN 14126 2003 Indumentaria de protección contra agentes biológicos**	

Lavado de manos con jabón	**El jabón deberá ser en líquido y que haga espuma**	
Limpieza de objetos personales	**Utilizar alcohol al 70% rociando con atomizador la superficie de los objetos y dejar secar al aire**	
Limpieza de superficies de trabajo, pisos, paredes, puertas, escritorios y otras superficies	**Utilice cloro de uso doméstico al 5% seguir diluida de la siguiente manera: 4 cucharadas de Cl por litro de agua, rociar o frotar y dejar actuar por 10 mins.** **Utilice amonio cuaternario al 5% seguir instrucción de cada proveedor según sea la concentración espere por 10 min.** **Utilice peróxido de hidrogeno al 3 % deje actuar por al menos 5 min.**	

Termómetro sin contacto	**Este debe ser un termómetro de rayo láser infrarrojo.**	

Bomba de mochila	**Con tanque de almacenamiento, cámara de aire, palanca para bombear, manguera, válvula con gatillo, lanza o tubo de aspersión y boquilla.**	

Fuente: Elaboración Propia.

Anexo 2 Técnica para el lavado de las manos.

Fuente: Organización Panamericana de la Salud/ Organización Mundial de la Salud

Anexo: 3 Técnica para desinsectación de las manos.

Fuente: Organización Panamericana de la Salud/ Organización Mundial de la Salud

Anexo: 4 Momentos para lavado y desafectación de las manos.

Fuente: Organización Panamericana de la Salud/ Organización Mundial de la Salud

Anexo: 5 Medida de Protección.

Fuente: Organización Panamericana de la Salud/ Organización Mundial de la Salud

Anexo: 6 Técnicas para ponerse y quitarse los EPP.

Fuente: Organización Panamericana de la Salud/ Organización Mundial de la Salud

Anexo: 7 Eficiencia de las mascarillas nasobucales.

Fuente: VARSOY HEALTCARE

Anexo 8. Técnica para la toma de temperatura corporal con termómetro digital clínico infrarrojo o laser (sin contacto).

Descripción:

- El lugar de la toma será en la frente de la persona.
- Cada tipo de termómetro digital especifica el botón a pulsar, (si lo trae o es de sensibilidad por objeto puesto enfrente).
- La distancia recomendada de la frente al sensor (varia de 2 cm hasta 15cm), y el tiempo de espera para dar la lectura correcta de la temperatura, va desde instantánea hasta 4 segundos.

Fuente: PCE. Termómetro infrarrojo para fiebre. Disponible en:https://www.pce-iberica.es/medidor-detalles-tecnicos/instrumento-de-temperatura/termometro-infrarrojo-pce-

fit10.htm

Anexo 9. Técnica de limpieza de doble cubo.

Descripción

- El equipo de limpieza consta de un pequeño carro con dos cubos, uno azul para agua limpia más solución desinfectante y uno rojo donde ira el agua sucia y una prensa sobre el cubo rojo.
- En el cubo azul se coloca el agua limpia y el producto de limpieza, llenándolo
- ¾ partes, en el segundo cubo, de color rojo, que vamos a utilizar para el agua sucia se llena ¼ parte de agua limpia y se coloca el escurridor en él.
- Se sumerge el trapeador en el cubo donde se encuentra la mezcla del agua y del producto de limpieza específico.
- Se escurre y se friega un trozo de suelo con movimientos en forma de zigzag.
- Se escurre el trapeador en una prensa sobre en el cubo rojo,
- Se vuelve a sumergir en el cubo que tiene el producto y se van repitiendo todos los pasos hasta que se friega todo el suelo.

Fuente: ALFHAM. Limpieza mediante barrido húmedo con doble cubo. Disponible en: https://alfham.es/servicios-de-limpieza-barcelona/limpieza-mediante-barrido-humedo-con- doble-cubo/