

**VICERRECTORÍA ADMINISTRATIVA
DIVISIÓN DE CONTRATACIÓN Y ADQUISICIONES**

PLIEGO DE CONDICIONES

INVITACIÓN PÚBLICA N° 01 DE 2017

SELECCIONAR EL CONTRATISTA PARA LA CONSTRUCCIÓN Y DOTACIÓN DEL MOBILIARIO DEL HANGAR CENTRO DE GEOTECNIA Y CIMENTACIONES DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA EN EL CAMPUS NUEVA GRANADA EN CAJICÁ, POR LA MODALIDAD DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS SIN FORMULA DE REAJUSTE

**BOGOTÁ D.C.
FEBRERO DE 2017**

RECOMENDACIONES

La Universidad Militar Nueva Granada se encuentra interesada en recibir propuestas para SELECCIONAR EL CONTRATISTA PARA LA CONSTRUCCIÓN y DOTACIÓN DEL MOBILIARIO DEL HANGAR CENTRO DE GEOTECNIA Y CIMENTACIONES DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA EN EL CAMPUS NUEVA GRANADA EN CAJICÁ, POR LA MODALIDAD DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS SIN FORMULA DE REAJUSTE.

Por lo anterior, se recomienda a los proponentes que antes de elaborar y presentar sus propuestas, tengan en cuenta lo siguiente:

- A. Leer cuidadosamente el contenido de este documento
- B. Verificar que no se encuentren incursos dentro de las causales de inhabilidad e incompatibilidad o prohibiciones, constitucional y legalmente establecidas para participar en el proceso de selección y contratar.
- C. Examinar rigurosamente el contenido del pliego de condiciones de la Invitación, de los documentos que hacen parte del mismo y del Reglamento General de Contratación de la Universidad Militar Nueva Granada (Acuerdo 17 de 2014) y demás normas complementarias, que se pueden descargar de la página Web de la Universidad Militar Nueva Granada, en la ruta: <http://www.umng.edu.co/web/guest/acuerdos>.
- D. Adelantar oportunamente los trámites tendientes a la obtención de los documentos que deben allegar con las propuestas y verificar que contienen la información completa que acredita el cumplimiento de los requisitos exigidos en la Ley y en el presente pliego de condiciones.
- E. Examinar que las fechas de expedición de los documentos, se encuentran dentro de los plazos exigidos en el pliego de condiciones.
- F. Suministrar toda la información requerida a través de este pliego.
- G. Analizar en su integridad, detenidamente, el contenido del pliego de condiciones, antes de la fecha de celebración de la audiencia pública aclaratoria, la cual se llevará a cabo con el fin de fijar el contenido y alcance del pliego de condiciones.
- H. Diligenciar totalmente los anexos y formatos contenidos en este pliego.
- I. Elaborar los aspectos técnicos y económicos de la propuesta en estricto acatamiento de lo dispuesto en el presente pliego, verificando la integridad y coherencia de los ofrecimientos.
- J. Presentar sus ofertas en sobre sellado con el correspondiente índice y debidamente foliadas en orden ascendente.
- K. Tener presente la fecha y hora prevista para el cierre del proceso **EN NINGÚN CASO SE RECIBIRÁN PROPUESTAS FUERA DEL TÉRMINO PREVISTO.**
- L. Con la presentación de la propuesta, los proponentes autorizan a la UNIVERSIDAD MILITAR para verificar toda la información que en ella se suministre.
- M. La presentación de la propuesta por el proponente, constituye la evidencia de que estudió las especificaciones, los formatos y demás documentos de la Invitación Pública, que recibió las aclaraciones necesarias sobre las inquietudes o dudas previamente consultadas y que ha aceptado que el contenido de este pliego de condiciones es completo, compatible y adecuado para identificar el alcance del objeto y que ha tenido en cuenta todo lo anterior para definir las obligaciones que se adquieren por virtud de la propuesta que presenta.

LA UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA SE RESERVA EL DERECHO DE VERIFICAR TODA LA INFORMACIÓN INCLUIDA EN LA PROPUESTA Y DE SOLICITAR A LAS AUTORIDADES COMPETENTES O LOS PARTICULARES CORRESPONDIENTES, INFORMACIÓN RELACIONADA CON EL CONTENIDO DE LA MISMA.

CAPITULO PRIMERO ASPECTOS GENERALES DE LA INVITACIÓN

1.1 OBJETO

Seleccionar el contratista para la construcción y dotación del mobiliario del Hangar Centro de Geotecnia y Cimentaciones de la Facultad de Ingeniería en el Campus Nueva Granada en Cajicá, por la modalidad de precios unitarios fijos sin formula de reajuste

1.2 MODALIDAD DE CONTRATACIÓN

La Universidad Militar Nueva Granada contratará la adquisición de los bienes y/o servicios objeto de la presente Invitación, mediante la suscripción de un **CONTRATO DE OBRA**.

1.3 PRESUPUESTO OFICIAL ESTIMADO Y DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL

El presupuesto oficial estimado para esta Invitación Pública es de **SEIS MIL SEISCIENTOS DIEZ MILLONES QUINIENTOS CINCUENTA MIL QUINIENTOS CATORCE PESOS MONEDA CORRIENTE, (\$ 6.610.550.514) M/CTE.** incluidos todos los costos, impuestos, retenciones y demás gastos a que haya lugar. Por lo anterior, el (los) proponente (s) deberá (n) proyectar el valor de su propuesta incluyendo todos los valores, costos, impuestos, retenciones y gastos en que pueda (n) incurrir para ejecutar el contrato resultante de la presente invitación.

El presupuesto oficial se encuentra respaldado con el certificado de disponibilidad presupuestal No. 69190 del 30 de enero de 2017 expedido por la División Financiera de la Universidad Militar Nueva Granada.

PRESUPUESTO DE OBRA

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	TOTAL
CAP 1	PRELIMINARES				
1,1	PRELIMINARES				
1.1.1	CAMPAMENTO EN LÁMINA TRAPEZOIDAL GALVANIZADA (Incluye suministro, construcción y adecuación del campamento).	m ²	100,00	\$ 121.303,00	\$ 12.130.300
1.1.2	CERRAMIENTO EN LÁMINA TRAPEZOIDAL GALVANIZADA h= 2,00 m (Incluye suministro de materiales y todas las actividades necesarias para la construcción y adecuación del cerramiento).	ml	197,40	\$ 43.524,00	\$ 8.591.638
1.1.3	VALLA INFORMATIVA DEL PROYECTO (Incluye suministro e instalación de la estructura metálica y demás elementos).	un	1,00	\$ 1.217.904,00	\$ 1.217.904
1,2	INSTALACIÓN SERVICIOS PROVISIONALES				
1.2.1	RED ELECTRICA PROVISIONAL (Incluye medidor).	ml	50,00	\$ 79.533,00	\$ 3.976.650
1.2.2	RED HIDRAULICA Y SANITARIA PROVISIONAL (Incluye medidor).	ml	50,00	\$ 44.525,00	\$ 2.226.250

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	TOTAL
1,3	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO				
1.3.1	LOCALIZACIÓN, TRAZADO Y REPLANTEO EDIFICIO	m ²	2388,00	\$ 3.102,00	\$ 7.407.576
1,4	MOVIMIENTO DE EQUIPOS				
1.4.1	MOVIMIENTO DE EQUIPOS (Incluye el cargue y transporte desde la ubicación actual de los equipos hasta el sitio dispuesto por la universidad dentro del campus y la vuelta a su ubicación final cuando la universidad lo indique conveniente).	Viaje	5,00	\$ 1.245.000,00	\$ 6.225.000
				TOTAL CAPÍTULO 1	\$ 41.775.318
CAP 2	MOVIMIENTOS DE TIERRA				
2,1	EXCAVACIONES				
2.1.1	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN (Incluye descapote, trasiego, perfilada, extendida y conformación del material al sitio autorizado dentro del campus).	m ³	460,00	\$ 18.219,00	\$ 8.380.740
2.1.2	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN (Incluye trasiego, perfilada, extendida y conformación del material al sitio autorizado dentro del campus).	m ³	2444,15	\$ 7.425,00	\$ 18.147.814
2,2	RELLENOS				
2.2.1	RELLENO EN RECEBO COMÚN (Incluye el suministro de material, extendido y compactación mecánica al 95% del proctor modificado).	m ³	815,00	\$ 50.137,00	\$ 40.861.655
2.2.2	RELLENO EN BASE GRANULAR DE GRADACIÓN FINA BG-1 TIPO INVIAS, CORRESPONDIENTE A RECEBO DEL TIPO ARENOSO, LIBRE DE MATERIA ORGÁNICA, CON UN MÁXIMO DEL 20% DE MATERIAL PASA TAMIZ Nº200, ÍNDICE DE PLASTICIDAD INFERIOR AL 8%, LÍMITE LÍQUIDO MÁXIMO DEL 30% Y UN PORCENTAJE DE EXPANSIÓN DEL 0%. (Incluye el suministro de material, extendido y compactación mecánica y/o manual al 95% del proctor modificado).	m ³	212,00	\$ 99.002,00	\$ 20.988.424
2.2.3	CAPA DE MEJORAMIENTO EN RAJÓN, DIAMETRO MÁXIMO 0,30 m (Incluye el suministro e instalación manual del rajón y el recebo de sello).	m ³	115,93	\$ 59.119,00	\$ 6.853.666
2,3	TRASIEGO Y RETIRO DE MATERIAL.				
2.3.1	RETIRO ESCOMBROS Y MATERIAL CONTAMINADO DE EXCAVACIÓN FUERA DE LAS INSTALACIONES A BOTADERO AUTORIZADO	m ³	613,20	\$ 27.810,00	\$ 17.053.092
				TOTAL CAPÍTULO 2	\$ 112.285.390
CAP 3	CIMENTACIÓN				
3.1	ESTRUCTURA SOTANO				

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	TOTAL
3.1.1	ACERO DE REFUERZO fs = 420 MPa (Incluye el suministro, figurado y armado de acero junto con el alambre negro de amarre).	Kg	16246,00	\$ 2.908,00	\$ 47.243.368
3.1.2	MUROS EN CONCRETO IMPERMEABILIZADO INTEGRALMENTE f'c = 28,0 MPa (Sin refuerzo, incluye formaleta y cinta PVC).	m ³	97,00	\$ 702.472,00	\$ 68.139.784
3.1.3	PLACA DE PISO EN CONCRETO f'c = 28 MPa, e = 0,30 m (Sin refuerzo, incluye formaleta)	m ²	147,52	\$ 163.011,00	\$ 24.047.383
3.1.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEODRÉN VIAL TB 100 mm, h=2.0 m, PARA SISTEMA DE DRENAJE DE LOS MUROS DE SOTANO EN LA CARA CONTRA EL TERRENO	ml	109,00	\$ 41.183,00	\$ 4.488.947
3.2	CIMENTACIÓN SUPERFICIAL.				
3.2.1	ACERO DE REFUERZO fs = 420 MPa (Incluye el suministro, figurado y armado de acero junto con el alambre negro de amarre).	Kg	2250,00	\$ 2.908,00	\$ 6.543.000
3.2.2	MALLA ELECTROSOLDADA (Incluye el suministro, colocación y armado de las mallas junto con el alambre negro de amarre).	Kg	2290,00	\$ 3.202,00	\$ 7.332.580
3.2.3	CONCRETO DE LIMPIEZA e = 0,05m, f'c = 14,5 MPa.	m ²	230,60	\$ 21.861,00	\$ 5.041.147
3.2.4	CONCRETO CICLOPEO CIMIENTOS (Compuesto un 60% por concreto 21 MPa y 40% piedra media zonga)	m ³	65,95	\$ 274.950,00	\$ 18.132.953
3.2.5	ZAPATAS EN CONCRETO CONCRETO f'c = 35 MPa (Sin refuerzo, incluye formaleta).	m ³	28,37	\$ 616.358,00	\$ 17.486.076
3.2.6	PEDESTAL EN CONCRETO CONCRETO f'c = 35 MPa (Sin refuerzo, incluye formaleta).	m ³	24,91	\$ 609.170,00	\$ 15.174.425
3.2.7	PLACA DE CONTRAPISO EN CONCRETO f'c = 28 MPa, e = 0,15 m (Sin refuerzo)	m ²	605,79	\$ 81.201,00	\$ 49.190.754
3.2.8	VIGAS DE CIMENTACIÓN EN CONCRETO f'c = 35 MPa (Incluye formaleta, no esta incluido el refuerzo).	m ³	49,84	\$ 680.107,00	\$ 33.896.533
3.2.9	PELÍCULA DE POLIETILENO CALIBRE 6 BAJO PLACA DE CONTRAPISO (Incluye el suministro, extendida e instalación).	m ²	994,95	\$ 3.742,00	\$ 3.723.103
3.2.10	FILTRO PERIMETRAL EN DREN FRANCÉS. B=0,60m, Hprom=0,40m	ml	154,56	\$ 60.521,00	\$ 9.354.126
3.2.11	CAJA DE INSPECCIÓN PARA FILTRO DE 0,60 X 0,60 m. Hprom=0,60m	un	6,00	\$ 148.676,00	892056
3.2.12	CÁRCAMO EN CONCRETO f'c = 28 MPa (Incluye formaleta, no esta incluido el refuerzo).	m ³	12,83	\$ 652.269,00	\$ 8.368.611
3.2.13	TAPAS EN LÁMINA DE ALFAJOR PARA CÁRCAMO.	m ²	3,14	\$ 107.475,00	\$ 337.472
				TOTAL CAPÍTULO 3	\$ 319.392.316
CAP 4	ESTRUCTURA				
4,1	ESTRUCTURA METÁLICA				

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	TOTAL
4.1.1	ESTRUCTURA METÁLICA (Incluye el suministro, instalación, montaje, elementos de fijación, soportes, soldadura, etc). PINTURA CONTRA INCENDIOS SOBRE ESTRUCTURA METÁLICA, HEMPEL (Incluye el suministro, aplicación y todo lo necesario de acuerdo con la ficha técnica del proveedor, etc).	Kg	94288,15	\$ 8.116,00	\$ 765.242.591
4.1.2	GANCHOS CERTIFICADOS EN ACERO AL CARBON PENS SAFE DE 5000 LBS PARA APOYO DE ANDAMIOS COLGANTES DE LIMPIEZA (Incluye suministro, instalación, pintura anticorrosiva y pintura de esmalte).	un	60,00	\$ 293.025,00	\$ 17.581.500
4,2	LOSAS				
4.2.1	PLACA EN STEEL DECK CON CONCRETO f'c = 28 MPa h= 0.12 m (Sin refuerzo, incluye formaleta).	m ²	438,55	\$ 122.827,00	\$ 53.865.781
4.2.2	PLACA EN STEEL DECK CON CONCRETO f'c = 28 MPa h= 0.10 m (Sin refuerzo, incluye formaleta).	m ²	307,18	\$ 113.465,00	\$ 34.854.179
4.2.3	PLACA ÁREA MACIZA EN CONCRETO A LA VISTA f'c = 28 MPa, h=0,20 m. (Sin refuerzo, según diseño).	m ²	27,33	\$ 163.408,00	\$ 4.465.941
4,3	OTROS ELEMENTOS EN ESTRUCTURA METÁLICA				
4.3.1	ESCALERAS EN ESTRUCTURA METÁLICA (Incluye el suministro, instalación, montaje, elementos de fijación, soportes, soldadura, etc).	Kg	4221,81	\$ 7.927,00	\$ 33.466.288
4.3.2	RAMPA EN ESTRUCTURA METÁLICA (Incluye el suministro, instalación, montaje, elementos de fijación, soportes, soldadura, etc).	Kg	2507,62	\$ 7.927,00	\$ 19.877.904
4,4	OTROS ELEMENTOS EN CONCRETO				
4.4.1	TANQUE EN CONCRETO IMPERMEABILIZADO INTEGRALMENTE f'c = 28,0 MPa (Sin refuerzo, incluye formaleta y cinta PVC).	m ³	142,86	\$ 702.472,00	\$ 100.355.150
4.4.2	RAMPA EN CONCRETO A LA VISTA f'c = 28,0 MPa espesor 12cm (Sin refuerzo, incluye formaleta).	m ²	97,41	\$ 187.696,00	\$ 18.283.467
4.4.3	ESCALERAS EN CONCRETO A LA VISTA f'c = 28 MPa (Sin refuerzo, incluye formaleta).	m ³	9,63	\$ 790.571,00	\$ 7.613.199
4.4.4	CORTASOL EN CONCRETO PREFABRICADO DE f'c = 28 MPa, ACABADO CON PINTURA GRIS BASALTO (Incluye la construcción de los elementos para apoyar los muros alveolares de acuerdo con las especificaciones del proveedor y del diseño tales como viguetas en concreto, etc)	un	12,00	\$ 306.503,00	\$ 3.678.036
4.4.5	JUNTAS DE DILATACIÓN EN CONCRETO e=5mm	ml	129,68	\$ 5.337,00	\$ 692.102
4,5	ACERO DE REFUERZO				

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	TOTAL
4.5.1	ACERO DE REFUERZO fs = 420 MPa (Incluye el suministro, figurado y armado de acero junto con el alambre negro de amarre).	Kg	21593,59	\$ 2.908,00	\$ 62.794.160
4.5.2	MALLA ELECTROSOLDADA (Incluye el suministro, colocación y armado de las mallas junto con el alambre negro de amarre).	Kg	1784,37	\$ 3.202,00	\$ 5.713.553
				TOTAL CAPÍTULO 4	\$ 1.128.483.849
CAP 5	MUROS Y DIVISIONES				
5,1	MAMPOSTERÍA EN ARCILLA				
5.1.1	MUROS EN LADRILLO DE ARCILLA SANTA FÉ TIPO TOLETE GRAN FORMATO (39X11,5X5) cm, e=13cm, COLOR TIERRA, UNA CARA A LA VISTA. ANCHO <= 0.70 m	ml	48,15	\$ 66.041,00	\$ 3.179.874
5.1.2	MUROS EN LADRILLO DE ARCILLA SANTA FÉ TIPO TOLETE GRAN FORMATO (39X11,5X5)cm, e=13cm, COLOR TIERRA, UNA CARA A LA VISTA. ANCHO > 0.70 m	m ²	62,21	\$ 96.121,00	\$ 5.979.687
5.1.3	MUROS EN BLOQUE N° 4 ARCILLA TIPO SANTA FÉ, e=12 cm, ANCHO <=0.70 m	ml	38,43	\$ 20.743,00	\$ 797.153
5.1.4	MUROS EN BLOQUE N° 4 ARCILLA TIPO SANTA FÉ, e=12 cm, ANCHO >0.70 m	m ²	397,30	\$ 28.548,00	\$ 11.342.120
5.1.5	MUROS EN BLOQUE N° 5 ARCILLA TIPO SANTA FÉ, e=15 cm, ANCHO <=0.70 m	ml	22,81	\$ 22.644,00	\$ 516.510
5.1.6	MUROS EN BLOQUE N° 5 ARCILLA TIPO SANTA FÉ, e=15 cm, ANCHO >0.70 m	m ²	333,99	\$ 31.187,00	\$ 10.416.146
5.1.7	ENCHAPE PARA VIGAS, PLACAS, MUROS Y COLUMNAS EN LADRILLO DE ARCILLA SANTA FÉ TIPO TOLETE GRAN FORMATO (39X11,5X5) cm, COLOR TIERRA, UNA CARA A LA VISTA. ANCHO <= 0.30 m	ml	22,05	\$ 26.586,00	\$ 586.221
5.1.8	ENCHAPE PARA VIGAS, PLACAS, MUROS Y COLUMNAS EN LADRILLO DE ARCILLA SANTA FÉ TIPO TOLETE GRAN FORMATO (39X11,5X5) cm, COLOR TIERRA, UNA CARA A LA VISTA. 0.30m<ANCHO<= 0.70 m	ml	34,91	\$ 58.800,00	\$ 2.052.708
5.1.9	ENCHAPE PARA VIGAS, PLACAS, MUROS Y COLUMNAS EN LADRILLO DE ARCILLA SANTA FÉ TIPO TOLETE GRAN FORMATO (39X11,5X5) cm, COLOR TIERRA, UNA CARA A LA VISTA. ANCHO > 0.70 m	m ²	12,60	\$ 78.427,00	\$ 988.180
5.1.10	REMATE EN HILADA DE CANTO LADRILLO DE ARCILLA SANTA FÉ TIPO TOLETE GRAN FORMATO (39X11,5X5) cm, COLOR TIERRA	ml	31,35	\$ 45.077,00	\$ 1.413.164
5.1.11	SOBRECIMIENTO EN LADRILLO COMÚN RECOCIDO, PARA CONFINAMIENTO DE RECEBO COMPACTADO. e=0.25 m, h=0,30.	ml	79,01	\$ 28.178,00	\$ 2.226.344
5,2	MAMPOSTERÍA EN CONCRETO				

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	TOTAL
5.2.1	MAMPOSTERÍA EN BLOQUE DE CEMENTO ABUZARDADO TIPO SPLIT 15X19X39 cm. ANCHO > 0,70 m. e = 0,15 m.	m ²	297,79	\$ 61.912,00	\$ 18.436.774
5.2.2	MAMPOSTERÍA EN BLOQUE DE CEMENTO ABUZARDADO TIPO SPLIT 15X19X39 cm. ANCHO <= 0,70 m. e = 0,15 m.	ml	71,53	\$ 43.297,00	\$ 3.097.034
5,3	ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES EN CONCRETO				
5.3.1	ALFAJÍA CON PANEL INCLINADO EN CONCRETO REFORZADO A LA VISTA 21 MPa, AGREGADO FINO Y ACABADO CON PINTURA GRIS BASALTO (Sin refuerzo, según diseño).	ml	17,51	\$ 85.977,00	\$ 1.505.457
5.3.2	ALFAJÍA EN CONCRETO f'c = 21 MPa (Sin refuerzo, según diseño).	ml	7,56	\$ 21.069,00	\$ 159.282
5.3.3	COLUMNETAS EN CONCRETO f'c = 21 MPa PARA ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES (Sin refuerzo, según diseño).	ml	502,79	\$ 23.619,00	\$ 11.875.397
5.3.4	DINTELES Y VIGUETAS DE REMATE EN CONCRETO f'c = 21 MPa PARA ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES (Sin refuerzo, según diseño).	ml	299,42	\$ 23.733,00	\$ 7.106.135
5.3.5	DOVELAS EN GROUTING PARA BLOQUES SPLIT (Sin refuerzo, según diseño).	ml	220,50	\$ 8.509,00	\$ 1.876.235
5.3.6	DOVELAS EN GROUTING PARA MUROS EN LADRILLO DE PERFORACIÓN VERTICAL Y/O LADRILLO GRAN FORMATO (Sin refuerzo, según diseño).	ml	138,60	\$ 8.509,00	\$ 1.179.347
5.3.7	ELEMENTOS FUNDIDOS EN CONCRETO PARA SOPORTE DE DIVISIONES DE BAÑOS EN CANTILÉVER (L=1,5 ml / unidad) (Sin refuerzo, según diseño).	ml	7,77	\$ 23.619,00	\$ 183.520
5.3.8	GÁRGOLAS PREFABRICADAS EN CONCRETO 17 MPA EN CUBIERTA	un	23,00	\$ 28.756,00	\$ 661.388
5.3.9	PLACA DINTEL EN CONCRETO f'c = 21 MPa PARA ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES, h=0,08 m, a=0,68 m (Sin refuerzo, según diseño).	ml	22,05	\$ 69.441,00	\$ 1.531.174
5.3.10	PLACA ÁREA MACIZA EN CONCRETO A LA VISTA f'c = 21 MPa PARA ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES. (Sin refuerzo, según diseño).	m ²	45,80	\$ 103.151,00	\$ 4.724.316
5.3.11	POYO EN CONCRETO EN f'c = 17,5 Mpa.h=15cm, a=70cm (Sin refuerzo, según diseño).	ml	94,53	\$ 57.980,00	\$ 5.480.849
5.3.12	VIGUETA DE REMATE EN CONCRETO f'c = 21 MPa ACABADO A LA VISTA. h=0,15 m. (Sin refuerzo, según diseño).	ml	76,90	\$ 15.612,00	\$ 1.200.563
5.3.13	MURO EN CONCRETO A LA VISTA f'c = 21 MPa PARA ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES. (Sin refuerzo, según diseño).	m ³	1,22	\$ 828.990,00	\$ 1.011.368
5,4	REFUERZO PARA ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES				



ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	TOTAL
5.4.1	ANCLAJE EPÓXICO CON DIAMETROS MENORES A 5/8" PARA ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES (PROFUNDIDAD DE ANCLAJE 30 cm Y/O DE ACUERDO CON NSR-10)	un	540,00	\$ 8.234,00	\$ 4.446.360
5.4.2	ANCLAJE EPÓXICO CON DIAMETROS MAYORES O IGUALES A 5/8" PARA ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES (PROFUNDIDAD DE ANCLAJE 30 cm Y/O DE ACUERDO CON NSR-10)	un	58,00	\$ 13.647,00	\$ 791.526
5.4.3	ACERO DE REFUERZO fs = 420 MPa PARA ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES (Incluye el suministro, figurado y armado de acero, grafiles, escalerilla, etc., junto con el alambre negro de amarre).	Kg	6087,74	\$ 2.908,00	\$ 17.703.148
5.4.4	MALLA ELECTROSOLDADA (Incluye el suministro, colocación y armado de las mallas junto con el alambre negro de amarre).	Kg	36,92	\$ 3.202,00	\$ 118.218
5,5	REFUERZO PARA ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES				
5.5.1	MURO EN LÁMINA DE FIBROCEMENTO e=10 cm, SUPERBOARD O SIMILAR, DOBLE CARA. ANCHO >70 cm, ESTRUCTURA MURO PANEL (CANAL-PARAL) 90 mm CALIBRE 26	m ²	0,74	\$ 71.060,00	\$ 52.584
5.5.2	MURO EN LÁMINA DE FIBROCEMENTO e=10 cm, SUPERBOARD O SIMILAR, DOBLE CARA. ANCHO < 70 cm, ESTRUCTURA MURO PANEL (CANAL-PARAL) 90 mm CALIBRE 26	ml	26,92	\$ 41.279,00	\$ 1.111.231
5.5.3	MURO EN LÁMINA DE FIBROCEMENTO e=10 cm, SUPERBOARD O SIMILAR, UNA CARA. ANCHO > 70 cm, ESTRUCTURA MURO PANEL (CANAL-PARAL) 90 mm CALIBRE 26	m ²	16,17	\$ 51.594,00	\$ 834.275
5.5.4	MURO EN LÁMINA DE FIBROCEMENTO e=10 cm, SUPERBOARD O SIMILAR, UNA CARA. ANCHO < O = 70 cm, ESTRUCTURA MURO PANEL (CANAL-PARAL) 90 mm CALIBRE 26	ml	2,31	\$ 31.593,00	\$ 72.980
				TOTAL CAPÍTULO 5	\$ 124.657.269
CAP 6	CIELORASOS Y MEMBRANA ARQUITECTÓNICA				
6,1	CIELORASOS				
6.1.1	CIELO RASO EN DRY WALL ST1/2" PERFILERÍA CAL.26 Y UNA MANO DE PINTURA (ANCHO > O = 0.70M)	m ²	129,56	\$ 37.794,00	\$ 4.896.591
6.1.2	CIELO RASO EN DRY WALL ST1/2" PERFILERÍA CAL.26 Y UNA MANO DE PINTURA (ANCHO < 0.70M)	ml	9,45	\$ 27.809,00	\$ 262.795
6.1.3	CIELORASO EN SUPERBOARD DE 8 mm A JUNTA PERDIDA CON MASILLA ACRÍLICA Y UNA MANO DE PINTURA (A TODO COSTO)	m ²	186,47	\$ 87.049,00	\$ 16.232.027

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	TOTAL
6.1.4	CIELORASO EN SUPERBOARD DE 8 mm A JUNTA PERDIDA CON MASILLA ACRÍLICA Y UNA MANO DE PINTURA (A TODO COSTO)	ml	8,36	\$ 41.854,00	\$ 349.899
6.1.5	TAPA DE INSPECCIÓN PANEL YESO GYPLAC 60X60	un	24,00	\$ 120.418,00	\$ 2.890.032
				TOTAL CAPÍTULO 6	\$ 24.631.344
CAP 7	PAÑETES				
7,1	PAÑETES LISOS				
7.1.1	PAÑETE LISO 1:4 EN MUROS (INCLUYE FILOS Y DILATACIONES) ANCHO <= A 0.70 m.	ml	163,80	\$ 8.327,00	\$ 1.363.963
7.1.2	PAÑETE LISO 1:4 EN MUROS (INCLUYE FILOS Y DILATACIONES) ANCHO > 0.70 m.	m ²	672,71	\$ 11.984,00	\$ 8.061.757
7.1.3	PAÑETE LISO BAJO PLACA 1:3 (INCLUYE FILOS Y DILATACIONES) ANCHO <= 0,70 M	ml	22,05	\$ 9.730,00	\$ 214.547
7.1.4	PAÑETE LISO BAJO PLACAS 1:3 (INCLUYE FILOS Y DILATACIONES) ANCHO > A 0.70 M	m ²	7,35	\$ 13.956,00	\$ 102.577
7,2	PAÑETES IMPERMEABILIZADOS				
7.2.1	PAÑETE IMPERMEABILIZADO 1:3 (INCLUYE FILOS Y DILATACIONES) ANCHO > 0.70 m	m ²	489,68	\$ 15.018,00	\$ 7.354.014
7.2.2	PAÑETE IMPERMEABILIZADO 1:3 (INCLUYE FILOS Y DILATACIONES) ANCHO < O = 0.70 m	ml	86,72	\$ 10.451,00	\$ 906.311
7.2.3	PAÑETES LISOS IMPERMEABILIZADOS SOBRE MUROS EXTERIORES 1:3 (INCLUYE FILOS Y DILATACIONES), ANCHO > 0.70 ML	m ²	102,45	\$ 16.133,00	\$ 1.652.826
7.2.4	PAÑETES LISOS IMPERMEABILIZADOS SOBRE MUROS EXTERIORES 1:3 (INCLUYE FILOS Y DILATACIONES), ANCHO < O = 0.70 ML	ml	16,55	\$ 14.034,00	\$ 232.263
7,3	OTROS				
7.3.1	DILATACIÓN ARQUITECTÓNICA 2CM PARA EXTERIOR	ml	180,16	\$ 2.357,00	\$ 424.637
				TOTAL CAPÍTULO 7	\$ 20.312.893
CAP 8	PISOS Y GUARDAESCOBAS				
8,1	BASES PARA PISOS				
8.1.1	AFINADO DE PISOS EN MORTERO 1:4, EPROM=4 CM	m ²	342,70	\$ 14.872,00	\$ 5.096.634
8.1.2	AFINADO IMPERMEABILIZADO MORTERO 1:3, EPROM=4 CM	m ²	279,66	\$ 20.151,00	\$ 5.635.429
8.1.3	ALISTADO PASOS ESCALERA HUELLA Y CONTRAHUELLA	ml	52,50	\$ 6.648,00	\$ 349.020
8,2	ACABADOS PARA PISOS				
8.2.1	PISO EN BALDOSA DE GRANO BLANCO HUILA GRANO 1 BH1 30 X 30 cm COD:135000146 TIPO ALFA (INCLUYE DESTRONQUE, PULIDA AL PLOMO Y BRILLADA, CRISTALIZACIÓN Y BOQUILLA CON ALFACOLOR). ANCHO > 0,70 m.	m ²	286,57	\$ 80.465,00	\$ 23.058.855

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	TOTAL
8.2.2	PISO EN PORCELANATO RUSTICO TODO MASA ARDESIA NEGRO 30 X 60 cm, ATMOSFERAS. ANCHO > 0,70 m. INCLUYE JUNTA EN SIKAFLEX 1A EN CUADROS DE MÁXIMO 3m x 3m	m ²	232,21	\$ 105.881,00	\$ 24.586.627
8.2.3	PISO EN PORCELANATO RUSTICO TODO MASA ARDESIA NEGRO 30 X 60 cm, ATMOSFERAS. ANCHO <= 0,70 m	ml	19,43	\$ 74.117,00	\$ 1.440.093
8.2.4	PISO DECK SINTETICO WPC CON SISTEMA TIPO CLICK, ACANALADO CON VETA TIPO MADERA, e= 20 mm, COLOR POR DEFINIR.	m ²	164,63	\$ 147.875,00	\$ 24.344.661
8.2.5	PISO EN CONCRETO AFINADO Y ENDURECIDO e=0.05M	m ²	550,95	\$ 48.163,00	\$ 26.535.405
8.2.6	GUARDAESCOBA EN PORCELANATO RUSTICO TODO MASA ARDESIA NEGRO, h = 0,10m.	ml	160,42	\$ 17.611,00	\$ 2.825.157
8.2.7	MEDIACAÑA EN GRANITO BLANCO HUILA BH1 GRANO 1, h=0,10m.	ml	162,59	\$ 61.037,00	\$ 9.924.006
8.2.8	POYO EN CONCRETO f'c=17,0 Mpa, ACABADO EN GRANITO LAVADO GRIS CLARO GRANO 1, FONDO NEGRO.	ml	147,64	\$ 41.394,00	\$ 6.111.410
8.2.9	PIRLAN EN GRANITO LAVADO GRIS RIO CLARO GRANO 1, FONDO NEGRO INCLUYE BOCAPUERTAS)	ml	18,90	\$ 31.374,00	\$ 592.969
8.2.10	GRANITO LAVADO GRIS RIO CLARO GRANO 1, FONDO NEGRO	m ²	0,79	\$ 104.365,00	\$ 82.448
8.2.11	CINTA ANTIDESLIZANTE PARA PASO Y RAMPA TESA NEGRA 25MM	ml	128,99	\$ 3.787,00	\$ 488.485
				TOTAL CAPÍTULO 8	\$ 131.071.199
CAP 9	IMPERMEABILIZACIONES				
9,1	IMPERMEABILIZACIONES				
9.1.1	IMPERMEABILIZACIÓN CON MANTO METAL ASFALTICO BICAPA P2+PIETRA 140. e= 6,0 mm. INCLUYE LAS RUANAS DE TODOS LOS SOSCOS.	m ²	296,04	\$ 42.855,00	\$ 12.686.794
9.1.2	IMPERMEABILIZACIÓN CON MANTO METAL ASFALTICO BICAPA P2 e= 6,0 mm. INCLUYE LAS RUANAS DE TODOS LOS SOSCOS.	m ²	34,05	\$ 22.627,00	\$ 770.449
9.1.3	IMPERMEABILIZACIÓN EXTERIOR ELEMENTOS ENTERRADOS CON IGOL	m ²	144,18	\$ 21.785,00	\$ 3.140.961
9.1.4	IMPERMEABILIZACIÓN INTERIOR DEL TANQUE AGUA CON SIKATOP SEAL-107. e=3mm	m ²	519,14	\$ 33.993,00	\$ 17.647.126
				TOTAL CAPÍTULO 9	\$ 34.245.331
CAP 10	CUBIERTA				
10,1	CUBIERTAS				
10.1.1	AFINADO DE PISOS EN MORTERO IMPERMEABILIZADO 1:3, E PROM=0.06 m INCLUYE MALLA GALLINERO	m ²	296,04	\$ 35.037,00	\$ 10.372.353

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	TOTAL
10.1.2	MEDIACAÑA EN MORTERO IMPERMEABILIZADO 1:3 (INCLUYE DILATACIÓN)	ml	157,68	\$ 12.885,00	\$ 2.031.707
10.1.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUBIERTA EN POLICARBONATO DANPALÓN 8MM MULTICELL PÁNEL DE ABEJAS PARA BÓVEDAS COLOR GRIS HUMO, CON CONECTORES OMEGAL, U DE ALUMINIO Y CINTA ANTIDUST. (A TODO COSTO)	m ²	555,96	\$ 62.286,00	\$ 34.628.525
10.1.4	ESTRUCTURA METÁLICA DE CERCHAS, CLARABOYAS Y DEMÁS ELEMENTOS DE CUBIERTA (Incluye el suministro, instalación, montaje, elementos de fijación, soportes, soldadura, etc).	Kg	6336,18	\$ 7.927,00	\$ 50.226.899
10.1.5	VIGAS CANAL EN CONCRETO A LA VISTA f'c = 21 MPa (Sin refuerzo, incluye formaleta, todas sus caras libres).	m ³	76,80	\$ 670.564,00	\$ 51.499.315
10.1.6	ACERO DE REFUERZO fs = 420 MPa PARA ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES (Incluye el suministro, figurado y armado de acero, grafiles, escalerilla, etc., junto con el alambre negro de amarre).	Kg	5814,90	\$ 2.908	\$ 16.909.729
				TOTAL CAPÍTULO 10	\$ 165.668.528
CAP 11	CARPINTERÍA METÁLICA, DE ALUMINIO, DE MADERA Y ACERO INOXIDABLE				
11,1	CARPINTERÍA EN ALUMINIO				
11.1.1	PUERTAS				
11.1.1.1	PUERTA P-02 DE 1.50 X 2.65 m: SISTEMA FIJO REFERENCIA 3831 DE ALUMINA O SIMILAR, HOJA SISTEMA PV-6 038 PIVOTANTE, ACABADO ANODIZADO. VENTANERÍA ALUMINIO ANODIZADO NATURAL. MARCO Y SOPORTE (2) VERTICALES T-103 (1) HORIZONTAL T-103. CIERRA PUERTA REFERENCIA 604 TOPE DE PISO CROMADO. VIDRIO LAMINADO DE 8mm 4+4 POLIVINIL 76 MICRAS. CERRADURA DE MANIJA SCHLAGE, JUPITER CROMADO MATE A 90 cm DE ALTO.	un	7,00	\$ 2.505.563	\$ 17.538.941
11.1.1.2	PUERTA P-03 DE 2.00 X 2.65 m: SISTEMA FIJO REFERENCIA 3831 DE ALUMINA O SIMILAR, HOJA SISTEMA PV-6 038 PIVOTANTE, ACABADO ANODIZADO. VENTANERÍA ALUMINIO ANODIZADO NATURAL. MARCO Y SOPORTE (2) VERTICALES T-103 (1) HORIZONTAL T-103. CIERRA PUERTA REFERENCIA 604 TOPE DE PISO CROMADO. VIDRIO LAMINADO DE 8mm 4+4 POLIVINIL 76 MICRAS. CERRADURA DE MANIJA SCHLAGE, JUPITER CROMADO MATE A 90 cm DE ALTO.	un	3,00	\$ 3.279.568	\$ 9.838.704
11.1.2	VENTANAS				

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	TOTAL
11.1.2.1	VENTANA V-01 DE 1.32 X 7.16 m: VENTARÍA DE SISTEMA FIJO EN ALUMINIO ANODIZADO CON PERFIL PROYECTANTE, REFERENCIA TIPO 3831 ALÚMINA O SIMILAR, ESTRUCTURA PRINCIPAL EN PERFIL TUBULAR CUADRADO EN ALUMINIO REF TIPO T283. REJILLA EN ALUMINIO ANODIZADO REF TIPO 315ALN. ALFAJIA EN ALUMINIO REF TIPO ALN449 O ALN 413. VIDRIO EN CRISTAL TEMPLADO LAMINADO 4mm+4mm, POLIVINIL 76 MICRAS. INCLUYE PELICULA DE SEGURIDAD CON FILTRO UV.	un	38,00	\$ 3.068.966	\$ 116.620.708
11.1.2.2	VENTANA V-01A DE 1.93 X 7.16 m: VENTARÍA DE SISTEMA FIJO EN ALUMINIO ANODIZADO CON PERFIL PROYECTANTE, REFERENCIA TIPO 3831 ALÚMINA O SIMILAR, ESTRUCTURA PRINCIPAL EN PERFIL TUBULAR CUADRADO EN ALUMINIO REF TIPO T283. REJILLA EN ALUMINIO ANODIZADO REF TIPO 315ALN. ALFAJIA EN ALUMINIO REF TIPO ALN449 O ALN 413. VIDRIO EN CRISTAL TEMPLADO LAMINADO 4mm+4mm, POLIVINIL 76 MICRAS. INCLUYE PELICULA DE SEGURIDAD CON FILTRO UV.	un	1,00	\$ 4.459.260	\$ 4.459.260
11.1.2.3	VENTANA V-01B DE 1.51 X 7.16 m: VENTARÍA DE SISTEMA FIJO EN ALUMINIO ANODIZADO CON PERFIL PROYECTANTE, REFERENCIA TIPO 3831 ALÚMINA O SIMILAR, ESTRUCTURA PRINCIPAL EN PERFIL TUBULAR CUADRADO EN ALUMINIO REF TIPO T283. REJILLA EN ALUMINIO ANODIZADO REF TIPO 315ALN. ALFAJIA EN ALUMINIO REF TIPO ALN449 O ALN 413. VIDRIO EN CRISTAL TEMPLADO LAMINADO 4mm+4mm, POLIVINIL 76 MICRAS. INCLUYE PELICULA DE SEGURIDAD CON FILTRO UV.	un	2,00	\$ 3.502.008	\$ 7.004.016
11.1.2.4	VENTANA V-01C DE 0.91 X 7.16 m: VENTARÍA DE SISTEMA FIJO EN ALUMINIO ANODIZADO CON PERFIL PROYECTANTE, REFERENCIA TIPO 3831 ALÚMINA O SIMILAR, ESTRUCTURA PRINCIPAL EN PERFIL TUBULAR CUADRADO EN ALUMINIO REF TIPO T283. REJILLA EN ALUMINIO ANODIZADO REF TIPO 315ALN. ALFAJIA EN ALUMINIO REF TIPO ALN449 O ALN 413. VIDRIO EN CRISTAL TEMPLADO LAMINADO 4mm+4mm, POLIVINIL 76 MICRAS. INCLUYE PELICULA DE SEGURIDAD CON FILTRO UV.	un	1,00	\$ 2.134.505	\$ 2.134.505
11.1.2.5	VENTANA V-02 DE 1.20 X 3.00 m: VENTARÍA DE SISTEMA FIJO EN ALUMINIO ANODIZADO CON PERFIL PROYECTANTE, REFERENCIA TIPO 3831 ALÚMINA O SIMILAR, ESTRUCTURA PRINCIPAL EN PERFIL TUBULAR CUADRADO EN ALUMINIO REF TIPO T283. REJILLA EN ALUMINIO ANODIZADO REF TIPO 315ALN. ALFAJIA EN ALUMINIO REF TIPO ALN449 O ALN 413. VIDRIO EN CRISTAL TEMPLADO LAMINADO 4mm+4mm, POLIVINIL 76 MICRAS. INCLUYE PELICULA DE SEGURIDAD CON FILTRO UV.	un	14,00	\$ 1.206.412	\$ 16.889.768

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	TOTAL
11.1.2.6	VENTANA V-03 DE 1.32 X 3.00 m: VENTARÍA DE SISTEMA FIJO EN ALUMINIO ANODIZADO CON PERFIL PROYECTANTE, REFERENCIA TIPO 3831 ALÚMINA O SIMILAR, ESTRUCTURA PRINCIPAL EN PERFIL TUBULAR CUADRADO EN ALUMINIO REF TIPO T283. REJILLA EN ALUMINIO ANODIZADO REF TIPO 315ALN. ALFAJIA EN ALUMINIO REF TIPO ALN449 O ALN 413. VIDRIO EN CRISTAL TEMPLADO LAMINADO 4mm+4mm, POLIVINIL 76 MICRAS. INCLUYE PELICULA DE SEGURIDAD CON FILTRO UV.	un	8,00	\$ 1.321.007	\$ 10.568.056
11.1.2.7	VENTANA V-04 DE 1.04 X 6.60 m: VENTARÍA DE SISTEMA FIJO EN ALUMINIO ANODIZADO CON PERFIL PROYECTANTE, REFERENCIA TIPO 3831 ALÚMINA O SIMILAR, ESTRUCTURA PRINCIPAL EN PERFIL TUBULAR CUADRADO EN ALUMINIO REF TIPO T283. REJILLA EN ALUMINIO ANODIZADO REF TIPO 315ALN. ALFAJIA EN ALUMINIO REF TIPO ALN449 O ALN 413. VIDRIO EN CRISTAL TEMPLADO LAMINADO 4mm+4mm, POLIVINIL 76 MICRAS. INCLUYE PELICULA DE SEGURIDAD CON FILTRO UV.	un	2,00	\$ 2.245.408	\$ 4.490.816
11.1.2.8	VENTANA V-04A DE 1.26 X 6.60 m: VENTARÍA DE SISTEMA FIJO EN ALUMINIO ANODIZADO CON PERFIL PROYECTANTE, REFERENCIA TIPO 3831 ALÚMINA O SIMILAR, ESTRUCTURA PRINCIPAL EN PERFIL TUBULAR CUADRADO EN ALUMINIO REF TIPO T283. REJILLA EN ALUMINIO ANODIZADO REF TIPO 315ALN. ALFAJIA EN ALUMINIO REF TIPO ALN449 O ALN 413. VIDRIO EN CRISTAL TEMPLADO LAMINADO 4mm+4mm, POLIVINIL 76 MICRAS. INCLUYE PELICULA DE SEGURIDAD CON FILTRO UV.	un	2,00	\$ 2.707.609	\$ 5.415.218
11.1.2.9	VENTANA V-04B DE 1.50 X 6.60 m: VENTARÍA DE SISTEMA FIJO EN ALUMINIO ANODIZADO CON PERFIL PROYECTANTE, REFERENCIA TIPO 3831 ALÚMINA O SIMILAR, ESTRUCTURA PRINCIPAL EN PERFIL TUBULAR CUADRADO EN ALUMINIO REF TIPO T283. REJILLA EN ALUMINIO ANODIZADO REF TIPO 315ALN. ALFAJIA EN ALUMINIO REF TIPO ALN449 O ALN 413. VIDRIO EN CRISTAL TEMPLADO LAMINADO 4mm+4mm, POLIVINIL 76 MICRAS. INCLUYE PELICULA DE SEGURIDAD CON FILTRO UV.	un	1,00	\$ 3.211.828	\$ 3.211.828
11.1.2.10	VENTANA V-05 DE 1.40 X 4.25 m: VENTARÍA DE SISTEMA FIJO EN ALUMINIO ANODIZADO CON PERFIL PROYECTANTE, REFERENCIA TIPO 3831 ALÚMINA O SIMILAR, ESTRUCTURA PRINCIPAL EN PERFIL TUBULAR CUADRADO EN ALUMINIO REF TIPO T283. REJILLA EN ALUMINIO ANODIZADO REF TIPO 315ALN. ALFAJIA EN ALUMINIO REF TIPO ALN449 O ALN 413. VIDRIO EN CRISTAL TEMPLADO LAMINADO 4mm+4mm, POLIVINIL 76 MICRAS. INCLUYE PELICULA DE SEGURIDAD CON FILTRO UV.	un	2,00	\$ 1.954.464	\$ 3.908.928
11.1.2.11	VENTANA V-06 DE 1.13 X 3.00 m: VENTARÍA DE SISTEMA FIJO EN ALUMINIO ANODIZADO CON PERFIL PROYECTANTE, REFERENCIA TIPO 3831 ALÚMINA O SIMILAR, ESTRUCTURA PRINCIPAL EN PERFIL TUBULAR CUADRADO EN ALUMINIO REF TIPO T283. REJILLA EN ALUMINIO ANODIZADO REF TIPO 315ALN. ALFAJIA EN ALUMINIO REF TIPO ALN449 O ALN 413. VIDRIO EN CRISTAL TEMPLADO LAMINADO 4mm+4mm, POLIVINIL 76 MICRAS. INCLUYE PELICULA DE SEGURIDAD CON FILTRO UV.	un	3,00	\$ 1.139.564	\$ 3.418.692

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	TOTAL
11.1.2.12	VENTANA V-07 DE 1.68 X 3.00 m: VENTARÍA DE SISTEMA FIJO EN ALUMINIO ANODIZADO CON PERFIL PROYECTANTE, REFERENCIA TIPO 3831 ALÚMINA O SIMILAR, ESTRUCTURA PRINCIPAL EN PERFIL TUBULAR CUADRADO EN ALUMINIO REF TIPO T283. REJILLA EN ALUMINIO ANODIZADO REF TIPO 315ALN. ALFAJIA EN ALUMINIO REF TIPO ALN449 O ALN 413. VIDRIO EN CRISTAL TEMPLADO LAMINADO 4mm+4mm, POLIVINIL 76 MICRAS. INCLUYE PELICULA DE SEGURIDAD CON FILTRO UV.	un	1,00	\$ 1.664.792	\$ 1.664.792
11.1.2.13	VENTANA V-08 DE 1.80 X 0.80 m: VENTARÍA DE SISTEMA FIJO EN ALUMINIO ANODIZADO CON PERFIL PROYECTANTE, REFERENCIA TIPO 3831 ALÚMINA O SIMILAR, ESTRUCTURA PRINCIPAL EN PERFIL TUBULAR CUADRADO EN ALUMINIO REF TIPO T283. REJILLA EN ALUMINIO ANODIZADO REF TIPO 315ALN. ALFAJIA EN ALUMINIO REF TIPO ALN449 O ALN 413. VIDRIO EN CRISTAL TEMPLADO LAMINADO 4mm+4mm, POLIVINIL 76 MICRAS. INCLUYE PELICULA DE SEGURIDAD CON FILTRO UV.	un	4,00	\$ 518.840	\$ 2.075.360
11.1.2.14	VENTANA V-09 DE 1.06 X 0.80 m: VENTARÍA DE SISTEMA FIJO EN ALUMINIO ANODIZADO CON PERFIL PROYECTANTE, REFERENCIA TIPO 3831 ALÚMINA O SIMILAR, ESTRUCTURA PRINCIPAL EN PERFIL TUBULAR CUADRADO EN ALUMINIO REF TIPO T283. REJILLA EN ALUMINIO ANODIZADO REF TIPO 315ALN. ALFAJIA EN ALUMINIO REF TIPO ALN449 O ALN 413. VIDRIO EN CRISTAL TEMPLADO LAMINADO 4mm+4mm, POLIVINIL 76 MICRAS. INCLUYE PELICULA DE SEGURIDAD CON FILTRO UV.	un	2,00	\$ 330.395	\$ 660.790
11.1.2.15	VENTANA V-10 h=0,80 m. b= VARIABLE: VENTARÍA DE SISTEMA FIJO EN ALUMINIO ANODIZADO CON PERFIL PROYECTANTE, REFERENCIA TIPO 3831 ALÚMINA O SIMILAR, ESTRUCTURA PRINCIPAL EN PERFIL TUBULAR CUADRADO EN ALUMINIO REF TIPO T283. REJILLA EN ALUMINIO ANODIZADO REF TIPO 315ALN. ALFAJIA EN ALUMINIO REF TIPO ALN449 O ALN 413. VIDRIO EN CRISTAL TEMPLADO LAMINADO 4mm+4mm, POLIVINIL 76 MICRAS. INCLUYE PELICULA DE SEGURIDAD CON FILTRO UV.	m ²	7,39	\$ 378.780	\$ 2.799.184
11.1.2.16	VENTANA V-10A h=0,80 m. b= VARIABLE: VENTARÍA DE SISTEMA FIJO EN ALUMINIO ANODIZADO CON PERFIL PROYECTANTE, REFERENCIA TIPO 3831 ALÚMINA O SIMILAR, ESTRUCTURA PRINCIPAL EN PERFIL TUBULAR CUADRADO EN ALUMINIO REF TIPO T283. REJILLA EN ALUMINIO ANODIZADO REF TIPO 315ALN. ALFAJIA EN ALUMINIO REF TIPO ALN449 O ALN 413. VIDRIO EN CRISTAL TEMPLADO LAMINADO 4mm+4mm, POLIVINIL 76 MICRAS. INCLUYE PELICULA DE SEGURIDAD CON FILTRO UV.	m ²	3,82	\$ 378.780	\$ 1.446.940

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	TOTAL
11.1.2.17	VENTANA V-11 h=0,80 m. b= VARIABLE: VENTARÍA DE SISTEMA FIJO EN ALUMINIO ANODIZADO CON PERFIL PROYECTANTE, REFERENCIA TIPO 3831 ALÚMINA O SIMILAR, ESTRUCTURA PRINCIPAL EN PERFIL TUBULAR CUADRADO EN ALUMINIO REF TIPO T283. REJILLA EN ALUMINIO ANODIZADO REF TIPO 315ALN. ALFAJIA EN ALUMINIO REF TIPO ALN449 O ALN 413. VIDRIO EN CRISTAL TEMPLADO LAMINADO 4mm+4mm, POLIVINIL 76 MICRAS. INCLUYE PELICULA DE SEGURIDAD CON FILTRO UV.	m ²	4,30	\$ 378.780	\$ 1.628.754
11.1.2.18	VENTANA V-12 h=3,00 m. b= VARIABLE: VENTARÍA DE SISTEMA FIJO EN ALUMINIO ANODIZADO CON PERFIL PROYECTANTE, REFERENCIA TIPO 3831 ALÚMINA O SIMILAR, ESTRUCTURA PRINCIPAL EN PERFIL TUBULAR CUADRADO EN ALUMINIO REF TIPO T283. REJILLA EN ALUMINIO ANODIZADO REF TIPO 315ALN. ALFAJIA EN ALUMINIO REF TIPO ALN449 O ALN 413. VIDRIO EN CRISTAL TEMPLADO LAMINADO 4mm+4mm, POLIVINIL 76 MICRAS. INCLUYE PELICULA DE SEGURIDAD CON FILTRO UV.	m ²	67,98	\$ 378.780	\$ 25.749.464
11.1.2.19	VENTANA V-12-1 DE 3.30 X 3.00 m: VENTARÍA DE SISTEMA FIJO EN ALUMINIO ANODIZADO CON PERFIL PROYECTANTE, REFERENCIA TIPO 3831 ALÚMINA O SIMILAR, ESTRUCTURA PRINCIPAL EN PERFIL TUBULAR CUADRADO EN ALUMINIO REF TIPO T283. REJILLA EN ALUMINIO ANODIZADO REF TIPO 315ALN. ALFAJIA EN ALUMINIO REF TIPO ALN449 O ALN 413. VIDRIO EN CRISTAL TEMPLADO LAMINADO 4mm+4mm, POLIVINIL 76 MICRAS. INCLUYE PELICULA DE SEGURIDAD CON FILTRO UV COLOR HIELO.	un	1,00	\$ 3.211.828	\$ 3.211.828
11.1.2.20	VENTANA V-13 DE 1.31 X 3.60 m: VENTARÍA DE SISTEMA FIJO EN ALUMINIO ANODIZADO CON PERFIL PROYECTANTE, REFERENCIA TIPO 3831 ALÚMINA O SIMILAR, ESTRUCTURA PRINCIPAL EN PERFIL TUBULAR CUADRADO EN ALUMINIO REF TIPO T283. REJILLA EN ALUMINIO ANODIZADO REF TIPO 315ALN. ALFAJIA EN ALUMINIO REF TIPO ALN449 O ALN 413. VIDRIO EN CRISTAL TEMPLADO LAMINADO 4mm+4mm, POLIVINIL 76 MICRAS. INCLUYE PELICULA DE SEGURIDAD CON FILTRO UV.	un	2,00	\$ 576.138	\$ 1.152.276



ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	TOTAL
11.1.2.21	VENTANA V-13A DE 0.45 X 3.60 m: VENTARÍA DE SISTEMA FIJO EN ALUMINIO ANODIZADO CON PERFIL PROYECTANTE, REFERENCIA TIPO 3831 ALÚMINA O SIMILAR, ESTRUCTURA PRINCIPAL EN PERFIL TUBULAR CUADRADO EN ALUMINIO REF TIPO T283. REJILLA EN ALUMINIO ANODIZADO REF TIPO 315ALN. ALFAJIA EN ALUMINIO REF TIPO ALN449 O ALN 413. VIDRIO EN CRISTAL TEMPLADO LAMINADO 4mm+4mm, POLIVINIL 76 MICRAS. INCLUYE PELICULA DE SEGURIDAD CON FILTRO UV.	un	1,00	\$ 576.138	\$ 576.138
11.1.2.22	VENTANA V-13B DE 1.08 X 3.60 m: VENTARÍA DE SISTEMA FIJO EN ALUMINIO ANODIZADO CON PERFIL PROYECTANTE, REFERENCIA TIPO 3831 ALÚMINA O SIMILAR, ESTRUCTURA PRINCIPAL EN PERFIL TUBULAR CUADRADO EN ALUMINIO REF TIPO T283. REJILLA EN ALUMINIO ANODIZADO REF TIPO 315ALN. ALFAJIA EN ALUMINIO REF TIPO ALN449 O ALN 413. VIDRIO EN CRISTAL TEMPLADO LAMINADO 4mm+4mm, POLIVINIL 76 MICRAS. INCLUYE PELICULA DE SEGURIDAD CON FILTRO UV.	un	1,00	\$ 1.298.088	\$ 1.298.088
11.1.3	REJILLAS				
11.1.3.1	REJILLA R-01 DE 1.20 X 0.30 m. SISTEMA FIJO, PERFILERIA EN ALUMINIO ANODIZADO NATURAL CON PERFIL PROYECTANTE, REFERENCIA TIPO 3831 ALÚMINA O SIMILAR. ALFAJIA EN ALUMINIO REF TIPO ALN449 O ALN 413.	un	14,00	\$ 84.238	\$ 1.179.332
11.1.3.2	REJILLA R-02 DE 1.20 X 0.20 m. REJILLA AEROSHIELD BIOCLIMÁTICA HUNTER DOUGLAS, 2 PALETAS SIN MALLA MAS TORNILLOS AUTOPERFORANTES SEGÚN DISEÑO	un	15,00	\$ 226.511	\$ 3.397.665
11.1.3.3	REJILLA R-03 h=0,35 m. b= VARIABLE:. SISTEMA FIJO, PERFILERIA EN ALUMINIO ANODIZADO NATURAL CON PERFIL PROYECTANTE, REFERENCIA TIPO 3831 ALÚMINA O SIMILAR. ALFAJIA EN ALUMINIO REF TIPO ALN449 O ALN 413.	m ²	5,77	\$ 197.870	\$ 1.141.710
11.1.3.4	REJILLA R-04 DE 0.60 X 1.50 m. SISTEMA FIJO, PERFILERIA EN ALUMINIO ANODIZADO NATURAL CON PERFIL PROYECTANTE, REFERENCIA TIPO 3831 ALÚMINA O SIMILAR. ALFAJIA EN ALUMINIO REF TIPO ALN449 O ALN 413.	un	1,00	\$ 180.115	\$ 180.115
11.1.3.5	REJILLA R-05 DE 2.10 X 0.57 m. SISTEMA FIJO, PERFILERIA EN ALUMINIO ANODIZADO NATURAL CON PERFIL PROYECTANTE, REFERENCIA TIPO 3831 ALÚMINA O SIMILAR. ALFAJIA EN ALUMINIO REF TIPO ALN449 O ALN 413.	un	1,00	\$ 232.847	\$ 232.847

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	TOTAL
11.1.3.6	REJILLA R-06 DE 6.00 X 1.07 m. SISTEMA FIJO, PERFLERIA EN ALUMINIO ANODIZADO NATURAL CON PERFIL PROYECTANTE, REFERENCIA TIPO 3831 ALÚMINA O SIMILAR. ALFAJIA EN ALUMINIO REF TIPO ALN449 O ALN 413.	un	1,00	\$ 1.160.191	\$ 1.160.191
11,2	CARPINTERÍA DE MADERA				
11.2.1	OTROS ELEMENTOS				
11.2.1.1	ENTREPAÑOS EN AGLOMERADO DE MADERA O SIMILAR ENCHAPADO EN LÁMINA DE ACERO INOXIDABLE CALIBRE 0,15 MM CON SOPORTE EN ANGULO 1/2" X1/2" X 1/8", INCLUYE LA ESTRUCTURA PARA MONTAJE, LOS ELEMENTOS DE FIJACIÓN, ETC.	ml	36,32	\$ 350.500	\$ 12.730.160
11.2.1.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PUERTA EN LÁMINA DE ACERO INOXIDABLE CON SISTEMA DE APERTURA DE RIEL TIPO CORREDERA, EN GAVETAS BAJO MESONES. INCLUYE MANIJA PLEGADA OCULTA.	m ²	53,00	\$ 471.002	\$ 24.963.106
11,3	CARPINTERÍA DE ACERO INOXIDABLE				
11.3.1	PUERTAS				
11.3.1.1	PUERTA P-01 DE 2.00 X 2.10 m: PUERTA PRINCIPAL EN VIDRIO, APOYADA SOBRE PÁRALES TUBULARES TELESCÓPICOS, EN ACERO INOXIDABLE DE DOS PULGADAS, DOBLE HOJA DE VIDRIO (CRISTAL TEMPLADO LAMINADO 4+4). HERRAJES CILINDRICOS "DILATADORES TIPO MONEDA". TUBULARES EN ACERO INOXIDABLE Ø 2". INCLUYE CERRADURA DE MANIJA EN ACERO INOXIDABLE. APERTURA HACIA EL EXTERIOR	un	1,00	\$ 5.370.476	\$ 5.370.476
11.3.1.2	PUERTA P-13 DE 0.90 X 2.10 m: PUERTA EN VIDRIO, APOYADA SOBRE PÁRALES TUBULARES TELESCÓPICOS, EN ACERO INOXIDABLE DE DOS PULGADAS, DOBLE HOJA DE VIDRIO (CRISTAL TEMPLADO LAMINADO 4+4). HERRAJES CILINDRICOS "DILATADORES TIPO MONEDA". TUBULARES EN ACERO INOXIDABLE Ø 2". INCLUYE CERRADURA DE MANIJA EN ACERO INOXIDABLE. APERTURA HACIA EL EXTERIOR	un	1,00	\$ 1.485.580	\$ 1.485.580
11.3.2	BARANDAS				
11.3.2.1	BARANDA EN VIDRIO TEMPLADO LAMINADO 5+5 INCOLORO DOBLE PASAMANOS EN TUBO DE 2" EN ACERO INOXIDABLE Y PEDESTAL EN PLATINA DE 1/4, DILATADORES, SUJECCIÓN DE VIDRIO EN 3/8" TODO EN ACERO INOXIDABLE. ANCLAJE SUPERIOR.	ml	150,25	\$ 597.772	\$ 89.815.293
11.3.2.2	PASAMANOS DOBLE EN TUBO DE 2" EN ACERO INOXIDABLE CAL. 18 ANCLADO A MURO CON VARILLA DE 1/2" Y MONEDA DE 2" PARA ANCLAJE A MURO, TODO EN ACERO INOXIDABLE.	ml	343,39	\$ 260.101	\$ 89.315.962

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	TOTAL
11.3.3	FACHADAS FLOTANTES				
11.3.3.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FACHADA LIGERA EN LÁMINA DE ACERO CORTEN DE 1.5 mm (SCREEN CORTEN). REVESTIMIENTO EN PINTURA ELECTROSTÁTICA, COLOR POR DEFINIR. INCLUYE ESTRUCTURA DE SOPORTE.	m ²	300,77	\$ 394.835	\$ 118.754.394
11.4	CARPINTERÍA METÁLICA.				
11.4.1	PUERTAS				
11.4.1.1	PUERTA P-04 DE 1.00 X 3.00 m: PUERTA LAMINADA COLD ROLLED CALIBRE 18, MARCO EN LAMINA METÁLICA CALIBRE 18 ALINEADO A VÉRTICES DE MURO, HOJA METÁLICA CALIBRE 18 ENTAMBORADA DE 4 CM ACABADO EN ESMALTE IGNÍFUGO, MANIJA EN ACERO INOXIDABLE DE TOPE RESORTE. REJILLAS EMPOTRADAS PREFABRICADAS EN LAMINA CALIBRE 18. HOJA MANUFACTURADA EN LAMINA METALICA CALIBRE 18 ENTAMBORADA DE 4 CM. CERRADURA SCHLAGE PRESTIGE JUPITER ALTURA 90 cm.	un	13,00	\$ 2.261.185	\$ 29.395.405
11.4.1.2	PUERTA P-04A DE 1.00 X 3.00 m: PUERTA LAMINADA COLD ROLLED CALIBRE 18, MARCO EN LAMINA METÁLICA CALIBRE 18 ALINEADO A VÉRTICES DE MURO, HOJA METÁLICA CALIBRE 18 ENTAMBORADA DE 4 CM ACABADO EN ESMALTE IGNÍFUGO, MANIJA EN ACERO INOXIDABLE DE TOPE RESORTE. BANDA PERIMETRAL DE EMPAQUE EN NEOPRENO O CAUCHO TIPO BURBUJA ADHERIDA A MARCO Y HOJA DE PUERTA PARA CIERRE HERMETICO.	un	1,00	\$ 10.986.681	\$ 10.986.681
11.4.1.3	PUERTA P-05 DE 1.10 X 2.20 m: PUERTA LAMINADA COLD ROLLED CALIBRE 18, MARCO EN LAMINA METÁLICA CALIBRE 18 ALINEADO A VÉRTICES DE MURO, HOJA METÁLICA CALIBRE 18 ENTAMBORADA DE 4 CM ACABADO EN ESMALTE IGNÍFUGO, MANIJA EN ACERO INOXIDABLE DE TOPE RESORTE. REJILLAS EMPOTRADAS PREFABRICADAS EN LAMINA CALIBRE 18. HOJA MANUFACTURADA EN LAMINA METALICA CALIBRE 18 ENTAMBORADA DE 4 CM. CERRADURA SCHLAGE PRESTIGE JUPITER ALTURA 90 cm.	un	4,00	\$ 1.835.670	\$ 7.342.680

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	TOTAL
11.4.1.4	PUERTA P-06 DE 1.10 X 3.00 m: PUERTA LAMINADA COLD ROLLED CALIBRE 18, MARCO EN LAMINA METÁLICA CALIBRE 18 ALINEADO A VÉRTICES DE MURO, HOJA METÁLICA CALIBRE 18 ENTAMBORADA DE 4 CM ACABADO EN ESMALTE IGNÍFUGO, MANIJA EN ACERO INOXIDABLE DE TOPE RESORTE. REJILLAS EMPOTRADAS PREFABRICADAS EN LAMINA CALIBRE 18. HOJA MANUFACTURADA EN LAMINA METALICA CALIBRE 18 ENTAMBORADA DE 4 CM. CERRADURA SCHLAGE PRESTIGE JUPITER ALTURA 90 cm.	un	4,00	\$ 2.481.278	\$ 9.925.112
11.4.1.5	PUERTA P-07 DE 1.50 X 2.65 m: PUERTA LAMINADA COLD ROLLED CALIBRE 18, MARCO EN LAMINA METÁLICA CALIBRE 18 ALINEADO A VÉRTICES DE MURO, HOJA METÁLICA CALIBRE 18 ENTAMBORADA DE 4 CM ACABADO EN ESMALTE IGNÍFUGO, MANIJA EN ACERO INOXIDABLE DE TOPE RESORTE. REJILLAS EMPOTRADAS PREFABRICADAS EN LAMINA CALIBRE 18. HOJA MANUFACTURADA EN LAMINA METALICA CALIBRE 18 ENTAMBORADA DE 4 CM. CERRADURA SCHLAGE PRESTIGE JUPITER ALTURA 90 cm.	un	3,00	\$ 2.976.488	\$ 8.929.464
11.4.1.6	PUERTA P-08 DE 1.50 X 3.00 m: PUERTA LAMINADA COLD ROLLED CALIBRE 18, MARCO EN LAMINA METÁLICA CALIBRE 18 ALINEADO A VÉRTICES DE MURO, HOJA METÁLICA CALIBRE 18 ENTAMBORADA DE 4 CM ACABADO EN ESMALTE IGNÍFUGO, MANIJA EN ACERO INOXIDABLE DE TOPE RESORTE. REJILLAS EMPOTRADAS PREFABRICADAS EN LAMINA CALIBRE 18. HOJA MANUFACTURADA EN LAMINA METALICA CALIBRE 18 ENTAMBORADA DE 4 CM. CERRADURA SCHLAGE PRESTIGE JUPITER ALTURA 90 cm.	un	1,00	\$ 3.361.652	\$ 3.361.652
11.4.1.7	PUERTA P-09 DE 1.23 X 3.00 m: PUERTA LAMINADA COLD ROLLED CALIBRE 18, MARCO EN LAMINA METÁLICA CALIBRE 18 ALINEADO A VÉRTICES DE MURO, HOJA METÁLICA CALIBRE 18 ENTAMBORADA DE 4 CM ACABADO EN ESMALTE IGNÍFUGO, MANIJA EN ACERO INOXIDABLE DE TOPE RESORTE. REJILLAS EMPOTRADAS PREFABRICADAS EN LAMINA CALIBRE 18. HOJA MANUFACTURADA EN LAMINA METALICA CALIBRE 18 ENTAMBORADA DE 4 CM. CERRADURA SCHLAGE PRESTIGE JUPITER ALTURA 90 cm.	un	1,00	\$ 2.767.400	\$ 2.767.400

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	TOTAL
11.4.1.8	PUERTA P-10 DE 2.00 X 3.00 m: PUERTA LAMINADA COLD ROLLED CALIBRE 18, MARCO EN LAMINA METÁLICA CALIBRE 18 ALINEADO A VÉRTICES DE MURO, HOJA METÁLICA CALIBRE 18 ENTAMBORADA DE 4 CM ACABADO EN ESMALTE IGNÍFUGO, MANIJA EN ACERO INOXIDABLE DE TOPE RESORTE. REJILLAS EMPOTRADAS PREFABRICADAS EN LAMINA CALIBRE 18. HOJA MANUFACTURADA EN LAMINA METALICA CALIBRE 18 ENTAMBORADA DE 4 CM. CERRADURA SCHLAGE PRESTIGE JUPITER ALTURA 90 cm.	un	2,00	\$ 4.462.120	\$ 8.924.240
11.4.1.9	PUERTA P-11 DE 3.73 X 3.00 m: PUERTA LAMINADA COLD ROLLED CALIBRE 18, MARCO EN LAMINA METÁLICA CALIBRE 18 ALINEADO A VÉRTICES DE MURO, HOJA METÁLICA CALIBRE 18 ENTAMBORADA DE 4 CM ACABADO EN ESMALTE IGNÍFUGO, MANIJA EN ACERO INOXIDABLE DE TOPE RESORTE. REJILLAS EMPOTRADAS PREFABRICADAS EN LAMINA CALIBRE 18. HOJA MANUFACTURADA EN LAMINA METALICA CALIBRE 18 ENTAMBORADA DE 4 CM. CERRADURA SCHLAGE PRESTIGE JUPITER ALTURA 90 cm.	un	1,00	\$ 8.269.737	\$ 8.269.737
11.4.1.10	PUERTA P-12 DE 6.90 X 6.00 m: PUERTA LAMINADA COLD ROLLED CALIBRE 18, MARCO EN LAMINA METÁLICA CALIBRE 18 ALINEADO A VÉRTICES DE MURO, HOJA METÁLICA CALIBRE 18 ENTAMBORADA DE 4 CM ACABADO EN ESMALTE IGNÍFUGO, MANIJA EN ACERO INOXIDABLE DE TOPE RESORTE. REJILLAS EMPOTRADAS PREFABRICADAS EN LAMINA CALIBRE 18. HOJA MANUFACTURADA EN LAMINA METALICA CALIBRE 18 ENTAMBORADA DE 4 CM. CERRADURA SCHLAGE PRESTIGE JUPITER ALTURA 90 cm.	un	1,00	\$ 30.433.153	\$ 30.433.153
				TOTAL CAPÍTULO 11	\$ 717.825.409
CAP 12	ACABADO MUROS				
12,1	ENCHAPE SOBRE MUROS				
12.1.1	ENCHAPE DE MUROS EN PORCELANATO FORGE REC MULTICOLOR 48X48 cm, REF 477082791. ANCHO > 0.70 m.	m ²	102,54	\$ 86.896,00	\$ 8.910.316
12.1.2	ENCHAPE DE MUROS EN PORCELANATO FORGE REC MULTICOLOR 48X48 cm, REF 477082791. ANCHO <= 0.70 m.	ml	9,45	\$ 60.820,00	\$ 574.749
12.1.3	ENCHAPE DE MUROS EN BALDOSA CERÁMICA RECTIFICADA ARTICA BLANCA 30X45 cm. ANCHO > 0.70 m.	m ²	188,70	\$ 58.586,00	\$ 11.055.178
12.1.4	ENCHAPE DE MUROS EN BALDOSA CERÁMICA RECTIFICADA ARTICA BLANCA 30X45 cm. ANCHO <= 0.70 m.	ml	59,98	\$ 42.513,00	\$ 2.549.930
12.1.5	WIN DE REMATE EN ALUMINIO	ml	109,68	\$ 2.273,00	\$ 249.303

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	TOTAL
12.1.6	MESON EN GRANITO NEGRO SAN GABRIEL 2,5 cm, SOBRE ESTRUCTURA METÁLICA, INCLUYE ÁNGULO DE SOPORTE PARA MESÓN EN 1-1/2", SALPICADERO, CORTAGOTERA, FALDON Y DEMÁS ELEMENTOS NECESARIOS PARA EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACUERDO CON LOS PLANOS Y LAS ESPECIFICACIONES.	ml	55,10	\$ 621.425,00	\$ 34.240.518
				TOTAL CAPÍTULO 12	\$ 57.579.993
CAPÍTULO 13	APARATOS Y EQUIPOS				
13,1	APARATOS Y ELEMENTOS SANITARIOS, INCLUYE MONTAJE COMPLETO DE LOS MISMOS CON SUS RESPECTIVAS VÁLVULAS				
13.1.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TAZA ERIE 1.28 GPF EP/GF ANTIVANDALICA, COLOR BLANCO. INCLUYE FLUXÓMETRO DE BAJO CONSUMO 4,8LT, VÁLVULA ANTI VANDÁLICA TIPO PUSH Y ASIENTO ABIERTO, SOPORTE TAZA ERIA CON BRIDA SANITARIA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO. SE INCLUYE MONTAJE Y CONEXIÓN.	un	8,00	\$ 1.366.203,00	\$ 10.929.624
13.1.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVAMANOS SAN LORENZO PETIT LVI DE INCRUSTAR, INCLUYE DESAGÜE CROMADO PUSH, SOPORTES Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO. SE INCLUYE MONTAJE Y CONEXIÓN	un	8,00	\$ 342.691,00	\$ 2.741.528
13.1.3	SUMINISTRO ORINAL GOTTA ENTRADA Y SALIDA POSTERIOR, INCLUYE VÁLVULA ANTIVANDÁLICA TIPO PUSH KIT, INCLUYE GRIFERIA, SOPORTES, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO. SE INCLUYE MONTAJE Y CONEXIÓN.	un	2,00	\$ 496.899,00	\$ 993.798
13.1.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVAMANOS DE COLGAR AQUAJET CF/HG LVC, INCLUYE DESAGÜE CROMADO PUSH, BRAZOS LAVAMANOS LIBRE MAMPOSTERÍA EN CAJA, SOPORTES Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO. SE INCLUYE MONTAJE Y CONEXIÓN	un	2,00	\$ 553.433,00	\$ 1.106.866
13.1.5	CONSTRUCCIÓN POCETA LAVA TRAPEROS EN GRANITO FUNDIDO Y PULIDO BLANCO HUILA GRANO 1 FONDO BLANCO. SEGÚN DE DETALLE DE PLANOS.	un	1,00	\$ 174.666,00	\$ 174.666



ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	TOTAL
13.1.6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVAPLATOS DE INCRUSTAR, INCLUYE DESAGÜE CROMADO PUSH, SIFÓN, SOPORTES Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO. SE INCLUYE MONTAJE Y CONEXIÓN	un	5,00	\$ 451.367,00	\$ 2.256.835
13,2	EQUIPOS				
13.2.1	SUMINISTRO, DISEÑO, FABRICACIÓN E INSTALACIÓN DE UN PUENTE GRÚA BIRRIEL DE 20 TONELADAS CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS: LUZ DE 12,20 m, RECORRIDO DE 30,00 m, TESTEROS MOTORIZADOS, INCLUYE VIGAS CARRILERAS. POLIPASTO ELECTRICO BIRRIEL A CABLE MARCA YALE O SIMILAR EN CALIDAD, CON CAPACIDAD DE 20,000 Kg (20 T), ALTURA DE IZAJE DE 7,9 m, SISTEMA DE ELECTRIFICACIÓN TRANSVERSAL POR MEDIO DE CABLE PLANO TIPO FESTÓN, SISTEMA DE ELECTRIFICACIÓN LONGITUDINAL POR MEDIO DE LÍNEA MODULAR PROTEGIDA, CONTROL DEL POLIPASTO POR MEDIO DE BOTONERA COLGANTE INDEPENDIENTE, VIGA PUENTE TIPO CAJÓN, VIGAS CARRILERAS DE ALMA LLENA, TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN 220/440V, TENSIÓN DE MANDO 110V.	un	1,00	\$ 241.388.000,00	\$ 241.388.000
13.2.2	BOMBA HORIZONTAL CONTRA INCENDIOS, CARCAZA PARTIDA, CON MOTOR ELECTRICO, CAPACIDAD NOMINAL: 500 GPM @ 130 PSI, 80 HP, 3560 RPM, UL/FM. (INCLUYE TABLERO CONTROLADOR). BOMBA JOCKEY DE 50 GPM A 140 PSI, CON MOTOR ELÉCTRICO, 3 HP, 3450 RPM. (INCLUYE TABLERO CONTROLADOR).	un	1,00	\$ 214.987.500,00	\$ 214.987.500
13.2.3	SUMINISTRO, ADECUACIÓN E INSTALACIÓN DE CUARTO DE CURADO CON SISTEMA DE TEMPERATURA / HÚMEDAD CONTROLADA, INCLUYE EL SISTEMA DE RECIRCULACION DE AIRE, SISTEMA DE NEBULIZACIÓN, SISTEMA DE CONTROL PROGRAMABLE DE TEMPERATURA/HUMEDAD PARA DAR CUMPLIMIENTO A LAS CONDICIONES AMBIENTALES REQUERIDAS SEGÚN NTC 3512 Y ASTM C511 Y DEMÁS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.	un	1,00	\$ 4.894.218,00	\$ 4.894.218
13,3	GRIFERÍAS				
13.3.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN GRIFERIA DE LAVAMANOS DE MESA TIPO PUSH EN CROMO	un	10,00	\$ 102.951,00	\$ 1.029.510
13.3.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SIFÓN BOTELLA EN CROMO	un	8,00	\$ 70.953,00	\$ 567.624

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	TOTAL
13.3.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN GRIFERIA DE LAVAPLATOS MONOCONTROL	un	5,00	\$ 202.953,00	\$ 1.014.765
13.3.4	DUCHA DE EMERGENCIA MIXTA EN ACERO INOXIDABLE ACTIVADA CON PEDAL, CON TUBERÍA DE 1". FABRICADA EN TUBERÍA ACERO INOXIDABLE TEMPLE 304; CON VÁLVULA TIPO PUSH OPERADA POR PRESIÓN MANUAL INDEPENDIENTE; DIFUSORES TERMOENDURECIBLES CON FILTRO INTERNO EN ACERO INOXIDABLE Y TAPA PROTECTORA. EL SISTEMA ESTÁ COMPUESTO POR UNA DUCHA TORRENCIAL DE SEGURIDAD Y UNA FUENTE LAVAOJOS ALIMENTADO CON AGUA POTABLE A TEMPERATURA AMBIENTE.	un	1,00	\$ 978.053,00	\$ 978.053
13,4	ACCESORIOS				
13.4.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BARRA DE SEGURIDAD PLEGABLE PARA DISCAPACITADOS EN ACERO INOXIDABLE SATINADO Ø=2", GF IMPORTADA. REF 706590001 CORONA. INCLUYE SOPORTES Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO.	un	2,00	\$ 278.373,00	\$ 556.746
13.4.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DISPENSADOR DE JABÓN LÍQUIDO, 1LT DE CAPACIDAD, CUERPO EN ACERO INOXIDABLE SATINADO CON VALVULA DE PUSH DOSIFICADORA, SOCODA, INCLUYE SOPORTES Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO.	un	6,00	\$ 209.066,00	\$ 1.254.396
13.4.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DISPENSADOR DE PAPEL EN ACERO INOXIDABLE SATINADO, SOCODA. INCLUYE SOPORTES Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO.	un	8,00	\$ 145.766,00	\$ 1.166.128
13.4.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LLAVE TIPO JARDÍN PESADA 97720 CROMO	un	1,00	\$ 44.242,00	\$ 44.242
13.4.5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CANECA DE SOBREPONER EN LA PARED O EN DIVISIÓN METÁLICA, EN ACERO INOXIDABLE 304 SATINADO, CON SOPORTE PARA BOLSA PLÁSTICA. CAPACIDAD 14.5LTS. NACIONAL A&A. INCLUYE SOPORTES Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO.	un	8,00	\$ 130.630,00	\$ 1.045.040

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	TOTAL
13.4.6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PASAMANOS DE SEGURIDAD PARA DISCAPACITADOS EN ACERO INOXIDABLE SATINADO, 30". SOCODA. INCLUYE SOPORTES Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO.	un	4,00	\$ 136.958,00	\$ 547.832
13.4.7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLA DE ALUMINIO 4"X3" CON SOSCO PARA BAÑOS	un	7,00	\$ 8.992,00	\$ 62.944
13.4.8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SECADOR DE MANOS DE SENSOR PARA USO DE MANOS LIBRES DE CARCAZA EN ACERO INOXIDABLE. SOCODA. INCLUYE SOPORTES Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO.	un	6,00	\$ 653.642,00	\$ 3.921.852
13.4.9	DIVISIONES EN LÁMINA DE ACERO INOXIDABLE CAL. 20 REF. 304 SATINADO CANTILIVER, ARISTAS REDONDAS, RIGIDIACIÓN CON BASTIDOR EN PERFILES CUADRADOS, COMPUERTA EN ACERO INOXIDABLE, CON ESTRUCTURA INTERNA PARA DAR RIGIDEZ, PUERTA DE 0,87 m, GANCHO SENCILLO Y CERRADURA DE PASADOR. SOCODA. SEGÚN DISEÑO EN PLANOS.	m ²	19,99	\$ 706.976,00	\$ 14.132.450
13.4.10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TAPARREGISTRO ACERO INOXIDABLE CON CERRADURA	un	11,00	\$ 11.624,00	\$ 127.864
				TOTAL CAPÍTULO 13	\$ 505.922.481
CAP 14	PINTURA Y ESTUCO				
14,1	SOBRE MURO				
14.1.1	ESTUCO EN MUROS, INCLUYE FILOS Y DILATACIONES ANCHO >0.70 m	m ²	239,31	\$ 10.272,00	\$ 2.458.192
14.1.2	ESTUCO EN MUROS INCLUYE FILOS Y DILATACIONES ANCHO < O = 0,70 m	ml	76,86	\$ 7.018,00	\$ 539.403
14.1.3	VINILO TIPO KORAZA PARA EXTERIORES SOBRE PAÑETE (3 MANOS), INCLUYE FILOS Y DILATACIONES. ANCHO > 0.70 m	m ²	102,45	\$ 8.329,00	\$ 853.306
14.1.4	VINILO TIPO KORAZA PARA EXTERIORES SOBRE PAÑETE (3 MANOS), INCLUYE FILOS Y DILATACIONES. ANCHO <= 0.70 m	ml	16,55	\$ 5.872,00	\$ 97.182
14.1.5	VINILO PARA INTERIORES SOBRE PAÑETE 3 MANOS ANCHO > 0.70 m.	m ²	672,71	\$ 6.911,00	\$ 4.649.099
14.1.6	VINILO PARA INTERIORES SOBRE PAÑETE 3 MANOS, ANCHO <= 0.70 m	ml	163,80	\$ 4.774,00	\$ 781.981
14.1.7	VINILO ANTIBACTERIAL PARA INTERIORES SOBRE PAÑETE 3 MANOS ANCHO > 0.70 m.	m ²	71,59	\$ 7.451,00	\$ 533.417
14.1.8	VINILO ANTIBACTERIAL PARA INTERIORES SOBRE PAÑETE 3 MANOS, ANCHO <= 0.70 m	ml	53,42	\$ 5.161,00	\$ 275.701
14,2	BAJO PLACA				

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	TOTAL
14.2.1	VINILO BAJO PLACA LISA, TRES MANOS ANCHO > 0.70 M	m ²	7,35	\$ 8.379,00	\$ 61.586
14.2.2	VINILO BAJO PLACA LISA, TRES MANOS ANCHO < O = 0.70 M	ml	22,05	\$ 5.565,00	\$ 122.708
14,3	OTROS				
14.3.1	LIMPIEZA E HIDRÓFUGO PARA LADRILLO Y BLOQUE A LA VISTA ANCHO > 0.70 M	m ²	62,21	\$ 18.746,00	\$ 1.166.189
14.3.2	LIMPIEZA E HIDRÓFUGO PARA LADRILLO Y BLOQUE A LA VISTA < O = 0.70 M	ml	83,14	\$ 13.122,00	\$ 1.090.963
14.3.3	VINILO DOS MANOS ANTIBACTERIAL CIELO RASO EN SUPER BOARD.	m ²	45,99	\$ 8.853,00	\$ 407.149
14.3.4	PINTURA GRIS BASALTO SOBRE MUROS EN CONCRETO.	m ²	334,01	\$ 9.724,00	\$ 3.247.913
				TOTAL CAPÍTULO 14	\$ 16.284.790
CAP 15	CERRADURAS Y VIDRIOS				
15,1	CERRADURAS				
15.1.1	CERRADURA ANTIPANICO PUERTA DOBLE	un	4,00	\$ 1.005.823,00	\$ 4.023.292
15.1.2	CERRADURA STANLEY DE MANIJA PUERTAS AULAS	un	31,00	\$ 76.422,00	\$ 2.369.082
15.1.3	CERRADURA STANLEY DE MANIJA PUERTAS BAÑOS	un	7,00	\$ 75.422,00	\$ 527.954
15,2	VIDRIOS Y ESPEJOS				
15.2.1	ESPEJO CRISTAL BISELADO EMPOTRADO 6mm.	m ²	9,80	\$ 145.107,00	\$ 1.422.049
				TOTAL CAPÍTULO 15	\$ 8.342.377
CAP 16	ASEO Y VARIOS				
16,1	ASEO Y VARIOS				
16.1.1	ASEO AL FINAL DE LA OBRA	Gl	1,00	\$ 3.500.259,00	\$ 3.500.259
				TOTAL CAPÍTULO 16	\$ 3.500.259
CAP 17	INSTALACIONES HIDROSANTARIAS				
17,1	RED DE SUMINISTRO				
17.1.1	ACOMETIDA Y MEDIDOR TOTALIZADOR				
17.1.1.1	TUBERÍA HG DE 3/4"	ml	2,00	\$ 15.759,00	\$ 31.518
17.1.1.2	ACCESORIOS HG DE 3/4"	un	4,00	\$ 3.789	\$ 15.156
17.1.1.3	TUBERÍA PVC P RDE 21 DE 3/4"	ml	21,00	\$ 6.825	\$ 143.325
17.1.1.4	ACCESORIOS PVC P DE 3/4"	un	8,00	\$ 1.953	\$ 15.624
17.1.1.5	REGISTRO PASO DIRECTO DE 3/4"	un	2,00	\$ 45.154	\$ 90.308
17.1.1.6	UNIÓN DRESER DE 3/4"	un	1,00	\$ 42.564	\$ 42.564
17.1.1.7	FILTRO DE 3/4"	un	1,00	\$ 83.594	\$ 83.594
17.1.1.8	CHEQUE HIDRO DE 3/4"	un	1,00	\$ 71.285	\$ 71.285
17.1.1.9	VALVULA CORTE PARA LLENADO TANQUE DE 3/4"	un	1,00	\$ 33.944	\$ 33.944
17.1.1.10	INSTALACIÓN ACOMETIDA DE 3/4"	un	1,00	\$ 727.838	\$ 727.838
17.1.1.11	INSTALACIÓN MEDIDOR TOTALIZADOR DE 3/4"	un	1,00	\$ 363.919	\$ 363.919

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	TOTAL
17.1.1.12	MEDIDOR TOTALIZADOR DE 3/4"	un	1,00	\$ 167.852	\$ 167.852
17.1.1.13	CAJA MEDIDOR TOTALIZADOR DE 3/4"	un	1,00	\$ 170.775	\$ 170.775
17.1.1.14	PLACA DE IDENTIFICACIÓN DE 3/4"	un	1,00	\$ 7.828	\$ 7.828
17.1.1.15	CONEXIÓN RED PÚBLICA DE 3/4"	Gl	1,00	\$ 1.370.966	\$ 1.370.966
17.1.2	ACOMETIDA Y MEDIDOR RED CONTRA INCENDIOS				
17.1.2.1	TUBERÍA H.G. DE 1"	ml	2,00	\$ 19.728	\$ 39.456
17.1.2.2	ACCESORIOS H.G. DE 1"	un	6,00	\$ 5.783	\$ 34.698
17.1.2.3	VÁLVULA DE CORTE DE 1"	un	1,00	\$ 41.626	\$ 41.626
17.1.2.4	VÁLVULA ANTIFRAUDE DE 1"	un	1,00	\$ 120.227	\$ 120.227
17.1.2.5	MEDIDOR AGUA POTABLE DE 1"	un	1,00	\$ 200.796	\$ 200.796
17.1.2.6	MONTAJE MEDIDOR AGUA POTABLE DE 1"	un	1,00	\$ 376.143	\$ 376.143
17.1.2.7	PLACA DE IDENTIFICACIÓN	un	1,00	\$ 7.828	\$ 7.828
17.1.2.8	CAJA MEDIDOR TOTALIZADOR DE 1/2"	un	1,00	\$ 170.775	\$ 170.775
17.1.2.9	TUBERÍA PVC P RDE 21 DE 1"	ml	4,00	\$ 9.315	\$ 37.260
17.1.2.10	ACCESORIOS PVC P DE 1"	un	5,00	\$ 2.830	\$ 14.150
17.1.3	CONEXIONES A TANQUE DE AGUA POTABLE				
17.1.3.1	PASE EN MURO TANQUE EN PVC DE 1"	un	1,00	\$ 19.674	\$ 19.674
17.1.3.2	PASE EN MURO TANQUE EN PVC DE 3"	un	1,00	\$ 24.482	\$ 24.482
17.1.3.3	TUBERÍA ACERO INOXIDABLE DE 2.1/2"	ml	2,00	\$ 43.383	\$ 86.766
17.1.3.4	ACCESORIOS ACERO RANURADO DE 2.1/2"	un	4,00	\$ 29.019	\$ 116.076
17.1.3.5	ACOPLE RANURADO ACERO DE 2.1/2"	un	8,00	\$ 22.094	\$ 176.752
17.1.4	CUARTO DE BOMBAS AGUA POTABLE (VELOCIDAD VARIABLE)				
17.1.4.1	TUBERÍA ACERO GALVANIZADO DE 2.1/2"	ml	13,00	\$ 43.383	\$ 563.979
17.1.4.2	ACCESORIOS ACERO RANURADO DE 2.1/2"	un	9,00	\$ 22.019	\$ 198.171
17.1.4.3	ACOPLE RANURADO ACERO DE 2.1/2"	un	26,00	\$ 22.094	\$ 574.444
17.1.4.4	TUBERÍA ACERO GALVANIZADO DE 3/4"	ml	6,00	\$ 16.013	\$ 96.078
17.1.4.5	ACCESORIOS ACERO ROSCAR DE 3/4"	un	5,00	\$ 4.938	\$ 24.690
17.1.4.6	MANÓMETRO 200 PSI CARATULA DE 2.1/2"	un	2,00	\$ 32.915	\$ 65.830
17.1.4.7	VÁLVULA PIE DE 2.1/2"	un	2,00	\$ 188.106	\$ 376.212
17.1.4.8	REG. P/D. DE 2.1/2"	un	4,00	\$ 363.261	\$ 1.453.044
17.1.4.9	REG. P/D. DE 3/4"	un	4,00	\$ 31.746	\$ 126.984
17.1.4.10	CHEQUE HIDRO DE 2.1/2"	un	4,00	\$ 376.974	\$ 1.507.896
17.1.4.11	CHEQUES PERFORADO DE 3/4"	un	1,00	\$ 87.670	\$ 87.670
17.1.4.12	COPA EXCÉNTRICA DE 2.1/2"x1"	un	2,00	\$ 42.044	\$ 84.088
17.1.4.13	COPA EXCÉNTRICA DE 1"x2.1/2"	un	2,00	\$ 42.044	\$ 84.088
17.1.4.14	JUNTA DE EXPANSIÓN BORRACHA DE 2.1/2"	un	2,00	\$ 156.696	\$ 313.392
17.1.4.15	UNIÓN UNIVERSAL DE 2.1/2"	un	4,00	\$ 73.970	\$ 295.880
17.1.4.16	BASE ANTIVIBRATORIA	un	2,00	\$ 190.000	\$ 380.000

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	TOTAL
17.1.4.17	SUMINISTRO Y MONTAJE EQUIPO DE PRESIÓN (53PSI@255GPM) 3 BOMBAS VEL. VARIABLE DE - TANQUE HIDROACUMULADOR	un	2,00	\$ 14.500.000	\$ 29.000.000
17.1.4.18	REG. P/D. BYPASS DE 3/4"	un	2,00	\$ 53.280	\$ 106.560
17.1.4.19	CHEQUE BYPASS DE 3/4"	un	1,00	\$ 103.479	\$ 103.479
17.1.4.20	UNIÓN UNIVERSAL BYPASS DE 3/4"	un	1,00	\$ 17.527	\$ 17.527
17.1.4.21	TRANSICIÓN ACERO - PVC DE 3/4"	un	1,00	\$ 12.380	\$ 12.380
17.1.5	REDES DE SUMINISTRO AGUA FRÍA POTABLE				
17.1.5.1	TUBERÍA PVC P RDE 21 DE 1/2"	ml	66,00	\$ 5.784	\$ 381.744
17.1.5.2	ACCESORIOS PVC P DE 1/2"	un	43,00	\$ 1.508	\$ 64.844
17.1.5.3	TUBERÍA PVC P RDE 21 DE 3/4"	ml	6,00	\$ 6.825	\$ 40.950
17.1.5.4	ACCESORIOS PVC P DE 3/4"	un	2,00	\$ 1.953	\$ 3.906
17.1.5.5	TUBERÍA PVC P RDE 21 DE 1"	ml	5,00	\$ 9.315	\$ 46.575
17.1.5.6	ACCESORIOS PVC P DE 1"	un	2,00	\$ 2.830	\$ 5.660
17.1.5.7	TUBERÍA PVC P RDE 21 DE 1.1/4"	ml	28,00	\$ 14.675	\$ 410.900
17.1.5.8	ACCESORIOS PVC P DE 1.1/4"	un	35,00	\$ 5.293	\$ 185.255
17.1.5.9	TUBERÍA PVC P RDE 21 DE 1.1/2"	ml	8,00	\$ 17.019	\$ 136.152
17.1.5.10	ACCESORIOS PVC P DE 1.1/2"	un	24,00	\$ 7.128	\$ 171.072
17.1.5.11	TUBERÍA PVC P RDE 21 DE 2"	ml	9,00	\$ 26.267	\$ 236.403
17.1.5.12	ACCESORIOS PVC P DE 2"	un	2,00	\$ 10.784	\$ 21.568
17.1.5.13	TUBERÍA PVC P RDE 21 DE 2.1/2"	ml	67,00	\$ 37.519	\$ 2.513.773
17.1.5.14	ACCESORIOS PVC P DE 2.1/2"	un	15,00	\$ 26.874	\$ 403.110
17.1.5.15	REGISTRO DE 1/2"	un	5,00	\$ 21.866	\$ 109.330
17.1.5.16	REGISTRO DE 1.1/4"	un	4,00	\$ 65.313	\$ 261.252
17.1.5.17	REGISTRO DE 1.1/2"	un	4,00	\$ 89.013	\$ 356.052
17.1.6	PUNTOS HIDRÁULICOS DE AGUA FRÍA POTABLE				
17.1.6.1	PUNTO AF LAVAMANOS DE 1/2"	un	10,00	\$ 44.993	\$ 449.930
17.1.6.2	PUNTO AF SANITARIOS DE 1.1/4"	un	8,00	\$ 72.286	\$ 578.288
17.1.6.3	PUNTO AF ORINALES DE 1"	un	2,00	\$ 55.304	\$ 110.608
17.1.6.4	PUNTO AF LAVAPLATOS DE 1/2"	un	2,00	\$ 44.993	\$ 89.986
17.1.6.5	PUNTO AF DUCHAS DE 1/2"	un	1,00	\$ 46.372	\$ 46.372
17.1.6.6	PUNTO AF LLAVE MANGUERA DE 1/2" INCLUYE REGISTRO	un	7,00	\$ 66.569	\$ 465.983
17.1.6.7	AMORTIGUADOR GOLPE DE ARIETE DE 1/2"	un	4,00	\$ 73.832	\$ 295.328
17.1.6.8	FILTRO PARA AGUA POTABLE DE 1/2"	un	7,00	\$ 12.428	\$ 86.996
17.1.6.9	FILTRO PARA AGUA POTABLE DE 1.1/4"	un	4,00	\$ 32.784	\$ 131.136
17.1.6.10	FILTRO PARA AGUA POTABLE DE 1.1/2"	un	2,00	\$ 47.808	\$ 95.616
17,2	RED DE DESAGÜES EDIFICACIÓN				
17.2.1	REDES DE AGUAS RESIDUALES Y VENTILACIONES				

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	TOTAL
17.2.1.1	TUBERÍA PVCL DE 2"	ml	22,00	\$ 20.660	\$ 454.520
17.2.1.2	TUBERÍA PVC S DE 2"	ml	27,00	\$ 20.660	\$ 557.820
17.2.1.3	ACCESORIOS PVC. S DE 2"	un	39,00	\$ 7.075	\$ 275.925
17.2.1.4	TUBERÍA PVCL DE 3"	ml	76,00	\$ 24.219	\$ 1.840.644
17.2.1.5	TUBERÍA PVC S DE 3"	ml	49,00	\$ 24.219	\$ 1.186.731
17.2.1.6	ACCESORIOS PVC. S DE 3"	un	39,00	\$ 13.800	\$ 538.200
17.2.1.7	TUBERÍA PVC S DE 4"	ml	143,00	\$ 35.501	\$ 5.076.643
17.2.1.8	ACCESORIOS PVC. S DE 4"	un	97,00	\$ 23.060	\$ 2.236.820
17.2.1.9	JUNTAS DE EXPANSIÓN DE 3"	un	5,00	\$ 36.583	\$ 182.915
17.2.1.10	JUNTAS DE EXPANSIÓN DE 4"	un	3,00	\$ 45.763	\$ 137.289
17.2.1.11	CÁRCAMO 0.30 X 0.20 m	ml	3,00	\$ 43.547	\$ 130.641
17.2.2	SALIDAS SANITARIAS PVC-S				
17.2.2.1	SALIDA SANITARIA LAVAMANOS DE 2"	un	10,00	\$ 51.486	\$ 514.860
17.2.2.2	SALIDA SANITARIA SANITARIOS DE 4"	un	8,00	\$ 54.871	\$ 438.968
17.2.2.3	SALIDA SANITARIA ORINALES DE 2"	un	2,00	\$ 51.486	\$ 102.972
17.2.2.4	SALIDA SANITARIA LAVAPLATOS DE 2"	un	2,00	\$ 51.486	\$ 102.972
17.2.2.5	SALIDA SANITARIA SIFONES DUCHAS DE 2"	un	1,00	\$ 46.739	\$ 46.739
17.2.2.6	SALIDA SANITARIA POCETAS DE 2"	un	2,00	\$ 51.486	\$ 102.972
17.2.2.7	SALIDA SANITARIA SIFONES DE 2"	un	6,00	\$ 46.739	\$ 280.434
17.2.2.8	SALIDA SANITARIA SIFONES DE 3"	un	9,00	\$ 63.766	\$ 573.894
17.2.2.9	SALIDA SANITARIA CODO INVERTIDO DE 4"	un	1,00	\$ 63.765	\$ 63.765
17.2.2.10	BRIDA SANITARIA DE 4"	un	8,00	\$ 23.534	\$ 188.272
17.2.3	POZO EYECTOR AGUAS RESIDUALES				
17.2.3.1	TUBERÍA PVC P RDE 21 DE 3"	ml	38,00	\$ 43.247	\$ 1.643.386
17.2.3.2	ACCESORIOS PVC P DE 3"	un	16,00	\$ 46.275	\$ 740.400
17.2.3.3	VÁLVULA CHEQUE HIDRO DE 3"	un	2,00	\$ 289.112	\$ 578.224
17.2.3.4	VÁLVULA PD. ROSCAR DE 3"	un	2,00	\$ 113.963	\$ 227.926
17.2.3.5	UNIÓN UNIVERSAL DE 3"	un	2,00	\$ 112.194	\$ 224.388
17.2.3.6	EQUIPO EYECTOR (2 BOMBAS EYECTORAS)	un	2,00	\$ 3.770.000	\$ 7.540.000
17.2.3.7	ABRAZADERAS DE 3"	un	2,00	\$ 5.840	\$ 11.680
17.2.3.8	POZO EYECTOR	un	1,00	\$ 1.562.000	\$ 1.562.000
17,3	RED DE DESAGÜES AGUAS RESIDUALES GENERALES				
17.3.1	REDES DE AGUAS RESIDUALES				
17.3.1.1	TUBERÍA PVC. ALCANTARILLADO DE 8" (NOVAFORT)	ml	62,00	\$ 67.646	\$ 4.194.052
17.3.1.2	ACCESORIOS PVC. ALCANTARILLADO DE 8" (NOVAFORT)	un	11,00	\$ 88.395	\$ 972.345
17.3.2	OBRAS CIVILES AGUAS RESIDUALES				
17.3.2.1	CAJAS DE INSPECCIÓN TRÁFICO LIVIANO DE 80x80	un	2,00	\$ 316.600	\$ 633.200
17.3.2.2	EMPATE A RED GENERAL DE LA UNIVERSIDAD	Gl	1,00	\$ 2.638.250	\$ 2.638.250
17,4	RED DE AGUAS LLUVIAS EDIFICACIÓN				

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	TOTAL
17.4.1	REDES AGUAS LLUVIAS				
17.4.1.1	TUBERÍA PVC S DE 2"	ml	20,00	\$ 20.660	\$ 413.200
17.4.1.2	ACCESORIOS PVC. S DE 2"	un	7,00	\$ 7.075	\$ 49.525
17.4.1.3	TUBERÍA PVC S DE 3"	ml	37,00	\$ 24.219	\$ 896.103
17.4.1.4	ACCESORIOS PVC. S DE 3"	un	15,00	\$ 13.800	\$ 207.000
17.4.1.5	TUBERÍA PVC S DE 4"	ml	172,00	\$ 35.501	\$ 6.106.172
17.4.1.6	ACCESORIOS PVC. S DE 4"	un	62,00	\$ 23.060	\$ 1.429.720
17.4.1.7	SIFÓN + REJILLA DE 2"	un	4,00	\$ 49.325	\$ 197.300
17.4.1.8	CODO + TRAGANTE DE 3"	un	14,00	\$ 74.562	\$ 1.043.868
17.4.1.9	CODO + TRAGANTE DE 4"	un	4,00	\$ 95.745	\$ 382.980
17.4.1.10	JUNTAS DE EXPANSIÓN DE 4"	un	8,00	\$ 45.126	\$ 361.008
17,5	RED DE DESAGÜES AGUAS LLUVIAS GENERALES				
17.5.1	REDES DE AGUAS LLUVIAS				
17.5.1.1	TUBERÍA PVC. ALCANTARILLADO DE 6"	ml	54,00	\$ 38.113	\$ 2.058.102
17.5.1.2	ACCESORIOS PVC. ALCANTARILLADO DE 6"	un	9,00	\$ 62.155	\$ 559.395
17.5.1.3	TUBERÍA PVC. ALCANTARILLADO DE 8"	ml	52,00	\$ 67.646	\$ 3.517.592
17.5.1.4	ACCESORIOS PVC. ALCANTARILLADO DE 8"	un	9,00	\$ 87.156	\$ 784.404
17.5.1.5	TUBERÍA PVC. ALCANTARILLADO DE 10"	ml	33,00	\$ 89.655	\$ 2.958.615
17.5.1.6	ACCESORIOS PVC. ALCANTARILLADO DE 10"	un	6,00	\$ 140.352	\$ 842.112
17.5.2	OBRAS CIVILES AGUAS LLUVIAS				
17.5.2.1	CAJAS DE INSPECCIÓN TRÁFICO LIVIANO DE 80x80	un	5,00	\$ 316.600	\$ 1.583.000
17.5.2.2	EMPATE A RED GENERAL DE LA UNIVERSIDAD	Gl	1,00	\$ 2.638.250	\$ 2.638.250
17,6	ABRAZADERAS REDES HIDROSANITARIAS				
17.6.1	ABRAZADERA DE 1/2"	un	5,00	\$ 4.539	\$ 22.695
17.6.2	ABRAZADERA DE 1"	un	1,00	\$ 4.620	\$ 4.620
17.6.3	ABRAZADERA DE 1.1/4"	un	5,00	\$ 4.824	\$ 24.120
17.6.4	ABRAZADERA DE 1.1/2"	un	2,00	\$ 5.437	\$ 10.874
17.6.5	ABRAZADERA DE 2"	un	8,00	\$ 5.583	\$ 44.664
17.6.6	ABRAZADERA DE 4"	un	1,00	\$ 6.995	\$ 6.995
17,7	VARIOS				
17.7.1	PLANOS RECORD	Gl	1,00	\$ 1.053.620	\$ 1.053.620
17.7.2	MANUAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	un	1,00	\$ 474.129	\$ 474.129
17,8	PRUEBA DE REDES				
17.8.1	PRUEBA REDES DESAGÜES	un	1,00	\$ 79.022	\$ 79.022
17.8.2	PRUEBA REDES SUMINISTRO	un	1,00	\$ 79.022	\$ 79.022
17,9	DESINFECCIÓN DEL SISTEMA				
17.9.1	DESINFECCIÓN SISTEMA DE AGUA POTABLE	Gl	1,00	\$ 750.539	\$ 750.539
				TOTAL CAPÍTULO 17	\$ 112.552.879

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	TOTAL
CAPÍTULO 18	RED GENERAL Y SISTEMA DE ROCIADORES AUTOMÁTICOS				
18,1	TUBERÍA DE ACERO AL CARBÓN				
18.1.1	TUBERIA ACERO RANURADO SCH 10 DE 6"	ml	6,00	\$ 124.253	\$ 745.518
18.1.2	TUBERIA ACERO RANURADO SCH 10 DE 4"	ml	78,00	\$ 47.091	\$ 3.673.098
18.1.3	TUBERIA ACERO RANURADO SCH 10 DE 2½"	ml	6,00	\$ 32.873	\$ 197.238
18.1.4	TUBERIA ACERO RANURADO SCH 10 DE 2"	ml	186,00	\$ 26.776	\$ 4.980.336
18.1.5	TUBERIA ACERO RANURADO SCH 10 DE 1½"	ml	90,00	\$ 23.003	\$ 2.070.270
18.1.6	TUBERIA ACERO RANURADO SCH 10 DE 1¼"	ml	132,00	\$ 21.094	\$ 2.784.408
18.1.7	TUBERIA ACERO RANURADO SCH 40 DE 1"	ml	186,00	\$ 34.374	\$ 6.393.564
18,2	TEES				
18.2.1	TEE RANURADA, UL/FM DE 2"	un	3,00	\$ 20.411	\$ 61.233
18.2.2	TEE RANURADA, UL/FM DE 1½"	un	1,00	\$ 14.135	\$ 14.135
18.2.3	TEE MECANICA CON SALIDA RANURADA, UL/FM DE 4" x 2½"	un	5,00	\$ 52.897	\$ 264.485
18.2.4	TEE MECANICA CON SALIDA RANURADA, UL/FM DE 4" x 2"	un	5,00	\$ 50.775	\$ 253.875
18.2.5	TEE MECANICA CON SALIDA RANURADA, UL/FM DE 4" x 1½"	un	3,00	\$ 38.992	\$ 116.976
18.2.6	TEE MECANICA CON SALIDA RANURADA, UL/FM DE 2" x 1½"	un	2,00	\$ 27.240	\$ 54.480
18.2.7	TEE MECANICA CON SALIDA RANURADA, UL/FM DE 2" x 1¼"	un	27,00	\$ 24.847	\$ 670.869
18.2.8	SNAP LET (STRAP), HIERRO DUCTIL, SALIDA ROSCADA, UL/FM DE 2" x 1"	un	16,00	\$ 10.689	\$ 171.024
18.2.9	SNAP LET (STRAP), HIERRO DUCTIL, SALIDA ROSCADA, UL/FM DE 2" x ½"	un	19,00	\$ 11.428	\$ 217.132
18.2.10	SNAP LET (STRAP), HIERRO DUCTIL, SALIDA ROSCADA, UL/FM DE 1½" x 1"	un	39,00	\$ 15.037	\$ 586.443
18.2.11	SNAP LET (STRAP), HIERRO DUCTIL, SALIDA ROSCADA, UL/FM DE 1½" x ½"	un	28,00	\$ 15.037	\$ 421.036
18.2.12	SNAP LET (STRAP), HIERRO DUCTIL, SALIDA ROSCADA, UL/FM DE 1¼" x ½"	un	36,00	\$ 10.494	\$ 377.784
18.2.13	TEE ROSCADA, UL/FM DE 1"	un	18,00	\$ 17.636	\$ 317.448
18,3	CODOS				
18.3.1	CODO 90°, HIERRO DUCTIL, RANURADO, UL/FM DE 4"	un	12,00	\$ 28.973	\$ 347.676
18.3.2	CODO 90°, HIERRO DUCTIL, RANURADO, UL/FM DE 2"	un	24,00	\$ 14.627	\$ 351.048
18.3.3	CODO 90°, HIERRO DUCTIL, RANURADO, UL/FM DE 1½"	un	8,00	\$ 9.705	\$ 77.640
18.3.4	CODO 90°, HIERRO MALEABLE, ROSCADO, UL/FM DE 1¼"	un	28,00	\$ 8.552	\$ 239.456

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	TOTAL
18.3.5	CODO 90º, HIERRO MALEABLE, ROSCADO, UL/FM DE 1"	un	81,00	\$ 8.136	\$ 659.016
18,4	REDUCCIONES				
18.4.1	REDUCCION CONCENTRICA RANURADA, UL/FM DE 6" x 4"	un	1,00	\$ 42.437	\$ 42.437
18.4.2	REDUCCION CONCENTRICA RANURADA, UL/FM DE 2" x 1½"	un	2,00	\$ 7.490	\$ 14.980
18.4.3	REDUCCION TIPO COPA, HIERRO MALEABLE, ROSCADO, UL/FM DE 1" x ½"	un	69,00	\$ 5.228	\$ 360.732
18,5	ACOPLES				
18.5.1	ACOPLE RIGIDO, RANURADO, UL/FM DE 6"	un	3,00	\$ 36.121	\$ 108.363
18.5.2	ACOPLE RIGIDO, RANURADO, UL/FM DE 4"	un	32,00	\$ 19.642	\$ 628.544
18.5.3	ACOPLE RIGIDO, RANURADO, UL/FM DE 2½"	un	5,00	\$ 17.242	\$ 86.210
18.5.4	ACOPLE RIGIDO, RANURADO, UL/FM DE 2"	un	89,00	\$ 14.304	\$ 1.273.056
18.5.5	ACOPLE RIGIDO, RANURADO, UL/FM DE 1½"	un	38,00	\$ 13.582	\$ 516.116
18.5.6	ACOPLE RIGIDO, RANURADO, UL/FM DE 1¼"	un	116,00	\$ 12.857	\$ 1.491.412
18.5.7	TAPÓN RANURADO, UL/FM DE 4"	un	3,00	\$ 21.149	\$ 63.447
18.5.8	TAPÓN RANURADO, UL/FM DE 2½"	un	7,00	\$ 9.828	\$ 68.796
18.5.9	TAPÓN RANURADO, UL/FM DE ½"	un	3,00	\$ 4.291	\$ 12.873
18,6	VÁLVULAS				
18.6.1	VALVULA TIPO CHEQUE, RANURADO, UL/FM DE 4"	un	1,00	\$ 742.510	\$ 742.510
18.6.2	CONEXIÓN DE MAGUERA CLASE I, VALVULA TIPO ANGULO, UL/FM DE 2½"	un	3,00	\$ 495.594	\$ 1.486.782
18.6.3	GABINETE CLASE II, VALVULA TIPO ANGULO, UL/FM DE 1½"	un	2,00	\$ 5.112.418	\$ 10.224.836
18.6.4	CONEXIÓN CUERPO DE BOMBEROS, SIAMESA CON 4 SALIDAS 2½, UL/FM DE 4"	un	1,00	\$ 1.799.201	\$ 1.799.201
18.6.5	ESTACION DE CONTROL DE PRUEBA Y DRENAJE, UL/FM DE 1½"	un	3,00	\$ 2.150.081	\$ 6.450.243
18.6.6	VALVULA TIPO MARIPOSA, RANURADO, CON SENSOR DE SUPERVISION, UL/FM DE 2"	un	3,00	\$ 582.501	\$ 1.747.503
18.6.7	VALVULA TIPO CHEQUE, RANURADO, UL/FM DE 2"	un	3,00	\$ 442.401	\$ 1.327.203
18.6.8	VALVULA EXPULSORA DE AIRE, UL/FM DE 1"	un	5,00	\$ 339.833	\$ 1.699.165
18,7	ROCIADORES AUTOMÁTICOS				
18.7.1	ROCIADOR PENDENT, K = 5.6, D = ½", RESPUESTA RAPIDA TEMPERATURA ORDINARIA (135 - 175ºF), UL/FM	un	130,00	\$ 33.773	\$ 4.390.490
18.7.2	REPUESTO ROCIADOR PENDENT, K = 5.6, D = ½", RESPUESTA RAPIDA TEMPERATURA ORDINARIA (135 - 175ºF), UL/FM	un	18,00	\$ 33.773	\$ 607.914
18,8	SOPORTERÍA				
18.8.1	SOPORTE COLGANTE DE 4"	un	28,00	\$ 7.461	\$ 208.908

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	TOTAL
18.8.2	SOPORTE COLGANTE DE 2"	un	71,00	\$ 6.066	\$ 430.686
18.8.3	SOPORTE COLGANTE DE 1½"	un	37,00	\$ 5.923	\$ 219.151
18.8.4	SOPORTE COLGANTE DE 1¼"	un	52,00	\$ 5.310	\$ 276.120
18.8.5	SOPORTE COLGANTE DE 1"	un	82,00	\$ 5.108	\$ 418.856
18.8.6	SOPORTE SISMO-RESISTENTE LATERAL DE 4"	un	11,00	\$ 80.360	\$ 883.960
18.8.7	SOPORTE SISMO-RESISTENTE LONGITUDINAL DE 4"	un	8,00	\$ 54.860	\$ 438.880
18.8.8	SOPORTE SISMO-RESISTENTE LATERAL DE 2"	un	14,00	\$ 65.060	\$ 910.840
18.8.9	SOPORTE SISMO-RESISTENTE LONGITUDINAL DE 2"	un	10,00	\$ 54.860	\$ 548.600
18.8.10	SOPORTE SISMO-RESISTENTE LATERAL DE 1½"	un	7,00	\$ 54.860	\$ 384.020
18.8.11	SOPORTE SISMO-RESISTENTE LONGITUDINAL DE 1½"	un	5,00	\$ 49.760	\$ 248.800
18,9	PINTURA DE TUBERÍA				
18.9.1	PINTURA DE TUBERIA CON ANTICORROSIVO Y ESMALTE DE 6"	ml	6,00	\$ 7.535	\$ 45.210
18.9.2	PINTURA DE TUBERIA CON ANTICORROSIVO Y ESMALTE DE 4"	ml	78,00	\$ 6.562	\$ 511.836
18.9.3	PINTURA DE TUBERIA CON ANTICORROSIVO Y ESMALTE DE 2½"	ml	6,00	\$ 4.545	\$ 27.270
18.9.4	PINTURA DE TUBERIA CON ANTICORROSIVO Y ESMALTE DE 2"	ml	186,00	\$ 3.816	\$ 709.776
18.9.5	PINTURA DE TUBERIA CON ANTICORROSIVO Y ESMALTE DE 1½"	ml	90,00	\$ 3.250	\$ 292.500
18.9.6	PINTURA DE TUBERIA CON ANTICORROSIVO Y ESMALTE DE 1¼"	ml	132,00	\$ 3.050	\$ 402.600
18.9.7	PINTURA DE TUBERIA CON ANTICORROSIVO Y ESMALTE DE 1"	ml	186,00	\$ 2.970	\$ 552.420
				TOTAL CAPÍTULO 18	\$ 68.699.434
CAP 19	SISTEMA DE BOMBEO CONTRA INCENDIO				
19,1	TUBERÍA DE ACERO AL CARBÓN				
19.1.1	TUBERIA ACERO RANURADO SCH 10 DE 6"	ml	6,00	\$ 124.253	\$ 745.518
19.1.2	TUBERIA ACERO RANURADO SCH 10 DE 4"	ml	6,00	\$ 47.091	\$ 282.546
19.1.3	TUBERIA ACERO RANURADO SCH 10 DE 2½"	ml	6,00	\$ 32.873	\$ 197.238
19.1.4	TUBERIA ACERO RANURADO SCH 10 DE 1¼"	ml	12,00	\$ 21.094	\$ 253.128
19,2	TEES				
19.2.1	TEE RANURADA, UL/FM DE 6"	un	1,00	\$ 103.348	\$ 103.348
19.2.2	TEE REDUCIDA ROSCADA, UL/FM DE 1¼"	un	1,00	\$ 17.933	\$ 17.933
19,3	CODOS				
19.3.1	CODO 90°, HIERRO DUCTIL, SOLDADO, UL/FM DE 6"	un	1,00	\$ 83.275	\$ 83.275
19.3.2	CODO 90°, HIERRO DUCTIL, RANURADO, UL/FM DE 6"	un	2,00	\$ 63.356	\$ 126.712
19.3.3	CODO 90°, HIERRO DUCTIL, RANURADO, UL/FM DE 4"	un	1,00	\$ 34.808	\$ 34.808

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	TOTAL
19.3.4	CODO 90º, HIERRO DUCTIL, RANURADO, UL/FM DE 1½"	un	7,00	\$ 21.467	\$ 150.269
19,4	ACOPLES				
19.4.1	ACOPLE FLEXIBLE, RANURADO, UL/FM DE 6"	un	3,00	\$ 37.032	\$ 111.096
19.4.2	ACOPLE RIGIDO, RANURADO, UL/FM DE 6"	un	7,00	\$ 31.302	\$ 219.114
19.4.3	ACOPLE RIGIDO, RANURADO, UL/FM DE 4"	un	7,00	\$ 22.148	\$ 155.036
19.4.4	TAPON RANURADO, UL/FM DE 4"	un	1,00	\$ 21.149	\$ 21.149
19.4.5	REDUCCION EXCENTRICA BRIDADA U/FM DE 4" x 6"	un	1,00	\$ 45.501	\$ 45.501
19.4.6	REDUCCION CONCENTRICA BRIDADA U/FM DE 6" x 4"	un	1,00	\$ 42.437	\$ 42.437
19.4.7	BRIDA ADAPTADOR, UL/FM DE 6"	un	3,00	\$ 66.802	\$ 200.406
19,5	VALVULAS				
19.5.1	VALVULA TIPO COMPUERTA OS&Y, UL/FM DE 6"	un	1,00	\$ 1.436.081	\$ 1.436.081
19.5.2	VALVULA TIPO CHEQUE, UL/FM DE 6"	un	1,00	\$ 1.054.515	\$ 1.054.515
19.5.3	VALVULA DE CORTE TIPO MARIPOSA, UL/FM DE 4"	un	2,00	\$ 934.260	\$ 1.868.520
19.5.4	VALVULA TIPO COMPUERTA OS&Y EN BRONCE, UL/FM DE 1½"	un	2,00	\$ 454.090	\$ 908.180
19.5.5	VALVULA TIPO CHEQUE EN BRONCE, UL/FM DE 1½"	un	1,00	\$ 361.472	\$ 361.472
19.5.6	CABEZAL DE PRUEBAS 4", CON 2 VALVULAS TIPO ANGULO, UL/FM	un	1,00	\$ 3.150.000	\$ 3.150.000
19,6	SOPORTES				
19.6.1	SOPORTE BASE ESTRUCTURAL DE 6"	un	3,00	\$ 14.598	\$ 43.794
19.6.2	SOPORTE BASE ESTRUCTURAL DE 4"	un	2,00	\$ 13.063	\$ 26.126
19.6.3	SOPORTE BASE ESTRUCTURAL DE 1½"	un	4,00	\$ 5.310	\$ 21.240
19,7	OTROS				
19.7.1	PLATAFORMA INSPECCIÓN Y PRUEBAS	un	1,00	\$ 2.124.100	\$ 2.124.100
19.7.2	PLACA ANTIVORTICE, DIMENSIONES MINIMAS 0.30 m X 0.30 m	un	1,00	\$ 1.345.000	\$ 1.345.000
19.7.3	PASES EN MURO DE 8"	un	1,00	\$ 68.537	\$ 68.537
19,8	PINTURA TUBERÍA				
19.8.1	PINTURA DE TUBERIA CON ANTICORROSIVO Y ESMALTE DE 6"	ml	6,00	\$ 7.535	\$ 45.210
19.8.2	PINTURA DE TUBERIA CON ANTICORROSIVO Y ESMALTE DE 4"	ml	6,00	\$ 6.562	\$ 39.372
19.8.3	PINTURA DE TUBERIA CON ANTICORROSIVO Y ESMALTE DE 2½"	ml	6,00	\$ 4.545	\$ 27.270
19.8.4	PINTURA DE TUBERIA CON ANTICORROSIVO Y ESMALTE DE 1½"	ml	12,00	\$ 3.050	\$ 36.600
				TOTAL CAPÍTULO 19	\$ 15.345.531
CAPÍTULO 20	INSTALACIONES ELÉCTRICAS				
20,1	SALIDAS DE ALUMBRADO EN TUBERIA EMT				



ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	TOTAL
20.1.1	SALIDA ILUMINACIÓN INCRUSTAR Y SOBREPONER , INCLUYE MARQUILLADO, TUBERIA 3/4" EMT, CURVAS, UNIONES, PRENSA ESTOPA, CLAVIJA ÁEREA Y DEMAS ELEMENTOS NECESARIOS PARA LA INSTALACIÓN DE ESTE ITEM (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.1.1)	un	256,00	\$ 93.885	\$ 24.034.534
20.1.2	SALIDA PARA INTERRUPTOR SENCILLO INCRUSTAR Y SOBREPONER, INCLUYE MARQUILLADO, TUBERIA 3/4" EMT, CURVAS, UNIONES, PRENSA ESTOPA, CLAVIJA ÁEREA Y DEMAS ELEMENTOS NECESARIOS PARA LA INSTALACIÓN DE ESTE ITEM (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.1.2)	un	24,00	\$ 65.159	\$ 1.563.826
20.1.3	SALIDA PARA SENSOR DE MOVIMIENTO, INCLUYE MARQUILLADO, TUBERIA 3/4" EMT, CURVAS, UNIONES, PRENSA ESTOPA, CLAVIJA ÁEREA Y DEMAS ELEMENTOS NECESARIOS PARA LA INSTALACIÓN DE ESTE ITEM (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.1.3)	un	26,00	\$ 84.848	\$ 2.206.048
20.1.4	SALIDA PARA BOTONERA DE ESCENARIOS PARA SALONES INCLUYE MARQUILLADO, TUBERIA 3/4" EMT, CURVAS, UNIONES, PRENSA ESTOPA, CLAVIJA ÁEREA Y DEMAS ELEMENTOS NECESARIOS PARA LA INSTALACIÓN DE ESTE ITEM (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.1.4 Y PLANO DE ILUMINACIÓN)	un	3,00	\$ 165.361	\$ 496.083
20,2	SALIDAS DE TOMAS EN TUBERIA EMT				
20.2.1	SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE MONOFASICA DE INCRUSTAR TIPO NEMA 5-15R CON POLO A TIERRA (COLOR BLANCO) ,INCLUYE MARQUILLADO,TOMA, TUBERÍA EMT, UNIONES, CURVAS, CABLEADO, ELEMENTOS DE CONEXIÓN Y DEMAS ELEMENTOS NECESARIOS PARA LA INSTALACIÓN DE ESTE ITEM (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.2.1 Y PLANO DE TOMAS)	un	73,00	\$ 77.584	\$ 5.663.632
20.2.2	SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE MONOFASICA EN TECHO TIPO NEMA 5-20R CON POLO A TIERRA (COLOR BLANCO), INCLUYE MARQUILLADO,TOMA, TUBERÍA EMT, UNIONES, CURVAS, CABLEADO, ELEMENTOS DE CONEXIÓN Y DEMAS ELEMENTOS NECESARIOS PARA LA INSTALACIÓN DE ESTE ITEM (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.2.2 Y PLANO DE TOMAS)	un	3,00	\$ 81.699	\$ 245.097

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	TOTAL
20.2.3	SALIDA MONOFÁSICA SECADOR DE MANOS O EQUIPOS DEDICADOS DE INCRUSTAR, CON POLO A TIERRA, INCLUYE MARQUILLADO, TOMA, TUBERÍA EMT, UNIONES, CURVAS, CABLEADO, ELEMENTOS DE CONEXIÓN Y DEMAS ELEMENTOS NECESARIOS PARA LA INSTALACIÓN DE ESTE ITEM (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.2.3 Y PLANO DE TOMAS)	un	3,00	\$ 80.906	\$ 242.718
20.2.4	SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE DE INCRUSTAR MONOFASICA TIPO NEMA 5-15R CON POLO A TIERRA, INCLUYE MARQUILLADO REGULADA COLOR ANARANJADO (MAS LINEA A TIERRA AISLADA), INCLUYE MARQUILLADO, TOMA, TUBERÍA EMT, UNIONES, CURVAS, CABLEADO, ELEMENTOS DE CONEXIÓN Y DEMAS ELEMENTOS NECESARIOS PARA LA INSTALACIÓN DE ESTE ITEM (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.2.4 Y PLANO DE TOMAS)	un	74,00	\$ 82.122	\$ 6.077.028
20.2.5	SALIDA PARA TOMA BIFÁSICA (TOMA DE EMPOTRAR 2F+T 16A USO INDUSTRIAL 220 V), INCLUYE MARQUILLADO, TOMA, TUBERÍA EMT, UNIONES, CURVAS, CABLEADO, ELEMENTOS DE CONEXIÓN Y DEMAS ELEMENTOS NECESARIOS PARA LA INSTALACIÓN DE ESTE ITEM (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.2.5 Y PLANO DE TOMAS)	un	8,00	\$ 124.980	\$ 999.840
20.2.6	SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE MONOFASICA EN CANALETA TIPO NEMA 5-15R CON POLO A TIERRA (COLOR BLANCO), INCLUYE MARQUILLADO, TOMA, TUBERÍA EMT, UNIONES, CURVAS, CABLEADO, ELEMENTOS DE CONEXIÓN Y DEMAS ELEMENTOS NECESARIOS PARA LA INSTALACIÓN DE ESTE ITEM (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.2.6 Y PLANO DE TOMAS)	un	14,00	\$ 86.190	\$ 1.206.660
20.2.7	SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE EN CANALETA MONOFASICA TIPO NEMA 5-15R CON POLO A TIERRA , INCLUYE MARQUILLADO REGULADA COLOR ANARANJADO (MAS LINEA A TIERRA AISLADA), INCLUYE MARQUILLADO, TOMA, TUBERÍA EMT, UNIONES, CURVAS, CABLEADO, ELEMENTOS DE CONEXIÓN Y DEMAS ELEMENTOS NECESARIOS PARA LA INSTALACIÓN DE ESTE ITEM (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.2.7 Y PLANO DE TOMAS)	un	14,00	\$ 90.732	\$ 1.270.248
20,3	TABLEROS DE ENCHUFABLES Y ARMARIO DE MEDIDORES				

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	TOTAL
20.3.1	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE TABLERO DE CONTROL DE ILUMINACIÓN POR PISO PARA AUTOMATIZACIÓN DE ESCENARIOS INCLUYE COBRE DE 1m DE ALTO, 0.8 m ANCHO Y 0.8 m DE PROFUNDO, ACTUADOR DIMMER, INTERFAZ DE COMUNICACIÓN, INTERRUPTOR MAGNÉTICO Y DIFERENCIAL, ACTUADORES DE LUCES, CENTRAL DE GESTIÓN DE ENERGÍA, FUENTE DE ALIMENTACIÓN (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.3.1 Y PLANO DE TABLEROS)	un	1,00	\$ 5.121.489	\$ 5.121.489
20.3.2	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TABLERO DE AUTOMÁTICOS DE 12 CIRCUITOS TRIFÁSICO CON PUERTA, CHAPETA DE CIERRE Y ESPACIO PARA TOTALIZADOR INDUSTRIAL TWC-MB-12 (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.3.2 Y PLANO DE TABLEROS) NOTA: EL TABLERO OFERTADO DEBE TENER LA POSIBILIDAD DE ALBERGAR LAS ACOMETIDAS QUE LE PERTENECEN	un	7,00	\$ 553.522	\$ 3.874.654
20.3.3	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE TABLERO DE AUTOMÁTICOS DE 24 CIRCUITOS TRIFÁSICO CON PUERTA, CHAPETA DE CIERRE Y ESPACIO PARA TOTALIZADOR INDUSTRIAL TWC-MB-24 (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.3.3 Y PLANO DE TABLEROS) NOTA: EL TABLERO OFERTADO DEBE TENER LA POSIBILIDAD DE ALBERGAR LAS ACOMETIDAS QUE LE PERTENECEN	un	6,00	\$ 749.721	\$ 4.498.326
20.3.4	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE TABLERO DE AUTOMÁTICOS DE 36 CIRCUITOS TRIFÁSICO CON PUERTA, CHAPETA DE CIERRE Y ESPACIO PARA TOTALIZADOR INDUSTRIAL TWC-MB-36 (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.3.4 Y PLANO DE TABLEROS) NOTA: EL TABLERO OFERTADO DEBE TENER LA POSIBILIDAD DE ALBERGAR LAS ACOMETIDAS QUE LE PERTENECEN	un	1,00	\$ 1.032.195	\$ 1.032.195
20,4	INTERRUPTORES				
20.4.1	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE INTERRUPTOR SAFIC DSE 1X20A 10 KA A 120/240V. TIPO ENCHUFABLE (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.4.1 Y CUADRO DE CARGA)	un	264,00	\$ 14.763	\$ 3.897.432
20.4.2	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE INTERRUPTOR SAFIC DSE 3X20A 10 KA A 120/240V. TIPO ENCHUFABLE (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.4.2 Y CUADRO DE CARGA)	un	5,00	\$ 22.551	\$ 112.755

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	TOTAL
20.4.3	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE INTERRUPTOR DRX 3X125A INOMINAL ENTRE 63 A 125 Y 80 KA A 120/240V. (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.4.3 Y CUADRO DE CARGA)	un	10,00	\$ 113.882	\$ 1.138.820
20.4.4	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE INTERRUPTOR DPX 3X160A INOMILAN: 150 A Y 180 KA A 120/240V.(DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.4.4 Y CUADRO DE CARGA)	un	1,00	\$ 139.728	\$ 139.728
20.4.5	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE INTERRUPTOR DPX 3X250A INOMILAN: 225 A Y 80 KA A 120/240V.(DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.4.5 Y CUADRO DE CARGA)	un	1,00	\$ 434.988	\$ 434.988
20.4.6	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE INTERRUPTOR DPX 3X630A INOMILAN: 400 A Y 80 KA A 120/240V.(DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.4.6 Y CUADRO DE CARGA)	un	2,00	\$ 4.150.980	\$ 8.301.960
20.4.7	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE INTERRUPTOR DRX 3X1600A INOMILAN: 700 A Y 100 KA A 120/240V.(DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.4.7 Y CUADRO DE CARGA)	un	1,00	\$ 6.679.284	\$ 6.679.284
20,5	ACOMETIDAS ELECTRICAS				
20.5.1	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE ACOMETIDA 3X8F+4N+8T CU LSZH PARA TABLERO CUARTO DE CONTROL CENTRIFUGA (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.5.1 Y PLANO DE ACOMETIDAS)	ml	60,00	\$ 22.359	\$ 1.341.540
20.5.2	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE ACOMETIDA 3X8F+4N+8T CU LSZH PARA TABLERO CUARTO DE CONTROL PISTA (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.5.2 Y PLANO DE ACOMETIDAS)	ml	37,00	\$ 22.359	\$ 827.283
20.5.3	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE ACOMETIDA 3X6F+2N+8T CU LSZH PARA TABLERO LABORATORIO 1 ÁRIDOS (LAB 1) (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.5.3 Y PLANO DE ACOMETIDAS)	ml	49,00	\$ 38.341	\$ 1.878.709
20.5.4	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE ACOMETIDA 3X6F+2N+8T CU LSZH PARA TABLERO LABORATORIO 2 SUELOS (LAB 2) (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.5.4 Y PLANO DE ACOMETIDAS)	ml	46,00	\$ 38.341	\$ 1.763.686

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	TOTAL
20.5.5	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE ACOMETIDA 3X6F+2N+8T CU LSZH PARA TABLERO LABORATORIO 3 ASFALTO (LAB 3) (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.5.5 Y PLANO DE ACOMETIDAS)	ml	38,00	\$ 38.341	\$ 1.456.958
20.5.6	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE ACOMETIDA 3X6F+2N+8T CU LSZH PARA TABLERO TE-VM-01 (VENTILACIÓN MECANICA) (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.5.6 Y PLANO DE ACOMETIDAS)	ml	107,00	\$ 38.341	\$ 4.102.487
20.5.7	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE ACOMETIDA 3X6F+2N+8T CU LSZH PARA TABLERO TE-VM-02 (VENTILACIÓN MECANICA) (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.5.7 Y PLANO DE ACOMETIDAS)	ml	32,00	\$ 38.341	\$ 1.226.912
20.5.8	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE ACOMETIDA 3X6F+2N+8T CU LSZH PARA TABLERO TE-VM-03 (VENTILACIÓN MECANICA) (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.5.8 Y PLANO DE ACOMETIDAS)	ml	20,00	\$ 38.341	\$ 766.820
20.5.9	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE ACOMETIDA 3X6F+2N+8T CU LSZH PARA TABLERO TE-VM-04 (VENTILACIÓN MECANICA) (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.5.9 Y PLANO DE ACOMETIDAS)	ml	61,00	\$ 38.341	\$ 2.338.801
20.5.10	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE ACOMETIDA 3X2F+2X2N+6T CU LSZH PARA TABLERO LABORATORIO 4 PAVIMENTOS (LAB 4) (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.5.10 Y PLANO DE ACOMETIDAS)	ml	32,00	\$ 99.963	\$ 3.198.816
20.5.11	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE ACOMETIDA 3X2F+2X2N+6T CU LSZH PARA TABLERO TE-AC-01 (AIRE ACONDICIONADO) (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.5.11 Y PLANO DE ACOMETIDAS)	ml	47,00	\$ 99.963	\$ 4.698.261
20.5.12	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE ACOMETIDA 3X2F+2X2N+6T CU LSZH PARA TABLERO TALERO GENERAL REGULADO (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.5.12 Y PLANO DE ACOMETIDAS)	ml	15,00	\$ 99.963	\$ 1.499.445
20.5.13	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE ACOMETIDA 3X1/OF+250N+6T CU LSZH PARA TABLERO BOMBAS (TR) (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.5.13 Y PLANO DE ACOMETIDAS)	ml	69,00	\$ 189.660	\$ 13.086.540

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	TOTAL
20.5.14	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE ACOMETIDA 6X2F+4X2N+6T CU LSZH PARA TABLERO GENERAL DE EQUIPOS(DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.5.14 Y PLANO DE ACOMETIDAS)	ml	12,00	\$ 269.360	\$ 3.232.320
20.5.15	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE ACOMETIDA 3X1/0F+250N+6T CU LSZH PARA TABLERO BOMBAS (TR) (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.5.15 Y PLANO DE ACOMETIDAS)	ml	69,00	\$ 189.660	\$ 13.086.540
20.5.16	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE ACOMETIDA 9X1/0F+3X250N+3X6T CU LSZH PARA BOMBA CONTRA INCENDIOS (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.5.16 Y PLANO DE ACOMETIDAS)	ml	69,00	\$ 364.958	\$ 25.182.102
20.5.17	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE ACOMETIDA 6X3/0F+4X2/0N+2T CU LSZH PARA TABLERO GENERAL NORMAL (TGN) (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.5.17 Y PLANO DE ACOMETIDAS)	ml	41,00	\$ 407.646	\$ 16.713.486
20.5.18	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE ACOMETIDA 9X250F+6x4/0N+3x2T CU LSZH PARA TABLERO GENERAL DE ACOMETIDAS (TGA) (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.5.18 Y PLANO DE ACOMETIDAS)	ml	15,00	\$ 664.346	\$ 9.965.190
20.5.19	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE ACOMETIDA 9X250F+6x4/0N+3x2T CU LSZH ENTRE PLANTA Y TABLERO DE TRANSFERENCIA (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.5.19 Y PLANO DE ACOMETIDAS)	ml	10,00	\$ 664.346	\$ 6.643.460
20.5.20	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE ACOMETIDA 9X250F+6x4/0N+3x2T CU LSZH ENTRE TRANSFORMADOR Y TABLERO DE TRANSFERENCIA (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.5.20 Y PLANO DE ACOMETIDAS)	ml	10,00	\$ 664.346	\$ 6.643.460
20.5.21	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE ACOMETIDA PARA LLEVAR LOS CIRCUITOS RAMALES POR BANDEJA PORTA CABLE A CADA SALÓN O LABORATORIO DEL EDIFICIO (12F+12N+14T) CU LSZH (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.5.21 Y PLANO DE TOMAS E ILUMINACIÓN)	ml	658,00	\$ 10.284	\$ 6.766.872
20,6	CANALIZACIONES PARA ACOMETIDA				

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	TOTAL
20.6.1	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE CANALIZACIÓN DE 1ø1" EN IMC (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.6.1 Y PLANO DE ACOMETIDAS), INCLUYE ACCESORIOS PARA SALIDA DE BANDEJA, RECORRIDO DE BANDEJA HASTA LOS TABLEROS, VER TAMBIÉN CUADROS DE CARGA	ml	45,00	\$ 18.674	\$ 840.330
20.6.2	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE CANALIZACIÓN EN 1ø2" IMC (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.6.2 Y PLANO DE ACOMETIDAS), INCLUYE ACCESORIOS PARA SALIDA DE BANDEJA, RECORRIDO DE BANDEJA HASTA LOS TABLEROS VER TAMBIÉN CUADROS DE CARGA	ml	120,00	\$ 50.328	\$ 6.039.360
20.6.3	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE CANALIZACIÓN EN 1ø4" IMC (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.6.3 Y PLANO DE ACOMETIDAS) VER TAMBIÉN CUADROS DE CARGA	ml	22,00	\$ 77.675	\$ 1.708.850
20,7	SISTEMA DE CAPTACION DE RAYOS Y PUESTA A TIERRA				
20.7.1	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE UNIÓN TIPO T PARA CABLE 1/0 (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.7.1 Y PLANO DE APANTALLAMIENTO)	un	12,00	\$ 19.827	\$ 237.924
20.7.2	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE SOLDADURA EXOTERMICA 150GR. (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.7.2 Y PLANO DE APANTALLAMIENTO)	un	4,00	\$ 13.932	\$ 55.728
20.7.3	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE CABLE CU DESNUDO NO 1/0 (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.7.3 Y PLANO DE APANTALLAMIENTO)	ml	325,00	\$ 43.998	\$ 14.299.350
20.7.4	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE PUNTA CAPTADORA CON REDUCCIÓN Y SIN ROSCA, TIPO 101VL4000, EN COBRE, LONGITUD 4000 MM, TAMAÑO NOMINAL Ø 10/16 MM, COMPATIBLE CON SISTEMA DE SOPORTE FANGFIX (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.7.4 Y PLANO DE APANTALLAMIENTO)	un	9,00	\$ 254.154	\$ 2.287.386
20.7.5	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE BASE DE HORMIGÓN TIPO FANGFIX-S16 (16 KG) CON 365 MM DE Ø, HORMIGÓN RESISTENTE A LAS HELADAS, APILABLE. (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.7.5 Y PLANO DE APANTALLAMIENTO)	un	6,00	\$ 120.000	\$ 720.000

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	TOTAL
20.7.6	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE BASE DE HORMIGON TIPO FANGFIX-S10 (10 KG) CON 289 MM DE Ø, HORMIGÓN RESISTENTE A LAS HELADAS, APILABLE. (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.7.6 Y PLANO DE APANTALLAMIENTO)	un	1,00	\$ 120.000	\$ 120.000
20.7.7	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE BASE SISTEMA FNAGFIX TIPO F-FIX-B16, CANTONERA CON TACO INTEGRADO, ADECUADO PARA EL SISTEMA FANGFIX 16 (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.7.7 Y PLANO DE APANTALLAMIENTO)	un	6,00	\$ 80.000	\$ 480.000
20.7.8	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE BASE SISTEMA FNAGFIX TIPO F-FIX-B10, CANTONERA CON TACO INTEGRADO, ADECUADO PARA EL SISTEMA FANGFIX 10 (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.7.8 Y PLANO DE APANTALLAMIENTO)	un	1,00	\$ 80.000	\$ 80.000
20.7.9	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE BORNE TIPO F-FIX-KL ADECUADO PARA SISTEMA FANGFIX, BORNE DE VA PARA RD DE 8MM, PROBADO CON H (100KA) SEGÚN DIN EN-50164-1, MONTAJE DEL CONDUCTOR REDONDO EN LA PUNTA CAPTADORA. (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.7.9 Y PLANO DE APANTALLAMIENTO)	un	9,00	\$ 25.000	\$ 225.000
20.7.10	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE PUNTA DE CAPTURA TIPO 120/A PARA RD 8-10 MM, PROTECCIÓN CONTRA LA CORROSIÓN, CON TORNILLO CILÍNDRICO M6 X 10, CINC COLADO A PRESIÓN, TORNILLOS DE ACERO GALVANIZADO AL CALIENTE (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.7.10 Y PLANO DE APANTALLAMIENTO)	un	9,00	\$ 45.000	\$ 405.000
20.7.11	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE UNIÓN TIPO CRUCE PARA CABLE 1/0 (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.7.11 Y PLANO DE APANTALLAMIENTO)	un	47,00	\$ 43.300	\$ 2.035.100
20.7.12	BAJANTE NATURAL PARA SISTEMA DE APANTALLAMIENTO SEGÚN NTC 4552, INCLUYE HERRAJES, ALAMBRE DESNUDO Y SOLDADURA (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.7.12 Y PLANO DE APANTALLAMIENTO)	un	1,00	\$ 866.496	\$ 866.496
20.7.13	AVISO DE PREVENCIÓN PARA SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA RAYOS, SEGÚN NTC 4552 (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.7.13 Y PLANO DE APANTALLAMIENTO)	un	1,00	\$ 136.504	\$ 136.504
20.7.14	CAJA DE INSPECCION DE 0,3X0,3M PARA PUESTA A TIERRA (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.7.14 Y PLANO DE APANTALLAMIENTO)	un	4,00	\$ 64.600	\$ 258.400
20,8	BANDEJAS PORTACABLES, LUMINARIAS Y UPS				



ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	TOTAL
20.8.1	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE BANDEJA PORTACABLE CERRADA CON TAPA CF 54/600. INCLUYE SOPORTES, DERIVACIONES, GIROS Y ELEMENTOS DE FIJACION (PARA SISTEMA ELÉCTRICO Y CABLEADO ESTRUCTURADO) (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.8.1 Y PLANO DE ACOMETIDAS)	ml	718,00	\$ 83.563	\$ 59.998.234
20.8.2	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE UPS DE 40 KVA CON MODULOS EXPANSIBLES DE 20 KVA CON MAXIMO DE 80 KVA, AUTOREDUNDANTE, AUTONOMIA DE 5 MINUTOS A PLENA DE CARGA. DEBE INCLUIR ADEMÁS DEL EQUIPO: LA INSTALACIÓN, PUESTA EN MARCHA Y GARANTIA DE TRES AÑOS. (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.8.2 Y PLANO DE ACOMETIDAS)	un	1,00	\$ 39.866.850	\$ 39.866.850
20.8.3	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE LUMINARIA LED CAUDRADA 60X60 60W 4000K DIMERIZABLE CON COTROL DE 0-10 V (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.8.3 Y PLANO DE ILUMINACIÓN)	un	28,00	\$ 255.655	\$ 7.158.340
20.8.4	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE BALA LED DE 9" DE 50 W 4000K DIMERIZABLE CON CONTROL DE 0-10 V (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.8.4 Y PLANO DE ILUMINACIÓN)	un	66,00	\$ 150.675	\$ 9.944.550
20.8.5	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE BALA LED DE 9" DE 50 W 4000K PARA EXTERIOR DIMERIZABLE CON CONTROL DE 0-10 V (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.8.5 Y PLANO DE ILUMINACIÓN)	un	4,00	\$ 312.275	\$ 1.249.099
20.8.6	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE LUMINARIA APLIQUE INTERIOR LED 4000 K 12 W DE SOBRE PONER EN MURO DIMERIZABLE CON CONTROL DE 0-10 V (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.8.6 Y PLANO DE ILUMINACIÓN)	un	49,00	\$ 150.675	\$ 7.383.075
20.8.7	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE LUMINARIA HERMETICA DE 120X74 CM LED 4000 K 54 W DE INCRUSTAR DIMERIZABLE CON CONTROL DE 0-10 V (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.8.7 Y PLANO DE ILUMINACIÓN)	un	101,00	\$ 190.863	\$ 19.277.163

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	TOTAL
20.8.8	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE LUMINARIA DE EMERGENCIA DE DOS LAMPARAS CON AUTONOMIA HASTA DE 10 HORAS LED 4000 K 30 W DE INCRUSTAR DIMERIZABLE CON COTROL DE 0-10 V (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.8.8 Y PLANO DE ILUMINACIÓN)	un	6,00	\$ 120.163	\$ 720.978
20.8.9	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE REFLECTOR A 3 MTS DE ALTURA EN PARED TIPO LED 4000 K 220 W (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.8.9 Y PLANO DE ILUMINACIÓN)	un	8,00	\$ 215.348	\$ 1.722.784
				TOTAL CAPÍTULO 20	\$ 383.773.534
CAPÍTULO 21	INSTALACION RED VOZ Y DATOS				
21,1	SISTEMA DE DETECCIÓN DE INCENDIOS				
21.1.1	TABLERO DE DETECCIÓN DE INCENDIO CON CUATRO ZONAS DE DETECCIÓN INCLUYE TUBERIA, CABLE CU AISLADO THHN/LSZHN NO 16, MODULO DE EXPANSIÓN, TECLADO REMOTO Y ELEMENTOS DE FIJACION. (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 21.1.1 Y PLANO DE INCENDIOS)	un	1,00	\$ 3.445.049	\$ 3.445.049
21.1.2	SALIDA EN PLACA PARA DETECTOR DE HUMO ÓPTICO , TUBERIA, CABLE CU AISLADO THHN/LSZHN NO 16 Y ELEMENTOS DE FIJACION. (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 21.1.2 Y PLANO DE INCENDIOS)	un	23,00	\$ 203.120	\$ 4.671.760
21.1.3	MODULO MONITOR CON DOS CIRCUITOS DE ENTRADA (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 21.1.3 Y PLANO DE INCENDIOS)	un	4,00	\$ 190.375	\$ 761.500
21.1.4	SALIDA PARA SIRENA DE EVACUACIÓN, INCLUYE TUBERIA, CAJAS, ELEMENTOS DE FIJACION, CABLE CU AISLADO THHN/LSZHN NO 16 (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 21.1.4 Y PLANO DE INCENDIOS) NO INCLUYE SIRENA	un	4,00	\$ 160.864	\$ 643.456
21.1.5	SALIDA PARA ESTACION MANUAL EN MURO, INCLUYE TUBERIA, CAJAS, ELEMENTOS DE FIJACION, CABLE CU AISLADO THHN/LSZHN NO 16 -NO INCLUYE PULSADOR (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 21.1.5 Y PLANO DE INCENDIOS)	un	4,00	\$ 114.046	\$ 456.184
21.1.6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DETECTOR DE HUMO ÓPTICO DIRECCIONABLE CON RANGO DE CUBERTURA DE 63 M2 CON MODULO AISLANTE INCLUIDO	un	23,00	\$ 156.813	\$ 3.606.699
21.1.7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SIRENA DE EVACUACIÓN CON 85 BD A 3 M, AJUSTABLE DE 5 RANGOS COMPATIBLE CON PANEL DE CONTROL	un	4,00	\$ 119.241	\$ 476.964
21.1.8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTACION MANUAL COMPATIBLE CON PANEL DE CONTROL INCLUYE UNIVERSAL STOPPER	un	4,00	\$ 272.562	\$ 1.090.248
21,2	CCTV				
21.2.1	SERVIDOR DE VIDEO CCVT CON PROTECCIÓN RAID-5 DE 24 TB CAPACIDAD HASTA 128 CAMARAS DE 2 UNIDADES DE RACK (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 21.2.1, PLANO DE CCTV Y MEMORIAS)	un	1,00	\$ 37.033.161	\$ 37.033.161

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	TOTAL
21.2.2	LICENCIA SOFTWARE DE VIDEO + ANALÍTICA CON GRABACIÓN, ALARMAS Y TELE ACTUACIÓN CON CÁMARAS Y CODECS DE VIDEO IPPARA 128 PUNTOS (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 21.2.2, PLANO DE CCTV Y MEMORIAS)	un	1,00	\$ 6.461.850	\$ 6.461.850
21.2.3	CAMARA INTERNA HD 720P60 CON LENTE VARIABLE ENTRE 3-9 MM + DOMO (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 21.2.3, PLANO DE CCTV Y MEMORIAS)	un	6,00	\$ 3.267.938	\$ 19.607.628
21,3	SISTEMA DE VOZ Y DATOS				
21.3.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE S/FUPT 6A DE 4 PARES DE 500 MHZ.	ml	2065,00	\$ 5.710	\$ 11.791.150
21.3.2	SALIDA PARA SISTEMA DE VOZ DATOS EN TECHO PARA CCTV. INCLUYE TOMA SENCILLA , APARATO CON JACK CAT. 6A, MARQUILLAS DE CABLEADO Y NUMERACIÓN DE TOMAS. (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 21.3.2, PLANO DE VOZ Y DATOS)	un	6,00	\$ 77.669	\$ 466.014
21.3.3	SALIDA PARA SISTEMA DE VOZ DATOS EN TECHO PARA AP. INCLUYE TOMA DOBLE, APARATO CON JACK CAT. 6A, MARQUILLAS DE CABLEADO Y NUMERACIÓN DE TOMAS. (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 21.3.3, PLANO DE VOZ Y DATOS)	un	3,00	\$ 87.043	\$ 261.129
21.3.4	SALIDA PARA SISTEMA DE VOZ DATOS EN MURO. INCLUYE TOMA DOBLE , APARATO CON JACK CAT. 6A, MARQUILLAS DE CABLEADO, NUMERACIÓN DE TOMAS Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN.(DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 21.3.4, PLANO DE VOZ Y DATOS)	un	38,00	\$ 85.932	\$ 3.265.416
21.3.5	SALIDA PARA SISTEMA DE VOZ DATOS EN CANALETA. INCLUYE TOMA DOBLE , APARATO CON JACK CAT. 6A, MARQUILLAS DE CABLEADO, NUMERACIÓN DE TOMAS Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN. (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 21.3.5, PLANO DE VOZ Y DATOS)	un	15,00	\$ 110.896	\$ 1.663.440
21.3.6	RACKS EN ACERO 7 FT COLOR NEGRO CON KIT DE VENTILACIÓN Y MULTITOMA 45U 800MM WIDW X 1000MM DEEP ENCLOSURE BANDEJA DE SOPORTE PARA EQUIPOS 19" JACKSPARA PACTH PANEL Y MARQUILLADO, 2 PDU Y MARQUILLADO (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 21.3.6, PLANO DE VOZ Y DATOS)	un	1,00	\$ 5.812.726	\$ 5.812.726
21.3.7	SWITCH 6 PUERTOS DE 10 GB DE FIBRA OPTICA (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 21.3.7, PLANO DE VOZ Y DATOS)	un	1,00	\$ 5.527.041	\$ 5.527.041
21.3.8	SWITCH CORE 24 PUERTOS 10/100/1000 + 4 PUERTOS (10/100/1000 O SFP) LAYER 2 48 PUERTOS SFP+, 4 QSPF+, FUENTE DE POTENCIA AC DE 350W REDUNDANTE Y CABLES. (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 21.3.8, PLANO DE VOZ Y DATOS) DE LA FAMILIA 8208 JUNIPER	un	1,00	\$ 17.383.713	\$ 17.383.713

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	TOTAL
21.3.9	SWITCHES DE ACCESO DE 48 PUERTOS CON 4 PUERTOS DE FIBRA DE 10 GBPS PARA UTILIZAR COMO UPLINKS A LOS SWITCHES DE CORE PUERTOS 10/100/1000 LAYER 2 (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 21.3.9, PLANO DE VOZ Y DATOS) DE LA FAMILIA 8208 JUNIPER 2500	un	1,71	\$ 12.333.713	\$ 21.070.093
21.3.10	SWITCH DE ACCESO PARA SEGURIDAD ELECTRONICA DE 24 PUERTOS POWER OVER ETHERNET -POE- CON 370W DE POTENCIA DE 4 PUERTOS DE FIBRA DE 10 GBPS PARA UTILIZAR COMO UPLINKS A LOS SWITCHES DE CORE LAYER 3 ETHERNET (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 21.3.10, PLANO DE VOZ Y DATOS) DE LA FAMILIA 4200 JUNIPER	un	1,00	\$ 10.313.713	\$ 10.313.713
21.3.11	ACCESS POINT GESTIONADOS DE MANERA CENTRALIZADA INCLUYENDO FUNCIONALIDADES DE ACTUALIZACIÓN DE CONFIGURACIONES Y SOFTWARE, CON CAPACIDAD DE CAMBIAR SU SISTEMA OPERATIVO PARA OPERAR COMO AUTÓNOMOS, CON ANTENAS INTERNAS OMNIDIRECCIONALES QUE MANEJEN BANDAS DE 2.4 GHZ Y 5 GHZ, CON RANGO DE COBERTURA AJUSTABLE COBERTURA EN TODA LA EDIFICACIÓN Y 25 METROS DEL EDIFICIO (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 21.3.11, PLANO DE VOZ Y DATOS)	un	3,00	\$ 3.698.458	\$ 11.095.374
21.3.12	CAJA DE PASO 60X60 CM TIPO INTEMPERIE. INCLUYE TUBERÍA Y CANALIZACIÓN (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 21.3.12, PLANO DE VOZ Y DATOS)	un	1,00	\$ 2.098.355	\$ 2.098.355
21.3.13	BANDEJA FIBRA ÓPTICA X 6 HILOS- INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 21.3.13, PLANO DE VOZ Y DATOS)	un	1,00	\$ 2.719.941	\$ 2.719.941
21.3.14	PATCH PANEL ANGULADO X 24 CAT 6A - INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 21.3.14, PLANO DE VOZ Y DATOS)	un	10,00	\$ 1.998.796	\$ 19.987.960
21.3.15	PATCH CORD 2m CAT 6A FTP (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 21.3.15, PLANO DE VOZ Y DATOS)	un	62,00	\$ 23.310	\$ 1.445.220
21.3.16	CABLE DE FIBRA ÓPTICA 12 HILOS MULTIMODO MO4 (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 21.3.16, PLANO DE VOZ Y DATOS)	ml	50,00	\$ 84.209	\$ 4.210.450
21.3.17	ORGANIZADOR DE CABLE VERTICAL - INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 21.3.17, PLANO DE VOZ Y DATOS)	un	2,00	\$ 288.134	\$ 576.268
21.3.18	PATCH CORD FIBRA ÓPTICA - 2M (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 21.3.18, PLANO DE VOZ Y DATOS)	un	12,00	\$ 61.367	\$ 736.404
21.3.19	CONECTORES DE FIBRA ÓPTICA LC DE 10 GB (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 21.3.19, PLANO DE VOZ Y DATOS)	un	24,00	\$ 979.580	\$ 23.509.920
21.3.20	SISTEMA PUESTA A TIERRA CENTRO DE DATOS SEGÚN NORMA ANSI/J-STD-607, INCLUYE BARRAJE DE COBRE CON PERFORACIONES ROSCADAS DE TIERRA CABLE AWG 3/0 CON CANALIZACIÓN EN TUBERIA DE 3/4" (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 21.3.20, PLANO DE VOZ Y DATOS)	un	1,00	\$ 404.086	\$ 404.086

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	TOTAL
21.3.21	CERTIFICACIÓN DE PUNTOS LÓGICOS DE TODA LA EDIFICACIÓN	GI	1,00	\$ 2.171.500	\$ 2.171.500
				TOTAL CAPÍTULO 21	\$ 224.764.412
CAP 22	SUBESTACIÓN ELECTRICA				
22,1	SUBESTACIÓN ELECTRICA				
22.1.1	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE CELDA TRIPLEX CON FUSIBLE HH DE 40 A CTS 507. (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 22.1.1, PLANO SERIE 3 Y VERIFICAR LA CTS O ET QUE APLIQUE)	un	1,00	\$ 20.375.983	\$ 20.375.983
22,2	EQUIPOS DE TRANSFORMACION Y SUMINISTRO DE ENERGIA				
22.2.1	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE CELDA PARA TRANSFORMADOR TIPO SECO CLASE F 400KVA 13,2 KV/208V. INCLUYE TRANSFORMADOR (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 22.2.1, PLANO SERIE 3, UNIFILAR Y VERIFICAR LA CTS O ET QUE APLIQUE)	un	1,00	\$ 34.329.856	\$ 34.329.856
22,3	TABLEROS GENERALES DE ACOMETIDAS EN BT, TRANSFERENCIAS Y CAJAS TIPO EXTERIOR AUTOSOPORTADAS				
22.3.1	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE TABLERO GENERAL NORMAL. AUTOSOPORTADO CON ESPACIO PARA 7 ACOMETIDAS PARCIALES. BARRA 25MMX3MM I:496 A. INCLUYE INTERRUPTORES, INCLUYE DPS CLASE 1 (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 22.3.1, PLANO TABLEROS Y CUADRO DE CARGAS)	un	1,00	\$ 14.016.594	\$ 14.016.594
22.3.2	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TABLERO GENERAL EQUIPOS 440V AUTOSOPORTADO CON ESPACIO PARA 4 ACOMETIDAS PARCIALES BARRA 40X5MM. I:792A. INCLUYE INTERRUPTORES(DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 22.3.2, PLANO TABLEROS Y CUADRO DE CARGAS)	un	1,00	\$ 12.658.710	\$ 12.658.710
22.3.3	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TABLERO GENERAL EQUIPOS AUTOSOPORTADO CON ESPACIO PARA 6 ACOMETIDAS PARCIALES BARRA 50X5MM. I:950A. INCLUYE INTERRUPTORES(DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 22.3.3, PLANO TABLEROS Y CUADRO DE CARGAS)	un	1,00	\$ 13.578.416	\$ 13.578.416
22.3.4	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE TABLERO GENERAL ACOMETIDAS. AUTOSOPORTADO CON ESPACIO PARA 4 ACOMETIDAS PARCIALES. BARRA 60MMX10MM I:1584 A. INCLUYE INTERRUPTORES, INCLUYE DPS CLASE 1 (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 22.3.4, PLANO TABLEROS Y CUADRO DE CARGAS)	un	1,00	\$ 13.903.151	\$ 13.903.151

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	TOTAL
22.3.5	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TABLERO DE TRANSFERENCIA CON INTERRUPTORES MOTORIZADOS DE 1250 AMP CON ESPACIO BARRA DE FASE 60X10MM, BARRA NEUTRO 80X10MM Y TIERRA 40X5MM . (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 22.3.5, PLANO TABLEROS Y CUADRO DE CARGAS)	un	1,00	\$ 21.032.030	\$ 21.032.030
22,4	ACOMETIDAS EN MT				
22.4.1	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE ACOMETIDA EN MEDIA TENSION 3X2/0 CU XLPE 15 KV (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 22.4.1, PLANO UNIFILAR Y CUADRO DE CARGAS)	ml	30,00	\$ 90.725	\$ 2.721.750
22,5	CAJAS DE INSPECCION Y CANALIZACION				
22.5.1	CAMARA DE INSPECCION NORMA CS 276 CODENSA PARA MT (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 22.5.1, PLANO TABLEROS Y CUADRO DE CARGAS)	un	1,00	\$ 560.795	\$ 560.795
22.5.2	CANALIZACION 4ø6" EN TUBERIA ELECTRICA PLEGABLE NO METALICA. DUCTO CORRUGADO TIPO TDP (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 22.5.2, PLANO TABLEROS Y CUADRO DE CARGAS)	ml	30,00	\$ 131.087	\$ 3.932.610
22,7	UNIONES, TERMINALES PREMOLDEADOS, DPS, PUERTAS				
22.7.1	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE TERMINALES PREMOLDEADOS DE MT TIPO INTERIOR 15 KV (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 22.7.1, PLANO TABLEROS Y CUADRO DE CARGAS)	Juego	3,00	\$ 342.234	\$ 1.026.702
22.7.2	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE DESCARGADORES DE SOBRETENSION OXIDO METALICO 15 KV 10 KA (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 22.7.2, PLANO TABLEROS Y CUADRO DE CARGAS)	un	3,00	\$ 242.983	\$ 728.949
22.7.3	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE PUERTA EN CELOSIA DOBLE HOJA. 2 METROS (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 22.7.3, PLANO SERIE 3 Y CUADRO DE CARGAS)	un	3,00	\$ 2.610.974	\$ 7.832.922
22.7.4	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE TERMINALES TIPO VALVULA 200A-15KV	un	3,00	\$ 235.775	\$ 707.325
22,8	CERTIFICACIONES				\$ 0
22.8.1	CERTIFICACION RETIE DEL PROYECTO. INCLUYE TODAS LAS EDIFICACIONES (DE ACUERDO A ARTICULO 10 DEL REITE)	Gl	1,00	\$ 6.757.931	\$ 6.757.931
22.8.2	CERTIFICACION RETILAP DEL PROYECTO. (DE ACUERDO A ARTICULO 4 DEL RETILAP)	Gl	1,00	\$ 5.478.962	\$ 5.478.962
22,9	PUESTA A TIERRA DE POTENCIA				

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	TOTAL
22.9.1	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE PUESTA A TIERRA DE POTENCIA CON 9 ELECTRODOS TIPO VARILLA 5/8"X2,4M. INCLUYE CABLE 2/0 CU DESNUDO, SOLDADURA EXOTERMICA Y SUELO ARTIFICIAL	un	1,00	\$ 4.650.398	\$ 4.650.398
22.9.2	CAJA DE INSPECCION DE 0,3X0,3M PARA PUESTA A TIERRA (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 22.9.2 Y PLANO SEREI 3, Y MEMORIAS DE CALCULO)	un	2,00	\$ 64.600	\$ 129.200
22,10	GRUPO ELECTROGENO				
22.10.1	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE PLANTA ELÉCTRICA DE 400 KVA EFECTIVOS EN CAJICA CUNDINAMARCA INCLUYE CABINA DE INSONORIZACIÓN Y TANQUE DE GASOLINA (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.10.1 Y PLANO SEREI 3, Y MEMORIAS DE CALCULO)	un	1,00	\$ 170.031.834	\$ 170.031.834
22,11	OTRAS OBRAS				
22.11.1	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE DAMPER DE VENTILACIÓN DE 60X60 cm PARA CUARTO DE SUBESTACIÓN Y PLANTA ELÉCTRICA	un	2,00	\$ 106.775	\$ 213.550
22.11.2	CÁRCAMO EN CONCRETO f'c = 28 MPa (Incluye formaleta, no esta incluido el refuerzo).	m ³	10,80	\$ 679.513	\$ 7.338.197
22.11.3	ACERO DE REFUERZO fs = 420 MPa (Incluye el suministro, figurado y armado de acero junto con el alambre negro de amarre).	Kg	863,94	\$ 2.907	\$ 2.511.462
22.11.4	REJILLAS CARCAMOS EN ANGULO Y PLATINAS DE ACERO DE 3/16" DE ESPESOR. H=0.05 m A= 0.15m A 0.35m.	ml	33,95	\$ 52.902	\$ 1.796.023
				TOTAL CAPÍTULO 22	\$ 346.313.350
CAPÍTULO 23	AIRE COMPRIMIDO				
23,1	COMPRESOR, SECADOR Y TANQUE				
23.1.1	COMPRESOR DE 30 HP CON FRECUENCIA VARIABLE. INCLUYE INTERCONEXIÓN CON TANQUE PULMÓN SECADOR. CAUDAL MÁXIMO HASTA 140 SCFM Y PRESIÓN MÁXIMA DE 120 PSI	un	1,00	\$ 86.810.700	\$ 86.810.700
23.1.2	SECADOR DE AIRE CON REFRIGERANTE ECOLÓGICO PARA CAUDAL DE 120 CFM Y PRESIÓN DE TRABAJO DE 120 PSI. INCLUYE INTERCONEXIÓN CON TANQUE PULMÓN SECADOR.	un	1,00	\$ 15.998.900	\$ 15.998.900
23.1.3	TANQUE PULMÓN VERTICAL DE 130 GALONES DE ALMACENAMIENTO DE AIRE CON VÁLVULA DE DRENAJE AUTOMÁTICO. INCLUYE JUEGO DE ACCESORIOS (JUNTAS, MANÓMETRO, VÁLVULA CHEQUE, VÁLVULA DE SALIDA Y DE SEGURIDAD). DEBE SOPORTAR UNA PRESIÓN DE 160 PSIG. INTERCONEXIÓN CON COMPRESOR Y SECADOR.	un	1,00	\$ 5.245.700	\$ 5.245.700

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	TOTAL
23,2	SISTEMA DE FILTRACIÓN				
23.2.1	SEPARADOR DE AGUA CON PURGA AUTOMÁTICA DE CONDENSADOS PARA 140 CFM CON CONEXIÓN NPT DE 1 1/4" O SUPERIOR. PRESIÓN MÁXIMA DE TRABAJO 250 PSI	un	1,00	\$ 998.766	\$ 998.766
23.2.2	SEPARADOR ACEITE-AGUA PARA SISTEMA DE TRATAMIENTO DE CONDENSADOS. INCLUYE CONEXIÓN CON RED DE TUBERÍA DEL DESAGÜE DE LOS EQUIPOS	un	1,00	\$ 4.798.866	\$ 4.798.866
23.2.3	FILTRO COALESCENTE PARA PARA 140 CFM CON CONEXIÓN NPT DE 1 1/4" O SUPERIOR. PRESIÓN MÁXIMA DE TRABAJO 250 PSI, PARA REMOCIÓN DE ACEITE DE 1 MICRA, CON DESAGÜE AUTOMÁTICO.	un	1,00	\$ 1.764.808	\$ 1.764.808
23.2.4	FILTRO COALESCENTE PARA 140 CFM CON CONEXIÓN NPT DE 1 1/4" O SUPERIOR. PRESIÓN MÁXIMA DE TRABAJO 250 PSI, REMOCIÓN DE ACEITE DE 0,01 MICRAS, CON DESAGÜE AUTOMÁTICO. CONTENIDO DE ACEITE DE 0.01 PPM W/W	un	1,00	\$ 1.764.808	\$ 1.764.808
23.2.5	FILTRO COALESCENTE PARA 140 CFM CON CONEXIÓN NPT DE 1 1/4" O SUPERIOR. PRESIÓN MÁXIMA DE TRABAJO 250 PSI, REMOCIÓN DE ACEITE DE DE 0,01 MICRAS, CON DESAGÜE AUTOMÁTICO. CONTENIDO DE ACEITE DE 0.001 PPM W/W	un	1,00	\$ 1.792.066	\$ 1.792.066
23.2.6	FILTRO DE CARBÓN PARA 140 CFM DE 0,01 MICRAS ABSORBENTE DE ACEITE CON CONEXIÓN NPT DE 1 1/4" O SUPERIOR. PRESIÓN MÁXIMA DE TRABAJO 250 PSI. CONTENIDO DE VAPOR DE ACEITE DE 0.003 PPM W/W.	un	1,00	\$ 1.792.066	\$ 1.792.066
23.2.7	TRAMPA DE CONDENSADO AUTOMÁTICO DE FINAL DE RED DE 1/2" NPT MARCA NORNGREN, FESTO O SIMILAR	un	1,00	\$ 470.158	\$ 470.158
23.2.8	FILTRO REGULADOR CON MANÓMETRO MARCA FESTO O REFERENCIA SIMILAR CON CONEXIÓN NPT DE 1/4"	un	8,00	\$ 521.408	\$ 4.171.264
23,3	TUBOS DE ALUMINIO CON RECUBRIMIENTO EN POLIÉSTER AZUL				
23.3.1	TUBO DE ALUMINIO CON RECUBRIMIENTO EN POLIÉSTER AZUL DIÁMETRO 40 MM	ml	30,00	\$ 70.021	\$ 2.100.630
23.3.2	TUBO DE ALUMINIO CON RECUBRIMIENTO EN POLIÉSTER AZUL DIÁMETRO 25 MM	ml	48,00	\$ 58.896	\$ 2.827.008
23.3.3	TUBO DE ALUMINIO CON RECUBRIMIENTO EN POLIÉSTER AZUL DIÁMETRO 16,5 - 20 MM	ml	150,00	\$ 45.635	\$ 6.845.250
23,4	ACCESORIOS PARA RED DE AIRE COMPRIMIDO				

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	TOTAL
23.4.1	CODO 90° RECTO PARA TUBERÍA DE ALUMINIO DIÁMETRO 40MM	un	10,00	\$ 134.260	\$ 1.342.600
23.4.2	CODO 90° RECTO PARA TUBERÍA DE ALUMINIO DIÁMETRO 25MM	un	6,00	\$ 68.410	\$ 410.460
23.4.3	CODO 90° RECTO PARA TUBERÍA DE ALUMINIO DIÁMETRO 16,5 - 20 MM	un	45,00	\$ 56.260	\$ 2.531.700
23.4.4	SEMICODO PARA TUBERÍA DE ALUMINIO DIÁMETRO 25 MM	un	6,00	\$ 70.310	\$ 421.860
23.4.5	TEE SIMÉTRICA PARA TUBERÍA DE ALUMINIO DIÁMETRO 40MM	un	4,00	\$ 154.660	\$ 618.640
23.4.6	TEE SIMÉTRICA PARA TUBERÍA DE ALUMINIO DIÁMETRO 25MM	un	4,00	\$ 94.060	\$ 376.240
23.4.7	TEE SIMÉTRICA PARA TUBERÍA DE ALUMINIO DIÁMETRO 16,5 - 20 MM	un	17,00	\$ 70.660	\$ 1.201.220
23.4.8	REDUCCIÓN EN LÍNEA 40MM X 25 MM	un	6,00	\$ 109.560	\$ 657.360
23.4.9	REDUCCIÓN EN LÍNEA 25MM X 16,5 MM	un	10,00	\$ 74.060	\$ 740.600
23.4.10	UNIÓN CON CONECTORES PARA TUBERÍA DE ALUMINIO DIÁMETRO 40MM	un	2,00	\$ 87.510	\$ 175.020
23.4.11	UNIÓN CON CONECTORES PARA TUBERÍA DE ALUMINIO DIÁMETRO 25MM	un	2,00	\$ 63.610	\$ 127.220
23.4.12	UNIÓN CON CONECTORES PARA TUBERÍA DE ALUMINIO DIÁMETRO 16,5MM	un	10,00	\$ 59.660	\$ 596.600
23.4.13	ACOPLE DE ENTRADA RECTO PARA TUBO DE ALUMINIO DIÁMETRO 16,5 MM CON ROSCA NPT DE 1/4"	un	26,00	\$ 100.108	\$ 2.602.808
23.4.14	ADAPTADOR MACHO DE 40 MM CON ROSCA NPT DE 1 1/4"	un	4,00	\$ 119.658	\$ 478.632
23.4.15	ADAPTADOR MACHO DE 16,5 MM CON ROSCA NPT DE 1/2"	un	6,00	\$ 92.058	\$ 552.348
23.4.16	BRIDA DE DERIVACIÓN DE INSTALACIÓN RÁPIDA DE 40MM X 16,5 MM	un	2,00	\$ 119.168	\$ 238.336
23.4.17	BRIDA DE DERIVACIÓN DE INSTALACIÓN RÁPIDA DE 25MM X 16,5 MM	un	8,00	\$ 94.318	\$ 754.544
23.4.18	VÁLVULA DE BOLA MANUAL CON CONECTORES PARA TUBERÍA DE ALUMINIO DIÁMETRO 16,5 - 20 MM	un	6,00	\$ 150.560	\$ 903.360
23.4.19	VÁLVULA DE BOLA MANUAL CON CONECTORES PARA TUBERÍA DE ALUMINIO DIÁMETRO 25 MM	un	4,00	\$ 210.260	\$ 841.040
23.4.20	VÁLVULA DE BOLA MANUAL CUATRO TORNILLOS INOXIDABLE DE 1/4" NPT MARCA GENEBRE O SIMILAR PARA PUNTOS FINALES	un	26,00	\$ 69.428	\$ 1.805.128
23.4.21	VÁLVULA DE BOLA MANUAL CUATRO TORNILLOS INOXIDABLE DE 1 1/4" MARCA GENEBRE O SIMILAR PARA CONEXIONES ENTRE LOS EQUIPOS.	un	6,00	\$ 162.588	\$ 975.528

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	TOTAL
23.4.22	INTERCONEXIÓN DE COMPRESOR DE 30 HP, SECADOR REFRIGERATIVO Y TANQUE PULMÓN POR MEDIO DE TUBERÍA INOXIDABLE DE 1 1/4" SCH 40 CON SUS RESPECTIVOS ACCESORIOS	Gl	1,00	\$ 1.954.160	\$ 1.954.160
23,5	TABLERO ELÉCTRICO				
23.5.1	TABLERO ELÉCTRICO DE FUERZA PARA COMPRESOR, EQUIPOS AUXILIARES Y ACCESORIOS	un	1,00	\$ 3.619.150	\$ 3.619.150
23,6	MANTENIMIENTO EXTENDIDO				
23.6.1	INCLUIR Y SUMINISTRAR UN PLAN DE SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LOS COMPRESORES Y EQUIPOS COMPLEMENTARIOS POR DOS AÑOS CON PERIODICIDAD TRIMESTRAL O CANTIDAD DE HORAS TRABAJADAS	Gl	1,00	\$ 4.200.000	\$ 4.200.000
23,7	TUBERÍA DE ACERO AL CARBÓN				
23.7.1	TUBERIA ACERO RANURADO SCH 40 DE 1/2" PARA LA CONDUCCIÓN DE FLUIDOS POCO CORROSIVOS (ACEITE), PRESIÓN DE PRUEBA 393 bar. (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA Y ACCESORIOS).	ml	34,00	\$ 56.675	\$ 1.926.950
				TOTAL CAPÍTULO 23	\$ 167.432.494
CAP 24	VENTILACIÓN MECÁNICA				
24,1	UNIDADES DE VENTILACIÓN				
24.1.1	UNIDAD VENTILADORA DE SUMINISTRO UVS-01 DE 1400 CFM Y 1,4" CDA, 208V / 3FASES / 60 HZ. 0.75 HP. ZONA CENTRÍFUGA	un	1,00	\$ 10.789.000	\$ 10.789.000
24.1.2	UNIDAD VENTILADORA DE EXTRACCIÓN UVE-01 DE 2000 CFM Y 1,1" CDA, 208V / 3FASES / 60 HZ. 1 HP. ZONA CENTRÍFUGA Y CUARTO TÉCNICO	un	1,00	\$ 6.951.000	\$ 6.951.000
24.1.3	UNIDAD VENTILADORA DE SUMINISTRO UVS-02 DE 1300 CFM Y 1,5" CDA, 208V / 3FASES / 60 HZ. 0,75 HP. ZONA LABORATORIO	un	1,00	\$ 10.769.000	\$ 10.769.000
24.1.4	VENTILADOR DE EXTRACCIÓN UVE-02 DE 2500 CFM Y 3" CDA, 208V / 3FASES / 60 HZ. 3 HP. ZONA LABORATORIO	un	1,00	\$ 7.631.000	\$ 7.631.000
24.1.5	UNIDAD VENTILADORA DE SUMINISTRO UVS-03 DE 780 CFM Y 1,4" CDA, 208V / 3FASES / 60 HZ. 0,75 HP. ZONA CUARTO ELÉCTRICO Y UPS	un	1,00	\$ 5.938.000	\$ 5.938.000
24.1.6	UNIDAD VENTILADORA DE EXTRACCIÓN UVE-03 DE 900 CFM Y 0,7" CDA, 208V / 3FASES / 60 HZ. 0,5 HP. ZONA CUARTO ELÉCTRICO Y UPS	un	1,00	\$ 4.986.000	\$ 4.986.000
24.1.7	VENTILADOR AXIAL DE PARED CON CAUDAL 550 CFM Y 0,2" CDA, 110V / 1 FASE / 60 HZ. ZONA TRANSFORMADOR Y PLANTA ELÉCTRICA.	un	2,00	\$ 1.059.800	\$ 2.119.600
24,2	CONDUCTOS EN LÁMINA GALVANIZADA				

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	TOTAL
24.2.1	CONDUCTOS EN LÁMINA DE ACERO GALVANIZADO CALIBRE 24, UNIÓN TDC, INCLUYE UNIONES, REFUERZOS Y SOPORTES	m2	225,00	\$ 69.095	\$ 15.546.375
24.2.2	CONDUCTOS EN LÁMINA DE ACERO GALVANIZADO CALIBRE 22, UNIÓN TDC, INCLUYE UNIONES, REFUERZOS Y SOPORTES	m2	6,00	\$ 74.495	\$ 446.970
24.2.3	CAMPANA DE EXTRACCIÓN 2500 CFM EN ACERO INOXIDABLE AISI 304 CALIBRE 16, INCLUYE PREFILTROS LAVABLES CON MARCO METÁLICO DEL 30% DE EFICIENCIA	GI	1,00	\$ 4.899.735	\$ 4.899.735
24,3	DIFUSORES Y REJILLAS				
24.3.1	DIFUSORES DE SUMINISTRO, CUATRO VÍAS CON DÁMPER Y ALETAS OPUESTAS, ELEMENTO CENTRAL REMOVIBLE 9" X 9"	un	2,00	\$ 135.385	\$ 270.770
24.3.2	DIFUSORES DE SUMINISTRO, CUATRO VÍAS CON DÁMPER Y ALETAS OPUESTAS, ELEMENTO CENTRAL REMOVIBLE 12" X 9"	un	1,00	\$ 158.885	\$ 158.885
24.3.3	DIFUSORES DE SUMINISTRO, CUATRO VÍAS CON DÁMPER Y ALETAS OPUESTAS, ELEMENTO CENTRAL REMOVIBLE 15" X 15"	un	2,00	\$ 235.185	\$ 470.370
24.3.4	REJILLA DE SUMINISTRO, DOBLE ALETA CON DÁMPER ALETAS OPUESTAS 28" X 16"	un	1,00	\$ 324.825	\$ 324.825
24.3.5	REJILLAS DE EXTRACCIÓN TIPO CUBOS, CON DÁMPER ALETAS OPUESTAS 8"X8"	un	2,00	\$ 77.405	\$ 154.810
24.3.6	REJILLAS DE EXTRACCIÓN TIPO CUBOS, CON DÁMPER ALETAS OPUESTAS 10"X8"	un	1,00	\$ 84.895	\$ 84.895
24.3.7	REJILLAS DE EXTRACCIÓN TIPO CUBOS, CON DÁMPER ALETAS OPUESTAS 12"X10"	un	1,00	\$ 106.565	\$ 106.565
24.3.8	REJILLAS DE EXTRACCIÓN TIPO CUBOS, CON DÁMPER ALETAS OPUESTAS 30"X16"	un	1,00	\$ 336.345	\$ 336.345
24,4	TABLERO ELÉCTRICO				
24.4.1	TABLERO ELÉCTRICO DE FUERZA PARA UNIDADES DE VENTILACIÓN DE CENTRÍFUGA. TODOS LOS INTERRUPTORES, BREAKERS Y DEMÁS EN MARCA TELEMCHANIQUE O SIEMENS	un	1,00	\$ 1.664.805	\$ 1.664.805
24.4.2	TABLERO ELÉCTRICO DE FUERZA PARA UNIDADES DE VENTILACIÓN DE ZONA DE LABORATORIO DE PAVIMENTOS. TODOS LOS INTERRUPTORES, BREAKERS Y DEMÁS EN MARCA TELEMCHANIQUE O SIEMENS	un	1,00	\$ 1.814.555	\$ 1.814.555
24.4.3	TABLERO ELÉCTRICO DE FUERZA PARA UNIDADES DE VENTILACIÓN DE ZONA DE CUARTO ELÉCTRICO Y UPS. TODOS LOS INTERRUPTORES, BREAKERS Y DEMÁS EN MARCA TELEMCHANIQUE O SIEMENS	un	1,00	\$ 1.290.805	\$ 1.290.805
24,5	PUESTA EN MARCHA				
24.5.1	PUESTA EN MARCHA Y BALANCEO DEL SISTEMA	GI	1,00	\$ 4.950.000	\$ 4.950.000

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	TOTAL
24,6	MANTENIMIENTO EXTENDIDO				
24.6.1	INCLUIR Y SUMINISTRAR UN PLAN DE SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LOS VENTILADORES CON CAMBIO DE FILTROS Y EQUIPOS COMPLEMENTARIOS POR DOS AÑOS CON PERIODICIDAD CUATRIMESTRAL	GI	1,00	\$ 4.200.000	\$ 4.200.000
				TOTAL CAPÍTULO 24	\$ 85.904.310
CAP 25	OBRAS EXTERIORES				
25.1	OBRAS EXTERIORES				
25.1.1	PLAQUETAS PREFABRICADAS EN CONCRETO DE 0,40 X 0,40 DE COLORES.	m2	240,00	\$ 51.096	12.263.040,00
25.1.2	ADOQUÍN CERÁMICO TONO NATURAL DE 0,20 X 0,10 m	m2	6,00	\$ 44.738	268.428,00
25.1.6	BORDILLO PREFABRICADO EN CONCRETO TIPO A-81 15 X 35 (CARTILLA MOBILIARIO URBANO IDU)	ml	70,00	\$ 40.410	2.828.700,00
25.1.7	JUNTAS DE CONFINAMIENTO EN CONCRETO FUNDIDO EN OBRA DE f'c=17,0 Mpa DE 0,10 X 0,15 m	ml	110,00	\$ 7.948	874.280,00
25.1.9	CÁRCAMO PREFABRICADO EN CONCRETO A LA VISTA f'c=21 MPa 0,20 x 0,30 m. INCLUYE REJILLA EN CONCRETO	ml	9,50	\$ 112.013	1.064.123,50
25.1.10	ANDÉN PERIMETRAL EN CONCRETO, A=1.00 m, E=0.10 m EN CONCRETO DE 21 Mpa, INCLUYE DILATACIONES	m2	65,60	\$ 50.207	3.293.579,20
25.2	JARDINERÍA Y PAISAJISMO.				
25.2.1	JARDIN EXTERIOR SEGÚN DISEÑO DE URBANISMO	m2	250,00	\$ 71.025	17.756.250,00
				TOTAL CAPÍTULO 25	38.348.400,70
COSTO DIRECTO				\$ 4.855.113.090	
ADMINISTRACIÓN			23,81%	\$ 1.156.116.218	
IMPREVISTOS			1,50%	\$ 72.826.696	
UTILIDAD			5,00%	\$ 242.755.654	
SUBTOTAL				\$ 6.326.811.658	
IVA (19% X UTILIDAD)			19%	\$ 46.123.574	
TOTAL				\$ 6.372.935.233	
CAP 26	MOBILIARIO				
26,1	SALA DE CONTROL CENTRÍFUGA				

26.1.1	ESCRITORIO DE ATENCION EN L conformado por superficie principal de 130cm x 75 cm y retorno de 90cm x 60cm. Superficies a 73cm de altura en tablex de 30mm enchapada en formica de alta presión color wengue. Canto plano en PVC adherido a la superficie con pegante termoplástico, estructura en tubo redondo y faldón en lámina cold rolled con recubrimiento en pintura industrial de aplicación electrostática color a elección. Sistema de nivelación. Incluye cajonera metálica bajo escritorio 2x1 con dos cajones superiores y cajón bajo para carpetas colgantes tamaño oficio.	und	1,00	\$ 3.990.000	\$ 3.990.000
26.1.2	PUESTO DE TRABAJO conformado por superficie principal de 120cm x 60 cm. Superficie a 73cm de altura en tablex de 30mm enchapada en formica de alta presión color wengue. Canto plano en PVC adherido a la superficie con pegante termoplástico, estructura en tubo redondo y faldón en lámina cold rolled con recubrimiento en pintura industrial de aplicación electrostática color a elección. Sistema de nivelación. Incluye cajonera metálica bajo escritorio 2x1 con dos cajones superiores y cajón bajo para carpetas colgantes tamaño oficio.	und	3,00	\$ 1.605.500	\$ 4.816.500
26.1.3	SILLA GIRATORIA de altura ajustable con espaldar de marco en polipropileno forrado malla antitranspirante de alta resistencia y asiento en polipropileno tapizadas en plus color a elección, con deslizadores en polipropileno, con rodachines de 5 patas. Brazos ajustables. Espaldar con curva lumbar.	und	3,00	\$ 399.000	\$ 1.197.000
26.1.4	SILLA INTERLOCUTOR con espaldar y asiento en polipropileno tapizadas en plus color a elección, con estructura oval pintura electrostática con deslizadores en polipropileno.	und	2,00	\$ 304.000	\$ 608.000
26.1.5	ARMARIO de 180 cm de altura. frente: 92 cm, fondo: 43 cm, altura base: 9 cm incluida. elaborado: lamina cr c22, entrepaños: 4 entrepaños graduables sistema de uña capacidad peso: aproximado 40 kg por entrepaño, cerradura: manija cerradura tipo armario, pintura electrostática	und	2,00	\$ 1.300.000	\$ 2.600.000
26.1.6	PAPELERA de 10lt en lámina cr c22, pintura electrostática	und	1,00	\$ 100.000	\$ 100.000
26.1.7	Pantalla de LED 60 pulgadas resolución UHD con mínimo, 2 puertos HDMI, dos puertos USB, Puerto LAN para conexión a internet. Incluye soporte para fijar en pared	und	3,00	\$ 3.706.897	\$ 11.120.690
26,2	CUARTO DE ALMACENAMIENTO				

26.2.1	ARCHIVO RODANTE conformado por módulos de acción mecánica, 2.05 m de altura, 1.89m de frente. Dos módulos fijos de 0.40m de fondo y dos módulos rodantes de 0.55m de fondo, elaborados en ángulo estructural de 1 1/2" x 3/16" y tapas en acero cold rolled calibre 20. Acabado en pintura electrostática. Módulos rodantes desplazables por medio de un sistema de tracción conformado por ejes en acero cold rolled de 5/8" de dureza 1020, relación de cadena y piñones de 10 a 20 dientes y ruedas de tracción en acero cold rolled dureza 1020 maquinadas de 3" con rodamiento sellados 6202 montados en chumaceras de hierro. Manijas en acero cold rolled de 5/8" y de 1/2" escualizable y pintada en pintura electrostática. Rieles en ángulo estructural de 3/16" x 1", tendidos a los largo del mueble. Estantería compuesta por paraleles en lamina cold rolled calibre 16, troquelados con uñas para graduar altura de bandejas. Bandejas de 90cm de frente fabricadas en lámina cold rolled calibre 20 con dobleces a 2cm. Paraleles y bandejas pintados en pintura líquida horneable forman en conjunto el cuerpo que hace parte integral del módulo. Cada módulo está conformado por dos cuerpos de 7 bandejas cada uno y refrozado con tensores en cruz, elaborados en platinas de hierro de 1/2" x 3/16" y asegurados mediante tornillos y tuercas. Puerta de 0.65m de ancho en acero cold rolled calibre 20.	und	1,00	\$ 8.000.000	\$ 8.000.000
26,3	ÁREA DE PREPARACIÓN DE MODELOS				
26.3.1	SILLA DE LABORATORIO: Impermeable y fácil lavado. Asiento y espaldar acolchados. Aro apoyapié en polipropileno. Altura ajustable con elevación neumática alta. Base en nylon 5 aspas y deslizador. Asiento y espaldar en Poliuretano, Piel integral color negro, Bastidor interno metálico recubierto con espuma de poliuretano piel integral alta densidad.	und	3,00	\$ 600.000	\$ 1.800.000
26.3.2	TABLERO para marcador borrable elaborado en formica adherida a tablero de 9mm. Formica blanca en cuadrícula de 5x5 con marco en aluminio de medida 180cm de ancho x 120cm de altura. Con soporte metálico en tubo cuadrado de 2" y cuatro rodachinas. Acabado en pintura electrostática.	und	1,00	\$ 600.000	\$ 600.000
26.3.3	Pantalla de LED 60 pulgadas resolución UHD con mínimo, 2 puertos HDMI, dos puertos USB, Puerto LAN para conexión a internet. Incluye soporte para fijar en pared	und	1,00	\$ 3.706.897	\$ 3.706.897
26.3.4	PUNTO ECOLÓGICO de 35 lt por 3 canecas. Estructura metálica y tres canecas de 35 lt marcadas y en colores de acuerdo a la norma	und	1,00	\$ 400.000	\$ 400.000
26,4	LABORATORIOS				
26.4.1	SILLA DE LABORATORIO: Impermeable y fácil lavado. Asiento y espaldar acolchados. Aro apoyapié en polipropileno. Altura ajustable con elevación neumática alta. Base en nylon 5 aspas y deslizador. Asiento y espaldar en Poliuretano, Piel integral color negro, Bastidor interno metálico recubierto con espuma de poliuretano piel integral alta densidad.	und	20,00	\$ 600.000	\$ 12.000.000
26.4.2	Pantalla de LED 60 pulgadas resolución UHD con mínimo, 2 puertos HDMI, dos puertos USB, Puerto LAN para conexión a internet. Incluye soporte para fijar en pared	und	4,00	\$ 3.706.897	\$ 14.827.586

26.4.3		LOCKERS DE DOS (2) CUERPOS CON SEIS (6) CASILLEROS: Medidas aproximadas de cada casillero: 60 cm de alto X 30 cm de frente x 30 cm de fondo, para un total de área de 0,60 de frente X 2,00 de alto, construido en su totalidad en lámina importada cold rolled cl.22, puertas de ala, terminado en pintura electrostática al horno, con cerradura de clave, tipo dial y reseteo de combinación de hasta 1.000 posibilidades, grado de seguridad 3, elaborada en acero sólido, manija metálica, celosía de ventilación	und	2,00	\$ 1.368.000	\$ 2.736.000
26.4.4		PUNTO ECOLOGICO de 35 lt por 3 canecas. Estructura metálica y tres canecas de 35 lt marcadas y en colores de acuerdo a la norma	und	1,00	\$ 400.000	\$ 400.000
26,5		PISTA DE FATIGA				
26.5.1		TABLERO para marcador borrable elaborado en formica adherida a tablex de 9mm. Formica blanca en cuadrícula de 5x5 con marco en aluminio de medida 180cm de ancho x 120cm de altura. Con soporte metálico en tubo cuadrado de 2" y cuatro rodachinas. Acabado en pintura electrostática.	und	1,00	\$ 600.000	\$ 600.000
26.5.2		PUNTO ECOLOGICO de 35 lt por 3 canecas. Estructura metálica y tres canecas de 35 lt marcadas y en colores de acuerdo a la norma	und	1,00	\$ 400.000	\$ 400.000
26.5.3		ARMARIO de 180 cm de altura. , frente: 92 cm, fondo: 43 cm, altura base: 9 cm incluida. elaborado: lamina cr c22, entrepaños: 4 entrepaños graduables sistema de uña capacidad peso: aproximado 40 kg por entrepaño, cerradura: manija cerradura tipo armario, pintura electrostática	und	3,00	\$ 1.300.000	\$ 3.900.000
26.5.4		Video Beam. 4200 lúmenes en Blanco, 4200 lúmenes en Color, Resolución WXGA, Inalábrico. Incluye soporte e instalación	und	1,00	\$ 6.896.552	\$ 6.896.552
26,6		SALA DE CONTROL PISTA FATIGA				
26.6.1		ESCRITORIO DE ATENCION EN L conformado por superficie principal de 130cm x 75 cm y retorno de 90cm x 60cm. Superficies a 73cm de altura en tablex de 30mm enchapada en formica de alta presión color wengue. Canto plano en PVC adherido a la superficie con pegante termoplástico, estructura en tubo redondo y faldón en lámina cold rolled con recubrimiento en pintura industrial de aplicación electrostática color a elección. Sistema de nivelación. Incluye cajonera metálica bajo escritorio 2x1 con dos cajones superiores y cajón bajo para carpetas colgantes tamaño oficio.	und	2,00	\$ 3.990.000	\$ 7.980.000
26.6.2		SILLA de altura ajustable con espaldar de marco en polipropileno forrado malla antitranspirante de alta resistencia y asiento en polipropileno tapizadas en plus color a elección, con estructura oval pintura electrostática, con deslizadores en polipropileno, con rodachines de 5 patas. Brazos ajustables. Espaldar con curva lumbar.	und	2,00	\$ 399.000	\$ 798.000

26.6.3		SILLA INTERLOCUTOR con espaldar malla y asiento en polipropileno tapizadas en plus color a elección, con estructura oval pintura electrostática con deslizadores en polipropileno. Según descripción en especificación técnica	und	2,00	\$ 304.000	\$ 608.000
26.6.4		ARMARIO de 180 cm de altura. , frente: 92 cm, fondo: 43 cm, altura base: 9 cm incluida. elaborado: lamina cr c22, entrepaños: 4 entrepaños graduables sistema de uña capacidad peso: aproximado 40 kg por entrepaño, cerradura: manija cerradura tipo armario, pintura electrostática	und	1,00	\$ 1.300.000	\$ 1.300.000
26.6.5		PAPELERA de 10lt en lámina cr c22, pintura electrostática	und	1,00	\$ 100.000	\$ 100.000
26.6.6		Pantalla de LED 60 pulgadas resolución UHD con mínimo, 2 puertos HDMI, dos puertos USB, Puerto LAN para conexión a internet. Incluye soporte para fijar en pared	und	2,00	\$ 3.706.897	\$ 7.413.793
26,7		ÁREA CAFETERÍA				
26.7.1		SOFA DOS PUESTOS espuma de poliuretano de alta densidad inyectada, tapizada en textil tipo Glock según descripción en especificación técnica	und	2,00	\$ 1.425.000	\$ 2.850.000
26.7.2		PUNTO ECOLÓGICO de 35 lt por 3 canecas. Estructura metálica y tres canecas de 35 lt marcadas y en colores de acuerdo a la norma	und	1,00	\$ 400.000	\$ 400.000
26.7.3		CORTINA ENROLLABLE EN ESCREEN: Composición 72% F.V 28% PVC. Tubo De aluminio. Soportes: metálicos en acero galvanizado. Mandos: Plásticos de alto impacto inyectados. Base: Varilla redonda en aluminio pintado blanco. Cadena: plástica de alta densidad cordón de nylon – unión de plástico alto impacto. Apertura: 5% Retención rayos UV: 90%. Altura: 3m. Ancho: 1.2m	und	3,00	\$ 250.000	\$ 750.000
26.7.4		MESA DE CENTRO base y superficie fabricadas en MDF, con patas tubulares en acero cold rolled calibre 18, pintura electrostática (70-90 micras) enchapado en chapilla de madera natural acabado con laca catalizada. Dimensiones 0.60x0.65x0.45m de alto de 30mm de espesor según descripción en especificación técnica	und	6,00	\$ 807.500	\$ 4.845.000
26,8		SALA DE REUNIONES				
26.8.1		MESA MODULAR -Dimensiones: 0.6m de ancho x 0.80m de largo y 0.73 m de alto -Estructura: base metálica y piezas de unión en cold rolled tubular, incluye platinas para unión bajo superficies contiguas para armar tándem de 2 y más puestos. -Acabados: superficie en aglomerado de 30mm con acabado en fórmica de alta presión color wengle similar al existente, canteado en pvc rígido, balance y cantos rígidos de 2mm; sistema de nivelación; acabado en pintura electrostática previa aplicación de anticorrosivo para condiciones salinas. -Según detalle y descripción en especificación técnica	und	8,00	\$ 403.750	\$ 3.230.000

26.8.2		SILLA de altura ajustable con espaldar de marco en polipropileno forrado malla antitranspirante de alta resistencia y asiento en polipropileno tapizadas en plus color a elección, con estructura oval pintura electrostática, con deslizadores en polipropileno, con rodachines de 5 patas. Brazos ajustables. Espaldar con curva lumbar.	und	9,00	\$ 399.000	\$ 3.591.000
26.8.3		ESCRITORIO PROFESOR - Dimensiones: 0.6x1.40 y 0.73m de alto con capacidad para 1 persona. - Estructura: base metálica y piezas de unión en cold rolled tubular. -Acabados: superficie en aglomerado de 30mm con acabado en fórmica de alta presión color wengle similar al existente, canteado en pvc rígido, balance y cantos rígidos de 2mm; sistema de nivelación; acabado en pintura electrostática previa aplicación de anticorrosivo para condiciones salinas, falda bajo superficie en aglomerado enchapada en laminado plástico de 15mm de espesor, 0.20m de alto 1.40 de ancho, módulo de servicio bajo frente laminado. - Incluye gromets de servicio en completo funcionamiento de acuerdo a detalle Según detalle y descripción en especificación técnicas	und	1,00	\$ 1.368.000	\$ 1.368.000
26.8.4		Pantalla de LED 60 pulgadas resolución UHD con mínimo, 2 puertos HDMI, dos puertos USB, Puerto LAN para conexión a internet. Incluye soporte para fijar en pared	und	1,00	\$ 3.706.897	\$ 3.706.896,55
26.8.5		TABLERO para marcador borrable elaborado en formica adherida a tablex de 9mm. Formica blanca en cuadrícula de 5x5 con marco en aluminio de medida 180cm de ancho x 120cm de altura. Con soporte metálico en tubo cuadrado de 2" y cuatro rodachinas. Acabado en pintura electrostática.	und	1,00	\$ 600.000	\$ 600.000,00
26.8.6		CORTINA ENROLLABLE EN ESCREEN: Composición 72% F.V 28% PVC. Tubo De aluminio. Soportes: metálicos en acero galvanizado. Mandos: Plásticos de alto impacto inyectados. Base: Varilla redonda en aluminio pintado blanco. Cadena: plástica de alta densidad cordón de nylon – unión de plástico alto impacto. Apertura: 5% Retención rayos UV: 90%. Altura: 2m. Ancho: 1.2m	und	3,00	\$ 200.000	\$ 600.000,00
26,9		ÁREA DE ANÁLISIS DE PAVIMENTOS				
26.9.1		ESCRITORIO DE ATENCION EN L conformado por superficie principal de 130cm x 75 cm y retorno de 90cm x 60cm. Superficies a 73cm de altura en tablex de 30mm enchapada en formica de alta presión color wengue. Canto plano en PVC adherido a la superficie con pegante termoplástico, estructura en tubo redondo y faldón en lámina cold rolled con recubrimiento en pintura industrial de aplicación electrostática color a elección. Sistema de nivelación. Incluye cajonera metálica bajo escritorio 2x1 con dos cajones superiores y cajón bajo para carpetas colgantes tamaño oficio.	und	1,00	\$ 3.990.000	\$ 3.990.000

26.9.2	SILLA de altura ajustable con espaldar de marco en polipropileno forrado malla antitranspirante de alta resistencia y asiento en polipropileno tapizadas en plus color a elección, con estructura oval pintura electrostática, con deslizadores en polipropileno, con rodachines de 5 patas. Brazos ajustables. Espaldar con curva lumbar.	und	1,00	\$ 399.000	\$ 399.000
26.9.3	SILLA INTERLOCUTOR con espaldar malla y asiento en polipropileno tapizadas en plus color a elección, con estructura oval pintura electrostática con deslizadores en polipropileno. Según descripción en especificación técnica	und	2,00	\$ 304.000	\$ 608.000
26.9.4	ALMACENAMIENTO conformado por un mueble metálico con un entrepaño fijo y puertas de ala con su respectiva chapa de seguridad, todo en lámina cold rolled con recubrimiento en pintura industrial de aplicación electrostática color a elección. Medidas: Ancho: 0.90 m. Profundidad: 0.45 m. Altura 0.73m	und	1,00	\$ 550.000	\$ 550.000
26.9.5	PAPELERA de 10lt en lámina cr c22, pintura electrostática	und	1,00	\$ 100.000	\$ 100.000
26.9.6	Pantalla de LED 60 pulgadas resolución UHD con mínimo, 2 puertos HDMI, dos puertos USB, Puerto LAN para conexión a internet. Incluye soporte para fijar en pared	und	1,00	\$ 3.706.897	\$ 3.706.897
26.9.7	BIBLIOTECA EMPOTRADA Profundidad: 0.45 m. Altura 2.05m. Ancho 1.4m. Elaborado en tablex 18 mm. Todas las superficies y cantos en Melaminico color wenge. Fondo en madeflex color wenge. 4 entrepaños internos regulables en altura con espacios espacio libre entre estantes: 37cm. apróx. Un entrepaño fijo a 0.73m de altura. Puertas batiente en la parte inferior de 0.73 m de altura con bisagras de tipo auto retén, tiradores metálicos y cerradura.	und	1,00	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000
26.9.8	CORTINA ENROLLABLE EN ESCREEN: Composición 72% F.V 28% PVC. Tubo De aluminio. Soportes: metálicos en acero galvanizado. Mandos: Plásticos de alto impacto inyectados. Base: Varilla redonda en aluminio pintado blanco. Cadena: plástica de alta densidad cordón de nylon – unión de plástico alto impacto. Apertura: 5% Retención rayos UV: 90%. Altura: 2m. Ancho: 1.80m	und	1,00	\$ 250.000	\$ 250.000
26.10	ÁREA DE ANÁLISIS DE GEOTECNIA				
26.10.1	ESCRITORIO DE ATENCION EN L conformado por superficie principal de 130cm x 75 cm y retorno de 90cm x 60cm. Superficies a 73cm de altura en tablex de 30mm enchapada en formica de alta presión color wengue. Canto plano en PVC adherido a la superficie con pegante termoplástico, estructura en tubo redondo y faldón en lamina cold rolled con recubrimiento en pintura industrial de aplicación electrostática color a elección. Sistema de nivelación. Incluye cajonera metálica bajo escritorio 2x1 con dos cajones superiores y cajón bajo para carpetas colgantes tamaño oficina.	und	1,00	\$ 3.990.000	\$ 3.990.000
26.10.2	SILLA de altura ajustable con espaldar de marco en polipropileno forrado malla antitranspirante de alta resistencia y asiento en polipropileno tapizadas en plus color a elección, con estructura oval pintura electrostática, con deslizadores en polipropileno, con rodachines de 5 patas. Brazos ajustables. Espaldar con curva lumbar.	und	1,00	\$ 399.000	\$ 399.000

26.10.3		SILLA INTERLOCUTOR con espaldar malla y asiento en polipropileno tapizadas en plus color a elección, con estructura oval pintura electrostática con deslizadores en polipropileno. Según descripción en especificación técnica	und	2,00	\$ 304.000	\$ 608.000
26.10.4		ALMACENAMIENTO conformado por un mueble metálico con un entrepaño fijo y puertas de ala con su respectiva chapa de seguridad, todo en lámina cold rolled con recubrimiento en pintura industrial de aplicación electrostática color a elección. Medidas: Ancho: 0.90 m. Profundidad: 0.45 m. Altura 0.73m	und	1,00	\$ 550.000	\$ 550.000
26.10.5		PAPELERA de 10lt en lámina cr c22, pintura electrostática	und	1,00	\$ 100.000	\$ 100.000
26.10.6		Pantalla de LED 60 pulgadas resolución UHD con mínimo, 2 puertos HDMI, dos puertos USB, Puerto LAN para conexión a internet. Incluye soporte para fijar en pared	und	1,00	\$ 3.706.897	\$ 3.706.897
26.10.7		BIBLIOTECA EMPOTRADA Profundidad: 0.45 m. Altura 2.05m. Ancho 0.55m. Elaborado en tablex 18 mm. Todas las superficies y cantos en Melaminico color wenge. Fondo en madeflex color wenge. 4 entrepaños internos regulables en altura con espacios espacio libre entre estantes: 37cm. apróx. Un entrepaño fijo a 0.73m de altura. Puertas batiente en la parte inferior de 0.73 m de altura con bisagras de tipo auto retén, tiradores metálicos y cerradura.	und	2,00	\$ 1.200.000	\$ 2.400.000
26.10.8		CORTINA ENROLLABLE EN ESCREEN: Composición 72% F.V 28% PVC. Tubo De aluminio. Soportes: metálicos en acero galvanizado. Mandos: Plásticos de alto impacto inyectados. Base: Varilla redonda en aluminio pintado blanco. Cadena: plástica de alta densidad cordón de nylon – unión de plástico alto impacto. Apertura: 5% Retención rayos UV: 90%. Altura: 2m. Ancho: 1.80m	und	1,00	\$ 250.000	\$ 250.000
26.11		SALA ASISTENTES Y ESTUDIANTES				
26.11.1		ESCRITORIO DE ATENCION EN L conformado por superficie principal de 130cm x 75 cm y retorno de 90cm x 60cm. Superficies a 73cm de altura en tablex de 30mm enchapada en formica de alta presión color wengue. Canto plano en PVC adherido a la superficie con pegante termoplástico, estructura en tubo redondo y faldón en lámina cold rolled con recubrimiento en pintura industrial de aplicación electrostática color a elección. Sistema de nivelación. Incluye cajonera metálica bajo escritorio 2x1 con dos cajones superiores y cajón bajo para carpetas colgantes tamaño oficio.	und	11,00	\$ 3.990.000	\$ 43.890.000
26.11.2		SILLA de altura ajustable con espaldar de marco en polipropileno forrado malla antitranspirante de alta resistencia y asiento en polipropileno tapizadas en plus color a elección, con estructura oval pintura electrostática, con deslizadores en polipropileno, con rodachines de 5 patas. Brazos ajustables. Espaldar con curva lumbar.	und	11,00	\$ 399.000	\$ 4.389.000
26.11.3		CORTINA ENROLLABLE EN SCREEN: Composición 72% F.V 28% PVC. Tubo De aluminio. Soportes: metálicos en acero galvanizado. Mandos: Plásticos de alto impacto inyectados. Base: Varilla redonda en aluminio pintado blanco. Cadena: plástica de alta densidad cordón de nylon – unión de plástico alto impacto. Apertura: 5% Retención rayos UV: 90%. Altura: 3m. Ancho: 1.20m	und	5,00	\$ 250.000	\$ 1.250.000

26.11.4		ARMARIO de 180 cm de altura, frente: 92 cm, fondo: 43 cm, altura base: 9 cm incluida. elaborado: lamina cr c22, entrepaños: 4 entrepaños graduables sistema de uña capacidad peso: aproximado 40 kg por entrepaño, cerradura: manija cerradura tipo armario, pintura electrostática	und	1,00	\$ 1.300.000	\$ 1.300.000
26.11.5		PUNTO ECOLÓGICO de 35 lt por 3 canecas. Estructura metálica y tres canecas de 35 lt marcadas y en colores de acuerdo a la norma	und	1,00	\$ 400.000	\$ 400.000
26.11.6		Divisiones rectas Long 1.5, altura 1.60m conformado por ducto inferior para el cableado, con vidrio templado superior de 5mm con película diseño sanblasting, tile en aglomerado de 9mm enchapado en laminado plástico hasta una altura de 1.0m, incluye herrajes, conectores, remates metálicos y demás elementos necesarios para su correcta instalación. Según descripción en especificación técnica.	un	5,00	\$ 800.000	\$ 4.000.000
					SUBTOTAL MOBILIARIO	
						\$ 199.676.706,90
					IVA MOBILIARIO	
						\$ 37.938.574,31
					COSTO TOTAL MOBILIARIO	
						\$ 237.615.281,21
COSTO TOTAL OBRA						6.372.935.233
COSTO TOTAL MOBILIARIO						237.615.281
TOTAL INCLUIDOS COSTOS DIRECTOS, INDIRECTOS Y MOBILIARIO						6.610.550.514

1.4 PLAZO DE EJECUCIÓN DEL FUTURO CONTRATO

El plazo de ejecución del contrato que se celebre como resultado de esta invitación, es de ocho (8) meses, contados a partir de la suscripción del acta de inicio.

El proponente para el cumplimiento del plazo de ejecución del contrato deberá tener en cuenta lo siguiente, para la estimación del valor de su oferta:

- Considerar toda la infraestructura necesaria que se requiera para el cumplimiento del plazo contractual.
- Considerar trabajos en jornada nocturna o adicional a la jornada ordinaria.
- Incremento del personal operativo, administrativo o profesional.
- Incremento de recursos.
- Todos aquellos aspectos necesarios para cumplir con el objeto contractual en el plazo de ejecución establecido.

1.5 RÉGIMEN JURÍDICO APLICABLE

El proceso de selección y el contrato que se llegare a suscribir se regirán por las siguientes normas:

- Principios de la Constitución Política de Colombia.
- Ley 1474 de 2011: Estatuto Anticorrupción.
- Decreto-Ley No. 019 de 2012. "ley anti trámites".

- Acuerdo 17 de 2014 del Consejo Superior Universitario de la Universidad Militar Nueva Granada, por el cual se expide el Reglamento General de Contratación de la Universidad Militar Nueva Granada.
- Resolución 2730 del 2015 Por la cual se establece los lineamientos para la conformación y funcionamiento de los Comités Evaluadores: Jurídico, Financiero, Técnico y Económico.
- Normas NTC - ISO de la serie 9000 aplicables.
- Normas NTC 2050, NTC 4552.
- Normas vigentes del Ministerio de Protección Social sobre seguridad y salud en el trabajo.
- Normas vigentes para el manejo ambiental aplicables al proyecto.
- Los Reglamentos que regulan el ejercicio profesional de Ingeniería y Arquitectura.
- Reglamento Técnico para el sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS.
- Normas arquitectónicas vigentes para el tipo de obra correspondiente al objeto del presente pliego.
- Normas para redes hidrosanitarias, redes eléctricas, red de incendio, red de cableado estructurado, redes lógicas, vigentes para el tipo de obra correspondiente al objeto del presente pliego.
- Norma sismo resistente 2010 y demás afines.
- Normas RETIE y RETILAP vigentes.
- En lo no previsto por las normas anteriores, por las normas aplicables del Código de Comercio, Código Civil y el Estatuto de Contratación Estatal.
- Las demás normas estándares aplicables por la naturaleza del objeto a contratar.

1.6. CORRESPONDENCIA

Toda la correspondencia que se genere y que esté relacionada con la presente invitación, será dirigida a:

Señores

Universidad Militar Nueva Granada

División de Contratación y Adquisiciones.

Carrera 11 N° 101-80

PBX 6500000 EXT 1617, 1618 1596 y 1597.

Bogotá, D.C. - Colombia

Email: proveedor@unimilitar.edu.co

Se entiende para todos los efectos del proceso, que la única correspondencia oficial y por tanto susceptible de controversia será aquella que sea enviada desde el correo electrónico proveedor@unimilitar.edu.co, Sección Contratos de Mayor y Menor Cuantía, por el jefe de la División de Contratación y Adquisiciones o del Vicerrector Administrativo de la Universidad Militar Nueva Granada.

Solo se tendrá como recibida en la Universidad, aquella correspondencia que sea radicada por los proponentes y/o contratistas en la sección de correspondencia y archivo de la Universidad Militar Nueva Granada sede central calle 100, de la cual se debe enviar copia digital al correo electrónico proveedor@unimilitar.edu.co.

CAPITULO SEGUNDO CONDICIONES DE PARTICIPACION

2.1. PARTICIPANTES.

Podrán participar en esta Invitación, todas las personas naturales, jurídicas nacionales o extranjeras (domiciliadas o con sucursal en Colombia) individualmente o bajo la modalidad de consorcio o unión temporal, que se encuentren legalmente constituidas en el país, al momento de la presentación de la propuesta, cuyo objeto social o actividad comercial les permita contratar el objeto de la presente Invitación y que cumplan con todos los requisitos exigidos en el pliego de condiciones.

2.2 PROPONENTES EXTRANJEROS.

- a) Las personas naturales y las personas jurídicas, deben acreditar su naturaleza, presentando los documentos que en el país de origen se exigen para actuar en dicha calidad, que hacen las veces de los que en Colombia se solicitan, como el Certificado de Existencia y Representación Legal, el Registro Único Tributario (RUT), documento en el que se indique que su existencia no es inferior a cinco años con antelación a la apertura del presente proceso de Invitación, que su existencia y duración no será inferior al término del Contrato y cinco (5) años más. Estos documentos deberán ser legalizados en Colombia de conformidad con los Tratados y Convenios Internacionales vigentes y apostillados en debida forma. En el evento de adjudicación del Contrato, las personas extranjeras deberán cumplir con las obligaciones establecidas en la ley.

Todos los documentos deberán ser presentados en idioma español, o en idioma extranjero, acompañados de la traducción oficial al español debidamente apostillados.

Los proponentes extranjeros deberán cumplir con lo indicado en el presente pliego de condiciones sobre reciprocidad, representación, documentos expedidos en el extranjero y demás requisitos especiales para este tipo de proponentes.

- b) Como requisito habilitante la Universidad Militar Nueva Granada verificará que la información suministrada por el proponente extranjero sobre representación, capacidad jurídica, condiciones de experiencia, capacidad financiera y de organización, se encuentre bajo los mismos parámetros de las personas naturales y jurídicas nacionales.

2.3. PERSONAS NATURALES.

Podrán participar personas naturales nacionales o extranjeras, para lo cual deben anexar:

- Fotocopia del documento de identidad. Para el proponente extranjero el pasaporte vigente o de la cédula de extranjería y permisos consulares.

- Fotocopia de la tarjeta profesional como ingeniero civil o arquitecto o en su defecto de la persona que abone el proyecto como ingeniero civil o arquitecto.
- Registro Único Tributario o su equivalente para extranjeros.
- Afiliación al sistema de Salud, certificado de pago de aportes a seguridad social y parafiscales.
- Registro Único de Proponentes.
- Para las personas naturales extranjeras se deberá aportar el permiso expedido por las autoridades competentes para desarrollar la profesión y laborar en Colombia; deberán igualmente acreditar la convalidación del título profesional.

2.4. PERSONAS JURÍDICAS.

Los proponentes deben acreditar que se encuentran en capacidad y tienen facultades para desarrollar la actividad objeto de la Invitación.

Para el efecto deben acreditar:

- a) Que el objeto social les permite presentar la respectiva propuesta y celebrar el contrato objeto del presente proceso de selección.
- b) Que el representante legal tiene facultades suficientes para presentar la propuesta y firmar el respectivo contrato.
- c) Que la duración de la persona jurídica será igual a la del plazo de ejecución del contrato y cinco (5) años más.

Lo anterior se verificará en el certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio y/o documento legal idóneo, con vigencia anterior no mayor a un mes a la fecha de cierre de la presente Invitación Pública.

2.5. CONSORCIOS O UNIONES TEMPORALES

Los proponentes que participen como Consorcios o Uniones Temporales deberán acreditar lo siguiente:

- a) La existencia del Consorcio o de la Unión Temporal mediante un documento de constitución indicando si su participación es a título de uno de éstos. Para el caso de la Unión Temporal deberán señalar los términos y extensión de su participación en la propuesta y en la ejecución del contrato. Tal participación no podrá ser modificada sin el consentimiento previo y escrito de la Universidad Militar Nueva Granada. En el caso de no existir claridad sobre los términos y extensión de la participación de cada uno de los miembros de la Unión Temporal, se asumirá que se trata de un Consorcio. Igualmente, se deberán señalar las reglas básicas que regulan las relaciones entre ellos y el alcance de su responsabilidad.
- b) El nombramiento de un representante único (principal y suplente) de todas las personas que integran el Consorcio o Unión Temporal mediante poder, con facultades suficientes para representarlos tanto en la presentación de la propuesta como para la firma, ejecución y liquidación del contrato.

- c) La Existencia, representación legal y capacidad jurídica de cada uno de los integrantes del Consorcio o Unión Temporal y de sus representantes para la constitución del Consorcio o Unión Temporal, como para la presentación de la propuesta, la celebración, ejecución y liquidación del contrato a través de la forma de asociación escogida.
- d) Los consorcios o uniones temporales deberán acreditar que su duración no será inferior a la duración del contrato y dos (2) años más.

Para acreditar los requisitos señalados en los literales anteriores, el proponente deberá anexar el documento de su constitución en el que consten los acuerdos que regulan las relaciones de sus integrantes, el término de duración del consorcio o Unión Temporal, el objeto, duración y obligaciones frutos del acuerdo, en los cuales se contemple la suscripción, ejecución y liquidación del Contrato objeto de esta Invitación. Igualmente deberá establecer la dirección, teléfono, fax y nombre del representante legal.

El requisito previsto en el Literal b) se acreditará mediante la presentación de un poder debidamente otorgado a un representante común (principal y suplente), con las facultades suficientes para actuar, obligar y responsabilizar a todos y cada uno de los integrantes del Consorcio o Unión Temporal. El poder podrá ser otorgado en el mismo acto o documento de constitución.

El requisito previsto en el literal c) se acreditará para cada una de las personas que formen parte del Consorcio o Unión Temporal. En los casos en que conforme con los documentos corporativos de los integrantes del proponente, el representante legal de uno o más de ellos, requiera autorización para presentar propuesta o suscribir el contrato, se deberá aportar conjuntamente con el documento de constitución de consorcio o unión temporal el documento de autorización expedido por el órgano corporativo correspondiente.

Cada uno de los integrantes del Consorcio o la Unión Temporal deberá presentar los documentos jurídicos, financieros y técnicos solicitados a los OFERENTES individuales.

2.6. USO DEL NOMBRE, SIGNOS, MARCAS Y EMBLEMAS DE LA UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA.

La Universidad conforme a lo establecido en el parágrafo segundo del artículo 7° del Acuerdo 13 de 2010, que expresa: "*La denominación Universidad Militar Nueva Granada, su sigla y acrónimos (UMNG), así como los símbolos, emblemas y distintivos, pertenecen a su patrimonio. Por lo tanto, son intransferibles y están tutelados por las disposiciones legales sobre derechos de autor.*", no permitirá que ningún proponente pueda adoptar o usar para denominar la unión temporal o consorcio el nombre total de la Universidad, ni de sus sedes, ni proyectos al que han sido invitados o van a participar, so pena de adelantar las acciones legales para garantizar los derechos de autor que le asisten sobre ellos. La propuesta que incumpla esta disposición será rechazada.

CAPITULO TERCERO ETAPAS DEL PROCESO

3.1 CRONOGRAMA

El cronograma del presente proceso es el siguiente:

INVITACIÓN PÚBLICA N° 01 DE 2017 SELECCIONAR EL CONTRATISTA PARA LA CONSTRUCCIÓN Y DOTACIÓN DE MOBILIARIO DEL HANGAR CENTRO DE GEOTECNIA Y CIMENTACIONES DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA EL CAMPUS NUEVA GRANADA EN CAJICÁ, POR LA MODALIDAD DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS SIN FORMULA DE REAJUSTE				
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES				
ACTIVIDAD	FECHAS		HORA	LUGAR Y FORMA
	Desde	Hasta		
APERTURA, PUBLICACIÓN Y CONSULTA DEL PLIEGO DE CONDICIONES	20 de febrero de 2017			En la página web www.umng.edu.co , en la ruta Contratación –Invitaciones Públicas-Invitaciones Públicas año 2017-Invitación Pública No. 01 de 2017, a partir de la fecha de apertura de la invitación.
VISITA AL SITIO DONDE SE DESARROLLARÁ EL OBJETO	22 de febrero de 2017		10:00 horas	En la entrada peatonal principal del Campus Nueva Granada en Cajicá, ubicado en el kilómetro 2.2 Vía Cajicá-Zipacquirá.
AUDIENCIA ACLARATORIA	23 de febrero de 2017		10:00 horas	En la sede calle 100, carrera 11 No. 101-80 Bogotá D.C. Se comunicará previamente a los interesados en la página web de la Universidad, el auditorio o aula en que se desarrollará.
SOLICITUD DE ACLARACIONES ADICIONALES AL PLIEGO DE CONDICIONES	20 de febrero de 2017	27 de febrero de 2017	Hasta las 14:00 horas.	Por escrito, al correo electrónico proveedor@unimilitar.edu.co , o en carta dirigida a la División de Contratación y Adquisiciones de la UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA, carrera 11 N° 101-80, bloque A, con copia al correo electrónico proveedor@unimilitar.edu.co , en formato Word.
CIERRE DE LA INVITACIÓN PÚBLICA	21 de marzo de 2017		16:00 horas.	Oficina de Control Interno de Gestión de la Universidad Militar Nueva Granada ubicada en la sede calle 100 (carrera 11 No. 101-80), bloque A piso 4.
VERIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PROPUESTAS	Del 22 de marzo al 18 de abril de 2017			
PUBLICACIÓN DEL INFORME DE VERIFICACIÓN Y EVALUACIÓN Y RECIBO DE OBSERVACIONES	24 de abril de 2017	26 de abril de 2017	Hasta las 14:00 horas	Por escrito o medio electrónico, en carta dirigida a la División de Contratación y Adquisiciones de la UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA, carrera 11 N° 101-80, bloque A, con copia al correo electrónico proveedor@unimilitar.edu.co , en formato Word.
AUDIENCIA DE ADJUDICACIÓN	9 de mayo de 2017			En la sede calle 100, carrera 11 No. 101-80 Bogotá D.C. Se comunicará previamente a los interesados en la página web de la Universidad, el auditorio o aula en que se desarrollará.

3.2 APERTURA, PUBLICACIÓN Y CONSULTA DEL PLIEGO DE CONDICIONES.

La apertura de la Invitación Pública se realizará en la fecha señalada en el cronograma, con la publicación del pliego de condiciones en la página Web de la Universidad Militar Nueva Granada, en la ruta Contratación-invitaciones-Invitaciones Públicas-Invitaciones Públicas año 2017.

El pliego de condiciones se podrá consultar desde la apertura del proceso, en la página web de la Universidad.

3.3. VISITA AL SITIO DONDE SE DESARROLLARÁ EL PROYECTO.

En la fecha señalada en el cronograma, los interesados en participar en la invitación, asistirán a una visita al sitio donde se adelantarán las obras objeto del presente pliego de condiciones. La visita tiene como fin el que los posibles proponentes obtengan una apreciación directa y puedan considerar en la oferta el lugar en donde se desarrollarán las obras. Los costos de dicha visita serán asumidos por el o los proponentes.

La visita será guiada por el Director del Proyecto Campus Nueva Granada en Cajicá o la persona que sea delegada para tal fin, con el acompañamiento de un representante de la División de Contratación y Adquisiciones.

El sitio de reunión será la entrada peatonal principal del Campus Nueva Granada, ubicado en el kilómetro 2,2 vía Cajicá – Zipaquirá.

El representante de la empresa que participará en la visita, deberá cumplir las siguientes condiciones:

Quien se presente en representación de un posible oferente, deberá exhibir, presentar y entregar los siguientes documentos, antes de dar inicio a la visita: 1) Carta de autorización del representante legal de la firma correspondiente. 2) Copia del certificado de existencia y representación legal de la persona jurídica a la cual representa.

Se recomienda que quien participe en la visita ostente el título de profesional en arquitectura, ingeniería civil o en construcción.

Para el caso de Consorcios o Uniones Temporales, es válida la participación a la visita, de al menos uno de los integrantes del consorcio o unión temporal. Se aceptarán autorizaciones que sean enviadas al correo electrónico proveedor@unimilitar.edu.co hasta antes de las 08:00 horas del día de la visita.

Un mismo profesional no podrá participar en la visita en representación de dos o más proponentes, por lo tanto, solo se aceptará el registro de un profesional por cada persona jurídica que esté interesada en participar en la presente invitación.

Quien participe en la visita debe prever la llegada al sitio antes de la hora fijada en el pliego de condiciones, ya que si se presenta después de la hora establecida por la Universidad, no tendrá acceso a las instalaciones ni podrá participar en el recorrido.

La finalidad de la visita es inspeccionar detenidamente el sitio donde se ejecutará el objeto de la invitación, así el proponente conocerá el acceso al lugar, las reales condiciones logísticas, sociales y económicas, la oferta local de mano de obra especializada y no especializada, adquisición y transporte de materiales e insumos, la disponibilidad de apoyo de las entidades estatales de seguridad y las posibles dificultades que se puedan presentar en el desarrollo del contrato. Esta visita le permitirá al proponente la planeación para la ejecución de cada ítem contemplado en el presupuesto, considerando que no se pueden interrumpir las condiciones de ejecución del contrato y demás actividades simultáneas que se requieran.

Considerando la complejidad y condiciones actuales donde se ejecutará el proyecto, **se advierte a los posibles proponentes la importancia de asistir a la visita**, con el propósito de conocer debidamente los detalles y las condiciones bajo las cuales han de ser ejecutados los trabajos, pues de no hacerlo asumirán como un riesgo propio las posibles dificultades que se puedan presentar en el desarrollo de la etapa precontractual y contractual, y su desatención no será considerada como excusa válida para efectuar posteriores reclamaciones.

3.4. AUDIENCIA ACLARATORIA Y SOLICITUD DE ACLARACIONES ADICIONALES AL PLIEGO DE CONDICIONES.

La Universidad Militar Nueva Granada celebrará una audiencia pública en la fecha y hora establecida en el cronograma (Numeral 3.1), con el fin de precisar el contenido y alcance del pliego de condiciones, así como escuchar las inquietudes y observaciones de los interesados en participar en el proceso, de esta audiencia se levantará un acta. Las observaciones realizadas durante la audiencia deben ser enviadas igualmente al correo electrónico proveedor@unimilitar.edu.co en medio magnético (formato Word)

Los interesados podrán solicitar aclaraciones y/o presentar observaciones adicionales al pliego de condiciones por escrito o medio electrónico (formato Word) en carta dirigida a la División de Contratación y Adquisiciones de la Universidad Militar Nueva Granada, Sección Contratos de Mayor y Menor Cuantía Sede calle 100, correo electrónico proveedor@unimilitar.edu.co en medio magnético (formato Word). Las solicitudes deberán presentarse dentro del plazo establecido para tal efecto en el cronograma del proceso (numeral 3.1.)

Las respuestas a las aclaraciones y observaciones presentadas se publicarán en la página Web de la Universidad en la ruta *Contratación-invitaciones-invitaciones públicas año 2017*.

Las observaciones y/o aclaraciones que se realicen por fuera de término, no serán tenidas en cuenta ni suspenderán el plazo para el cierre de la Invitación Pública.

3.5. MODIFICACIÓN AL PLIEGO DE CONDICIONES.

Como resultado de las aclaraciones o por razones de conveniencia o necesidad institucional, la Universidad Militar Nueva Granada podrá modificar el pliego de condiciones mediante ADENDA, la cual se publicará en la página Web de la Universidad; la ADENDA se entenderá incorporada al pliego de condiciones.

3.6. CIERRE DE LA INVITACIÓN PÚBLICA.

La Invitación Pública se cierra en la fecha señalada para tal efecto en el cronograma (Numeral 3.1.) en consecuencia, sólo hasta las 16:00 horas (4:00 p.m.) de ese día, se podrán presentar propuestas en la Carrera 11 No. 101-80, Cuarto Piso, Edificio Administrativo, Oficina de Control Interno de Gestión de la Universidad Militar Nueva Granada, previa inscripción en la planilla de PROPUESTAS RECIBIDAS, requisito con el cual se entiende entregada la propuesta.

No se recibirán propuestas después de la fecha y hora establecida como límite para la entrega.

La Universidad Militar Nueva Granada podrá prorrogar la fecha de cierre de la Invitación Pública a través de ADENDA. La prórroga se comunicará a través de la página Web de la Universidad.

En caso de solicitarse la prórroga por parte de algún proponente, dicha solicitud debe hacerse al menos con tres (3) días hábiles de anticipación a la fecha de cierre de la invitación.

NOTA: Considerando la fecha límite para renovar el Registro Único de Proponentes, la Universidad Militar Nueva Granada se reserva el derecho de solicitar hasta antes de la adjudicación el registro único de proponentes renovado, así como verificar los indicadores financieros del proponente de conformidad con lo establecido en el presente pliego de condiciones.

3.6.1. PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA

La propuesta deberá presentarse en la Carrera 11 N° 101-80, cuarto piso, Edificio Administrativo, Oficina de Control Interno de Gestión, de la Universidad Militar Nueva Granada, desde la fecha y hora de apertura hasta la fecha y hora en que se efectúe el cierre.

El horario de atención para el recibo de las propuestas es de 08:00 a.m. a 12:00 p.m. y de 2:00 p.m. a 5:00 p.m., a excepción del día en que se efectúe el cierre que se recibirán hasta las 4:00 p.m.

La propuesta se debe presentar **EN FÍSICO (NO CDS), en sobres sellados, en ORIGINAL y DOS COPIAS**, legibles de la siguiente forma:

Especificar la Identificación del contenido del sobre cerrado (original, primera copia y segunda copia).

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA INVITACIÓN PÚBLICA N° 01 DE 2017	
SELECCIONAR EL CONTRATISTA PARA LA CONSTRUCCIÓN Y DOTACIÓN DE MOBILIARIO DEL HANGAR CENTRO DE GEOTECNIA Y CIMENTACIONES DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA EL CAMPUS NUEVA GRANADA EN CAJICÁ, POR LA MODALIDAD DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS SIN FORMULA DE REAJUSTE	
Proponente:	
Dirección:	
Ciudad:	
Teléfono Fijo:	
Teléfono Celular:	
Fax:	
E-mail:	
Sobre N°	Contenido:

LA UNIVERSIDAD SE ABSTENDRÁ DE RECIBIR LA OFERTA SI NO SE PRESENTA EN LOS TÉRMINOS SEÑALADOS EN EL PÁRRAFO ANTERIOR.

En la fecha y hora señaladas para el cierre del proceso, se levantará un acta en la cual se relacionarán los proponentes participantes, número de folios de cada propuesta y el valor de la oferta económica.

La Universidad solo evaluará las propuestas presentadas dentro del plazo establecido en el presente pliego de condiciones.

En el evento que el proponente presente la propuesta antes del día del cierre y la Universidad Militar Nueva Granada efectúe modificaciones al pliego mediante ADENDA; el proponente podrá realizar las aclaraciones o ajustes a su propuesta y en todo caso deberá presentarla dentro del término establecido por la Universidad.

Después del cierre, sólo se aceptará al proponente, las aclaraciones relacionadas exclusivamente con las solicitudes formuladas por la Universidad Militar Nueva Granada.

3.7. VALIDEZ Y/O VIGENCIA DE LA PROPUESTA

La propuesta deberá tener una validez y/o vigencia mínima de tres (3) meses, contados a partir de la fecha de cierre de la Invitación Pública. La validez de la propuesta se entenderá prorrogada con la ampliación del término de la garantía de seriedad de la oferta.

3.8. RETIRO DE LA PROPUESTA

El proponente podrá solicitar por escrito al Vicerrector Administrativo de la Universidad Militar Nueva Granada, el retiro de su propuesta y sus respectivas copias, antes de la fecha y hora previstas para el cierre de la Invitación. Ésta será devuelta, sin abrir, al proponente o a la persona autorizada, en el acto de cierre de la Invitación Pública. Vencida esta oportunidad, el retiro de la propuesta dará lugar a que se haga efectiva la garantía de seriedad de la oferta.

3.9. VERIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PROPUESTAS

La verificación y evaluación de las propuestas presentadas se realizará dentro del plazo establecido en el cronograma de la presente invitación pública, término dentro del cual los comités verificadores y evaluadores efectuarán el estudio jurídico, financiero y técnico-económico necesario y solicitarán a los PROPONENTES las aclaraciones y explicaciones que se estimen necesarias, sin que por ello el PROPONENTE pueda adicionar, modificar, completar o mejorar su propuesta.

Durante el proceso de verificación y evaluación, la información relativa al análisis de las propuestas y las recomendaciones para la adjudicación del contrato, se mantendrán en reserva hasta el momento de la adjudicación.

3.9.1. Reglas de subsanabilidad.

La ausencia de requisitos o la falta de documentos referentes a la futura contratación o al proponente no necesarios para la comparación de las propuestas no servirán de título

suficiente para el rechazo de los ofrecimientos. Todos aquellos requisitos de la propuesta que no afecten la asignación de puntaje podrán ser solicitados por la Universidad en cualquier momento, hasta antes del momento de la adjudicación.

En consecuencia, como quiera que lo sustancial prima sobre lo formal, no serán rechazadas las propuestas por la ausencia de requisitos o la falta de documentos que verifiquen las condiciones del proponente o soporten el contenido de la oferta, y que no constituyan los factores de escogencia establecidos por la Universidad Militar.

El (los) documento(s) que se solicite(n) subsanar, en ningún caso podrá(n) acreditar circunstancias ocurridas con posterioridad al cierre del proceso, así como tampoco que se adicione o mejore el contenido de la propuesta.

3.10. PUBLICIDAD DEL INFORME DE VERIFICACIÓN Y EVALUACIÓN Y RECIBO DE OBSERVACIONES PRESENTADAS POR LOS PROPONENTES.

Los informes de verificación y evaluación de las propuestas permanecerán publicados en la página Web de la Universidad y las propuestas disponibles en la División de Contratación y Adquisiciones por el término de tres (3) días hábiles contados a partir de la publicación, para que los proponentes presenten las observaciones a que haya lugar.

Para la verificación personal de las propuestas en la División de Contratación y Adquisiciones; el proponente o su representante legal, según el caso, deberá autorizar mediante escrito a la persona que realice la revisión.

La División de Contratación y Adquisiciones no expide copias ni escanea las propuestas, en consecuencia, los proponentes deben prever el tiempo necesario para tomar las copias que requieran en los puntos de fotocopiado de la Universidad que presta servicios a toda la comunidad universitaria.

Las observaciones al informe de verificación y evaluación, se recibirán formalmente en la Sección de Contratos de Mayor y Menor Cuantía de la Universidad Militar Nueva Granada, Sede Calle 100, dependencia ubicada en la carrera 11 No. 101-80, Segundo Piso, del edificio administrativo de la Universidad Militar Nueva Granada, con copia al correo electrónico [proveedor@unimilitar.edu.co.](mailto:proveedor@unimilitar.edu.co), en medio magnético (formato Word).

Los proponentes también podrán enviar las observaciones en formato Word al correo electrónico [proveedor@unimilitar.edu.co.](mailto:proveedor@unimilitar.edu.co)

Cualquier documento que sea adicionado por los proponentes durante la etapa de evaluación, sin solicitud expresa por parte de la Universidad, se considerará como una adición a la propuesta inicial y por lo tanto no será aceptado.

3.11. AUDIENCIA DE ADJUDICACIÓN

La Universidad Militar Nueva Granada adjudicará el proceso de selección en audiencia pública, en la fecha, hora y lugar que se señale dentro de la presente Invitación Pública.

Los proponentes participarán en la audiencia de adjudicación, por sí mismo o a través de su representante legal o apoderado, quien deberá presentar en original, el poder otorgado. **(NO se admitirán poderes escaneados, por correo electrónico o en fotocopia).**

Durante la audiencia de adjudicación, se dará respuesta a las observaciones presentadas por los proponentes frente al informe de verificación y evaluación.

En la audiencia, los proponentes pueden pronunciarse sobre las respuestas dadas por la Universidad a las observaciones realizadas frente al informe de verificación y evaluación; no se admitirán intervenciones relacionadas con aspectos distintos a los mencionados, si hay pronunciamientos que a juicio de la Universidad requieren análisis adicional y su solución puede incidir en el sentido de la verificación y/o evaluación o decisión frente a la adjudicación, la audiencia puede suspenderse por el término necesario para la verificación de los asuntos debatidos y la comprobación de lo alegado.

Una vez resueltas las observaciones presentadas en audiencia, se procederá a obtener el puntaje económico, según lo dispuesto en el presente pliego de condiciones.

Obtenido el puntaje final y ganador dentro del proceso, o resuelto el empate, según el caso, se realizará la adjudicación mediante resolución motivada, que se comunicará al proponente favorecido y se publicará en la página web de la Universidad. Por ningún motivo se efectuará la adjudicación parcial del proceso.

Contra el acto de adjudicación no procede recurso alguno.

Nota: La Universidad Militar Nueva Granada podrá adjudicar el contrato cuando solo se haya presentado una oferta siempre que cumpla con los requisitos habilitantes exigidos y satisfaga los requisitos del pliego de condiciones.

3.11.1. DECLARATORIA DE DESIERTA

La Universidad Militar Nueva Granada podrá declarar desierta la Invitación Pública, mediante resolución motivada que se publicará en la página Web de la Universidad, en los siguientes casos: 1) Cuando se presenten motivos que impidan la selección objetiva; 2) Cuando no se presente propuesta alguna; y, 3) Cuando ninguna de las propuestas presentadas se ajuste al pliego de condiciones.

CAPITULO CUARTO

REQUISITOS HABILITANTES Y DOCUMENTOS PARA ACREDITARLOS

El (los) proponente(s) que resulte(n) habilitado(s) o admitido(s) en el proceso de selección, debe(n) cumplir los siguientes requisitos habilitantes, los cuales serán verificados por parte de los comités verificadores y evaluadores que se conformen: la capacidad jurídica, la ausencia de inhabilidades y sanciones que generen inhabilidad, la capacidad financiera, el cumplimiento de las especificaciones técnicas y económicas mínimas requeridas. Estos requisitos no otorgan puntaje y la Universidad los verificará como **CUMPLE** o **NO CUMPLE**.

La UMNG se reserva el derecho de verificar de manera integral, la autenticidad, exactitud y coherencia de la información aportada por el proponente, pudiendo acudir para ello a las personas, empresas y/o entidades respectivas de donde provenga dicha información.

4.1. CAPACIDAD JURÍDICA Y AUSENCIA DE INHABILIDADES Y SANCIONES QUE GENEREN INHABILIDAD

Los proponentes deben cumplir con los siguientes requisitos de orden jurídico, para lo cual deben aportar los documentos e información que a continuación se solicita:

4.1.1. CARTA DE PRESENTACIÓN DEBIDAMENTE FIRMADA

Requisito que se cumple con la presentación y firma de la carta de presentación de la propuesta (**Anexo 1**) por parte de la persona legalmente facultada, la cual debe allegarse con la propuesta que se presente dentro del plazo y en el sitio establecido.

Debe ser firmada por el proponente (persona natural), por el representante legal para personas jurídicas, persona designada para representarlo en caso de consorcio o unión temporal, o apoderado debidamente constituido, evento en el cual se deberá anexar el respectivo poder donde se indica expresamente que cuenta con poder para suscribir la propuesta en el monto señalado y en caso de ser beneficiario de la adjudicación, suscribir el contrato respectivo. En este evento el poder debe ser anexado junto con la carta de presentación de la propuesta. Si la propuesta es abonada, se debe anexar además, fotocopia de la cédula de ciudadanía y de la tarjeta profesional con vigencia de la misma, de quien abona.

El representante legal debe encontrarse debidamente facultado para representar legalmente la persona jurídica y para celebrar todos los actos y contratos que se relacionen con el objeto de la misma.

Cuando el representante legal se encuentre limitado para presentar propuesta o para contratar o comprometer a la sociedad, debe anexar la autorización del órgano social correspondiente que lo autorice para presentar la misma y suscribir el contrato en el evento que le sea adjudicado.

Junto con la carta de presentación, el proponente deberá aportar fotocopia legible de la cédula de ciudadanía o cédula de extranjería del representante legal y/o apoderado de la persona jurídica que suscribe la propuesta, del consorcio o unión temporal, según el caso.

Además deberá tenerse en cuenta lo siguiente:

- a) El idioma oficial durante el proceso es el español, por lo tanto, la propuesta se debe presentar en este idioma.
- b) La propuesta debe ser presentada en físico (**NO CDS**) en original y dos (2) copias legibles, numeradas y rotuladas como: ORIGINAL, PRIMERA COPIA y SEGUNDA COPIA en sobres separados y sellados.
- c) El proponente será responsable que las copias sean idénticas al contenido del sobre marcado ORIGINAL. Sin embargo, en caso de discrepancia entre el original y las copias, girará la información contenida en el original.

- d) La propuesta en original y sus dos (2) copias, deberán estar foliadas (sin importar su contenido o materia), en estricto orden numérico, consecutivo y ascendente (no se podrán utilizar letras ni subdivisiones) incluyendo en cada ejemplar los documentos, requisitos y anexos exigidos en el pliego de condiciones. La propuesta deberá contener un índice o tabla de contenido.
- e) Cualquier enmendadura que contenga la propuesta debe ser refrendada por el proponente. Cuando esto no se efectúe y la enmendadura sea en un documento(s) objeto de comparación de las propuestas o considerado(s) esencial(es), el(los) documento(s) no será(n) tenido(s) en cuenta para su análisis y evaluación.
- f) Las propuestas deben ser congruentes y consistentes con el pliego de condiciones, so pena de rechazo.
- g) La Universidad Militar Nueva Granada no aceptará condicionamientos de la propuesta; si éstos se hicieren, no serán considerados.
- h) No se permitirá el retiro de documentos que integren la propuesta durante el proceso.
- i) Los documentos expedidos en el extranjero deberán sujetarse a lo dispuesto en las normas colombianas.
- j) Con la presentación de la propuesta el proponente manifiesta el cumplimiento de todas las condiciones requeridas para contratar, tales como existencia, capacidad, representación legal, no encontrarse incurso en las causales de inhabilidad, incompatibilidad o prohibiciones para contratar establecidas en la Constitución y la Ley, el conocimiento y respeto de la normatividad sobre propiedad intelectual o derecho de uso de patentes o marcas y acepta la responsabilidad que se deduzca del incumplimiento a lo manifestado.
- k) El Proponente deberá presentar la propuesta de conformidad con las especificaciones técnicas mínimas establecidas en el pliego de condiciones.
- l) Si se presentan propuestas en Consorcio y/o Unión Temporal, cada uno de sus integrantes deberá presentar individualmente los documentos que acreditan su capacidad contractual, de existencia y representación legal, así como los requisitos financieros y técnicos solicitados.
- m) En la propuesta deben indicarse los precios en pesos colombianos, sin centavos, incluyendo todos los costos en que pueda incurrir durante la ejecución del contrato.
- n) Serán a cargo del proponente todos los costos de preparación y presentación de la propuesta.
- o) En el presente proceso, NO SE ACEPTA la presentación de propuestas parciales, alternativas o complementarias.
- p) No se aceptarán propuestas fuera de la fecha y hora límite establecido en el cronograma.
- q) **Los anexos Nos. 7 “propuesta económica”, No. 8 “análisis A.I.U.” y No. 5.2. “Acreditación de la experiencia (e) para el cálculo de la capacidad residual” y No. 6 “Experiencia Específica” deberán ser entregados en físico en original y dos (2) copias y también en medio digital (CD) en formato excel. En caso de presentarse diferencias entre la información presentada en la propuesta física y la presentada en medio digital prevalecerá la información contenida en la propuesta física.**

4.1.2. DOCUMENTO DE CONFORMACIÓN DEL CONSORCIO O UNIÓN TEMPORAL

Si la propuesta es presentada por un Consorcio o Unión Temporal, se debe diligenciar y presentar el **Anexo No. 2 o No. 3**, según el caso, en virtud del cual expresan su voluntad de presentar la propuesta en Consorcio o Unión Temporal.

En este documento debe constar que la persona que aparece como firmante de la propuesta, representa válidamente a todos los integrantes del consorcio o de la unión temporal. Para tal efecto, debe acreditarse la facultad del representante mediante el otorgamiento de un poder. El poder debe estar firmado por cada uno de los integrantes del consorcio o unión temporal.

4.1.2.1. Reglas para la presentación de propuestas por consorcios o uniones temporales.

Las propuestas presentadas por consorcios o uniones temporales deben cumplir lo siguiente:

- a) Se debe indicar en forma expresa si su participación es a título de CONSORCIO o UNIÓN TEMPORAL.
- b) Los integrantes del Consorcio o miembros de la Unión Temporal, deben señalar las reglas básicas que regulan las relaciones entre ellos y sus respectivas responsabilidades, para el caso de la Unión Temporal, **señalar en forma clara y precisa** las actividades a desarrollar y el porcentaje de participación en la propuesta y en su ejecución para cada uno de los integrantes de la unión temporal, las cuales no podrán ser modificadas sin el consentimiento de la Universidad.
- c) Se deberá designar el representante y el suplente del consorcio o de la unión Temporal, los cuales no podrán ser remplazados sin la autorización expresa y escrita de cada uno de los integrantes que conforman el consorcio o la unión temporal.
- d) Ningún integrante del Consorcio o de la Unión Temporal, podrá formar parte de otras propuestas que participen en la presente Invitación Pública, ni formular propuesta independiente.
- e) Uno de los integrantes del consorcio o de la unión temporal deberá tener una participación mayor al 50% en el consorcio o unión temporal.
- f) Ninguno de los integrantes del Consorcio o de la Unión Temporal podrá tener una participación menor del 20% en el consorcio o unión temporal.
- g) La duración del Consorcio o la Unión Temporal, no podrá ser inferior al plazo de ejecución del contrato y dos (2) años más.
- a) Los integrantes del Consorcio o de la Unión Temporal no deben encontrarse inhabilitados.

4.1.2.2. Responsabilidad en el Consorcio

Podrá presentarse propuesta bajo la modalidad de CONSORCIO. Para la adjudicación, celebración y ejecución del contrato, los consorciados responderán solidariamente de las obligaciones derivadas de la propuesta y del contrato.

4.1.2.3. Responsabilidad en la Unión Temporal

Podrá presentarse propuesta bajo la modalidad de UNIÓN TEMPORAL. Para la adjudicación, celebración y ejecución del contrato, los integrantes de la unión temporal responderán solidariamente de las obligaciones derivadas de la propuesta y del contrato.

Las sanciones por el incumplimiento de las obligaciones derivadas de la propuesta y del contrato, se impondrán de acuerdo con la participación en la ejecución de cada uno de los miembros de la unión temporal.

4.1.3. AUTORIZACIÓN DEL ÓRGANO SOCIAL CORRESPONDIENTE

Cuando el representante legal de la persona jurídica se encuentre limitado para presentar propuesta o para contratar o comprometer a la sociedad, debe anexar la autorización del órgano social correspondiente que lo autorice para presentar la misma y suscribir el contrato en el evento que le sea adjudicado.

4.1.4. PODER

Cuando el proponente actúe a través de apoderado deberá acreditar mediante poder con nota de presentación personal ante notario, que su apoderado está expresamente facultado para presentar la propuesta y firmar el contrato respectivo en el evento que le sea adjudicado.

4.1.5. CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL Y/O REGISTRO DE MATRICULA MERCANTIL

El proponente (persona jurídica) dentro de la presente Invitación, debe estar constituido legalmente, para lo cual debe allegar el certificado de existencia y representación legal, expedido por la respectiva Cámara de Comercio dentro de los treinta (30) días calendario anteriores al cierre de la presente Invitación, donde conste quien ejerce la representación legal, las facultades del mismo, el objeto social, dentro del cual se debe hallar el objeto del presente proceso y su duración, que no debe ser inferior a la del plazo de ejecución del contrato y cinco (5) años más.

En el caso de consorcios o uniones temporales, cada uno de los integrantes debe aportar el citado certificado, sus miembros deben acreditar que dentro de su objeto social se encuentra comprendida la actividad que se comprometen a desarrollar en el acuerdo de conformación correspondiente. En todo caso, el consorcio o la unión temporal deberán en conjunto, acreditar que sus objetos sociales comprenden el objeto de la presente Invitación Pública, así como cumplir los requisitos señalados en el párrafo anterior.

Si el oferente es una persona natural deberá presentar el Certificado de Inscripción en el Registro Mercantil, expedido por la Cámara de Comercio, en donde conste la determinación de su actividad, dentro de la cual debe contemplarse las actividades propias del objeto de la presente invitación. Este certificado debe tener fecha de expedición no superior a treinta (30) días anteriores a la fecha de cierre, de acuerdo al cronograma establecido en el numeral 3.1 del pliego de condiciones.

4.1.6. CERTIFICADO DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO ÚNICO DE PROPONENTES - RUP

Expedido por la Cámara de Comercio de la jurisdicción donde tenga el domicilio principal, dentro de los treinta (30) días calendario anteriores al cierre de la presente invitación pública.

Tanto en el evento de presentación de la propuesta individual como en el caso de consorcios o uniones temporales, el oferente y **cada uno** de los integrantes de dicha persona deben cumplir con la presentación de este documento.

En este documento se constatará la existencia de inhabilidades y sanciones que generen inhabilidad.

4.1.7. FOTOCOPIA DEL DOCUMENTO DE IDENTIDAD

Fotocopia del documento de identidad del proponente, persona natural o representante legal y/o apoderado de la persona jurídica.

4.1.8. GARANTÍA DE SERIEDAD DE LA PROPUESTA

El proponente debe garantizar el cumplimiento de la propuesta que hace dentro de la presente Invitación Pública, la consiguiente suscripción del contrato en caso que éste le sea adjudicado y la constitución efectiva de la garantía de cumplimiento del mismo, mediante la constitución de una póliza de garantía de seriedad de la oferta, a favor de la Universidad Militar Nueva Granada, por el equivalente al veinte por ciento (20%) del valor del presupuesto oficial, con una vigencia de cuatro (4) meses contados a partir de la fecha de cierre de la presente Invitación Pública.

La póliza debe ser expedida por una entidad bancaria o por una compañía de seguros legalmente establecida en Colombia, debidamente autorizada por la Superintendencia Financiera.

En el caso de Consorcios o Uniones Temporales, la póliza **deberá ser tomada a nombre de cada uno de los integrantes del consorcio o de la unión temporal** y no a nombre del Consorcio o de la Unión Temporal.

El proponente que participe en la presente Invitación, acepta que la Universidad Militar Nueva Granada le solicite ampliar la vigencia de la póliza hasta por la mitad de la vigencia inicial.

Nota: EL OFERENTE, debe allegar la póliza debidamente firmada por el (los) tomador(es).

4.1.9. CERTIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES PARAFISCALES

Acreditar, de conformidad con lo establecido en la Ley vigente a la fecha de la presentación de la propuesta, cuando se trate de persona jurídica, el pago de los aportes a sus empleados a los sistemas de salud, riesgos laborales, pensiones y aportes a las Cajas de Compensación Familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y Servicio Nacional de Aprendizaje, mediante certificación expedida por el revisor fiscal, cuando éste exista, de acuerdo con los requerimientos de ley, o por el representante legal durante un lapso equivalente al que exija el respectivo régimen de contratación para el que se hubiera constituido la persona jurídica, que en ningún caso será inferior a seis (6) meses anteriores a la fecha de presentación de la propuesta.

Cuando se trate de persona natural, se deberá acreditar la afiliación al sistema general de seguridad social, el pago de los aportes del período correspondiente, adjuntando los comprobantes o certificación de Contador Público; si tiene personal a cargo, deberá acreditar el pago de los aportes de sus empleados.

Cuando la certificación del pago de aportes sea suscrita por el revisor fiscal del proponente o de cada uno de los integrantes del consorcio o de la unión temporal, deberá anexar copia del certificado de vigencia de inscripción y antecedentes disciplinarios vigente, expedido por la Junta Central de Contadores, fotocopia de la tarjeta profesional del contador público responsable de la suscripción de la certificación.

Las personas jurídicas y/o naturales integrantes del consorcio o de la unión temporal, deben presentar individualmente el certificado de pago de los aportes al Sistema de Seguridad Social y aportes parafiscales.

4.1.10. VERIFICACIÓN RESPONSABLES FISCALES Y ANTECEDENTES DISCIPLINARIOS.

La Universidad Militar Nueva Granada se reserva el derecho de verificar si el proponente o cualquiera de los integrantes del consorcio o unión temporal, se encuentra (n) reportado (s) en el último boletín de responsables fiscales de la Contraloría General de la República o en el Sistema de Información de Registro de Sanciones y Causas de Inhabilidad "SIRI" de la Procuraduría General de la Nación, como inhabilitado para contratar.

4.1.11. COMPROMISO ANTICORRUPCIÓN

La propuesta debe estar acompañada del Compromiso Anticorrupción firmado por el proponente o por el representante legal o apoderado, constituido en debida forma para el efecto, con la correspondiente prueba de ello, la cual debe ser diligenciada según el **Anexo N° 4** del presente pliego de condiciones.

4.1.12. CONSULTA EN EL REGISTRO ÚNICO EMPRESARIAL Y SOCIAL CÁMARAS DE COMERCIO RUES.

La Universidad Militar Nueva Granada a través del Comité Jurídico, realizará la consulta de inhabilidades, sanciones que generen inhabilidad, impedimentos y prohibiciones de los proponentes participantes en la presente invitación pública, en el Registro Único Empresarial y Social Cámaras de Comercio RUES, hasta antes del momento de la adjudicación.

En caso que el proponente o cualquiera de los integrantes del consorcio o unión temporal se encuentren inhabilitados se rechazará la propuesta.

4.2. CAPACIDAD FINANCIERA

Los requisitos financieros para participar en la presente invitación, serán verificados a partir de la información sobre capacidad financiera mínimo a corte a 31 de diciembre de 2015 que obra en el Certificado de Información RUP, el cual deberán aportar tanto el proponente individual o plural como el nacional o extranjero.

En el caso de consorcios o uniones temporales el RUP será presentado por cada uno de los integrantes con el lleno de los requisitos exigidos en el pliego de condiciones; la Universidad verificará la información financiera, de acuerdo a lo certificado por la Cámara de Comercio del domicilio del proponente. Este aspecto no otorgará puntaje pero habilita o deshabilita la propuesta.

Se evaluará con **CUMPLE o NO CUMPLE** los siguientes indicadores financieros:

- A) Por Patrimonio: Mayor o igual a una (1) vez el presupuesto oficial de la presente invitación;
- B) Liquidez: No inferior a 1.5.
- C) Endeudamiento: Menor o igual al 60%.
- D) Capital del Trabajo: Mayor o igual al 40% del presupuesto oficial
- E) Rentabilidad del Patrimonio: Mayor o igual (\geq) 6%
- F) Rentabilidad del Activo: Mayor o igual (\geq) 4%

REQUISITOS MÍNIMOS

CONCEPTO	PRESUPUESTO OFICIAL \$ 6.610.550.514
PATRIMONIO (activo total-pasivo total)	Mayor o igual a una (1) vez el presupuesto oficial
LIQUIDEZ(activo corriente/pasivo corriente)	No inferior a 1.5
ENDEUDAMIENTO (pasivo total/activo total)	Menor o igual al 60%
CAPITAL DE TRABAJO (activo corriente-pasivo corriente)	Mayor o igual al 40% del presupuesto oficial
Rentabilidad del Patrimonio (ROE) Utilidad operacional/patrimonio	Mayor o igual (\geq) 6%

Rentabilidad del Activo (ROA) utilidad operacional/activo total	Mayor o igual (\geq) 4%
---	-----------------------------

Para el caso de consorcios o Uniones Temporales, los indicadores financieros se calcularán con base en la sumatoria de acuerdo al porcentaje de participación de cada uno de los integrantes.

Para efectos del patrimonio y el capital de trabajo será la sumatoria del patrimonio y el capital de trabajo de cada uno de los integrantes del consorcio o la unión temporal.

Para los demás indicadores, el cálculo se realizará con base a las siguientes fórmulas:

INDICE DE LIQUIDEZ =

$$\frac{[(ActivoCte1 * \%Participación) + (ActivoCte2 * \%Participación) + (ActivoCte3 * \%Participación)...]}{[(PasivoCte1 * \%Participación) + (PasivoCte2 * \%Participación) + (PasivoCte3 * \%Participación)...]}$$

INDICE DE ENDEUDAMIENTO =

$$\frac{[(PasivoTotal1 * \%Participación) + (PasivoTotal2 * \%Participación) + (PasivoTotal3 * \%Participación)...]}{[(ActivoTotal1 * \%Participación) + (ActivoTotal2 * \%Participación) + (ActivoTotal3 * \%Participación)...]}$$

RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO=

$$\frac{[(UtilidadOperacional1 * \%Participación) + (UtilidadOperacional2 * \%Participación) + (UtilidadOperacional3 * \%Participación)...]}{[(Patrimonio1 * \%Participación) + (Patrimonio2 * \%Participación) + (Patrimonio3 * \%Participación)...]}$$

RENTABILIDAD DEL ACTIVO=

$$\frac{[(UtilidadOperacional1 * \%Participación) + (UtilidadOperacional2 * \%Participación) + (UtilidadOperacional3 * \%Participación)...]}{[(ActivoTotal1 * \%Participación) + (ActivoTotal2 * \%Participación) + (ActivoTotal3 * \%Participación)...]}$$

4.2.1. REGISTRO ÚNICO TRIBUTARIO

El proponente deberá allegar impresión actualizada del Registro Único Tributario RUT, en el que se indique a que régimen pertenece. En caso de consorcios o uniones temporales, cada uno de sus integrantes debe presentar este documento.

4.2.2. PROPONENTES NACIONALES Y EXTRANJEROS CON DOMICILIO O SUCURSAL EN COLOMBIA

Se debe presentar el balance general mínimo a corte 31 de diciembre 2015, de acuerdo con lo establecido en los estatutos o las normas de la respectiva sociedad. Los estados financieros requeridos deben ser firmados por el representante legal y contador y acompañados del respectivo dictamen, de copia de la tarjeta profesional del Contador y Revisor Fiscal cuando la ley lo exija, así como la certificación sobre su vigencia expedida por la Junta Central de Contadores, para el contador colombiano, la cual no debe tener fecha de expedición anterior a tres (3) meses a la fecha de presentación de la oferta.

Los balances generales deben venir discriminados de la siguiente manera:

ACTIVOS: Corriente, no corriente y total
PASIVOS: Corriente, no corriente, y total
PATRIMONIO

4.3.1. CLASIFICACIÓN EN EL CERTIFICADO DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO ÚNICO DE PROPONENTES RUP

A la fecha de presentación de la propuesta, el proponente y los integrantes que se presenten en consorcio o unión temporal, deberán estar codificados en el clasificador de bienes y servicios UNSPSC en al menos uno de los siguientes códigos de la siguiente tabla:

SEGMENTOS	FAMILIA	CLASE	NOMBRE
72	12	11	<i>Servicios de construcción de edificios comerciales y de oficina</i>
72	12	14	<i>Servicios de construcción de edificios públicos especializados</i>

4.3.2. CAPACIDAD RESIDUAL

4.3.2.1. CAPACIDAD RESIDUAL DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN

El cálculo de la Capacidad Residual del Proceso de Contratación equivale al presupuesto oficial estimado del Proceso de Contratación.

La Capacidad Residual del presente proceso deberá ser ***igual o mayor a \$ 6.610.550.514***

En la evaluación de las propuestas se determinará si el proponente cumple con la capacidad residual del proponente de la siguiente manera:

Capacidad residual del proponente \geq capacidad residual del proceso de contratación

4.3.2.2. CAPACIDAD RESIDUAL DEL PROPONENTE

El proponente (PERSONA NATURAL O JURIDICA, CONSORCIO O UNIÓN TEMPORAL) debe demostrar que su operación o actividad comercial le permite asumir nuevas obligaciones derivadas del contrato objeto del proceso de contratación. Por lo que el proponente en un proceso de contratación de una obra pública debe presentar la siguiente información para acreditar su capacidad residual:

1. La lista de los Contratos ejecutados así como el valor y su plazo.
2. La lista de los contratos en ejecución, suscritos por sociedades, consorcios o uniones temporales, en los cuales el proponente tenga participación, así como el valor y plazo de tales contratos.

3. El estado de resultados que contiene el mejor ingreso operacional de los últimos cinco (5) años y el balance general mínimo a corte diciembre de 2015, suscrito por el representante legal y el revisor fiscal si está obligado a tenerlo, o el auditor o contador si no está obligado a tener revisor fiscal.

4.3.2.3. CÁLCULO DE LA CAPACIDAD RESIDUAL DEL PROPONENTE

El cálculo de la capacidad residual del proceso de contratación debe incluir los factores de experiencia (E), capacidad financiera (CF), capacidad técnica (CT), capacidad de organización (CO) y los saldos de los contratos en ejecución (SCE), según la siguiente fórmula:

$$\text{Capacidad Residual del proponente} = CO \times \left[\frac{(E + CT + CF)}{100} \right] - SCE$$

A cada uno de los factores se le asigna el siguiente puntaje máximo:

Factor	Puntaje Máximo
Experiencia (E)	120
Capacidad financiera (CF)	40
Capacidad técnica (CT)	40
Total	200

La capacidad de organización no tiene asignación de puntaje en la fórmula porque su unidad de medida es en pesos colombianos y constituye un factor multiplicador de los demás factores.

4.3.2.3.1. CÁLCULO DE LA CAPACIDAD DE ORGANIZACIÓN (CO)

La capacidad de organización (CO) corresponde a los ingresos operacionales teniendo en cuenta lo siguiente:

Años de Información Financiera	Capacidad de organización (CO)
Cinco (5) años o más	Mayor ingreso operacional de los últimos cinco años
Entre uno (1) y cinco (5) años	Mayor ingreso operacional de los años de vida del oferente.
Menos de un (1) año	USD 125.000 / (en pesos colombianos a la fecha de cierre de la presente invitación pública)

Si los ingresos operacionales del proponente con uno (1) o más años de información financiera es menor a USD125.000 – (en pesos colombianos a la fecha de cierre de la

presente invitación pública), la Capacidad de organización (CO) del proponente es igual a USD125.000 (en pesos colombianos a la fecha de cierre de la presente invitación pública).

Para verificar la capacidad de organización, el proponente debe presentar el estado de resultados que contiene el mejor ingreso operacional de los últimos cinco (5) años debidamente auditado y aprobado por el contador público o revisor fiscal según corresponda y suscrito por el representante legal. Se deberá diligenciar el Anexo No. 5.1

4.3.2.3.2. CÁLCULO DE LA EXPERIENCIA (E)

La experiencia (E) del oferente para propósitos de la Capacidad Residual es acreditada por medio de la relación entre: (i) el valor total en pesos de los contratos relacionados con la actividad de la construcción inscritos por el proponente en el RUP en el segmento 72 "Servicios de Edificación, Construcción de Instalaciones y Mantenimiento" del clasificador de bienes y servicios, expresado en SMML; y (ii) el presupuesto oficial estimado del proceso de contratación.

La relación indica el número de veces que el proponente ha ejecutado contratos equivalentes a la cuantía del proceso de contratación objeto de la acreditación de la Capacidad Residual, es decir, los contratos iniciados y terminados durante los últimos diez (10) años previos a la fecha de cierre del presente proceso.

La siguiente fórmula describe lo anterior.

$$\text{Experiencia} = \frac{\text{Valor total de los contratos RUP (SMML)}}{\text{Presupuesto oficial (SMMLV) x \% Participación}}$$

El cálculo del factor de experiencia (E) para efectos de la capacidad residual de un miembro de un oferente plural, debe tener en cuenta su participación en el proceso de contratación objeto del cálculo de la capacidad residual. Si el oferente no es plural no hay lugar a porcentaje.

Para acreditar el factor de experiencia (E), el proponente debe diligenciar el formato correspondiente al Anexo No. 5.2, el cual contiene los contratos inscritos en el segmento 72 y su valor total en pesos colombianos liquidados con el SMMLV.

Las personas jurídicas con existencia inferior a tres (3) años, pueden acreditar la experiencia de sus accionistas, socios o constituyentes.

El puntaje asignado al factor de experiencia (E) se debe asignar con base en la siguiente tabla:

Mayor a	Menor o igual a	Puntaje
0	3	60
3	6	80
6	10	100
10	Mayores	120

4.3.2.3.3. CÁLCULO DE LA CAPACIDAD FINANCIERA (CF)

La capacidad financiera (CF) se obtiene teniendo en cuenta el índice de liquidez del proponente con base en la fórmula indicada en el numeral 4.2.3. del presente pliego de condiciones.

De acuerdo con la Guía para determinar la capacidad residual determinada por Colombia Compra Eficiente, el puntaje para la liquidez se debe asignar con base en la siguiente tabla:

Mayor o igual a	Menor a	Puntaje
0	0,5	20
0,5	0,75	25
0,75	1,00	30
1,00	1,5	35
1,5	Mayores	40

El índice de liquidez del proponente se verifica con el RUP. Si el proponente no tiene antigüedad suficiente para tener estados financieros auditados a 31 de diciembre de 2015, deben tenerse en cuenta los estados financieros de corte trimestral o de apertura, suscritos por el representante legal y el auditor que se inscribieron en el RUP.

Para tal efecto, se debe diligenciar el Anexo No. 5.1

4.3.2.3.4. CÁLCULO DE LA CAPACIDAD TÉCNICA (CT)

La capacidad técnica (CT) se asigna teniendo en cuenta el número de socios y profesionales de la arquitectura, ingeniería y geología vinculados mediante una relación laboral o contractual conforme a la cual desarrollen actividades relacionadas directamente a la construcción. La vinculación laboral o contractual debe estar vigente a la fecha de cierre del presente proceso.

Para acreditar la capacidad técnica (CT) el proponente debe diligenciar el Formato correspondiente al Anexo No. 5.3

El puntaje de la capacidad técnica (CT) se asigna con base en la siguiente tabla:

Desde	Hasta	Puntaje
1	5	20
6	10	30
11	Mayores	40

4.3.2.3.5. LISTA DE CONTRATOS EN EJECUCIÓN

El proponente debe presentar un certificado suscrito por su representante legal y su revisor fiscal, si el proponente está obligado a tenerlo, o por el contador o su auditor independiente, el cual contenga la lista de los contratos en ejecución, tanto a nivel nacional como internacional, indicando: (i) el valor del contrato; (ii) el plazo del contrato en meses; (iii) la fecha de inicio de las obras objeto del contrato, día, mes, año; y (iv) si la obra la ejecuta un consorcio, unión temporal o sociedad de propósito especial, junto con el porcentaje de participación del oferente que presenta el certificado. Si el proponente no tiene contratos en ejecución, en el certificado debe constar expresamente esa circunstancia.

El cálculo del saldo de los contratos en ejecución debe hacerse linealmente calculando una ejecución diaria equivalente al valor del contrato dividido por el plazo del contrato expresado en días. Este resultado se multiplica por el número de días pendientes para cumplir el plazo del contrato y si el contrato es ejecutado por una estructura plural por la participación del proponente en el respectivo contratista. Si el número de días por ejecutar en un contrato es superior a 12 meses, es decir 360 días, el Saldo del Contrato en Ejecución solo tendrá en cuenta la proporción lineal de 12 meses.

Lo anterior se expresa en la siguiente fórmula:

$$\text{Saldo diario del contrato en ejecución} = \frac{\text{Valor del contrato}}{\text{Plazo del contrato en meses} \times 30 \text{ días}}$$

$$\text{Saldo del contrato en ejecución} = \text{Saldo diario del contrato} \times \text{días pendientes para cumplir el plazo del contrato} \times \% \text{ participación}$$

La normatividad se refiere a los contratos para ejecutar obras civiles bien sean suscritos con entidades estatales, entidades privadas, incluyendo los contratos para ejecutar obras civiles en desarrollo de contratos de concesión. Lo anterior puesto que la capacidad del contratista para acometer nuevas obras es afectada tanto en los contratos públicos como los privados. Igualmente, se refiere a los contratos suscritos por el proponente como aquellos suscritos por consorcios, uniones temporales o sociedades de propósito especial en las cuales participe el oferente.

Para tal efecto, se debe diligenciar el Anexo No. 5.4

4.3.2.3.6. CAPACIDAD RESIDUAL PROPONENTES EXTRANJEROS

Los proponentes extranjeros deben acreditar los factores de ponderación para el cálculo de la Capacidad Residual de la siguiente forma:

- a. **Capacidad de organización y financiera:** deben presentar sus estados financieros en la moneda legal del país en el cual fueron emitidos y adicionalmente en pesos colombianos. El proponente y la entidad estatal para efectos de acreditar y verificar los requisitos tendrán en cuenta la tasa representativa del mercado vigente en la fecha en la cual los estados financieros fueron expedidos. Para el efecto, el proponente y la entidad estatal tendrán en cuenta las tasas de cambio certificadas por la Superintendencia Financiera.
- b. **Experiencia:** deben presentar el formato correspondiente que hace parte del presente pliego de condiciones como anexo, suscrito por el representante legal y revisor fiscal o contador del proponente. El proponente debe aportar copia de los contratos ejecutados o certificaciones de terceros que hubieran recibido los servicios de construcción de obras civiles con terceros, bien sean públicos o privados.
- c. El proponente debe diligenciar todos los demás formatos establecidos en el presente pliego de condiciones para calcular la capacidad residual del mismo.

Los proponentes extranjeros que de acuerdo con las normas aplicables aprueben sus estados financieros con corte a 31 de diciembre en una fecha posterior al quinto día hábil del mes de abril, pueden presentar sus estados financieros a 31 de diciembre suscritos por el representante legal, el revisor fiscal o contador que certifique que: (a) la información financiera presentada a la entidad estatal es la entregada al auditor, revisor fiscal o contador; y (b) el proponente en forma regular y para ejercicios contables anteriores ha adoptado normas y principios de contabilidad generalmente aceptados para preparar su información y estados financieros. Esta disposición también es aplicable para la información que el proponente en estas condiciones debe presentar para inscribirse en el RUP.

4.3.2.3.7. CAPACIDAD RESIDUAL DE PROPONENTE PLURAL

La capacidad residual de un proponente plural debe ser la suma de la capacidad residual de cada uno de sus integrantes según su porcentaje de participación, de conformidad con la Guía de Capacidad Residual publicada por Colombia Compra Eficiente.

4.3.3. EXPERIENCIA ESPECÍFICA DEL PROPONENTE

La experiencia específica se acreditará con la presentación del **Anexo N° 6**, debida y completamente diligenciado, y con el aporte de máximo CINCO (5) certificaciones de contratos iniciados y terminados durante los últimos diez (10) años contados a partir de la fecha de cierre de la presente invitación, (Ver numeral 3.1), que cumplan los siguientes aspectos:

- a) Se deberá acreditar experiencia en: "CONSTRUCCIÓN DE EDIFICACIONES INSTITUCIONALES¹, SUBGRUPOS DE OCUPACIÓN COMERCIAL DE BIENES Y PRODUCTOS (C-2), SUBGRUPOS DE OCUPACIÓN LUGARES DE REUNIÓN CULTURAL (L-2) , SUBGRUPOS DE OCUPACIÓN LUGARES DE TRANSPORTE (L-5) CADA UNA DE ESTAS CERTIFICACIONES DEBERÁ TENER UN ÁREA CONSTRUIDA CUBIERTA IGUAL O SUPERIOR A 3.000 M2. NO SE ADMITEN CERTIFICACIONES DE PROYECTOS DE REMODELACIÓN, ADECUACIÓN, MANTENIMIENTO NI REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL".
- b) Las certificaciones presentadas para acreditar la experiencia, deberán registrar en conjunto las siguientes actividades: preliminares, excavaciones, rellenos, cimentación, estructuras en concreto, mampostería, instalaciones hidráulicas y sanitarias, obras exteriores, acabados en general. En el caso que la certificación no registre las actividades ejecutadas, el proponente podrá anexar actas de liquidación u otros documentos expedidos por la Entidad contratante, que permitan la verificación por parte del Comité Técnico Evaluador, que estas actividades se ejecutaron.

La sumatoria del valor facturado por los contratos certificados, debe ser al menos igual a dos (2) veces el presupuesto oficial en SMLMV, para ser admisible la propuesta. Ninguna certificación podrá ser inferior al 30% del presupuesto oficial.

El valor actualizado de los contratos se calculará en salarios mínimos legales mensuales vigentes (SMLMV) del año en que se terminaron las obras.

Las certificaciones indicadas, deberán estar firmadas por el representante legal o la persona autorizada para ello y especificar el nombre o razón social de la persona natural o jurídica que expide la certificación, con indicación del objeto, área construida cubierta, fecha de iniciación y fecha de terminación del contrato, y cumplimiento del mismo.

Para la certificación de la experiencia específica, se debe tener en cuenta lo siguiente:

- Para aquellas obras realizadas en consorcio o unión temporal, el valor ejecutado será considerado para la evaluación en el porcentaje correspondiente a su participación en el Consorcio o en la Unión Temporal. Para tal efecto, adicionalmente se deberá presentar documento de conformación consorcial o de unión temporal.
- En caso de presentación de la propuesta en Consorcio o Unión Temporal, al menos uno (1) de los contratos presentados deberá ser acreditado por el integrante que tenga el mayor porcentaje de participación dentro del Consorcio o de la Unión Temporal.
- Si la totalidad de la experiencia específica es acreditada por uno solo de los integrantes del consorcio o unión temporal, este deberá tener una participación no inferior al 50% en el consorcio o unión temporal, en el contrato derivado del presente proceso y en su ejecución.

¹ Para acreditar la experiencia se evaluará con la totalidad de los subgrupos del numeral K.2.6 - GRUPO DE OCUPACIÓN INSTITUCIONAL (I); y se adicionarán los Subgrupos de ocupación comercial de bienes y productos (C - 2) Tabla K.2.3-2, Subgrupos de ocupación lugares de reunión cultural (L - 2) Tabla K.2.7-2, Subgrupos de ocupación lugares de transporte (L - 5) Tabla K.2.7-5 de la NSR -10.

- Si la experiencia específica es acreditada por más de uno de los integrantes del consorcio o unión temporal, aquel que aporte el mayor valor en contratos, respecto de los otros integrantes, deberá tener una participación no inferior al 40% en el consorcio o unión temporal, en el contrato derivado del presente proceso y en su ejecución.
- En caso de presentarse más de cinco (5) certificaciones, se tendrán en cuenta las primeras cinco (5) según orden cronológico de la más actual a la más antigua.

Forma de acreditación

Para acreditar la experiencia específica requerida, el proponente deberá presentar las certificaciones acompañadas de los documentos que permitan complementar la información solicitada en el pliego de condiciones, cuando así sea necesario y aquella adicional que le sea requerida por la Universidad.

La documentación presentada deberá permitir acreditar la siguiente información:

- a) Nombre del contratante
- b) Número de identidad o NIT del contratante
- c) Nombre del Contratista

Si el contrato se ejecutó en consorcio, unión temporal u otra forma conjunta, deberá indicar el nombre de sus integrantes y el porcentaje de participación de cada uno de ellos.

Cuando en la certificación no se indique el porcentaje de participación, deberá adjuntarse la certificación del proponente individual o del integrante del proponente plural que desea hacer valer la experiencia, en la que se haga constar dicho porcentaje de participación.

- d) Objeto del contrato
- e) Valor total del contrato

Para el caso de contratos celebrados y ejecutados en el extranjero, el proponente deberá presentar un anexo a la certificación en el que especifique el precio de cambio utilizado para efectos de establecer el valor total del contrato en Pesos Colombianos. El valor de cambio debe obedecer al valor vigente para la fecha de terminación de las obras.

- f) Lugar de ejecución del contrato
- g) Fecha de inicio y terminación del contrato

- h) Constancia de recibo del informe final o del acta de recibo final o de terminación del contrato, con indicación de la fecha correspondiente y de la satisfacción del contratante frente al contrato ejecutado.

En el evento que la certificación sea expedida por personas de derecho privado, naturales o jurídicas, además de las certificaciones y documentos soportes anexados deberán adjuntar copia del contrato respectivo que se relacione con la certificación de experiencia acreditada.

No se aceptarán obras ejecutadas bajo la modalidad de Oferta Mercantil

Cuando se trate de proyectos propios del proponente, se deberá anexar una auto-certificación de los proyectos ejecutados acompañados de la correspondiente copia de la licencia de construcción y del pago del impuesto de delineación urbana. Además deberá anexar un documento que demuestre que efectivamente el proyecto se construyó.

Cuando se trate de proyectos realizados bajo la modalidad de administración delegada, se deberá anexar la certificación que indique además de lo solicitado en los literales a) a h) de forma de acreditación, el valor total del proyecto.

La Universidad Militar Nueva Granada se reserva el derecho de verificar o solicitar durante la evaluación y hasta la adjudicación, la información y soportes que considere convenientes para constatar los datos de experiencia aportados y demás documentos que considere necesarios para confirmar la información suministrada.

4.4. PROPUESTA ECONÓMICA

El proponente debe presentar su propuesta económica en medio físico y digital diligenciando los **Anexos N° 7 “Cuadro de Cantidades y Propuesta Económica” y No. 8 Cuadro de discriminación y análisis detallado del AIU**. Para el diligenciamiento de los anexos se deben observar las siguientes reglas:

- a) El objeto a contratar debe cumplir con las especificaciones técnicas señaladas en este pliego de condiciones, por lo tanto, el valor de la propuesta debe cubrir todos los gastos inherentes al cumplimiento satisfactorio del objeto del contrato.
- b) El valor de la propuesta deberá presentarse en pesos colombianos, no se aceptarán propuestas presentadas en otra moneda.
- c) Todos los valores deberán estar ajustados al peso y los porcentajes con dos decimales.
- d) Los errores y omisiones en los precios unitarios y totales, serán de responsabilidad exclusiva del proponente.
- e) No se aceptarán enmendaduras en los precios, excepto cuando éstas sean confirmadas en el folio donde se requiera la corrección. En caso de discrepancia entre lo expresado en letras y números, prevalecerá lo expresado en letras.
- f) Los precios permanecerán fijos e invariables desde la presentación de la propuesta y durante la vigencia del contrato.
- g) Deberá considerar las variables económicas que estime pertinentes, teniendo en cuenta las condiciones propias del pliego de condiciones, así como las proyecciones que de ellas se deriven. Para efectos de la formulación de la oferta económica, son

- de responsabilidad exclusiva del proponente, y por tanto, serán por su cuenta y riesgo las diferencias que puedan presentarse entre dichas proyecciones y el comportamiento de las variables durante la ejecución del contrato.
- h) El Proponente deberá presentar el cuadro de discriminación y análisis detallado del AIU (administración, imprevistos y utilidad) **anexo N° 8.**
 - i) Deberá considerar la distribución de riesgos contractuales previsibles contenida en el presente pliego de condiciones.
 - j) Deberá tener en cuenta la totalidad de los impuestos, tasas, contribuciones y retenciones de cualquier tipo, que se causen por la celebración, ejecución y liquidación del contrato objeto de la presente Invitación.
 - k) La Universidad corregirá los errores aritméticos relacionados en el Formato Propuesta Económica **Anexo No. 7,** según lo indicado en el pliego de condiciones.
 - l) Se debe indicar los porcentajes establecidos para el A.I.U., considerando los costos indirectos que pueda tener el proyecto y deberá discriminar cada uno de los rubros de: Administración, Imprevistos y utilidad esperada. El A.I.U. no podrá superar en conjunto el 30% del costo directo. Los ítems afectados por el porcentaje del A.I.U., serán aquellos referidos a la obra civil del proyecto
 - m) **El valor unitario de los ítems presentados en el anexo de propuesta económica, no puede superar el valor unitario del presupuesto oficial.**
 - n) El valor total de la propuesta debe estar dentro del rango de 90% a 100% del presupuesto oficial.

4.4.1. VERIFICACIÓN DE LA PROPUESTA ECONÓMICA

Se efectuará la evaluación económica de las propuestas hábiles tomando el precio total incluido el IVA de la oferta.

Se realizará una revisión aritmética de las ofertas con respecto a lo solicitado en el pliego de condiciones y sus adendas. En el evento, en que las ofertas presenten errores aritméticos, se procederá a su corrección y se obtendrá un valor corregido.

Cuando la verificación aritmética de la propuesta económica presente, por exceso o por defecto, una diferencia igual o superior al 0.3% con respecto al valor original de la oferta o se omiten ítems o se alteran cantidades, la propuesta será rechazada.

El valor ofertado, debe estar dentro del rango del 90% al 100% del presupuesto oficial. Si el valor corregido de la propuesta presenta un valor superior al presupuesto oficial o inferior al 90% de este, la propuesta será rechazada.

En el anexo N° 7, propuesta económica:

Los **COSTOS DIRECTOS** se refieren a aquellas erogaciones causadas por la ejecución de las obras tales como: los costos de mano de obra, materiales, transportes y equipo. Para cada ítem de la oferta, se deberá calcular el correspondiente Análisis de Precios Unitarios (A.P.U.) para determinar el costo unitario directo de cada ítem. Si el proponente resulta favorecido con la adjudicación del contrato, deberá presentar para su aprobación todos los A.P.U.'s, antes de la iniciación del objeto contractual. El contratista es responsable de la

elaboración de los A.P.U.'s y cualquier omisión o mal cálculo de los elementos que lo integran serán única y exclusivamente responsabilidad del contratista, en consecuencia, no dará lugar a reclamo alguno. Los planos, las especificaciones y las cantidades de obra son complementarios entre sí, por tal motivo el contratista deberá tenerlos en cuenta en conjunto para elaborar los A.P.U.'s.

Los **COSTOS INDIRECTOS**, se refieren a aquellas erogaciones que se causan con motivo de la logística y la táctica del desarrollo de los trabajos. En ellos se deberá calcular los rubros por administración de la obra y por administración de la oficina del contratista, en una proporción justa y de acuerdo con la dedicación al objeto contractual. El proponente deberá presentar el análisis del A.I.U. en la propuesta, para lo cual deberá diligenciar el Anexo n° 8 "Análisis Detallado del A.I.U."

El porcentaje que se indique en la propuesta por concepto de A.I.U., es fijo e inmodificable durante la vigencia del contrato. El A.I.U. se refiere a "ADMINISTRACIÓN", "IMPREVISTOS" Y "UTILIDAD".

ADMINISTRACIÓN

Este rubro se refiere a la ADMINISTRACIÓN DEL CONTRATO, y todo el personal allí vinculado deberá cumplir con el tiempo de dedicación exigido en este pliego de condiciones.

Se debe tener en cuenta para el cálculo de este rubro entre otros:

- a) Costos de personal profesional, asesores, personal no profesional.
- b) Campamentos de Obra, cerramiento provisional, instalaciones eléctricas, agua y demás servicios provisionales y las demás obras provisionales que se requieran y que superen las indicadas en los cuadros de cantidades de obra. Los costos de mantenimiento de estas actividades deberán estar incluidas en este rubro, garantizando su buen estado durante el desarrollo completo de las obras.
- c) La infraestructura eléctrica que el contratista requiera para ejecutar la construcción objeto del presente proceso, correrá por cuenta del contratista y se tendrá en cuenta en este rubro.
- d) Costos generados por el trámite en la gestión y obtención en la disponibilidad de servicios provisionales ante las Entidades prestadoras de servicios públicos. Hasta la obtención de los servicios para el proyecto.
- e) Costos de la Vigilancia.
- f) Costos de servicios públicos provisionales.
- g) Costos de prestaciones sociales y parafiscales.
- h) Costo valla informativa según las dimensiones y diseño indicados por la oficina de Planeación Municipal de Cajicá. Incluye la estructura de soporte, arte e instalación.
- i) Costo valla informativa de 6 X 3 m, de acuerdo al modelo suministrado por la UMNG. Incluye la estructura de soporte, arte e instalación.
- j) Otros Costos de Administración en los que se incluyan dotación de uniformes u overoles de trabajo, casco, botas, elementos de seguridad industrial como guantes, gafas, tapa oídos de acuerdo a la actividad que desarrollen y elementos de señalización dentro de la obra, así como todos los elementos de seguridad en el trabajo que establezca la Ley, para este tipo de proyectos.
- k) Costos de legalización del contrato e impuestos.

- l) Costos de los seguros y garantías.
- m) Costos de las copias, heliografías, fotografías y en general de todos los documentos necesarios para ejecutar la obra.
- n) Costo de los consumos de los servicios públicos.
- o) Costos por ensayos y análisis necesarios para garantizar la calidad de la obra realizada.
- p) Costos de recolección y evacuación de escombros a zona de descargue final autorizado.
- q) Costo de los planos récord técnicos y manuales que fueren del caso.
- r) El proponente es libre de establecer el monto del rubro de ADMINISTRACIÓN.
- s) El rubro correspondiente al pago de prestaciones sociales y parafiscales deberá cumplir con los mínimos establecidos por ley.

IMPREVISTOS

Este rubro se refiere a un valor destinado para cubrir cualquier riesgo contingente o situación sobreviniente que ocasione gastos adicionales, estos imprevistos pueden ser causados por circunstancias atribuibles a cualquiera de las partes.

Este rubro no constituye utilidad para el contratista.

Se debe tener en cuenta para el cálculo de este rubro, entre otros:

- a) Costos ocasionados por mayor permanencia en obra imputable al contratista.
- b) Costos ocasionados por la necesidad de incremento de personal en horarios extendidos producto de la recuperación de tiempo y/o planes de contingencia para recuperar la línea base de programación aprobada.
- c) El proponente es libre de establecer el porcentaje que considere adecuado para cada uno de los rubros.

4.4.2. IMPUESTOS Y OTROS

Serán por cuenta del CONTRATISTA y se consideran incluidos como parte del valor del contrato, los impuestos, tasas, contribuciones y retenciones que se originen en el desarrollo del contrato, sean estos de carácter nacional o territorial, departamental, distrital o municipal.

Las obligaciones asumidas en este sentido son las vigentes a la fecha de presentación de propuesta, en consecuencia, si con posterioridad a esta fecha y durante los trámites de firma y ejecución del contrato los impuestos incluidos en la oferta aumentan, o se crean nuevos impuestos, la Universidad Militar Nueva Granada dará aplicación a lo estipulado en las normas vigentes.

4.4.3. RETENCIONES

La Universidad Militar Nueva Granada, por ser entidad pública, actúa como agente retenedor y efectuará las retenciones al contratista sobre impuestos, contribuciones y tasas de conformidad con lo establecido en la ley.

CAPITULO QUINTO VERIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PROPUESTAS

5.1. RESERVA DURANTE EL PROCESO DE EVALUACIÓN

La información sobre el análisis, comparación, verificación y evaluación de las propuestas y las recomendaciones para la adjudicación del contrato, no podrá ser revelada a los proponentes ni a terceros, hasta que se consolide el informe de verificación y evaluación para la adjudicación por parte de la Universidad Militar Nueva Granada.

5.2. VERIFICACIÓN DE LOS REQUISITOS HABILITANTES

Se verificarán los requisitos jurídicos, financieros, técnicos y económicos establecidos en el capítulo 4º, los cuales determinarán si las propuestas presentadas cumplen con los requerimientos mínimos exigidos en el pliego de condiciones que las habilitan y/o admiten para continuar en el proceso de evaluación.

5.3. COMITÉS JURÍDICOS, FINANCIEROS Y TÉCNICOS

Los comités evaluadores jurídicos, financieros y técnicos designados por la Universidad, determinarán si las propuestas presentadas cumplen con los requisitos habilitantes, para efectuar su evaluación de conformidad con el presente documento.

5.4. CUADRO RESUMEN DE VERIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PROPUESTAS

El resumen de los criterios de verificación y evaluación de las propuestas, se encuentra discriminado en el siguiente cuadro:

RESUMEN DE VERIFICACIÓN DE LAS PROPUESTAS (ADMISIBILIDAD)																	
FASE	ASPECTO	NUMERAL / INDICADOR	CUMPLIMIENTO														
1.	JURÍDICO	Verificación de los documentos Jurídicos requeridos. Ausencia de inhabilidades y sanciones que generen inhabilidad	CUMPLE/NO CUMPLE														
2.	FINANCIERO	<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>INDICADOR</th> <th>ÍNDICE REQUERIDO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Liquidez</td> <td>Mayor o igual (\geq) 1,5</td> </tr> <tr> <td>Endeudamiento</td> <td>Igual o menor (\leq) 60%</td> </tr> <tr> <td>Capital de trabajo</td> <td>Mayor o igual (\geq) 40% del presupuesto oficial</td> </tr> <tr> <td>Patrimonio</td> <td>Mayor o igual (\geq) una (1) vez el presupuesto oficial</td> </tr> <tr> <td>Rentabilidad del Patrimonio</td> <td>Mayor o igual (\geq) 6%</td> </tr> <tr> <td>Rentabilidad del Activo</td> <td>Mayor o igual (\geq) 4%</td> </tr> </tbody> </table>	INDICADOR	ÍNDICE REQUERIDO	Liquidez	Mayor o igual (\geq) 1,5	Endeudamiento	Igual o menor (\leq) 60%	Capital de trabajo	Mayor o igual (\geq) 40% del presupuesto oficial	Patrimonio	Mayor o igual (\geq) una (1) vez el presupuesto oficial	Rentabilidad del Patrimonio	Mayor o igual (\geq) 6%	Rentabilidad del Activo	Mayor o igual (\geq) 4%	CUMPLE/NO CUMPLE
		INDICADOR	ÍNDICE REQUERIDO														
		Liquidez	Mayor o igual (\geq) 1,5														
		Endeudamiento	Igual o menor (\leq) 60%														
		Capital de trabajo	Mayor o igual (\geq) 40% del presupuesto oficial														
		Patrimonio	Mayor o igual (\geq) una (1) vez el presupuesto oficial														
Rentabilidad del Patrimonio	Mayor o igual (\geq) 6%																
Rentabilidad del Activo	Mayor o igual (\geq) 4%																
3.	TÉCNICO	Clasificación R.U.P. Capacidad residual Experiencia específica del proponente	CUMPLE/NO CUMPLE														
4.	ECONÓMICO	Verificación de la propuesta económica.	CUMPLE/NO CUMPLE														
CONCLUSIÓN ANÁLISIS DE ADMISIBILIDAD			CUMPLE/NO CUMPLE														
EVALUACIÓN (ASIGNACIÓN DE PUNTAJE)																	

5.	Evaluación Experiencia	Experiencia específica adicional del proponente	300
6.	Puntaje Económico	(sorteo en audiencia mediante balota) Media Geométrica Media Aritmética Menor valor	200
TOTAL			500

5.5. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DE LAS PROPUESTAS HABILITADAS

Una vez se establezca que el (los) proponente (s) cumple (n) con los requisitos habilitantes y/o de admisibilidad, se procederá a evaluar y calificar las propuestas.

Para tal efecto, se realizará la ponderación de los aspectos que se señalan a continuación, sobre los cuales se obtendrá un máximo de 500 puntos. La propuesta que obtenga el mayor puntaje se constituirá en el ofrecimiento más favorable para la Universidad Militar Nueva Granada, resultando la adjudicataria del proceso.

Aspectos evaluables y puntuables:

FACTOR		PUNTAJE
Experiencia específica adicional del proponente		300
Puntaje Económico (En audiencia)	Media geométrica Media aritmética Propuesta más económica	200
TOTAL		500

5.5.1. EXPERIENCIA ESPECÍFICA ADICIONAL DEL PROPONENTE (300 PUNTOS)

Se verificará el cumplimiento de los requisitos de experiencia solicitados y para aquellas propuestas que los cumplan se asignará el puntaje de la siguiente manera: Por cada 2000 SMLMV adicionales al requisito mínimo, se asignarán 30 puntos hasta un máximo de 300 puntos por concepto de experiencia específica adicional en SMLMV.

En todo caso el puntaje máximo asignado por experiencia específica adicional, será de 300 puntos.

5.5.2. PUNTAJE ECONÓMICO (200 PUNTOS)

La asignación del puntaje a la propuesta económica se realizará en la Audiencia Pública de Adjudicación, de acuerdo a los factores (media geométrica, media aritmética, propuesta más económica). El cálculo del puntaje que se aplicará a las propuestas que se encuentren habilitadas, se realizará en la forma que se señala a continuación:

Durante el desarrollo de la Audiencia se escogerá una balota por sorteo, que indicará cuál es el sistema de calificación, se escoge una de tres posibles alternativas: 1) media geométrica, 2) media aritmética y 3) propuesta más económica.

Una vez definido el sistema seleccionado, se aplicará a las propuestas que se encuentren habilitadas, con el fin de asignar el puntaje por concepto de evaluación económica.

A continuación se presentan las fórmulas para el cálculo del puntaje en cada una de las opciones.

5.5.2.1. MEDIA GEOMÉTRICA

El valor de la media geométrica se calculará así:

$$G = ((0.90Po * X_1 * X_2 * X_3 * \dots * X_n) ^ {1/(n+1)})$$

Dónde:

G = Media geométrica de los valores de las propuestas hábiles.

X_n = Valor de cada propuesta hábil.

Po = Presupuesto Oficial

n = Número de propuestas hábiles

Obtenido el valor de la media geométrica se asignará el puntaje de la siguiente manera:

La propuesta que presente el precio más cercano por debajo del valor de la media geométrica obtendrá doscientos (200) puntos.

Si ninguna oferta se encontrare por debajo de la media geométrica se asignarán doscientos (200) puntos, a la oferta más cercana a la media geométrica por encima.

Aquellas ofertas que se encuentren por debajo de la media geométrica se les asignarán el puntaje según la siguiente fórmula:

$$Ppe = \frac{Pe - mVp}{Pmg - mVp} * 200$$

Donde:

Ppe = Puntaje propuesta a evaluar

Pe = Precio de la propuesta a evaluar

mVp = Valor del 90% del presupuesto oficial

Pmg = Precio de la propuesta más cercana por debajo a la media Geométrica

Aquellas ofertas que se encuentren por encima de la media geométrica se les asignarán el puntaje según la siguiente fórmula:

$$Ppe = \frac{MaVp - Pe}{MaVp - Pmg} * 180$$

Donde:

Ppe = Puntaje propuesta a evaluar

P_e	=	Precio de la propuesta a evaluar
$MaVp$	=	Valor del presupuesto oficial
P_{mg}	=	Precio de la propuesta más cercana por debajo a la media Geométrica

5.5.2.2. MEDIA ARITMÉTICA

El valor de la media aritmética se calculará así:

$$Ma = (Po + X_1 + X_2 + X_3 + \dots + X_n) / (n+1)$$

Dónde:

Ma = Media aritmética de los valores de las propuestas hábiles.

X_n = Valor de cada propuesta hábil

P_o = Presupuesto Oficial

n = Número de propuestas hábiles

Obtenido el valor de la media aritmética se asignará el puntaje de la siguiente manera:

La propuesta que presente el precio más cercano por debajo del valor de la media aritmética obtendrá doscientos (200) puntos

Si ninguna oferta se encontrare por debajo de la media aritmética se asignarán doscientos (200) puntos, a la oferta más cercana a la media aritmética por encima.

Aquellas ofertas que se encuentren por debajo de la media aritmética se les asignarán el puntaje según la siguiente fórmula:

$$P_{pe} = \frac{P_e - mVp}{P_{mg} - mVp} * 200$$

Dónde:

P_{pe} = Puntaje propuesta a evaluar

P_e = Precio de la propuesta a evaluar

mVp = Valor del 90% del presupuesto oficial

P_{mg} = Precio de la propuesta más cercana por debajo a la media aritmética

Aquellas ofertas que se encuentren por encima de la media aritmética se les asignarán el puntaje según la siguiente fórmula:

$$P_{pe} = \frac{MaVp - P_e}{MaVp - P_{mg}} * 180$$

Dónde:

P_{pe} = Puntaje propuesta a evaluar

- P_e = Precio de la propuesta a evaluar
 $MaVp$ = Valor del presupuesto oficial
 P_{mg} = Precio de la propuesta más cercana por debajo a la media aritmética

5.5.2.3. PROPUESTA MÁS ECONÓMICA

La propuesta hábil que presente el precio más económico, por encima del 90% del presupuesto oficial, obtendrá doscientos (200) puntos.

Aquellas ofertas hábiles que se encuentren por encima de la propuesta más económica se les asignarán el puntaje según la siguiente fórmula:

$$P_{pe} = \frac{MaVp - P_e}{MaVp - P_{mg}} * 200$$

Dónde:

- P_{pe} = Puntaje propuesta a evaluar
 P_e = Precio de la propuesta a evaluar
 $MaVp$ = Valor presupuesto oficial
 P_{mg} = Precio de la propuesta más económica.

5.6. CRITERIOS DE DESEMPATE

Con el fin de dirimir un empate cuando respecto del puntaje total se llegue a presentar esta situación en la puntuación de dos o más propuestas de manera que una y otra queden ubicadas en el primer orden de elegibilidad, se aplicarán las siguientes reglas:

- Se seleccionará la propuesta que presente el mayor puntaje técnico.
- De persistir el empate, a la propuesta con el menor precio de las empatadas.
- Si continúa el empate éste se dirimirá entre los proponentes, mediante sorteo de balota, esto es, aquella que tenga el mayor número.

CAPITULO SEXTO CAUSALES DE RECHAZO DE LAS PROPUESTAS

Además de las establecidas en la Ley y en el presente pliego de condiciones, son causales de rechazo de las propuestas las siguientes:

- a. Cuando el proponente incumpla los requisitos y documentos exigidos en el pliego y estos no puedan subsanarse.

Nota: De conformidad con lo establecido en el inciso segundo, del párrafo del artículo 53 del Reglamento General de Contratación de la Universidad Militar Nueva Granada, "No podrá rechazarse las ofertas por el no cumplimiento de requisitos

formales, los mismos podrán subsanarse dentro del término establecido por la Universidad para el efecto”.

- b. Cuando el proponente, en forma individual o en el caso de consorcio o unión temporal, no acredite los requisitos habilitantes, o no subsane o aclare en debida forma, en cuanto a aquellos que pueden subsanarse.
- c. Cuando en el caso de Consorcios o Uniones Temporales, el proponente adopte o use para denominar la unión temporal o consorcio el nombre total de la Universidad, o el nombre de sus sedes o de los proyectos al que han sido invitados o van a participar.
- d. Cuando la verificación aritmética de la propuesta económica presente, por exceso o por defecto, un error aritmético con una diferencia igual o superior al 0.3% con respecto al valor original de la propuesta.
- e. Cuando el valor de la propuesta presentada o verificada y/o corregida, según el caso, sea inferior al 90% del presupuesto oficial.
- f. Cuando el valor total de la propuesta presentada, verificada y/o corregida, si fuere el caso, supere el presupuesto oficial total.
- g. Cuando en el resultado de la evaluación se determine que la conformación económica de la propuesta no cumple con los requisitos exigidos en el pliego de condiciones.
- h. Cuando la propuesta no cumpla con la capacidad financiera requerida.
- i. Cuando el proponente no cumple la capacidad residual exigida.
- j. Cuando para este mismo proceso se presenten varias propuestas por el mismo proponente, por si o por interpuesta persona, o cuando la misma persona forma parte de dos (2) o más consorcios o uniones temporales, bajo el mismo nombre o nombres diferentes.
- k. Cuando el proponente, persona natural o jurídica, su representante legal, integrante del consorcio o unión temporal, se encuentren incurso en las causales de inhabilidad e incompatibilidad señaladas en la Constitución Política, la Ley y los reglamentos de la Universidad Militar Nueva Granada. La ausencia de inhabilidad e incompatibilidad para presentar la propuesta y celebrar el contrato, se presume declarada bajo la gravedad de juramento con la presentación de la propuesta.
- l. Cuando el proponente presente propuesta alternativa, excepciones técnicas o comerciales, o condiciones distintas a las establecidas en el pliego de condiciones.
- m. Cuando la Universidad Militar Nueva Granada, en cualquier estado del proceso de selección evidencie que alguno(s) de los documentos que conforman la propuesta contiene(n) información engañosa.
- n. Cuando la propuesta sea presentada luego de la fecha y hora exactas señaladas para el cierre del término para presentar propuestas.
- o. Cuando el proponente o cualquiera de los integrantes del consorcio o unión temporal, se encuentre inhabilitado para contratar.
- p. Cuando algún valor unitario de los ítems presentados en el anexo de propuesta económica, supere el valor unitario del presupuesto oficial.
- q. Cuando el proponente carezca de capacidad para desarrollar el objeto de la presente contratación.
- r. Si en cualquier momento del proceso de selección y una vez verificados los índices financieros del (los) proponente (s) o cualquiera de los integrantes en el caso del consorcio o unión temporal, se establece que los mismos no se ajustan a los indicadores exigidos dentro de la presente Invitación Pública.
- s. Cuando el oferente no incluya dentro de su propuesta los Anexos Nos 7 y 8 del presente pliego de condiciones.
- t. Las demás causales expresadas en la Ley o en el presente pliegos de condiciones.

La ausencia de requisitos o la falta de documentos del proponente, que no sean necesarios para la comparación objetiva de las propuestas, no será causal de rechazo de las mismas a menos que, una vez hecho el requerimiento al proponente por parte de la Universidad Militar Nueva Granada, éste no envíe oportunamente los respectivos documentos o lo haga en forma tal que desatienda el aspecto sustancial del requerimiento.

CAPITULO SÉPTIMO

ADJUDICACIÓN, SUSCRIPCIÓN Y REQUISITOS DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO

7.1. ADJUDICACIÓN.

La Universidad Militar Nueva Granada adjudicará la presente invitación por el valor total de la propuesta que de acuerdo con el presente documento, sea la más favorable para sus intereses, es decir, que cumpla con los parámetros de verificación definidos y que además obtenga el mayor puntaje en la evaluación.

En caso de ser adjudicada la presente Invitación a un proponente que presente precios que no obedezcan a las condiciones del mercado y que tal situación no logre ser detectada durante el proceso, el Proponente ganador deberá asumir toda la responsabilidad y los riesgos que se deriven de tal hecho, y la Universidad Militar Nueva Granada no aceptará ningún reclamo o petición.

Se considera que la propuesta ha sido aceptada, cuando la Universidad Militar Nueva Granada comunica al proponente favorecido que le ha sido adjudicada la Invitación.

7.2. ELABORACIÓN DEL CONTRATO

La elaboración del contrato corresponde a lo que se proyecta celebrar como resultado de esta Invitación y contiene las cláusulas de la esencia y naturaleza del contrato.

7.3. PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO

El adjudicatario, dispondrá de un término máximo de cinco (5) días hábiles, contados a partir de la comunicación de que está disponible el contrato en la Sección de Contratos de Mayor y Menor Cuantía, para la firma del contrato.

7.4. REQUISITOS DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO.

El contrato se podrá ejecutar cuando:

- a) Se haya suscrito por el Rector y el contratista.
- b) El adjudicatario constituya las pólizas de garantía que respaldarán las obligaciones contractuales.
- c) La Universidad Militar Nueva Granada apruebe las pólizas de garantía que respaldarán las obligaciones contractuales.
- d) Se expida el correspondiente registro presupuestal por parte de la División Financiera de la Universidad Militar Nueva Granada.

e) Se suscriba el acta de inicio por las partes.

7.5. RENUENCIA DEL ADJUDICATARIO A LA SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO. ADJUDICACIÓN AL PROPONENTE UBICADO EN SEGUNDO LUGAR.

Si el adjudicatario no firma el contrato dentro del término anteriormente indicado, la Universidad Militar Nueva Granada podrá adjudicar el contrato dentro de los quince (15) días calendarios siguientes, al proponente que obtuvo el segundo lugar en la calificación, siempre y cuando su propuesta sea igualmente favorable para la Universidad y se haya ajustado a lo exigido en el pliego de condiciones de la Invitación.

7.6. EFECTIVIDAD DE LA GARANTÍA DE SERIEDAD DE LA OFERTA.

Si el adjudicatario no firma el contrato dentro del término anteriormente indicado, quedará a favor de la Universidad Militar Nueva Granada, en calidad de sanción, la Garantía de Seriedad de la oferta, sin menoscabo de las acciones legales conducentes al reconocimiento de los perjuicios causados y no cubiertos por la garantía.

Si por cualquier razón, no se obtiene la efectividad de la garantía de seriedad de la propuesta, la Universidad podrá demandar por vía ejecutiva el valor asegurado, para lo cual prestará mérito suficiente la propuesta del adjudicatario y la resolución de adjudicación. La presentación de la propuesta constituye aceptación plena por parte del proponente de las condiciones del presente pliego.

CAPÍTULO OCTAVO

CONDICIONES GENERALES DEL FUTURO CONTRATO

8.1. VALOR DEL CONTRATO

El valor del presente contrato será el valor de la propuesta que resulte adjudicada.

8.2. PLAZO Y LUGAR DE EJECUCIÓN DEL FUTURO CONTRATO

8.2.1. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución de este contrato es de ocho (8) meses, contados a partir de la suscripción del acta de inicio.

8.2.2. LUGAR DE EJECUCIÓN

Será en el Municipio de Cajicá, sede Campus Nueva Granada en Cajicá, ubicada en el Kilómetro 2,2 Vía Cajicá-Zipacquirá.

En todo caso, el domicilio contractual es la ciudad de Bogotá D.C.

8.3. FORMA DE PAGO

El valor del contrato será cancelado por la Universidad Militar Nueva Granada, así:

- a. Pagos según el avance de obra hasta el 90%, con la autorización escrita de la Interventoría del Contrato, visto bueno del Supervisor del contrato de interventoría y del Director del Proyecto Campus Nueva Granada.
- b. El último pago se hará una vez liquidado el contrato y su porcentaje no podrá ser inferior al 10 por ciento (10%) del valor total del contrato

NOTA: Para la liquidación del contrato se deberán tener como mínimo los siguientes documentos:

- a) Formato de documento soporte para la liquidación del contrato debidamente diligenciado.
- b) Acta de corte final, cuando esté ejecutada en un CIENTO POR CIENTO (100%) el objeto contractual, debidamente suscrita por el Contratista, la Interventoría, el supervisor del contrato de interventoría y el Director del proyecto.
- c) Acta de terminación debidamente suscrita por el contratista, la Interventoría, el supervisor del contrato de interventoría y el Director del Proyecto.
- d) Acta de recepción de obra.
- e) Certificación del contratista de hallarse a paz y salvo por todo concepto con los trabajadores, operarios y alquiler o utilización o leasing de maquinaria utilizada en la ejecución de la obra, avalada por la Interventoría.
- f) Certificación de entrega de planos récord aprobados por la Interventoría y el Director del Proyecto, expedida por el Director de Proyecto.
- g) Actualización de pólizas y original del recibo de pago de las mismas.
- h) Manual de mantenimiento y certificado de calidad de productos y equipos.
- i) Certificaciones de RETIE Y RETILAP.
- j) Recibo consignación del pago de servicios públicos.

8.4. ACTIVIDADES ADICIONALES NO PREVISTAS

La Universidad Militar Nueva Granada, podrá ordenar por escrito, la ejecución de actividades adicionales no previstas, siempre que las mismas resulten necesarias para el adecuado cumplimiento del objeto contractual y la debida atención de las finalidades de la contratación. Las actividades adicionales que impliquen mayor valor del contrato solo se ejecutarán previa suscripción de otro si y la ampliación o modificación de las garantías iniciales. Cualquier actividad que ejecute el Contratista sin la celebración previa del otro sí; será asumida por cuenta y riesgo del Contratista, de manera que la Universidad Militar Nueva Granada no reconocerá su costo.

En el caso en que dentro de los diez (10) días calendario siguientes a la comunicación en la que la Universidad Militar Nueva Granada informe al Contratista sobre la necesidad de ejecutar actividades adicionales no previstas, éste no convenga en llevarlas a cabo, la Universidad Militar Nueva Granada podrá contratar su ejecución con un tercero.

8.5. REGLAS COMUNES PARA LOS PAGOS

Los pagos relacionados con el contrato quedan sometidos, además de las condiciones anteriormente previstas, a las siguientes reglas:

- a) Deberán ser refrendados por el Director del Proyecto Campus Nueva Granada y el supervisor del contrato de interventoría, en los formatos que la Universidad Militar Nueva Granada suministre para el efecto.
- b) El Contratista deberá acreditar que se encuentran al día en el pago de aportes parafiscales relativos al Sistema de Seguridad Social Integral, así como los propios del Sena, ICBF y Cajas de Compensación Familiar, cuando corresponda.
- c) Una vez radicadas las actas previamente revisadas y aprobadas por la Interventoría, la Supervisión tendrá ocho (8) días hábiles para revisión del acta de recibo parcial de obra y la factura o cuenta de cobro según sea el caso. La subsanación de las glosas a los anteriores documentos, por parte del contratista, será dentro los ocho (8) días calendario siguientes al recibo de las mismas.
- d) La Universidad Militar Nueva Granada cancelará el valor del avance de los trabajos del contratista, según lo demostrado en las actas parciales aprobadas y legalizadas por la interventoría y con visto bueno del Director del Proyecto Campus Nueva Granada y el supervisor del contrato de interventoría, en los cuarenta y cinco (45) días hábiles siguientes a la presentación de las mismas en la División Financiera.
- e) Para el primer pago, el Contratista deberá informar el régimen tributario al cual pertenece mediante la presentación de copia del RUT con fecha de expedición o actualización no anterior a tres (3) meses contados desde la fecha de entrega de la cuenta de cobro respectiva.
- f) Toda vez que los impuestos y retenciones que surjan por la celebración, ejecución y liquidación del contrato corren por cuenta del Contratista, la Universidad Militar Nueva Granada hará las retenciones del caso y cumplirá las obligaciones fiscales que ordene la ley.

8.6. ACTA DE INICIO

Previo a la suscripción del acta de inicio, el contratista debe manifestar por escrito a la Dirección del Proyecto Campus su conformidad con los diseños de Proyecto, así mismo, será necesario el cumplimiento de los siguientes requisitos:

- a) El contrato debe encontrarse perfeccionado y cumplidos los requisitos para su ejecución.
- b) La acreditación del Contratista ante la Universidad Militar Nueva Granada de que todo el personal necesario para el inicio del objeto del contrato se encuentra afiliado a los sistemas de seguridad social en salud, pensiones y riesgos profesionales, incluso los trabajadores independientes, y que los pagos de las cotizaciones respectivas se encuentran al día.

- c) El contratista debe entregar los planes de calidad, seguridad industrial, salud ocupacional y manejo ambiental aprobados por la interventoría.

Cumplidos los anteriores requisitos, la negativa por parte del Contratista a la suscripción del acta de inicio dará lugar a las sanciones contractuales que correspondan.

8.7. PRÓRROGA

El plazo de ejecución podrá ser prorrogado, previa ampliación de la garantía única y la póliza de responsabilidad civil extracontractual, mediante la suscripción de un "otro si", que deberá señalar las circunstancias que motivaron la prórroga.

Si por circunstancias imputables al Contratista o cuyo riesgo de concreción fue asumido por éste, resulta necesaria la prórroga del plazo para la ejecución del objeto contractual, el contratista asumirá el valor de la Interventoría, durante el mayor tiempo de ejecución que ello implique, sin perjuicio de la imposición de las demás sanciones contractuales y de las acciones que pueda iniciar la Universidad Militar Nueva Granada, para la indemnización de los perjuicios que tales circunstancias le generen.

8.8. SUSPENSIÓN

El término de ejecución del contrato podrá ser suspendido mediante acta, en la cual se señalarán las causas que motivaron la suspensión. En la misma se dejará constancia del estado de las actividades, así como las tareas necesarias para su custodia y conservación hasta la fecha estimada para el reinicio del objeto del contrato.

Salvo que las causas que originan la suspensión del contrato sean imputables al Contratista, la Universidad Militar Nueva Granada reconocerá el valor correspondiente a las actividades necesarias para la supervisión y control de las labores que adelante el Contratista durante la mencionada suspensión.

Cuando la suspensión sea por causa, hechos o actos imputables al Contratista o los riesgos por él asumidos, serán de su cargo, además de las sanciones pactadas y las indemnizaciones que correspondan, los mayores costos que se generen, los cuales serán descontados de las sumas que le adeude la Universidad Militar Nueva Granada.

Cuando la suspensión de las actividades y/o de la Interventoría se prolongue por más de la tercera parte del plazo establecido para la ejecución del objeto contractual, las partes podrán, por mutuo acuerdo, darlo por terminado. En este caso, el Contratista tendrá derecho a que le sean pagados los trabajos ejecutados hasta ese momento.

8.9. MULTAS

La Universidad Militar Nueva Granada podrá imponer multas por el incumplimiento de las obligaciones derivadas de este contrato, de conformidad con los informes presentados semanalmente por la Interventoría.

8.9.1. MULTAS POR INCUMPLIMIENTO

La Universidad Militar Nueva Granada, por incumplimiento del plan detallado de trabajo presentado al inicio del contrato, impondrá multas sucesivas equivalentes al uno por ciento (1%) del valor total del atraso en éste y en el flujo de inversión, previo informe del interventor, así mismo, impondrá multas sucesivas en el porcentaje indicado respecto a las reprogramaciones aprobadas, comparadas con el flujo de inversión ejecutado. Tales multas se aplicarán mensualmente hasta que el contratista nivele el plan detallado de trabajo.

Para los demás casos de incumplimiento de otras obligaciones contractuales distintas al plan detallado de trabajo, la Universidad Militar impondrá multas sucesivas equivalentes al cero punto cero uno por ciento (0.01%) del valor total del contrato.

El Contratista autoriza a la Universidad Militar Nueva Granada para que le sean descontadas las sumas que éste le adeude, por concepto de las multas impuestas. Para cubrir el valor de las multas impuestas, la Universidad Militar Nueva Granada podrá obtener el pago mediante reclamación ante la compañía de seguros, previa declaratoria de siniestro.

8.9.2. PROCEDIMIENTO PARA LA IMPOSICIÓN DE LAS MULTAS

El procedimiento para la imposición de las multas será el establecido en la Ley y en el Reglamento General de Contratación de la Universidad Militar Nueva Granada.

8.10. CLÁUSULA PENAL PECUNIARIA

Por incumplimiento definitivo de las obligaciones a cargo del Contratista o de declaratoria de caducidad del contrato, la Universidad Militar Nueva Granada podrá hacer efectiva la cláusula penal pecuniaria, por un monto equivalente al diez por ciento (10%) del valor total del contrato, suma que se estipula como estimación anticipada y parcial de los perjuicios que se le causen, sin perjuicio del derecho a obtener del Contratista y/o de su garante el pago de la indemnización correspondiente a los demás perjuicios que con dicho incumplimiento se le hayan imputado.

El Contratista autoriza a la Universidad Militar Nueva Granada a descontarle, de las sumas que le adeuden, los valores correspondientes a la cláusula penal pecuniaria aquí estipulada. De no existir tales deudas o de no resultar suficientes para cubrir la totalidad de su valor, la Universidad Militar Nueva Granada podrá obtener su pago mediante reclamación ante la compañía de seguros, dentro del amparo de cumplimiento otorgado con la garantía única.

La aplicación de la pena pecuniaria establecida en el presente numeral deberá estar precedida del procedimiento establecido para la imposición de multas, y culminará con la expedición de acto administrativo motivado, en el cual se podrá declarar el incumplimiento definitivo de las obligaciones y, según corresponda, la terminación o caducidad del contrato.

8.11. CLÁUSULAS EXCEPCIONALES AL DERECHO COMÚN

En el contrato se entenderán pactadas las facultades excepcionales al derecho común de interpretación, modificación y terminación unilaterales, las cuales podrán ser ejercidas en los términos y condiciones establecidas en la legislación vigente. El incumplimiento de una

o algunas de las obligaciones a cargo del contratista que afecte de manera grave y directa la ejecución del contrato y evidencie que puede conducir a su paralización facultará a la Universidad Militar Nueva Granada para que, mediante acto administrativo motivado, declare la caducidad del contrato, lo dé por terminado y ordene su liquidación en el estado en que se encuentre.

La caducidad también podrá ser declarada por las causales previstas por la ley o reglamentos vigentes.

En firme el acto administrativo por medio del cual se declara la caducidad, se hará efectiva la garantía constituida para amparar el cumplimiento del contrato y se procederá al cobro de la sanción pecuniaria correspondiente.

8.12. DISTRIBUCIÓN DE RIESGOS CONTRACTUALES PREVISIBLES QUE PUEDAN AFECTAR EL EQUILIBRIO ECONÓMICO DEL CONTRATO

La tipificación, estimación y distribución de riesgos contractuales previsibles se sujetará a los criterios definidos en el presente numeral, sin perjuicio del alcance de las obligaciones a cargo de cada una de las partes, de acuerdo con la Ley, el contrato y el pliego de condiciones, teniendo en cuenta que está a cargo del Contratista la ejecución y entrega, de conformidad con los estudios técnicos, diseños, planos, especificaciones entre otros suministrados por la Universidad Militar Nueva Granada, y a cargo de esta entidad el pago del valor pactado.

8.12.1. TIPIFICACIÓN

Para la tipificación de los riesgos contractuales, se ha realizado una clasificación general de los mismos, atendiendo al origen de los hechos o actos que pueden determinar su ocurrencia. Los riesgos obedecen principalmente a:

8.12.1.1. ACTO O HECHO DE LA UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA

Corresponde a las actuaciones adelantadas por la Universidad Militar Nueva Granada en desarrollo de la gestión contractual que le compete. Comprende la de sus servidores y contratistas directamente involucrados en el desarrollo del contrato y la del beneficiario.

8.12.1.2. ACTO O HECHO DEL CONTRATISTA

Corresponde a las actuaciones adelantadas por el contratista durante la ejecución del contrato. Comprende la sus representantes legales, empleados y subcontratistas o cualquier otra persona vinculada a él mediante un negocio jurídico.

8.12.1.3. ACTO O HECHO DE UN TERCERO

Corresponde a actos o hechos de un tercero que tengan incidencia directa o indirecta en la ejecución del contrato. Se considera tercero a toda persona que, para la ejecución del contrato correspondiente, no tenga vínculo legal ni contractual con una o ambas partes.

Así mismo, para efectos de la distribución de riesgos, se considerará hecho de un tercero el suceso económico o político que tenga incidencia en la ejecución del contrato.

8.12.1.4. HECHO DE LA NATURALEZA

Comprende cualquier hecho de la naturaleza que incida en la ejecución del contrato.

8.12.2. ESTIMACIÓN

Los riesgos contractuales se estiman como de probabilidad alta, media o baja e impacto: Leve, Moderado o Catastrófico.

8.12.3. ASIGNACIÓN

Como resultado de la tipificación y estimación de los riesgos previsibles y de acuerdo con el alcance de las obligaciones de las partes y su capacidad de control sobre los hechos que determinen su ocurrencia, se realizará la asignación de tales riesgos, con el objeto de que sean gestionados eficientemente y establecer cuál de las partes debe soportar patrimonialmente las consecuencias negativas de su concreción.

8.13. GARANTÍAS

El Contratista deberá constituir a favor de la Universidad Militar Nueva Granada, dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la firma del contrato, una garantía única que podrá constituirse en una póliza de seguro expedida por una aseguradora o establecimiento bancario, legalmente autorizada para funcionar en Colombia y para expedir esta clase de título, que incluya los siguientes amparos:

8.13.1. DE CUMPLIMIENTO

Por un monto equivalente al veinte por ciento (20%) del valor del contrato, con una vigencia correspondiente al plazo de ejecución y seis (6) meses más. Esta cobertura también debe incluir el cumplimiento del pago, por el asegurador, de la cláusula penal pecuniaria y multas, en los porcentajes señalados en el contrato.

8.13.2. PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES LEGALES E INDEMNIZACIONES LABORALES

Por un monto equivalente al treinta por ciento (30%) del valor del contrato, con una vigencia correspondiente al plazo de ejecución del contrato y tres años más.

8.13.3. DE ESTABILIDAD Y CALIDAD DE LA OBRA.

En cuantía equivalente al treinta por ciento (30%) del valor del contrato, con una vigencia correspondiente a cinco (5) años contados a partir de la fecha de recibo final a entera satisfacción. Su aprobación por la Universidad Militar Nueva Granada será condición previa para realizar el último pago del contrato.

8.13.4. PÓLIZA DE RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRA CONTRACTUAL Y DAÑOS A TERCEROS

En cuantía equivalente al 30% del valor del contrato vigente por el plazo de ejecución del mismo y cuatro (4) meses más.

8.13.5. REQUISITOS GENERALES DE LAS GARANTÍAS

En las pólizas debe figurar como tomadora y afianzada cada una de las personas que integran la parte Contratista. Los amparos de pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales y de estabilidad y calidad de la obra deben ser constituidos, en su oportunidad, a favor de la Universidad Militar Nueva Granada.

8.13.6. SUFICIENCIA DE LAS GARANTÍAS

El Contratista debe mantener durante el plazo de ejecución del contrato, la suficiencia de las garantías otorgadas. En consecuencia, en el evento en que el plazo de ejecución del contrato y/o su valor se amplíe o aumente, respectivamente, el Contratista deberá proceder a ampliar la vigencia de las garantías y/o el valor amparado de las mismas, como condición previa y necesaria para el pago de las facturas pendientes de pago.

El Contratista deberá reponer las garantías cuando su valor se afecte por razón de la ocurrencia de los siniestros amparados, así mismo, en el caso de los amparos cuya vigencia debe prolongarse con posterioridad al vencimiento del plazo de ejecución del contrato. El valor amparado también debe reponerse cuando se afecte por la ocurrencia de los riesgos asegurados con posterioridad a tales fechas.

El pago de todas las primas y demás gastos que generen la constitución, el mantenimiento y el restablecimiento inmediato del monto de las garantías, será de cargo exclusivo del contratista.

8.14. CESIÓN

El contrato se celebra en consideración a las calidades y acreditaciones del Contratista; en consecuencia, no podrá cederlo en todo ni en parte, a ningún título, sin el consentimiento expreso, previo y escrito de la Universidad Militar Nueva Granada. Dicha cesión, de producirse, requerirá, para su eficacia, de la suscripción de un documento por parte del cedente, el cesionario y la Universidad Militar Nueva Granada.

8.15. PROPIEDAD DE LOS INFORMES, PRODUCTOS O BIENES

Todos los estudios, informes, gráficos, u otros materiales preparados por el Contratista en cumplimiento del contrato, serán de propiedad de la Universidad Militar Nueva Granada y deberá hacer entrega formal de los mismos, a más tardar, al momento de la liquidación del contrato.

8.16. CONOCIMIENTO DEL CONTRATISTA DE LAS CONDICIONES PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

Se entiende por las partes, que el contratista ha hecho sus propias averiguaciones, estudios y proyecciones, y ha analizado las condiciones técnicas, sociales, de orden público, climatológicas, ambientales y las demás circunstancias relevantes, bajo las cuales se adelantará la ejecución del contrato. En consecuencia, se considera conocedor de todos los elementos necesarios para tomar la decisión de asumir totalmente, a su costa y riesgo, las obligaciones derivadas del contrato, tal como efectivamente lo hace con la presentación de la propuesta y, posteriormente, de resultar adjudicatario, con la suscripción del contrato.

8.17. INDEMNIDAD

El contratista mantendrá indemne y defenderá a su propio costo a la Universidad Militar Nueva Granada de cualquier pleito, queja o demanda y responsabilidad de cualquier naturaleza, incluyendo costos y gastos provenientes de actos y omisiones del contratista en el desarrollo de este contrato. El contratista se obliga a evitar que sus empleados y/o los familiares de los mismos, sus acreedores, sus proveedores y/o terceros, presenten reclamaciones (judiciales o extrajudiciales) contra la Universidad Militar Nueva Granada, con ocasión o por razón de acciones u omisiones suyas, relacionadas con la ejecución del presente contrato. Si ello no fuere posible y se presentaren reclamaciones o demandas contra la Universidad Militar Nueva Granada, esta entidad podrá comunicar la situación por escrito al contratista. En cualquiera de dichas situaciones, el contratista se obliga a acudir en defensa de los intereses de la Universidad Militar Nueva Granada, para lo cual contratará profesionales idóneos que representen a la entidad y asumirá el costo de los honorarios de éstos, del proceso y de la condena, si la hubiere.

Si la Universidad Militar Nueva Granada estima que sus intereses no están siendo adecuadamente defendidos, lo manifestará por escrito al contratista caso en el cual acordará la mejor estrategia de defensa o, si la Universidad Militar Nueva Granada lo estima necesario, asumirá directamente la misma.

8.18. SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS

Las partes podrán buscar solucionar en forma ágil y directa las diferencias y discrepancias surgidas de la actividad contractual, mediante la conciliación, transacción o los mecanismos que las partes acuerden, según los procedimientos establecidos por la ley y los reglamentos.

8.19. TERMINACIÓN DEL CONTRATO

El contrato se entenderá terminado, en los siguientes eventos:

- a) Orden legal o judicial.
- b) Vencimiento del término de plazo de ejecución.
- c) Mutuo acuerdo de las partes.
- d) Terminación unilateral.
 - Por disolución de la persona jurídica.
 - Por liquidación obligatoria del contratista.
 - Por cesación de pagos concurso de acreedores o embargos judiciales al contratista, que afecten de manera grave el cumplimiento del contrato.

NOTA: En ocurrencia de los casos mencionados la Universidad Militar Nueva Granada mediante acto administrativo debidamente motivado podrá terminar unilateralmente el contrato, sin que sea necesario algún acuerdo previo con el contratista.

- e) Declaratoria de caducidad.
- f) Las demás causales de terminación dispuestas en la ley.

8.20. CASO FORTUITO O FUERZA MAYOR

Ninguna de las partes será responsable por el no cumplimiento de las obligaciones a su cargo derivado de circunstancias ajenas a ellas y cuya ocurrencia fuere imprevisible e irresistible de conformidad con lo establecido en la ley.

En estos casos, de común acuerdo, se señalarán nuevos plazos y se establecerán las obligaciones que cada parte asume para afrontar la situación. Cada una de las partes se obliga a comunicarle a la otra por escrito, dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a su ocurrencia, los hechos que en su concepto constituyan caso fortuito o fuerza mayor.

La parte afectada con el caso fortuito o fuerza mayor debe realizar todo esfuerzo razonable para minimizar sus efectos y evitar su prolongación y no se exonerará del cumplimiento de las obligaciones pertinentes si omite la citada comunicación.

La ocurrencia de un caso fortuito o fuerza mayor no dará lugar a indemnizaciones o compensaciones a favor de la parte que resulte afectada.

8.21. LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO

Al producirse cualquiera de las causas de terminación del contrato, se procederá a su liquidación en un plazo máximo de seis (6) meses, contados a partir de la ocurrencia del hecho o acto que genera la terminación. La liquidación por mutuo acuerdo se hará por acta firmada por las partes, en la cual deben constar los ajustes, multas, revisiones y reconocimientos a que haya lugar y los acuerdos, transacciones y conciliaciones que alcancen las partes para poner fin a las posibles divergencias presentadas y poder declararse a paz y salvo.

8.22. OBLIGACIONES PREVIAS A INICIAR LA EJECUCIÓN DEL OBJETO CONTRATUAL

Presentación ante el Director del Proyecto Campus Nueva, con el visto bueno del interventor:

- a) El programa detallado de trabajos (modelo de ruta crítica), en concordancia con el programa general del proyecto, en días calendario.
- b) Flujo de inversión semanal.
- c) Programa de suministros de materiales y contratos en concordancia con el programa detallado de obra
- d) Análisis de Precios Unitarios de todos los ítems

- e) Hojas de vida de los profesionales solicitados, con sus respectivos soportes.
- f) Una vez legalizado el contrato, realizar la revisión de los diseños del proyecto, cantidades y especificaciones y presentar las observaciones pertinentes y solicitud de aclaraciones cuando apliquen, para lo cual contará con un mes antes de la fecha de inicio del contrato.
- g) Previo a la suscripción del acta de inicio, el contratista debe manifestar por escrito a la Dirección del Proyecto Campus su conformidad con los diseños de Proyecto.
- h) Los demás documentos indicados en el pliego de condiciones.

8.23. OBLIGACIONES GENERALES DEL CONTRATISTA

- a. Ejecutar idónea y oportunamente el objeto del contrato.
- b. Garantizar la calidad del servicio, bien u obra, contratado para que el objeto del contrato se cumpla en condiciones de calidad y eficiencia, para lo cual deberá constituir dentro de los cinco (5) días siguientes a la suscripción del contrato, la garantía única establecida en el presente contrato.
- c. Obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales, evitando todo tipo de dilaciones o entramientos que pudieran presentarse.
- d. No acceder a peticiones o amenazas, de quienes actuando por fuera de la Ley, pretendan obligarlo a hacer u omitir un hecho o acto propio de sus obligaciones contractuales.
- e. Avisar oportunamente a la UNIVERSIDAD de las situaciones previsibles que puedan afectar el equilibrio financiero del contrato.
- f. Atender las observaciones de quien ejerce el control y vigilancia del contrato.
- g. Conservar en buen estado los elementos que le sean entregados para el desarrollo del objeto contractual, si la prestación del servicio lo amerita, y devolverlos a la finalización del mismo.
- h. Entregar los informes específicos o extraordinarios, cuando le sean solicitados por parte de quien ejerce el control y vigilancia del contrato.
- i. Aportar para el trámite de pago, certificación suscrita por el representante legal o revisor fiscal, que acredite el cumplimiento del pago de aportes al sistema de seguridad social integral de los últimos seis (6) meses, de conformidad con el artículo 50 de la Ley 789 de 2002 o aquella que lo modifique, adicione o sustituya (cuando se trate de personas jurídicas).

8.24. OBLIGACIONES VARIAS DEL CONTRATISTA

- a. Se obliga a presentar a la Interventoría, antes de la suscripción del acta de inicio, todos los documentos previos que de conformidad con el pliego de condiciones se requieran para el inicio de los trabajos. Igualmente se obliga, previamente al inicio, a

declarar la aceptación y conformidad con los diseños y demás documentos técnicos del proyecto.

- b.** El Contratista se compromete a dar comienzo a los trabajos materia del Contrato.
- c.** Se obliga a revisar previo al inicio del contrato los planos, especificaciones y cantidades de obra y elaborar informe de observaciones para ser trasladado al consultor y resolverlos de esta manera en el menor tiempo posible.
- d.** Presentar solicitud de aclaraciones y observaciones a los planos, especificaciones y cantidades de obra de una actividad específica, con un tiempo de antelación mínimo de quince (15) días previos al inicio de la actividad (considerando los tiempos de las tareas predecesoras) de manera que no afecte el plan detallado de trabajo.
- e.** Se obliga a afiliar a los terceros que emplee para la ejecución de los trabajos objeto del contrato a una entidad promotora de salud y a una administradora de riesgos laborales, de manera tal que se garantice la cobertura de los diferentes riesgos y a aplicar en forma estricta los controles y obligaciones que le competen de acuerdo con lo establecido en la ley, en materia de aportes a seguridad social y pago de parafiscales, vigentes a la fecha de presentación de la propuesta y durante el plazo de ejecución del contrato.
- f.** Se compromete a estudiar e informar oportunamente aspectos que puedan influir en la correcta ejecución de los trabajos a su cargo.
- g.** Se obliga a responder a la Interventoría y a la Dirección del Proyecto Campus Nueva Granada todas las observaciones técnicas y administrativas en cuanto a calidad, presupuesto, programación y de manejo de personal.
- h.** Responderá por haber ocultado al contratar, inhabilidades, incompatibilidades, prohibiciones, conflictos de intereses o por haber suministrado información falsa.
- i.** Responderá a la Universidad Militar Nueva Granada y velará por la buena calidad del objeto contratado.
- j.** Los gastos que ocasione el cumplimiento del contrato producto del pliego de condiciones será única y exclusivamente del Contratista, al igual que el pago de salarios y prestaciones de las personas que laboren para él durante dicha ejecución, sin que se pueda derivar relación laboral alguna entre este personal y la Universidad Militar Nueva Granada.
- k.** El contratista puede tener acceso a los servicios públicos tomándolos de las redes existentes en la Universidad Militar Nueva Granada, previa instalación de las redes provisionales por parte del contratista y de los medidores de servicios públicos, según sea el caso siendo controlado mes a mes para realizar el pago correspondiente a la Universidad Militar Nueva Granada, de acuerdo con el consumo y tarifas de los servicios.

l. Entregar los documentos de liquidación del contrato de obra, en un plazo no superior a cuarenta y cinco (45) días calendario contados a partir de la fecha de terminación del contrato.

m. El contratista, una vez realizada la entrega de la obra, estará obligado a prestar los servicios posventa derivados de la ejecución de las obras, durante un periodo igual a la vigencia de la garantía de estabilidad y calidad de la obra.

n. Las demás obligaciones señaladas en el pliego de condiciones y sus adendas.

8.25. AUTOCONTROL DE CALIDAD

El Contratista deberá tener en cuenta que debe cumplir con el plan de calidad aprobado por la interventoría y el director del proyecto Campus Nueva Granada de la Universidad Militar Nueva Granada.

CAPITULO NOVENO CONDICIONES TÉCNICAS DEL CONTRATISTA

Las condiciones técnicas mínimas con las que debe cumplir el Proponente, son las siguientes:

9.1 PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO PARA LA EJECUCIÓN DEL OBJETO CONTRACTUAL

El adjudicatario deberá presentar a consideración de la Universidad Militar Nueva Granada la información que acredite el cumplimiento de los requisitos exigidos para el siguiente personal mínimo requerido para la ejecución de los trabajos. Este personal tendrá el siguiente perfil:

- **UN (1) DIRECTOR DE PROYECTO GENERAL:** Deberá ser Ingeniero Civil o Arquitecto, con experiencia profesional general mínima de diez (10) años y con experiencia específica certificada mínima de cinco (5) proyectos iniciados y terminados como Director y/o Coordinador General de proyectos arquitectónicos y técnicos (estructurales, eléctricos, hidráulicos/sanitarios) con áreas no inferiores a 3.000 metros cuadrados cada uno. Deberá estar presente en la toma de decisiones, en los comités de seguimiento, y cuando la UMNG lo requiera. Deberá contar con una disponibilidad y permanencia en la obra del 100% del tiempo para el proyecto.
- **UN (1) RESIDENTE INGENIERO DE OBRA:** Deberá ser Ingeniero Civil, con experiencia profesional general mínima de diez (10) años y con experiencia específica certificada mínima de cinco (5) años en proyectos iniciados y terminados como Residente de Obra, en cuyo objeto estén incluidas obras similares a las del objeto de la presente Invitación con áreas no inferiores a 3.000 metros cuadrados cada uno. Deberá estar presente en la toma de decisiones, en los comités de seguimiento, y cuando la UMNG lo requiera. Deberá contar con una disponibilidad y permanencia en la obra del 100% del tiempo para el proyecto.
- **UN (1) RESIDENTE ARQUITECTO DE OBRA:** Deberá ser Arquitecto, con experiencia profesional general mínima de diez (10) años y con experiencia específica certificada

mínima de cinco (5) años en proyectos iniciados y terminados como Residente de Obra, en cuyo objeto estén incluidas obras similares a las del objeto de la presente Invitación con áreas no inferiores a 3.000 metros cuadrados cada uno. Deberá estar presente en la toma de decisiones, en los comités de seguimiento, y cuando la UMNG lo requiera. Deberá contar con una disponibilidad y permanencia en la obra del 100% del tiempo para el proyecto.

- **UN (1) RESIDENTE INGENIERO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS:** Deberá ser Ingeniero Electricista, con experiencia profesional general mínima de siete (7) años y con experiencia específica certificada mínima de cinco (5) años en proyectos iniciados y terminados como Residente de Instalaciones Eléctricas de edificaciones preferiblemente educativas, en cuyo objeto estén incluidas obras similares a las del objeto de la presente Invitación con áreas no inferiores a 3.000 metros cuadrados cada uno. Deberá estar presente en la toma de decisiones, en los comités de seguimiento, y cuando la UMNG lo requiera. Deberá contar con una disponibilidad y permanencia en la obra del 100% del tiempo para el proyecto. El profesional iniciara su participación desde las etapas previas al inicio de actividades eléctricas y las pertinentes a su especialidad, con el fin de coordinar todos los aspectos necesarios con el personal en obra y demás áreas del proyecto
- **UN (1) RESIDENTE INGENIERO DE CABLEADO ESTRUCTURADO Y TELECOMUNICACIONES:** Deberá ser Ingeniero de Sistemas, electrónico, telecomunicaciones o áreas afines, con experiencia profesional general mínima de cinco (5) años y con experiencia específica certificada mínima de tres (3) años en proyectos iniciados y terminados como Residente de Conectividad, en cuyo objeto estén incluidas actividades de cableado estructurado y obras similares a las del objeto de la presente Invitación con áreas no inferiores a 3.000 metros cuadrados cada uno. Deberá estar presente en la toma de decisiones, en los comités de seguimiento, y cuando la UMNG lo requiera. Deberá contar con una disponibilidad y permanencia en la obra del 30% del tiempo para el proyecto. El profesional iniciara su participación desde las etapas previas al inicio de actividades de conectividad y las pertinentes a su especialidad, con el fin de coordinar todos los aspectos necesarios con el personal en obra y demás áreas del proyecto.
- **UN (1) ESPECIALISTA EN SUELOS:** Deberá ser Ingeniero Civil con posgrado en Suelos o Geotecnia, experiencia profesional general mínima de cuatro (4) años y experiencia específica certificada mínima de tres (3) proyectos iniciados y terminados de estudios de suelos para áreas aproximadas de 3.000 m² cada uno. Deberá contar con una disponibilidad mínima en la obra del 25% del tiempo para el proyecto durante la etapa de cimentación y estructura.
- **UN (1) ESPECIALISTA HIDRÁULICO Y/O SANITARIO:** Deberá ser Ingeniero Civil y/o sanitario, con experiencia profesional general mínima de cuatro (4) años y con experiencia específica certificada mínima de tres (3) proyectos iniciados y terminados de estudios y diseños de obras hidráulicas con un área aproximada de 3.000 m² cada uno. Deberá contar con una disponibilidad en la obra mínima del 25% del tiempo para el proyecto.
- **UN (1) ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS:** Deberá ser Ingeniero Civil con posgrado en Estructuras, con experiencia profesional general mínima de cuatro (4) años y con experiencia específica certificada mínima de tres (3) proyectos iniciados y terminados

como Ingeniero de Estructuras, en cuyo objeto estén incluidas obras similares a las del objeto de la presente Invitación con un área mínima de 3.000 m² cada uno, preferiblemente educativos. En el caso de no tener posgrado deberá tener experiencia específica certificada de mínimo 10 años como Especialista en Estructuras. Deberá contar con una disponibilidad en la obra mínima del 25% del tiempo para el proyecto durante la etapa de cimentación y estructura.

- **UN (1) INGENIERO ELÉCTRICO:** Deberá ser Ingeniero Eléctrico con experiencia profesional general mínima de cuatro (4) años y con experiencia específica certificada mínima de tres (3) proyectos iniciados y terminados de estudios y diseños eléctricos de edificaciones preferiblemente educativas con un área mínima de 3.000 m² cada uno, al igual que con experiencia en cableado estructurado y redes de sistemas y en redes de baja y media tensión. Deberá contar con una disponibilidad en la obra mínima del 25% del tiempo para el proyecto.
- **UN (1) PROFESIONAL DE COSTOS Y PRESUPUESTOS:** Deberá ser Ingeniero Civil y/o arquitecto con experiencia en costos y presupuestos, con experiencia profesional general mínima de cuatro (4) años y con experiencia específica certificada mínima de tres (3) proyectos iniciados y terminados como ingeniero o arquitecto de costos y presupuestos. Deberá contar con una disponibilidad en la obra mínima del 20% del tiempo para el proyecto
- **UN (1) DELINEANTE DIBUJANTE DE ARQUITECTURA E INGENIERÍA:** Con experiencia específica de dos años como delineante para proyectos de edificaciones. Con manejo de autocad 2D y 3D. Deberá contar con una disponibilidad y permanencia en la obra del 50% del tiempo para el proyecto. Entre sus funciones deberá incluirse la elaboración de los planos récord de la obra en tiempo real de acuerdo al desarrollo del proyecto.
- **UN (1) MAESTRO DE OBRA:** Debe ser Técnico Constructor o Tecnólogo en construcción, con experiencia profesional general mínima de seis (6) años y con experiencia específica certificada mínima de tres (3) obras iniciadas y terminadas de proyectos similares a las del objeto de la presente Invitación. Deberá contar con una disponibilidad y permanencia en la obra del 100% del tiempo para el proyecto.
- **UNA (1) COMISIÓN TOPOGRÁFICA:** Deberá contar con una disponibilidad del 30% del tiempo para el proyecto, la cual además realizará las labores de inspector de obra. Deberá estar acompañada de sus cadeneros y equipos conformando la comisión topográfica para la obra.
- **UN (1) PROFESIONAL O TECNÓLOGO EN SALUD OCUPACIONAL CON LICENCIA,** con experiencia mínima de dos (2) años como residente en seguridad industrial y salud ocupacional, del cual un mínimo de un (1) año haya sido en empresas de construcción. Deberá contar con una disponibilidad y permanencia en la obra del 100% del tiempo para el proyecto.

UN (1) ALMACENISTA: Deberá tener experiencia mínima de Tres (3) años como almacenista de obra. Deberá contar con una disponibilidad y permanencia en la obra del 100% del tiempo para el proyecto.

Nota 1: Los especialistas exigidos en la anterior lista del personal mínimo requerido, deberá realizar las siguientes funciones:

- Dar soporte técnico durante el desarrollo de las obras.
- Deberá estar presente en los comités de seguimiento y cuando la UMNG o la interventoría lo consideren necesario.
- Realizar visitas a la obra cuando la UMNG o la interventoría lo consideren necesario.
- Complementar y ajustar los diseños y todos aquellos detalles que se requieran para la correcta ejecución de las obras, en su especialidad, de acuerdo con las normas vigentes, sin que esto implique un mayor valor al contrato.

Nota 2: Para el cumplimiento del objeto del contrato, además del personal descrito en este requisito, el futuro Contratista tendrá en cuenta la necesidad de vincular a su costo otros especialistas, relacionados con el alcance del objeto. En todo caso todos los especialistas adicionales deberán reunir la experiencia mínima exigida de cuatro (4) años de experiencia general y dos (2) años de experiencia específica en su área de desempeño, previa autorización de la dirección del proyecto.

Todos los profesionales deben contar con matrícula profesional vigente, y no se podrá presentar dentro del personal requerido con una disponibilidad del 100% a quienes se encuentren en contratos de ejecución con otras empresas.

Para los profesionales y personal cuya disponibilidad sea inferior al 100 %, en caso de tener disponibilidad con otras empresas menores al 100%, la suma de la disponibilidad comprometida en los contratos que se encuentren en ejecución, junto con la solicitada en estos términos, no puede superar el 100%.

El proponente que resulte favorecido con la adjudicación deberá presentar en un plazo no mayor a cinco (5) días hábiles a la firma del respectivo contrato, los soportes correspondientes que acrediten las calidades de formación académica y la experiencia general y específica del personal relacionado.

Los documentos soporte para acreditar la experiencia general y específica de los profesionales propuestos deben ser certificaciones de los contratos iniciados y terminados o su respectiva acta de liquidación o cualquier otro documento debidamente firmado por las partes que contenga como mínimo la siguiente información:

- Nombre del contratante
- Objeto del contrato
- Área intervenida.
- Cargo desempeñado
- Fechas de inicio y terminación del contrato
- Firma del personal competente

Los profesionales presentados en la propuesta no podrán ser cambiados, salvo por autorización expresa y escrita del Director de Proyecto por parte de la Universidad Militar Nueva Granada. En todo caso, el profesional que lo reemplace deberá ser de las mismas o mejores calidades que el propuesto.

Dentro del personal administrativo se debe contar con una persona encargada de la salud ocupacional y el medio ambiente.

En el caso de enfermedad, calamidad doméstica, o cualquier ausencia de los profesionales y técnicos arriba mencionados, el Contratista se obliga en el término de 24 (horas) a subsanar el remplazo mientras dure la ausencia de los titulares. Se debe tener un back-up de la información en la obra, para cualquier evento.

9.1.1 OBSERVACIONES

- a. El personal anteriormente descrito, será de carácter obligatorio en el proyecto, por lo cual los proponentes lo deberán tener en cuenta en su totalidad al momento de elaborar su propuesta económica.
- b. En caso de incumplimiento por parte del constructor en la presentación de los soportes del personal antes indicado, en el plazo señalado, se procederá a la aplicación de las sanciones contractuales correspondientes.
- c. Los soportes para acreditar las condiciones mínimas exigidas deberán sujetarse a las siguientes condiciones:
 - I. Para los profesionales del equipo de trabajo, se deberá presentar la respectiva matrícula o tarjeta profesional vigente a partir de cuya fecha de expedición se iniciará el cómputo de la experiencia.
 - II. Los posgrados se acreditarán mediante la copia de los diplomas respectivos o de las actas de grado. Igualmente, podrán ser acreditados mediante certificados en los que conste la obtención del título.
 - III. La experiencia general y específica se acreditarán mediante certificaciones, actas de liquidación o cualquier otro documento proveniente del contratante, el interventor o supervisor en el cual conste la ejecución y terminación del contrato y que contenga, como mínimo, la siguiente información:
 - Nombre del contratante
 - Nombre del contratista
 - Objeto del contrato
 - Área intervenida
 - Cargo desempeñado
 - Fechas de inicio y fecha de terminación del contrato
 - Cuando se presenten experiencias adquiridas de manera simultánea (tiempos traslapados), sólo será tenida en cuenta una de ellas.
- d. Contar con los profesionales o técnicos que se requieran para cumplir cabalmente el contrato, además del personal mínimo exigido.

- e. Garantizar que todos los profesionales a quienes se les asignen labores en desarrollo del contrato cuenten con matrícula o tarjeta profesional vigente.
- f. Garantizar que el equipo de trabajo principal será el utilizado para la ejecución del contrato.
- g. Suministrar y mantener, durante la ejecución del contrato y hasta la entrega de las actividades objeto del mismo y recibo a satisfacción, el personal profesional propuesto, exigido y necesario. En caso de que el constructor requiera cambiar alguno de los profesionales y demás personal propuesto y/o presentado, este deberá tener un perfil igual o superior al exigido en el presente pliego de condiciones, sin perjuicio de la regulación específica que sobre este aspecto se establece para el equipo de trabajo principal. En todo caso, el Interventor y la dirección del proyecto deberán aprobar, previamente, el remplazo.
- h. Dedicar el personal mínimo requerido en el sitio de la obra y contar con la disponibilidad para trabajo en doble jornada (diurna y nocturna), de acuerdo con el plan detallado de ejecución del proyecto y las necesidades del mismo.
- i. Igualmente, se deberá tener disponibilidad de personal para atender emergencias; para esta actividad, se informará al supervisor sobre el personal disponible, junto con los teléfonos y direcciones donde se puedan ubicar.
- j. Distribuir el equipo de trabajo teniendo en cuenta los frentes de trabajo proyectados para la obra.
- k. Asumir, por su cuenta y riesgo, el pago de los salarios, prestaciones sociales, indemnizaciones y honorarios de todo el personal que ocupe en la ejecución la obra, quedando claro que no existe ningún tipo de vínculo laboral de tal personal con la UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA, ni responsabilidad en los riesgos que se deriven de esa contratación.
- l. Responder por cualquier tipo de reclamación, judicial o extrajudicial, que instaure, impulse o en la que coadyuve su personal o sus subcontratistas contra la UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA, por causa o con ocasión del contrato.
- m. La Universidad Militar Nueva Granada y la Interventoría podrán solicitar el cambio de cualquiera de los profesionales requeridos en el presente pliego de condiciones, cuando consideren que su desempeño no es acorde a las necesidades del proyecto.

9.2 ALCANCE DE LAS ACTIVIDADES A EJECUTAR

El alcance de los trabajos se establece en las cantidades, presupuesto, los planos, y en las especificaciones anexas al presente pliego, los cuales hacen parte integral de la presente Invitación.

Las principales actividades a ejecutar dentro del alcance del contrato son:

- PRELIMINARES
- MOVIMIENTOS DE TIERRA
- CIMENTACIÓN
- ESTRUCTURA
- MUROS Y DIVISIONES
- MAMPOSTERÍA EN ARCILLA
- MAMPOSTERÍA EN CONCRETO
- ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES EN CONCRETO
- CIELORASOS Y MEMBRANA ARQUITECTÓNICA
- PAÑETES
- PISOS Y GUARDAESCOBAS
- IMPERMEABILIZACIONES
- CUBIERTA
- CARPINTERÍA METÁLICA, DE ALUMINIO, DE MADERA Y ACERO INOXIDABLE
- PUERTAS
- VENTANAS
- REJILLAS
- BARANDAS
- FACHADAS FLOTANTES
- CARPINTERÍA METÁLICA.
- PUERTAS
- ACABADO MUROS
- APARATOS Y EQUIPOS
- PINTURA Y ESTUCO
- CERRADURAS Y VIDRIOS
- ASEO Y VARIOS
- INSTALACIONES HIDROSANTARIAS
- RED DE SUMINISTRO
- ACOMETIDA Y MEDIDOR TOTALIZADOR
- RED DE DESAGÜES AGUAS LLUVIAS GENERALES
- REDES DE AGUAS LLUVIAS
- RED GENERAL Y SISTEMA DE ROCIADORES AUTOMÁTICOS
- SISTEMA DE BOMBEO CONTRA INCENDIO
- INSTALACIONES ELÉCTRICAS
- INSTALACION RED VOZ Y DATOS
- SUBESTACIÓN ELECTRICA
- AIRE COMPRIMIDO
- VENTILACIÓN MECÁNICA
- OBRAS EXTERIORES
- JARDINERÍA Y PAISAJISMO.

- MOBILIARIO

Y las demás actividades descritas en el presupuesto y especificaciones del presente pliego de condiciones

Todo lo anterior debe cumplir la normatividad vigente.

9.3 PLANOS RECORD

El Contratista seleccionado deberá entregar, una vez se finalicen todos los trabajos objeto del presente contrato, todos los planos récord en los que se deben indicar las cotas, alineamientos y en general todos los detalles de instalación y ejecución que finalmente se ejecutaron (Se deberán entregar en medio físico y en digital).

9.4 CONTROL DE CALIDAD Y TRAZABILIDAD

El Contratista seleccionado deberá llevar el control de calidad y la trazabilidad de las obras mediante la implementación de plan de calidad previamente aprobado por la interventoría y la dirección del proyecto, que debe contener el plan de inspección y ensayos donde se establezcan las pruebas y ensayos de laboratorio conforme lo defina las normas vigentes, al igual que las especificaciones técnicas del proyecto. Además deberá entregar informes de control de calidad y trazabilidad de las obras en el cual se indiquen los resultados obtenidos de los ensayos de laboratorio y pruebas efectuadas a los diferentes materiales o insumos utilizados.

Cordialmente,



Doctora. **MÓNICA MARCELA URREGO-DAVID.**
Jefe División de Contratación y Adquisiciones

ANEXO N° 1
CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA

Bogotá D.C., (Fecha)

Señores

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA

División de Contratación y Adquisiciones.

Ciudad

Ref. INVITACIÓN N° (Número de Invitación)

SELECCIONAR EL CONTRATISTA PARA LA CONSTRUCCIÓN y DOTACIÓN DEL MOBILIARIO DEL HANGAR CENTRO DE GEOTECNIA Y CIMENTACIONES DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA EN EL CAMPUS NUEVA GRANADA EN CAJICÁ, POR LA MODALIDAD DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS SIN FORMULA DE REAJUSTE.

El suscrito (*Representante legal*) legalmente autorizado para actuar en nombre de (*Nombre de la empresa/Consortio/Unión Temporal*)

De acuerdo con las normas establecidas en los pliegos de condiciones de la Invitación No. (*Número de Invitación Pública*) hago llegar a ustedes la siguiente propuesta.

Así mismo manifiesto:

1. Que en caso de resultar favorecido con la adjudicación dentro del proceso de la Invitación No. (*Número de Invitación Pública*) me comprometo a mantener los precios consignados en esta propuesta, a suscribir el correspondiente Contrato, aceptando sus cláusulas básicas y a legalizar el mismo dentro de los plazos, por los valores y vigencias establecidas en los documentos de la Invitación.
2. Que conozco el pliego de condiciones, todos los requisitos allí establecidos y todos los documentos relacionados con la Invitación, los cuales acepto en toda y cada una de sus partes.
3. Que no existe respecto del proponente, de sus asociados, o del representante legal o dependientes, causales de inhabilidad o de incompatibilidad alguna de acuerdo con las normas vigentes que pudieran impedir o viciar la presentación de nuestra oferta, o la firma del contrato que pudiera resultar de la eventual adjudicación.
4. Que los documentos presentados en mi propuesta son veraces y no han sido modificados ni alterados para la participación en este proceso, que la información aportada se ajusta a la realidad, y que en consecuencia no existe ninguna falsedad en la misma, siendo conscientes de las consecuencias penales que pueden derivarse de cualquier falsedad que se evidencie en la información o documentos aportados con la propuesta, o en las declaraciones contenidas en la presente carta de presentación de la propuesta.
5. Que ninguna persona natural o jurídica diferente del proponente tiene interés en la oferta que ahora presento, ni en el contrato que como consecuencia de su evaluación y eventual adjudicación pudiere llegar a celebrarse, y que en consecuencia sólo comprometo y obliga a los firmantes.

6. Que he realizado el examen completo y cuidadoso de las condiciones consignadas en el pliego del presente proceso, así como los riesgos que del mismo se derivan, y declaramos que se encuentra bajo nuestra responsabilidad y conocemos detalladamente los aspectos técnicos del proceso a los cuales aplicaremos nuestro trabajo, y en general, todos los factores determinantes de los costos de presentación de la propuesta y de ejecución del contrato a suscribir, los cuales se encuentran incluidos en los términos de nuestra propuesta.
7. Que cualquier defecto, error u omisión que pudiere haberse presentado en la elaboración de la propuesta que someto a su consideración, o en el contenido de la misma, por causa imputable al proponente o por simple interpretación errónea o desviada de los términos o condiciones establecidas en cualquiera de los documentos de los Pliegos de Condiciones, son de mi exclusivo riesgo y responsabilidad, en relación con los cuales tuve oportunidad de pedir las aclaraciones y solicitar las correcciones en la audiencia celebrada para tal efecto.
8. Que nuestra propuesta básica cumple con todos y cada uno de los requerimientos establecidos en el pliego de condiciones y en la Ley, y cualquier omisión, contradicción o declaración debe interpretarse de la manera que resulte compatible con los términos y condiciones del proceso de contratación dentro del cual se presenta la misma, y aceptamos expresa y explícitamente que así se interprete nuestra propuesta.
9. Que nuestra propuesta no contiene ningún tipo de información confidencial o privada de acuerdo con la Ley Colombiana, y, en consecuencia, consideramos que la Universidad Militar Nueva Granada, se encuentra facultada para revelar dicha información sin reserva alguna, a sus agentes o asesores, a los demás proponentes ó participantes en el proceso de contratación, y al público en general si lo requiere. *(esta declaración puede ser suprimida y sustituida por una en la que se declare que la propuesta contiene información confidencial, en el caso de ser ello así, deberá indicar de manera explícita los folios en los cuales obra tal información, y la justificación legal y técnica que ampara los documentos que sean citados con la confidencialidad invocada, mencionando las normas, disposiciones, decisiones de organismos competentes y actos administrativos que le confieran tal confidencialidad a los mismos).*
10. Que el término de validez de la propuesta es de *(Término de validez de la propuesta)* días calendario, contados a partir del cierre de la Invitación.
11. Que expreso la intención de prorrogar la validez de la oferta por el tiempo que se amplíen los plazos para la adjudicación y para la firma del contrato.
12. Que me comprometo a ejecutar las actividades y entregarlas a entera satisfacción de la UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA en un plazo de *(Plazo de ejecución)* días calendario.
13. Que el suscrito señala como dirección a donde se pueden remitir por correo las notificaciones relacionadas con esta Invitación, la siguiente:

14.

NOMBRE:
IDENTIFICACIÓN:
CARGO:
RAZÓN SOCIAL:
DIRECCIÓN DE LA EMPRESA:
CIUDAD:
TELÉFONOS:
FAX:
NIT No.:
CORREO ELECTRÓNICO:

15. Que aceptó que las notificaciones personales de los actos que se emitan dentro de la presente invitación se efectúen a través del correo electrónico señalado en el anterior numeral.

16. Que no adoptaré ni usaré el nombre de la Universidad, ni de sus sedes, ni proyectos al que han sido invitados o van a participar, y en el evento de hacerlo la Universidad podrá adelantar las acciones legales a que haya lugar para garantizar los derechos de autor que le asisten sobre ellos.

17. Que el resumen de la propuesta es:

VALOR TOTAL DE LA PROPUESTA:
VALIDEZ DE LA PROPUESTA:

Que el original de la oferta está compuesto de (*Número de folios*) folios útiles. En igual forma se entregan dos (2) copias del mismo tenor del original.

Atentamente,

FIRMA REPRESENTANTE LEGAL

ANEXO N° 2
FORMATO DE CONFORMACIÓN DE CONSORCIOS

Bogotá D. C., (Fecha)

Señores
UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA
División de Contratación y Adquisiciones.
Ciudad

Ref. INVITACIÓN PÚBLICA N° (Número de Invitación Pública)

SELECCIONAR EL CONTRATISTA PARA LA CONSTRUCCIÓN y DOTACIÓN DEL MOBILIARIO DEL HANGAR CENTRO DE GEOTECNIA Y CIMENTACIONES DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA EN EL CAMPUS NUEVA GRANADA EN CAJICÁ, POR LA MODALIDAD DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS SIN FORMULA DE REAJUSTE.

Apreciados Señores:

Los representantes (*Representante legal No 1*) y (*Representante legal No 2*), debidamente autorizados para actuar en nombre de (*Nombre de la empresa No 1*) y (*Nombre de la empresa No 2*), nos permitimos manifestar por este documento que hemos convenido asociarnos en CONSORCIO bajo el nombre de (*Nombre del Consorcio*)*, para participar en la Invitación Pública (*Número de Invitación Pública*), cuyo Objeto es **SELECCIONAR EL CONTRATISTA PARA LA CONSTRUCCIÓN y DOTACIÓN DEL MOBILIARIO DEL HANGAR CENTRO DE GEOTECNIA Y CIMENTACIONES DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA EN EL CAMPUS NUEVA GRANADA EN CAJICÁ, POR LA MODALIDAD DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS SIN FORMULA DE REAJUSTE** y por lo tanto manifestamos lo siguiente:

- 1) La duración de este CONSORCIO será igual al plazo de ejecución del contrato y dos (2) años más.
- 2) El consorcio está integrado así:

NOMBRE	N° DE IDENTIFICACIÓN	% DE PARTICIPACIÓN

- 3) La responsabilidad de los integrantes del CONSORCIO es solidaria, ilimitada y mancomunada.
- 4) El representante del CONSORCIO es (*Nombre del representante del Consorcio*), identificado con (*Documento de identidad*) No (*Número de identificación*) de (*Lugar de expedición del documento de identidad*), quien está expresamente facultado para firmar, presentar la propuesta y en caso de salir favorecidos con la adjudicación, para firmar el contrato y tomar todas las determinaciones que fueren necesarias al respecto, con amplias y suficientes facultades.

* El proponente aclara: "Que el nombre del Consorcio o de la Unión Temporal no adopta ni utiliza para denominarse el nombre total de la Universidad, ni de sus sedes, ni proyectos al que han sido invitados o van a participar, y que en el evento de hacerlo la Universidad podrá adelantar las acciones legales a que haya lugar para garantizar los derechos de autor que le asisten sobre ellos.

En constancia se firma en (*Ciudad*) a los (*Día*) días del mes de (*Mes*) de (*Año*).

NOMBRE Y FIRMA
C.C. N°

NOMBRE Y FIRMA
C.C. N°



ANEXO N° 3
FORMATO DE CONFORMACIÓN DE UNIÓN TEMPORAL

Bogotá D. C., (Fecha)

Señores
UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA
División de Contratación y Adquisiciones.
Ciudad

Ref. **INVITACIÓN PÚBLICA N°** (Número de Invitación Pública)

SELECCIONAR EL CONTRATISTA PARA LA CONSTRUCCIÓN y DOTACIÓN DEL MOBILIARIO DEL HANGAR CENTRO DE GEOTECNIA Y CIMENTACIONES DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA EN EL CAMPUS NUEVA GRANADA EN CAJICÁ, POR LA MODALIDAD DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS SIN FORMULA DE REAJUSTE.

Apreciados Señores:

Los representantes (Representante legal No 1) y (Representante legal No 2), debidamente autorizados para actuar en nombre de (Nombre de la empresa No 1) y (Nombre de la empresa No 2), nos permitimos manifestar por este documento que hemos convenido asociarnos en UNIÓN TEMPORAL bajo el nombre (Nombre de la Unión Temporal)* para participar en la Invitación Pública (Número de Invitación Pública), cuyo Objeto es **SELECCIONAR EL CONTRATISTA PARA LA CONSTRUCCIÓN y DOTACIÓN DEL MOBILIARIO DEL HANGAR CENTRO DE GEOTECNIA Y CIMENTACIONES DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA EN EL CAMPUS NUEVA GRANADA EN CAJICÁ, POR LA MODALIDAD DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS SIN FORMULA DE REAJUSTE.**

, y por lo tanto manifestamos lo siguiente:

- 1) La duración de esta UNIÓN TEMPORAL será igual al plazo de ejecución del contrato y dos (2) años más.
- 2) La UNIÓN TEMPORAL está integrada por las siguientes personas que desarrollarán las actividades con los porcentajes de participación que a continuación se indican:

NOMBRE	N° DE IDENTIFICACIÓN	ACTIVIDADES A EJECUTAR*	% DE PARTICIPACIÓN

(*) Discriminar actividades por ejecutar, de parte de cada uno de los integrantes

- 3) La responsabilidad de los integrantes de la UNIÓN TEMPORAL será con respecto a la actividad que desarrollará cada integrante.
- 4) El representante de la UNIÓN TEMPORAL es (Nombre del representante del Consorcio), identificado con (Documento de identidad) No (Número de identificación) de (Lugar de expedición del documento de identidad), quien está expresamente facultado para firmar, presentar la propuesta y en caso de salir favorecidos con la adjudicación, para firmar el contrato y tomar todas las determinaciones que fueren necesarias al respecto, con amplias y suficientes facultades.

* El proponente aclara: "Que el nombre del Consorcio o de la Unión Temporal no adopta ni utiliza para denominarse el nombre total de la Universidad, ni de sus sedes, ni proyectos al que han sido invitados o van a participar, y que en el evento de hacerlo la Universidad podrá adelantar las acciones legales a que haya lugar para garantizar los derechos de autor que le asisten sobre ellos."

En constancia se firma en (Ciudad) a los (Día) días del mes de (Mes) de (Año).

NOMBRE Y FIRMA
C.C. N°

NOMBRE Y FIRMA
C.C. N°

ANEXO 4 COMPROMISO ANTICORRUPCIÓN

El(los) _____ suscrito _____ (s), a _____ saber,

(persona natural o jurídica) (miembros/socios) de la (sociedad/Unión Temporal/Consortio/
_____, representado(s) por
_____, en su calidad de
_____, domiciliado (s)
en _____, identificado con _____,
quien(es) en adelante se llamará colectivamente el Proponente, manifiestan su voluntad de
asumir, de manera unilateral, el presente Compromiso Anticorrupción, teniendo en cuenta
las siguientes

CONSIDERACIONES:

1.- Que la Universidad Militar Nueva Granada convocó a la Invitación (Pública o Privada)
No. ____ de 2017, para la celebración de un contrato estatal que tiene como objeto:

2.- Que es de interés del Proponente apoyar la acción del Estado Colombiano y de la
Universidad Militar Nueva Granada, para fortalecer la transparencia en los procesos de
contratación, y la responsabilidad de rendir cuentas.

3.- Que siendo interés del Proponente participar en la (Invitación Pública o Privada) aludida
en el considerando primero precedente, se encuentra dispuesto a suministrar la información
propia que resulte necesaria para aportar transparencia al proceso, y en tal sentido suscribe
el presente documento unilateral anticorrupción, que se registrá por las siguientes:

CLÁUSULAS:

CLÁUSULA PRIMERA.- Compromisos Adquiridos.

El proponente apoyará la acción del Estado Colombiano y de la Universidad Militar Nueva
Granada, para fortalecer la transparencia y la responsabilidad de rendir cuentas, y en este
contexto deberá asumir explícitamente los siguientes compromisos, sin perjuicio de su
obligación de cumplir la Constitución Política y la Ley colombiana, así:

a. El proponente se compromete a no ofrecer ni dar sobornos ni ninguna otra forma de
halago a ningún funcionario público, ni pariente en cuarto grado de consanguinidad y
segundo de afinidad y primero civil, ni ningún asesor del proyecto o de las entidades
públicas participantes, en relación con su propuesta, con el proceso de invitación pública o
privada licitación o de contratación, ni con la ejecución del contrato que pueda celebrarse
como resultado de su propuesta.

b. El proponente se compromete a no permitir que nadie, bien sea empleado de la compañía, representante, director o administrador, un agente comisionista independiente, o un asesor o consultor lo haga en su nombre.

c. El proponente se compromete a revelar de manera clara y en forma total a cualquier organismo de control que así se lo solicite, los nombres de todos los beneficiarios reales de los pagos suyos o efectuados en su nombre, relacionados por cualquier concepto con la Invitación, incluyendo tanto los pagos ordinarios ya realizados y por realizar, como los que se proponga hacer si la propuesta resulta favorecida.

d. El proponente se compromete formalmente a impartir instrucciones a todos sus empleados, agentes y asesores, y a cualesquiera otros representantes suyos, exigiéndoles el cumplimiento en todo momento de las leyes de la República de Colombia, y especialmente de aquellas que rigen la presente Invitación y la relación contractual que podría derivarse de ella, y les impondrá la obligación de no ofrecer o pagar sobornos o cualquier halago corrupto a los funcionarios de la Universidad Militar Nueva Granada, ni a cualquier otro funcionario público o privado que pueda influir en la adjudicación de su propuesta, bien sea directa o indirectamente, ni a terceras personas que por su influencia sobre funcionarios públicos, puedan influir sobre la adjudicación de la propuesta, ni ofrecer pagos o halagos a los funcionarios de la UNIVERSIDAD MILITAR durante el desarrollo del contrato que se suscribiría de ser elegida su propuesta.

e. El proponente se compromete formalmente a no efectuar acuerdos o realizar actos o conductas que tengan por objeto la colusión en la Invitación, o como efecto la distribución de la adjudicación de contratos entre los cuales se encuentre el que es materia del presente pliego, o la fijación de los términos de la propuesta.

f. El proponente se compromete a mantener un libro auxiliar en el que se detalle de manera clara y en forma total, durante el plazo del contrato, los nombres de todos los beneficiarios reales de los pagos suyos o efectuados a en su nombre, relacionados por cualquier concepto con la ejecución del contrato. Información esta que deberá permanecer a disposición de la Universidad Militar Nueva Granada, para que sin restricción alguna tenga acceso a ella.

CLÁUSULA SEGUNDA.- Consecuencias del Incumplimiento.

El Proponente asume, a través de la suscripción del presente compromiso, las consecuencias previstas en los Pliegos, si se comprobare, de la manera prevista en los mismos, el incumplimiento de los compromisos en materia de anticorrupción.

Para constancia de lo anterior, y como manifestación de la aceptación de los compromisos unilaterales previstos en el presente documento, se firma el mismo en la ciudad de _____, a los _____ días del mes de _____ de 2017.

Nombre y Firma del(los) representante(s) legal(es) del Proponente

**ANEXO N° 5.1
CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN DE LA CAPACIDAD DE ORGANIZACIÓN (CO) Y
CAPACIDAD FINANCIERA (CF) PARA EL CÁLCULO DE LA CAPACIDAD RESIDUAL**

**CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN DE LA CAPACIDAD DE ORGANIZACIÓN (CO) Y CAPACIDAD
FINANCIERA (CF) PARA EL CÁLCULO DE LA CAPACIDAD RESIDUAL**

PROPONENTE: _____

CERTIFICA:

FACTORES	OFERENTE SINGULAR 100%	OFERENTE PLURAL			
	FACTOR DEL OFERENTE	(indicar % de participación)	(indicar % de participación)	(indicar % de participación)	100%
		PARTICIPANTE No.1	PARTICIPANTE No.2	PARTICIPANTE No.3	TOTAL OFERENTE (*)
Mejor Ingreso Operacional de los últimos cinco (5) años					
Liquidez					

Si el oferente es plural con más de tres participantes debe insertar las columnas pertinentes en la tabla anterior.

(*) Sumatoria del índice de los participantes, Ponderación del índice de los participantes.

Adjunto al presente certificado está el estado de resultados que contiene el mejor ingreso operacional de los últimos cinco (5) años debidamente auditado y aprobado por el contador público o revisor fiscal. Declaramos bajo la gravedad de juramento, comprometiendo nuestra responsabilidad personal y la responsabilidad institucional de las personas jurídicas que representamos que la información consignada en los estados de resultados y en el presente formato es cierta.

En constancia de lo anterior se firma el presente documento a los _____ días del mes de _____ de 2017



ANEXO Nº 5.2

**CERTIFICACIÓN DE CONTRATOS PARA ACREDITACIÓN DE LA EXPERIENCIA (E)
PARA EL CÁLCULO DE LA CAPACIDAD RESIDUAL**

CERTIFICACIÓN DE CONTRATOS PARA ACREDITACIÓN DE LA EXPERIENCIA (E) PARA EL CÁLCULO DE LA CAPACIDAD RESIDUAL

PROPONENTE:

CERTIFICA:

INFORMACIÓN SOBRE CONTRATOS RELACIONADOS CON LA ACTIVIDAD DE LA CONSTRUCCIÓN INSCRITOS POR EL PROPONENTE EN EL RUP EN EL SEGMENTO 72 "SERVICIOS DE EDIFICACIÓN, CONSTRUCCIÓN DE INSTALACIONES Y MANTENIMIENTO" DEL CLASIFICADOR DE BIENES Y SERVICIOS UNSPSC										
No. CONTRATO (1)	OBJETO DEL CONTRATO (2)	CONTRATANTE (3)	VALOR DEL CONTRATO (COP) (4)	FECHA DE INICIACIÓN (dd-mm-aa) (5)	FECHA DE TERMINACIÓN (dd-mm-aa) (6)	VALOR DEL CONTRATO (COP) (7)	OFERENTE PLURAL (SI - NO) (8)	PARTICIPACIÓN (%) (en el caso de oferentes singulares se deberá colocar 100%) (9)	VALOR TOTAL DE LOS CONTRATOS EJECUTADOS (COP) (valor del contrato ponderado por la participación) (10)	VALOR TOTAL DE LOS CONTRATOS EJECUTADOS (SMML)* (valor del contrato ponderado por la participación) (11)
TOTAL										

* El valor de contratos en salarios mínimos mensuales legales (SMML) a fecha de terminación del contrato

Declaramos bajo la gravedad de juramento, comprometiendole nuestra responsabilidad personal y la responsabilidad institucional de las personas jurídicas que representamos que la información consignada en el presente formato es cierta.

En constancia de lo anterior se firma el presente documento a los ___ días del mes de _____ de 2017.

Firma Representante Legal

Nombre:

Documento de Identidad

**ANEXO N° 5.3
CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN DE LA CAPACIDAD TÉCNICA (CT) PARA EL
CÁLCULO DE LA CAPACIDAD RESIDUAL**

CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN DE LA CAPACIDAD TÉCNICA (CT) PARA EL CÁLCULO DE LA CAPACIDAD RESIDUAL

PROPONENTE: _____

CERTIFICA: _____

INFORMACIÓN DE LOS SOCIOS Y PROFESIONALES DE ARQUITECTURA, INGENIERÍA Y GEOLOGÍA VINCULADOS						
NOMBRE DEL SOCIO Y/O PROFESIONAL DE LA ARQUITECTURA, INGENIERÍA O GEOLOGÍA	PROFESIÓN	No. DE MATRÍCULA PROFESIONAL	VINCULACIÓN LABORAL			
			TIPO DE CONTRATO (especificar si es contrato laboral o de prestación de servicios profesionales)	No. DE CONTRATO	AÑO DE CELEBRACIÓN DEL CONTRATO (dd-mm-aa)	VIGENCIA DEL CONTRATO (meses)

Declaramos bajo la gravedad de juramento, comprometiendo nuestra responsabilidad personal y la responsabilidad institucional de las personas jurídicas que representamos que la información consignada en el presente formato es cierta.

En constancia de lo anterior se firma el presente documento a los _____ días del mes de _____ de 2017.

ANEXO N° 5.4
LISTA DE CONTRATOS EN EJECUCIÓN

CONTRATOS EN EJECUCIÓN

PROPONENTE: _____

CERTIFICA: _____

INFORMACIÓN SOBRE CONTRATOS VIGENTES O EN EJECUCIÓN A LA FECHA DE CIERRE DEL PROCESO DE SELECCIÓN													
No. CONTRATO	OBJETO DEL CONTRATO	CONTRATANTE	VALOR DEL CONTRATO (COP)	FECHA DE INICIACIÓN (dd-mm-aa)	FECHA DE TERMINACIÓN (dd-mm-aa)	PLAZO (meses)	SUSPENDIDO	FECHA DE SUPENCIÓN	OFERENTE PLURAL (SI - NO)	PARTICIPACIÓN (%) (en el caso de oferentes singulares se deberá colocar 100%)	DIAS EJECUTADOS	DIAS POR EJECUTAR A LA FECHA DE PRESENTACIÓN DE LA OFERTA OBJETO DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN	SALDO DEL CONTRATO EN EJECUCIÓN (COP) (según el porcentaje de participación)
TOTAL													

Declaramos bajo la gravedad de juramento, comprometiendo nuestra responsabilidad personal y la responsabilidad institucional de las personas jurídicas que representamos que la información consignada en el presente formato es cierta.

En constancia de lo anterior se firma el presente documento a los _____ días del mes de _____ de 2017.

ANEXO N° 6 EXPERIENCIA ESPECÍFICA DEL PROPONENTE

EXPERIENCIA ESPECÍFICA DEL PROPONENTE											
SELECCIONAR EL CONTRATISTA PARA LA CONSTRUCCIÓN y DOTACIÓN DEL MOBILIARIO DEL HANGAR CENTRO DE GEOTECNIA Y CIMENTACIONES DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA EN EL CAMPUS NUEVA GRANADA EN CAJICÁ, POR LA MODALIDAD DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS SIN FORMULA DE REAJUSTE.											
PROponente		% DE PARTICIPACIÓN	SANCIONES	RUP							
INTEGRANTES											
EXPERIENCIA CERTIFICADA											
N°	CONTRATANTE	CONTRATISTA	INTEGRANTES	%	PORCENTAJE A APLICAR	FECHA INICIO	FECHA TERMINO	VALOR EN \$	VALOR EN SMMLV	VALOR A APLICAR EN SMMLV	
					1	2	3	4	5	(1 * 5)	
1											
2											
3											
4											
5											
OBSERVACIONES:								SUMATORIA EXPERIENCIA			
								VALOR SUPERIOR A EXPERIENCIA MÍNIMA EN SMMLV			
								PUNTAJE			

**ANEXO 7
PROPUESTA ECONOMICA**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	TOTAL
CAP 1 PRELIMINARES					
1,1 PRELIMINARES					
1.1.1	CAMPAMENTO EN LÁMINA TRAPEZOIDAL GALVANIZADA (Incluye suministro, construcción y adecuación del campamento).	m2	100,00		
1.1.2	CERRAMIENTO EN LÁMINA TRAPEZOIDAL GALVANIZADA h= 2,00 m (Incluye suministro de materiales y todas las actividades necesarias para la construcción y adecuación del cerramiento).	ml	197,40		
1.1.3	VALLA INFORMATIVA DEL PROYECTO (Incluye suministro e instalación de la estructura metálica y demás elementos).	un	1,00		
1,2 INSTALACIÓN SERVICIOS PROVISIONALES					
1.2.1	RED ELECTRICA PROVISIONAL (Incluye medidor).	ml	50,00		
1.2.2	RED HIDRAULICA Y SANITARIA PROVISIONAL (Incluye medidor).	ml	50,00		
1,3 LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO					
1.3.1	LOCALIZACIÓN, TRAZADO Y REPLANTEO EDIFICIO	m2	2388,00		
1,4 MOVIMIENTO DE EQUIPOS					
1.4.1	MOVIMIENTO DE EQUIPOS (Incluye el cargue y transporte desde la ubicación actual de los equipos hasta el sitio dispuesto por la universidad dentro del campus y la vuelta a su ubicación final cuando la universidad lo indique conveniente).	Viaje	5,00		
CAP 2 MOVIMIENTOS DE TIERRA					
2,1 EXCAVACIONES					
2.1.1	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN (Incluye descapote, trasiego, perfilada, extendida y conformación del material al sitio autorizado dentro del campus).	m3	460,00		
2.1.2	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN (Incluye trasiego, perfilada, extendida y conformación del material al sitio autorizado dentro del campus).	m3	2444,15		
2,2 RELLENOS					

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	TOTAL
2.2.1	RELLENO EN RECEBO COMÚN (Incluye el suministro de material, extendido y compactación mecánica al 95% del proctor modificado).	m3	815,00		
2.2.2	RELLENO EN BASE GRANULAR DE GRADACIÓN FINA BG-1 TIPO INVIAS, CORRESPONDIENTE A RECEBO DEL TIPO ARENOSO, LIBRE DE MATERIA ORGÁNICA, CON UN MAXIMO DEL 20% DE MATERIAL PASA TAMIZ N°200, ÍNDICE DE PLASTICIDAD INFERIOR AL 8%, LÍMITE LÍQUIDO MÁXIMO DEL 30% Y UN PORCENTAJE DE EXPANSIÓN DEL 0%. (Incluye el suministro de material, extendido y compactación mecánica y/o manual al 95% del proctor modificado).	m3	212,00		
2.2.3	CAPA DE MEJORAMIENTO EN RAJÓN, DIAMETRO MAXIMO 0,30 m (Incluye el suministro e instalación manual del rajón y el recebo de sello).	m3	115,93		
2,3	TRASIEGO Y RETIRO DE MATERIAL.				
2.3.1	RETIRO ESCOMBROS Y MATERIAL CONTAMINADO DE EXCAVACIÓN FUERA DE LAS INSTALACIONES A BOTADERO AUTORIZADO	m3	613,20		

CAP 3	CIMENTACIÓN
-------	-------------

3.1	ESTRUCTURA SOTANO				
3.1.1	ACERO DE REFUERZO $f_s = 420$ MPa (Incluye el suministro, figurado y armado de acero junto con el alambre negro de amarre).	Kg	16246,00		
3.1.2	MUROS EN CONCRETO IMPERMEABILIZADO INTEGRALMENTE $f_c = 28,0$ MPa (Sin refuerzo, incluye formaleta y cinta PVC).	m3	97,00		
3.1.3	PLACA DE PISO EN CONCRETO $f_c = 28$ MPa, $e = 0,30$ m (Sin refuerzo, incluye formaleta)	m2	147,52		
3.1.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEODRÉN VIAL TB 100 mm, $h=2.0$ m, PARA SISTEMA DE DRENAJE DE LOS MUROS DE SOTANO EN LA CARA CONTRA EL TERRENO	ml	109,00		
3.2	CIMENTACIÓN SUPERFICIAL.				
3.2.1	ACERO DE REFUERZO $f_s = 420$ MPa (Incluye el suministro, figurado y armado de acero junto con el alambre negro de amarre).	Kg	2250,00		
3.2.2	MALLA ELECTROSOLDADA (Incluye el suministro, colocación y armado de las mallas junto con el alambre negro de amarre).	Kg	2290,00		
3.2.3	CONCRETO DE LIMPIEZA $e=0,05$ m, $f_c = 14,5$ MPa.	m2	230,60		



ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	TOTAL
3.2.4	CONCRETO CICLOPEO CIMIENTOS (Compuesto un 60% por concreto 21 MPa y 40% piedra media zonga)	m3	65,95		
3.2.5	ZAPATAS EN CONCRETO CONCRETO $f_c = 35$ MPa (Sin refuerzo, incluye formaleta).	m3	28,37		
3.2.6	PEDESTAL EN CONCRETO CONCRETO $f_c = 35$ MPa (Sin refuerzo, incluye formaleta).	m3	24,91		
3.2.7	PLACA DE CONTRAPISO EN CONCRETO $f_c = 28$ MPa, $e = 0,15$ m (Sin refuerzo)	m2	605,79		
3.2.8	VIGAS DE CIMENTACIÓN EN CONCRETO $f_c = 35$ MPa (Incluye formaleta, no esta incluido el refuerzo).	m3	49,84		
3.2.9	PELÍCULA DE POLIETILENO CALIBRE 6 BAJO PLACA DE CONTRAPISO (Incluye el suministro, extendida e instalación).	m2	994,95		
3.2.10	FILTRO PERIMETRAL EN DREN FRANCÉS. $B=0,60$ m, $H_{prom}=0,40$ m	ml	154,56		
3.2.11	CAJA DE INSPECCIÓN PARA FILTRO DE 0,60 X 0,60 m. $H_{prom}=0,60$ m	un	6,00		
3.2.12	CÁRCAMO EN CONCRETO $f_c = 28$ MPa (Incluye formaleta, no esta incluido el refuerzo).	m3	12,83		
3.2.13	TAPAS EN LÁMINA DE ALFAJOR PARA CÁRCAMO.	m2	3,14		

CAP 4 ESTRUCTURA

4,1 ESTRUCTURA METÁLICA

4.1.1	ESTRUCTURA METÁLICA (Incluye el suministro, instalación, montaje, elementos de fijación, soportes, soldadura, etc). PINTURA CONTRA INCENDIOS SOBRE ESTRUCTURA METÁLICA, HEMPEL (Incluye el suministro, aplicación y todo lo necesario de acuerdo con la ficha técnica del proveedor, etc).	Kg	94288,15		
4.1.2	GANCHOS CERTIFICADOS EN ACERO AL CARBON PENSAFE DE 5000 LBS PARA APOYO DE ANDAMIOS COLGANTES DE LIMPIEZA (Incluye suministro, instalación, pintura anticorrosiva y pintura de esmalte).	un	60,00		

4.2 LOSAS

4.2.1	PLACA EN STEEL DECK CON CONCRETO $f_c = 28$ MPa $h = 0.12$ m (Sin refuerzo, incluye formaleta).	m2	438,55		
4.2.2	PLACA EN STEEL DECK CON CONCRETO $f_c = 28$ MPa $h = 0.10$ m (Sin refuerzo, incluye formaleta).	m2	307,18		

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	TOTAL
4.2.3	PLACA ÁEREA MACIZA EN CONCRETO A LA VISTA $f_c = 28$ Mpa, $h=0,20$ m. (Sin refuerzo, según diseño).	m2	27,33		
4,3	OTROS ELEMENTOS EN ESTRUCTURA METÁLICA				
4.3.1	ESCALERAS EN ESTRUCTURA METÁLICA (Incluye el suministro, instalación, montaje, elementos de fijación, soportes, soldadura, etc).	Kg	4221,81		
4.3.2	RAMPA EN ESTRUCTURA METÁLICA (Incluye el suministro, instalación, montaje, elementos de fijación, soportes, soldadura, etc).	Kg	2507,62		
4,4	OTROS ELEMENTOS EN CONCRETO				
4.4.1	TANQUE EN CONCRETO IMPERMEABILIZADO INTEGRALMENTE $f_c = 28,0$ MPa (Sin refuerzo, incluye formaleta y cinta PVC).	m3	142,86		
4.4.2	RAMPA EN CONCRETO A LA VISTA $f_c = 28,0$ MPa espesor 12cm (Sin refuerzo, incluye formaleta).	m2	97,41		
4.4.3	ESCALERAS EN CONCRETO A LA VISTA $f_c = 28$ MPa (Sin refuerzo, incluye formaleta).	m3	9,63		
4.4.4	CORTASOL EN CONCRETO PREFABRICADO DE $f_c = 28$ MPa, ACABADO CON PINTURA GRIS BASALTO (Incluye la construcción de los elementos para apoyar los muros alveolares de acuerdo con las especificaciones del proveedor y del diseño tales como viguetas en concreto, etc)	un	12,00		
4.4.5	JUNTAS DE DILATACIÓN EN CONCRETO $e=5$ mm	ml	129,68		
4,5	ACERO DE REFUERZO				
4.5.1	ACERO DE REFUERZO $f_s = 420$ MPa (Incluye el suministro, figurado y armado de acero junto con el alambre negro de amarre).	Kg	21593,59		
4.5.2	MALLA ELECTROSOLDADA (Incluye el suministro, colocación y armado de las mallas junto con el alambre negro de amarre).	Kg	1784,37		
CAP 5 MUROS Y DIVISIONES					
5,1	MAMPOSTERÍA EN ARCILLA				
5.1.1	MUROS EN LADRILLO DE ARCILLA SANTA FÉ TIPO TOLETE GRAN FORMATO (39X11,5X5) cm, $e=13$ cm, COLOR TIERRA, UNA CARA A LA VISTA. ANCHO ≤ 0.70 m	ml	48,15		



ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	TOTAL
5.1.2	MUROS EN LADRILLO DE ARCILLA SANTA FÉ TIPO TOLETE GRAN FORMATO (39X11,5X5) cm, e=13cm, COLOR TIERRA, UNA CARA A LA VISTA. ANCHO > 0.70 m	m2	62,21		
5.1.3	MUROS EN BLOQUE N° 4 ARCILLA TIPO SANTA FÉ, e=12 cm, ANCHO <=0.70 m	ml	38,43		
5.1.4	MUROS EN BLOQUE N° 4 ARCILLA TIPO SANTA FÉ, e=12 cm, ANCHO >0.70 m	m2	397,30		
5.1.5	MUROS EN BLOQUE N° 5 ARCILLA TIPO SANTA FÉ, e=15 cm, ANCHO <=0.70 m	ml	22,81		
5.1.6	MUROS EN BLOQUE N° 5 ARCILLA TIPO SANTA FÉ, e=15 cm, ANCHO >0.70 m	m2	333,99		
5.1.7	ENCHAPE PARA VIGAS, PLACAS, MUROS Y COLUMNAS EN LADRILLO DE ARCILLA SANTA FÉ TIPO TOLETE GRAN FORMATO (39X11,5X5) cm, COLOR TIERRA, UNA CARA A LA VISTA. ANCHO <= 0.30 m	ml	22,05		
5.1.8	ENCHAPE PARA VIGAS, PLACAS, MUROS Y COLUMNAS EN LADRILLO DE ARCILLA SANTA FÉ TIPO TOLETE GRAN FORMATO (39X11,5X5) cm, COLOR TIERRA, UNA CARA A LA VISTA. 0.30m<ANCHO<= 0.70 m	ml	34,91		
5.1.9	ENCHAPE PARA VIGAS, PLACAS, MUROS Y COLUMNAS EN LADRILLO DE ARCILLA SANTA FÉ TIPO TOLETE GRAN FORMATO (39X11,5X5) cm, COLOR TIERRA, UNA CARA A LA VISTA. ANCHO > 0.70 m	m2	12,60		
5.1.10	REMATE EN HILADA DE CANTO LADRILLO DE ARCILLA SANTA FÉ TIPO TOLETE GRAN FORMATO (39X11,5X5) cm, COLOR TIERRA	ml	31,35		
5.1.11	SOBRECIMIENTO EN LADRILLO COMÚN RECOCIDO, PARA CONFINAMIENTO DE RECEBO COMPACTADO. e=0.25 m, h=0,30.	ml	79,01		
5,2	MAMPOSTERÍA EN CONCRETO				
5.2.1	MAMPOSTERÍA EN BLOQUE DE CEMENTO ABUZARDADO TIPO SPLIT 15X19X39 cm. ANCHO > 0,70 m. e = 0,15 m.	m2	297,79		
5.2.2	MAMPOSTERÍA EN BLOQUE DE CEMENTO ABUZARDADO TIPO SPLIT 15X19X39 cm. ANCHO <= 0,70 m. e = 0,15 m.	ml	71,53		
5,3	ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES EN CONCRETO				
5.3.1	ALFAJÍA CON PANEL INCLINADO EN CONCRETO REFORZADO A LA VISTA 21 MPa, AGREGADO FINO Y ACABADO CON PINTURA GRIS BASALTO (Sin refuerzo, según diseño).	ml	17,51		
5.3.2	ALFAJÍA EN CONCRETO f _c = 21 MPa (Sin refuerzo, según diseño).	ml	7,56		

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	TOTAL
5.3.3	COLUMNETAS EN CONCRETO $f_c = 21$ MPa PARA ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES (Sin refuerzo, según diseño).	ml	502,79		
5.3.4	DINTELES Y VIGUETAS DE REMATE EN CONCRETO $f_c = 21$ MPa PARA ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES (Sin refuerzo, según diseño).	ml	299,42		
5.3.5	DOVELAS EN GROUTING PARA BLOQUES SPLIT (Sin refuerzo, según diseño).	ml	220,50		
5.3.6	DOVELAS EN GROUTING PARA MUROS EN LADRILLO DE PERFORACIÓN VERTICAL Y/O LADRILLO GRAN FORMATO (Sin refuerzo, según diseño).	ml	138,60		
5.3.7	ELEMENTOS FUNDIDOS EN CONCRETO PARA SOPORTE DE DIVISIONES DE BAÑOS EN CANTILÉVER ($L=1,5$ ml / unidad) (Sin refuerzo, según diseño).	ml	7,77		
5.3.8	GÁRGOLAS PREFABRICADAS EN CONCRETO 17 MPa EN CUBIERTA	un	23,00		
5.3.9	PLACA DINTEL EN CONCRETO $f_c = 21$ MPa PARA ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES, $h=0,08$ m, $a=0,68$ m (Sin refuerzo, según diseño).	ml	22,05		
5.3.10	PLACA ÁREA MACIZA EN CONCRETO A LA VISTA $f_c = 21$ MPa PARA ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES. (Sin refuerzo, según diseño).	m2	45,80		
5.3.11	POYO EN CONCRETO EN $f_c = 17,5$ Mpa. $h=15$ cm, $a=70$ cm (Sin refuerzo, según diseño).	ml	94,53		
5.3.12	VIGUETA DE REMATE EN CONCRETO $f_c = 21$ MPa ACABADO A LA VISTA. $h=0,15$ m. (Sin refuerzo, según diseño).	ml	76,90		
5.3.13	MURO EN CONCRETO A LA VISTA $f_c = 21$ MPa PARA ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES. (Sin refuerzo, según diseño).	m3	1,22		

5,4 REFUERZO PARA ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES

5.4.1	ANCLAJE EPÓXICO CON DIAMETROS MENORES A 5/8" PARA ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES (PROFUNDIDAD DE ANCLAJE 30 cm Y/O DE ACUERDO CON NSR-10)	un	540,00		
5.4.2	ANCLAJE EPÓXICO CON DIAMETROS MAYORES O IGUALES A 5/8" PARA ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES (PROFUNDIDAD DE ANCLAJE 30 cm Y/O DE ACUERDO CON NSR-10)	un	58,00		
5.4.3	ACERO DE REFUERZO $f_s = 420$ MPa PARA ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES (Incluye el suministro, figurado y armado de acero, grafiles, escalerilla, etc., junto con el alambre negro de amarre).	Kg	6087,74		

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	TOTAL
5.4.4	MALLA ELECTROSOLDADA (Incluye el suministro, colocación y armado de las mallas junto con el alambre negro de amarre).	Kg	36,92		

5,5 REFUERZO PARA ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES

5.5.1	MURO EN LÁMINA DE FIBROCEMENTO e=10 cm, SUPERBOARD O SIMILAR, DOBLE CARA. ANCHO >70 cm, ESTRUCTURA MURO PANEL (CANAL-PARAL) 90 mm CALIBRE 26	m2	0,74		
5.5.2	MURO EN LÁMINA DE FIBROCEMENTO e=10 cm, SUPERBOARD O SIMILAR, DOBLE CARA. ANCHO < 70 cm, ESTRUCTURA MURO PANEL (CANAL-PARAL) 90 mm CALIBRE 26	ml	26,92		
5.5.3	MURO EN LÁMINA DE FIBROCEMENTO e=10 cm, SUPERBOARD O SIMILAR, UNA CARA. ANCHO > 70 cm, ESTRUCTURA MURO PANEL (CANAL-PARAL) 90 mm CALIBRE 26	m2	16,17		
5.5.4	MURO EN LÁMINA DE FIBROCEMENTO e=10 cm, SUPERBOARD O SIMILAR, UNA CARA. ANCHO < O = 70 cm, ESTRUCTURA MURO PANEL (CANAL-PARAL) 90 mm CALIBRE 26	ml	2,31		

CAP 6 CIELORASOS Y MEMBRANA ARQUITECTÓNICA

6,1 CIELORASOS

6.1.1	CIELO RASO EN DRY WALL ST1/2" PERFILERÍA CAL.26 Y UNA MANO DE PINTURA (ANCHO > O = 0.70M)	m2	129,56		
6.1.2	CIELO RASO EN DRY WALL ST1/2" PERFILERÍA CAL.26 Y UNA MANO DE PINTURA (ANCHO < 0.70M)	ml	9,45		
6.1.3	CIELORASO EN SUPERBOARD DE 8 mm A JUNTA PERDIDA CON MASILLA ACRÍLICA Y UNA MANO DE PINTURA (A TODO COSTO)	m2	186,47		
6.1.4	CIELORASO EN SUPERBOARD DE 8 mm A JUNTA PERDIDA CON MASILLA ACRÍLICA Y UNA MANO DE PINTURA (A TODO COSTO)	ml	8,36		
6.1.5	TAPA DE INSPECCIÓN PANEL YESO GYPLAC 60X60	un	24,00		

CAP 7 PAÑETES

7,1 PAÑETES LISOS

7.1.1	PAÑETE LISO 1:4 EN MUROS (INCLUYE FILOS Y DILATAIONES) ANCHO <= A 0.70 m.	ml	163,80		
-------	---	----	--------	--	--

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	TOTAL
7.1.2	PAÑETE LISO 1:4 EN MUROS (INCLUYE FILOS Y DILATACIONES) ANCHO > 0.70 m.	m2	672,71		
7.1.3	PAÑETE LISO BAJO PLACA 1:3 (INCLUYE FILOS Y DILATACIONES) ANCHO <= 0,70 M	ml	22,05		
7.1.4	PAÑETE LISO BAJO PLACAS 1:3 (INCLUYE FILOS Y DILATACIONES) ANCHO > A 0.70 M	m2	7,35		
7,2	PAÑETES IMPERMEABILIZADOS				
7.2.1	PAÑETE IMPERMEABILIZADO 1:3 (INCLUYE FILOS Y DILATACIONES) ANCHO > 0.70 m	m2	489,68		
7.2.2	PAÑETE IMPERMEABILIZADO 1:3 (INCLUYE FILOS Y DILATACIONES) ANCHO < O = 0.70 m	ml	86,72		
7.2.3	PAÑETES LISOS IMPERMEABILIZADOS SOBRE MUROS EXTERIORES 1:3 (INCLUYE FILOS Y DILATACIONES), ANCHO > 0.70 ML	m2	102,45		
7.2.4	PAÑETES LISOS IMPERMEABILIZADOS SOBRE MUROS EXTERIORES 1:3 (INCLUYE FILOS Y DILATACIONES), ANCHO < O = 0.70 ML	ml	16,55		
7,3	OTROS				
7.3.1	DILATACIÓN ARQUITECTÓNICA 2CM PARA EXTERIOR	ml	180,16		

CAP 8 PISOS Y GUARDAESCOBAS					
8,1 BASES PARA PISOS					
8.1.1	AFINADO DE PISOS EN MORTERO 1:4, EPROM=4 CM	m2	342,70		
8.1.2	AFINADO IMPERMEABILIZADO MORTERO 1:3, EPROM=4 CM	m2	279,66		
8.1.3	ALISTADO PASOS ESCALERA HUELLA Y CONTRAHUELLA	ml	52,50		
8,2 ACABADOS PARA PISOS					
8.2.1	PISO EN BALDOSA DE GRANO BLANCO HUILA GRANO 1 BH1 30 X 30 cm COD:135000146 TIPO ALFA (INCLUYE DESTRONQUE, PULIDA AL PLOMO Y BRILLADA, CRISTALIZACIÓN Y BOQUILLA CON ALFACOLOR). ANCHO > 0,70 m.	m2	286,57		
8.2.2	PISO EN PORCELANATO RUSTICO TODO MASA ARDESIA NEGRO 30 X 60 cm, ATMOSFERAS. ANCHO > 0,70 m. INCLUYE JUNTA EN SIKAFLEX 1A EN CUADROS DE MÁXIMO 3m x 3m	m2	232,21		
8.2.3	PISO EN PORCELANATO RUSTICO TODO MASA ARDESIA NEGRO 30 X 60 cm, ATMOSFERAS. ANCHO <= 0,70 m	ml	19,43		



ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	TOTAL
8.2.4	PISO DECK SINTETICO WPC CON SISTEMA TIPO CLICK, ACANALADO CON VETA TIPO MADERA, e= 20 mm, COLOR POR DEFINIR.	m2	164,63		
8.2.5	PISO EN CONCRETO AFINADO Y ENDURECIDO e=0.05M	m2	550,95		
8.2.6	GUARDAESCOBA EN PORCELANATO RUSTICO TODO MASA ARDESIA NEGRO, h = 0,10m.	ml	160,42		
8.2.7	MEDIACAÑA EN GRANITO BLANCO HUILA BH1 GRANO 1, h=0,10m.	ml	162,59		
8.2.8	POYO EN CONCRETO f _c =17,0 Mpa, ACABADO EN GRANITO LAVADO GRIS CLARO GRANO 1, FONDO NEGRO.	ml	147,64		
8.2.9	PIRLAN EN GRANITO LAVADO GRIS RIO CLARO GRANO 1, FONDO NEGRO INCLUYE BOCAPUERTAS)	ml	18,90		
8.2.10	GRANITO LAVADO GRIS RIO CLARO GRANO 1, FONDO NEGRO	m2	0,79		
8.2.11	CINTA ANTIDESLIZANTE PARA PASO Y RAMPA TESA NEGRA 25MM	ml	128,99		

CAP 9 IMPERMEABILIZACIONES

9,1 IMPERMEABILIZACIONES					
9.1.1	IMPERMEABILIZACIÓN CON MANTO METAL ASFALTICO BICAPA P2+PIETRA 140. e= 6,0 mm. INCLUYE LAS RUANAS DE TODOS LOS SOSCOS.	m2	296,04		
9.1.2	IMPERMEABILIZACIÓN CON MANTO METAL ASFALTICO BICAPA P2 e= 6,0 mm. INCLUYE LAS RUANAS DE TODOS LOS SOSCOS.	m2	34,05		
9.1.3	IMPERMEABILIZACIÓN EXTERIOR ELEMENTOS ENTERRADOS CON IGOL	m2	144,18		
9.1.4	IMPERMEABILIZACIÓN INTERIOR DEL TANQUE AGUA CON SIKATOP SEAL-107. e=3mm	m2	519,14		

CAP 10 CUBIERTA

10,1 CUBIERTAS					
10.1.1	AFINADO DE PISOS EN MORTERO IMPERMEABILIZADO 1:3, E PROM=0.06 m INCLUYE MALLA GALLINERO	m2	296,04		
10.1.2	MEDIACAÑA EN MORTERO IMPERMEABILIZADO 1:3 (INCLUYE DILATACIÓN)	ml	157,68		

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	TOTAL
10.1.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUBIERTA EN POLICARBONATO DANPALÓN 8MM MULTICELL PÁNEL DE ABEJAS PARA BÓVEDAS COLOR GRIS HUMO, CON CONECTORES OMEGAL, U DE ALUMINIO Y CINTA ANTJDUST. (A TODO COSTO)	m2	555,96		
10.1.4	ESTRUCTURA METÁLICA DE CERCHAS, CLARABOYAS Y DEMÁS ELEMENTOS DE CUBIERTA (Incluye el suministro, instalación, montaje, elementos de fijación, soportes, soldadura, etc).	Kg	6336,18		
10.1.5	VIGAS CANAL EN CONCRETO A LA VISTA $f_c = 21$ MPa (Sin refuerzo, incluye formaleta, todas sus caras libres).	m3	76,80		
10.1.6	ACERO DE REFUERZO $f_s = 420$ MPa PARA ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES (Incluye el suministro, figurado y armado de acero, grafiles, escalerilla, etc., junto con el alambre negro de amarre).	Kg	5814,90		

CAP 11

11.1 CARPINTERÍA EN ALUMINIO

11.1.1 PUERTAS

11.1.1.1	PUERTA P-02 DE 1.50 X 2.65 m: SISTEMA FIJO REFERENCIA 3831 DE ALUMINA O SIMILAR, HOJA SISTEMA PV-6 038 PIVOTANTE, ACABADO ANODIZADO. VENTANERÍA ALUMINIO ANODIZADO NATURAL. MARCO Y SOPORTE (2) VERTICALES T-103 (1) HORIZONTAL T-103. CIERRA PUERTA REFERENCIA 604 TOPE DE PISO CROMADO. VIDRIO LAMINADO DE 8mm 4+4 POLIVINIL 76 MICRAS. CERRADURA DE MANIJA SCHLAGE, JUPITER CROMADO MATE A 90 cm DE ALTO.	un	7,00		
11.1.1.2	PUERTA P-03 DE 2.00 X 2.65 m: SISTEMA FIJO REFERENCIA 3831 DE ALUMINA O SIMILAR, HOJA SISTEMA PV-6 038 PIVOTANTE, ACABADO ANODIZADO. VENTANERÍA ALUMINIO ANODIZADO NATURAL. MARCO Y SOPORTE (2) VERTICALES T-103 (1) HORIZONTAL T-103. CIERRA PUERTA REFERENCIA 604 TOPE DE PISO CROMADO. VIDRIO LAMINADO DE 8mm 4+4 POLIVINIL 76 MICRAS. CERRADURA DE MANIJA SCHLAGE, JUPITER CROMADO MATE A 90 cm DE ALTO.	un	3,00		

11.1.2 VENTANAS

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	TOTAL
11.1.2.1	VENTANA V-01 DE 1.32 X 7.16 m: VENTARÍA DE SISTEMA FIJO EN ALUMINIO ANODIZADO CON PERFIL PROYECTANTE, REFERENCIA TIPO 3831 ALÚMINA O SIMILAR, ESTRUCTURA PRINCIPAL EN PERFIL TUBULAR CUADRADO EN ALUMINIO REF TIPO T283. REJILLA EN ALUMINIO ANODIZADO REF TIPO 315ALN. ALFAJIA EN ALUMINIO REF TIPO ALN449 O ALN 413. VIDRIO EN CRISTAL TEMPLADO LAMINADO 4mm+4mm, POLIVINIL 76 MICRAS. INCLUYE PELICULA DE SEGURIDAD CON FILTRO UV.	un	38,00		
11.1.2.2	VENTANA V-01A DE 1.93 X 7.16 m: VENTARÍA DE SISTEMA FIJO EN ALUMINIO ANODIZADO CON PERFIL PROYECTANTE, REFERENCIA TIPO 3831 ALÚMINA O SIMILAR, ESTRUCTURA PRINCIPAL EN PERFIL TUBULAR CUADRADO EN ALUMINIO REF TIPO T283. REJILLA EN ALUMINIO ANODIZADO REF TIPO 315ALN. ALFAJIA EN ALUMINIO REF TIPO ALN449 O ALN 413. VIDRIO EN CRISTAL TEMPLADO LAMINADO 4mm+4mm, POLIVINIL 76 MICRAS. INCLUYE PELICULA DE SEGURIDAD CON FILTRO UV.	un	1,00		
11.1.2.3	VENTANA V-01B DE 1.51 X 7.16 m: VENTARÍA DE SISTEMA FIJO EN ALUMINIO ANODIZADO CON PERFIL PROYECTANTE, REFERENCIA TIPO 3831 ALÚMINA O SIMILAR, ESTRUCTURA PRINCIPAL EN PERFIL TUBULAR CUADRADO EN ALUMINIO REF TIPO T283. REJILLA EN ALUMINIO ANODIZADO REF TIPO 315ALN. ALFAJIA EN ALUMINIO REF TIPO ALN449 O ALN 413. VIDRIO EN CRISTAL TEMPLADO LAMINADO 4mm+4mm, POLIVINIL 76 MICRAS. INCLUYE PELICULA DE SEGURIDAD CON FILTRO UV.	un	2,00		
11.1.2.4	VENTANA V-01C DE 0.91 X 7.16 m: VENTARÍA DE SISTEMA FIJO EN ALUMINIO ANODIZADO CON PERFIL PROYECTANTE, REFERENCIA TIPO 3831 ALÚMINA O SIMILAR, ESTRUCTURA PRINCIPAL EN PERFIL TUBULAR CUADRADO EN ALUMINIO REF TIPO T283. REJILLA EN ALUMINIO ANODIZADO REF TIPO 315ALN. ALFAJIA EN ALUMINIO REF TIPO ALN449 O ALN 413. VIDRIO EN CRISTAL TEMPLADO LAMINADO 4mm+4mm, POLIVINIL 76 MICRAS. INCLUYE PELICULA DE SEGURIDAD CON FILTRO UV.	un	1,00		

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	TOTAL
11.1.2.5	VENTANA V-02 DE 1.20 X 3.00 m: VENTARÍA DE SISTEMA FIJO EN ALUMINIO ANODIZADO CON PERFIL PROYECTANTE, REFERENCIA TIPO 3831 ALÚMINA O SIMILAR, ESTRUCTURA PRINCIPAL EN PERFIL TUBULAR CUADRADO EN ALUMINIO REF TIPO T283. REJILLA EN ALUMINIO ANODIZADO REF TIPO 315ALN. ALFAJIA EN ALUMINIO REF TIPO ALN449 O ALN 413. VIDRIO EN CRISTAL TEMPLADO LAMINADO 4mm+4mm, POLIVINIL 76 MICRAS. INCLUYE PELICULA DE SEGURIDAD CON FILTRO UV.	un	14,00		
11.1.2.6	VENTANA V-03 DE 1.32 X 3.00 m: VENTARÍA DE SISTEMA FIJO EN ALUMINIO ANODIZADO CON PERFIL PROYECTANTE, REFERENCIA TIPO 3831 ALÚMINA O SIMILAR, ESTRUCTURA PRINCIPAL EN PERFIL TUBULAR CUADRADO EN ALUMINIO REF TIPO T283. REJILLA EN ALUMINIO ANODIZADO REF TIPO 315ALN. ALFAJIA EN ALUMINIO REF TIPO ALN449 O ALN 413. VIDRIO EN CRISTAL TEMPLADO LAMINADO 4mm+4mm, POLIVINIL 76 MICRAS. INCLUYE PELICULA DE SEGURIDAD CON FILTRO UV.	un	8,00		
11.1.2.7	VENTANA V-04 DE 1.04 X 6.60 m: VENTARÍA DE SISTEMA FIJO EN ALUMINIO ANODIZADO CON PERFIL PROYECTANTE, REFERENCIA TIPO 3831 ALÚMINA O SIMILAR, ESTRUCTURA PRINCIPAL EN PERFIL TUBULAR CUADRADO EN ALUMINIO REF TIPO T283. REJILLA EN ALUMINIO ANODIZADO REF TIPO 315ALN. ALFAJIA EN ALUMINIO REF TIPO ALN449 O ALN 413. VIDRIO EN CRISTAL TEMPLADO LAMINADO 4mm+4mm, POLIVINIL 76 MICRAS. INCLUYE PELICULA DE SEGURIDAD CON FILTRO UV.	un	2,00		
11.1.2.8	VENTANA V-04A DE 1.26 X 6.60 m: VENTARÍA DE SISTEMA FIJO EN ALUMINIO ANODIZADO CON PERFIL PROYECTANTE, REFERENCIA TIPO 3831 ALÚMINA O SIMILAR, ESTRUCTURA PRINCIPAL EN PERFIL TUBULAR CUADRADO EN ALUMINIO REF TIPO T283. REJILLA EN ALUMINIO ANODIZADO REF TIPO 315ALN. ALFAJIA EN ALUMINIO REF TIPO ALN449 O ALN 413. VIDRIO EN CRISTAL TEMPLADO LAMINADO 4mm+4mm, POLIVINIL 76 MICRAS. INCLUYE PELICULA DE SEGURIDAD CON FILTRO UV.	un	2,00		

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	TOTAL
11.1.2.9	VENTANA V-04B DE 1.50 X 6.60 m: VENTARÍA DE SISTEMA FIJO EN ALUMINIO ANODIZADO CON PERFIL PROYECTANTE, REFERENCIA TIPO 3831 ALÚMINA O SIMILAR, ESTRUCTURA PRINCIPAL EN PERFIL TUBULAR CUADRADO EN ALUMINIO REF TIPO T283. REJILLA EN ALUMINIO ANODIZADO REF TIPO 315ALN. ALFAJIA EN ALUMINIO REF TIPO ALN449 O ALN 413.. VIDRIO EN CRISTAL TEMPLADO LAMINADO 4mm+4mm, POLIVINIL 76 MICRAS. INCLUYE PELICULA DE SEGURIDAD CON FILTRO UV.	un	1,00		
11.1.2.10	VENTANA V-05 DE 1.40 X 4.25 m: VENTARÍA DE SISTEMA FIJO EN ALUMINIO ANODIZADO CON PERFIL PROYECTANTE, REFERENCIA TIPO 3831 ALÚMINA O SIMILAR, ESTRUCTURA PRINCIPAL EN PERFIL TUBULAR CUADRADO EN ALUMINIO REF TIPO T283. REJILLA EN ALUMINIO ANODIZADO REF TIPO 315ALN. ALFAJIA EN ALUMINIO REF TIPO ALN449 O ALN 413. VIDRIO EN CRISTAL TEMPLADO LAMINADO 4mm+4mm, POLIVINIL 76 MICRAS. INCLUYE PELICULA DE SEGURIDAD CON FILTRO UV.	un	2,00		
11.1.2.11	VENTANA V-06 DE 1.13 X 3.00 m: VENTARÍA DE SISTEMA FIJO EN ALUMINIO ANODIZADO CON PERFIL PROYECTANTE, REFERENCIA TIPO 3831 ALÚMINA O SIMILAR, ESTRUCTURA PRINCIPAL EN PERFIL TUBULAR CUADRADO EN ALUMINIO REF TIPO T283. REJILLA EN ALUMINIO ANODIZADO REF TIPO 315ALN. ALFAJIA EN ALUMINIO REF TIPO ALN449 O ALN 413. VIDRIO EN CRISTAL TEMPLADO LAMINADO 4mm+4mm, POLIVINIL 76 MICRAS. INCLUYE PELICULA DE SEGURIDAD CON FILTRO UV.	un	3,00		
11.1.2.12	VENTANA V-07 DE 1:68 X 3.00 m: VENTARÍA DE SISTEMA FIJO EN ALUMINIO ANODIZADO CON PERFIL PROYECTANTE, REFERENCIA TIPO 3831 ALÚMINA O SIMILAR, ESTRUCTURA PRINCIPAL EN PERFIL TUBULAR CUADRADO EN ALUMINIO REF TIPO T283 REJILLA EN ALUMINIO ANODIZADO REF TIPO 315ALN. ALFAJIA EN ALUMINIO REF TIPO ALN449 O ALN 413. VIDRIO EN CRISTAL TEMPLADO LAMINADO 4mm+4mm, POLIVINIL 76 MICRAS. INCLUYE PELICULA DE SEGURIDAD CON FILTRO UV.	un	1,00		

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	TOTAL
11.1.2.13	VENTANA V-08 DE 1.80 X 0.80 m: VENTARÍA DE SISTEMA FIJO EN ALUMINIO ANODIZADO CON PERFIL PROYECTANTE, REFERENCIA TIPO 3831 ALÚMINA O SIMILAR, ESTRUCTURA PRINCIPAL EN PERFIL TUBULAR CUADRADO EN ALUMINIO REF TIPO T283. REJILLA EN ALUMINIO ANODIZADO REF TIPO 315ALN. ALFAJIA EN ALUMINIO REF TIPO ALN449 O ALN 413. VIDRIO EN CRISTAL TEMPLADO LAMINADO 4mm+4mm, POLIVINIL 76 MICRAS. INCLUYE PELICULA DE SEGURIDAD CON FILTRO UV.	un	4,00		
11.1.2.14	VENTANA V-09 DE 1.06 X 0.80 m: VENTARÍA DE SISTEMA FIJO EN ALUMINIO ANODIZADO CON PERFIL PROYECTANTE, REFERENCIA TIPO 3831 ALÚMINA O SIMILAR, ESTRUCTURA PRINCIPAL EN PERFIL TUBULAR CUADRADO EN ALUMINIO REF TIPO T283. REJILLA EN ALUMINIO ANODIZADO REF TIPO 315ALN. ALFAJIA EN ALUMINIO REF TIPO ALN449 O ALN 413. VIDRIO EN CRISTAL TEMPLADO LAMINADO 4mm+4mm, POLIVINIL 76 MICRAS. INCLUYE PELICULA DE SEGURIDAD CON FILTRO UV.	un	2,00		
11.1.2.15	VENTANA V-10 h=0,80 m. b= VARIABLE: VENTARÍA DE SISTEMA FIJO EN ALUMINIO ANODIZADO CON PERFIL PROYECTANTE, REFERENCIA TIPO 3831 ALÚMINA O SIMILAR, ESTRUCTURA PRINCIPAL EN PERFIL TUBULAR CUADRADO EN ALUMINIO REF TIPO T283. REJILLA EN ALUMINIO ANODIZADO REF TIPO 315ALN. ALFAJIA EN ALUMINIO REF TIPO ALN449 O ALN 413. VIDRIO EN CRISTAL TEMPLADO LAMINADO 4mm+4mm, POLIVINIL 76 MICRAS. INCLUYE PELICULA DE SEGURIDAD CON FILTRO UV.	m2	7,39		
11.1.2.16	VENTANA V-10A h=0,80 m. b= VARIABLE: VENTARÍA DE SISTEMA FIJO EN ALUMINIO ANODIZADO CON PERFIL PROYECTANTE, REFERENCIA TIPO 3831 ALÚMINA O SIMILAR, ESTRUCTURA PRINCIPAL EN PERFIL TUBULAR CUADRADO EN ALUMINIO REF TIPO T283. REJILLA EN ALUMINIO ANODIZADO REF TIPO 315ALN. ALFAJIA EN ALUMINIO REF TIPO ALN449 O ALN 413. VIDRIO EN CRISTAL TEMPLADO LAMINADO 4mm+4mm, POLIVINIL 76 MICRAS. INCLUYE PELICULA DE SEGURIDAD CON FILTRO UV.	m2	3,82		



ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	TOTAL
11.1.2.17	VENTANA V-11 h=0,80 m. b= VARIABLE: VENTARÍA DE SISTEMA FIJO EN ALUMINIO ANODIZADO CON PERFIL PROYECTANTE, REFERENCIA TIPO 3831 ALÚMINA O SIMILAR, ESTRUCTURA PRINCIPAL EN PERFIL TUBULAR CUADRADO EN ALUMINIO REF TIPO T283. REJILLA EN ALUMINIO ANODIZADO REF TIPO 315ALN. ALFAJIA EN ALUMINIO REF TIPO ALN449 O ALN 413. VIDRIO EN CRISTAL TEMPLADO LAMINADO 4mm+4mm, POLIVINIL 76 MICRAS. INCLUYE PELICULA DE SEGURIDAD CON FILTRO UV.	m2	4,30		
11.1.2.18	VENTANA V-12 h=3,00 m. b= VARIABLE: VENTARÍA DE SISTEMA FIJO EN ALUMINIO ANODIZADO CON PERFIL PROYECTANTE, REFERENCIA TIPO 3831 ALÚMINA O SIMILAR, ESTRUCTURA PRINCIPAL EN PERFIL TUBULAR CUADRADO EN ALUMINIO REF TIPO T283. REJILLA EN ALUMINIO ANODIZADO REF TIPO 315ALN. ALFAJIA EN ALUMINIO REF TIPO ALN449 O ALN 413. VIDRIO EN CRISTAL TEMPLADO LAMINADO 4mm+4mm, POLIVINIL 76 MICRAS. INCLUYE PELICULA DE SEGURIDAD CON FILTRO UV.	m2	67,98		
11.1.2.19	VENTANA V-12-1 DE 3.30 X 3.00 m: VENTARÍA DE SISTEMA FIJO EN ALUMINIO ANODIZADO CON PERFIL PROYECTANTE, REFERENCIA TIPO 3831 ALÚMINA O SIMILAR, ESTRUCTURA PRINCIPAL EN PERFIL TUBULAR CUADRADO EN ALUMINIO REF TIPO T283. REJILLA EN ALUMINIO ANODIZADO REF TIPO 315ALN. ALFAJIA EN ALUMINIO REF TIPO ALN449 O ALN 413. VIDRIO EN CRISTAL TEMPLADO LAMINADO 4mm+4mm, POLIVINIL 76 MICRAS. INCLUYE PELICULA DE SEGURIDAD CON FILTRO UV COLOR HIELO.	un	1,00		
11.1.2.20	VENTANA V-13 DE 1.31 X 3.60 m: VENTARÍA DE SISTEMA FIJO EN ALUMINIO ANODIZADO CON PERFIL PROYECTANTE, REFERENCIA TIPO 3831 ALÚMINA O SIMILAR, ESTRUCTURA PRINCIPAL EN PERFIL TUBULAR CUADRADO EN ALUMINIO REF TIPO T283. REJILLA EN ALUMINIO ANODIZADO REF TIPO 315ALN. ALFAJIA EN ALUMINIO REF TIPO ALN449 O ALN 413. VIDRIO EN CRISTAL TEMPLADO LAMINADO 4mm+4mm, POLIVINIL 76 MICRAS. INCLUYE PELICULA DE SEGURIDAD CON FILTRO UV.	un	2,00		

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	TOTAL
11.1.2.21	VENTANA V-13A DE 0.45 X 3.60 m: VENTARÍA DE SISTEMA FIJO EN ALUMINIO ANODIZADO CON PERFIL PROYECTANTE, REFERENCIA TIPO 3831 ALÚMINA O SIMILAR, ESTRUCTURA PRINCIPAL EN PERFIL TUBULAR CUADRADO EN ALUMINIO REF TIPO T283. REJILLA EN ALUMINIO ANODIZADO REF TIPO 315ALN. ALFAJIA EN ALUMINIO REF TIPO ALN449 O ALN 413. VIDRIO EN CRISTAL TEMPLADO LAMINADO 4mm+4mm, POLIVINIL 76 MICRAS. INCLUYE PELICULA DE SEGURIDAD CON FILTRO UV.	un	1,00		
11.1.2.22	VENTANA V-13B DE 1.08 X 3.60 m: VENTARÍA DE SISTEMA FIJO EN ALUMINIO ANODIZADO CON PERFIL PROYECTANTE, REFERENCIA TIPO 3831 ALÚMINA O SIMILAR, ESTRUCTURA PRINCIPAL EN PERFIL TUBULAR CUADRADO EN ALUMINIO REF TIPO T283. REJILLA EN ALUMINIO ANODIZADO REF TIPO 315ALN. ALFAJIA EN ALUMINIO REF TIPO ALN449 O ALN 413. VIDRIO EN CRISTAL TEMPLADO LAMINADO 4mm+4mm, POLIVINIL 76 MICRAS. INCLUYE PELICULA DE SEGURIDAD CON FILTRO UV.	un	1,00		
11.1.3	REJILLAS				
11.1.3.1	REJILLA R-01 DE 1.20 X 0.30 m. SISTEMA FIJO, PERFILERIA EN ALUMINIO ANODIZADO NATURAL CON PERFIL PROYECTANTE, REFERENCIA TIPO 3831 ALÚMINA O SIMILAR. ALFAJIA EN ALUMINIO REF TIPO ALN449 O ALN 413.	un	14,00		
11.1.3.2	REJILLA R-02 DE 1.20 X 0.20 m. REJILLA AEROSHIELD BIOCLIMÁTICA HUNTER DOUGLAS, 2 PALETAS SIN MALLA MAS TORNILLOS AUTOPERFORANTES SEGÚN DISEÑO	un	15,00		
11.1.3.3	REJILLA R-03 h=0,35 m. b= VARIABLE:. SISTEMA FIJO, PERFILERIA EN ALUMINIO ANODIZADO NATURAL CON PERFIL PROYECTANTE, REFERENCIA TIPO 3831 ALÚMINA O SIMILAR. ALFAJIA EN ALUMINIO REF TIPO ALN449 O ALN 413.	m2	5,77		
11.1.3.4	REJILLA R-04 DE 0.60 X 1.50 m. SISTEMA FIJO, PERFILERIA EN ALUMINIO ANODIZADO NATURAL CON PERFIL PROYECTANTE, REFERENCIA TIPO 3831 ALÚMINA O SIMILAR. ALFAJIA EN ALUMINIO REF TIPO ALN449 O ALN 413.	un	1,00		
11.1.3.5	REJILLA R-05 DE 2.10 X 0.57 m. SISTEMA FIJO, PERFILERIA EN ALUMINIO ANODIZADO NATURAL CON PERFIL PROYECTANTE, REFERENCIA TIPO 3831 ALÚMINA O SIMILAR. ALFAJIA EN ALUMINIO REF TIPO ALN449 O ALN 413.	un	1,00		



ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	TOTAL
11.1.3.6	REJILLA R-06 DE 6.00 X 1.07 m. SISTEMA FIJO, PERFILERIA EN ALUMINIO ANODIZADO NATURAL CON PERFIL PROYECTANTE, REFERENCIA TIPO 3831 ALÚMINA O SIMILAR. ALFAJA EN ALUMINIO REF TIPO ALN449 O ALN 413.	un	1,00		
11,2	CARPINTERÍA DE MADERA				
11.2.1	OTROS ELEMENTOS				
11.2.1.1	ENTREPAÑOS EN AGLOMERADO DE MADERA O SIMILAR ENCHAPADO EN LÁMINA DE ACERO INOXIDABLE CALIBRE 0,15 MM CON SOPORTE EN ANGULO 1/2" X 1/2" X 1/8", INCLUYE LA ESTRUCTURA PARA MONTAJE, LOS ELEMENTOS DE FIJACIÓN, ETC.	ml	36,32		
11.2.1.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PUERTA EN LÁMINA DE ACERO INOXIDABLE CON SISTEMA DE APERTURA DE RIEL TIPO CORREDERA, EN GAVETAS BAJO MESONES. INCLUYE MANIJA PLEGADA OCULTA.	m2	53,00		
11,3	CARPINTERÍA DE ACERO INOXIDABLE				
11.3.1	PUERTAS				
11.3.1.1	PUERTA P-01 DE 2.00 X 2.10 m: PUERTA PRINCIPAL EN VIDRIO, APOYADA SOBRE PÁRALES TUBULARES TELESCÓPICOS, EN ACERO INOXIDABLE DE DOS PULGADAS, DOBLE HOJA DE VIDRIO (CRISTAL TEMPLADO LAMINADO 4+4). HERRAJES CILINDRICOS "DILATADORES TIPO MONEDA". TUBULARES EN ACERO INOXIDABLE Ø 2". INCLUYE CERRADURA DE MANIJA EN ACERO INOXIDABLE. APERTURA HACIA EL EXTERIOR	un	1,00		
11.3.1.2	PUERTA P-13 DE 0.90 X 2.10 m: PUERTA EN VIDRIO, APOYADA SOBRE PÁRALES TUBULARES TELESCÓPICOS, EN ACERO INOXIDABLE DE DOS PULGADAS, DOBLE HOJA DE VIDRIO (CRISTAL TEMPLADO LAMINADO 4+4). HERRAJES CILINDRICOS "DILATADORES TIPO MONEDA". TUBULARES EN ACERO INOXIDABLE Ø 2". INCLUYE CERRADURA DE MANIJA EN ACERO INOXIDABLE. APERTURA HACIA EL EXTERIOR	un	1,00		
11.3.2	BARANDAS				
11.3.2.1	BARANDA EN VIDRIO TEMPLADO LAMINADO 5+5 INCOLORO DOBLE PASAMANOS EN TUBO DE 2" EN ACERO INOXIDABLE Y PEDESTAL EN PLATINA DE 1/4. DILATADORES, SUJECCIÓN DE VIDRIO EN 3/8" TODO EN ACERO INOXIDABLE. ANCLAJE SUPERIOR.	ml	150,25		

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	TOTAL
11.3.2.2	PASAMANOS DOBLE EN TUBO DE 2" EN ACERO INOXIDABLE CAL. 18 ANCLADO A MURO CON VARILLA DE 1/2" Y MONEDA DE 2" PARA ANCLAJE A MURO, TODO EN ACERO INOXIDABLE.	ml	343,39		
11.3.3	FACHADAS FLOTANTES				
11.3.3.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FACHADA LIGERA EN LÁMINA DE ACERO CORTEN DE 1.5 mm (SCREEN CORTEN). REVESTIMIENTO EN PINTURA ELECTROSTÁTICA, COLOR POR DEFINIR. INCLUYE ESTRUCTURA DE SOPORTE.	m2	300,77		
11,4	CARPINTERÍA METÁLICA.				
11.4.1	PUERTAS				
11.4.1.1	PUERTA P-04 DE 1.00 X 3.00 m: PUERTA LAMINADA COLD ROLLED CALIBRE 18, MARCO EN LAMINA METÁLICA CALIBRE 18 ALINEADO A VÉRTICES DE MURO, HOJA METÁLICA CALIBRE 18 ENTAMBORADA DE 4 CM ACABADO EN ESMALTE IGNÍFUGO, MANIJA EN ACERO INOXIDABLE DE TOPE RESORTE. REJILLAS EMPOTRADAS PREFABRICADAS EN LAMINA CALIBRE 18. HOJA MANUFACTURADA EN LAMINA METALICA CALIBRE 18 ENTAMBORADA DE 4 CM. CERRADURA SCHLAGE PRESTIGE JUPITER ALTURA 90 cm.	un	13,00		
11.4.1.2	PUERTA P-04A DE 1.00 X 3.00 m: PUERTA LAMINADA COLD ROLLED CALIBRE 18, MARCO EN LAMINA METÁLICA CALIBRE 18 ALINEADO A VÉRTICES DE MURO, HOJA METÁLICA CALIBRE 18 ENTAMBORADA DE 4 CM ACABADO EN ESMALTE IGNÍFUGO, MANIJA EN ACERO INOXIDABLE DE TOPE RESORTE. BANDA PERIMETRAL DE EMPAQUE EN NEOPRENO O CAUCHO TIPO BURBUJA ADHERIDA A MARCO Y HOJA DE PUERTA PARA CIERRE HERMETICO.	un	1,00		
11.4.1.3	PUERTA P-05 DE 1.10 X 2.20 m: PUERTA LAMINADA COLD ROLLED CALIBRE 18, MARCO EN LAMINA METÁLICA CALIBRE 18 ALINEADO A VÉRTICES DE MURO, HOJA METÁLICA CALIBRE 18 ENTAMBORADA DE 4 CM ACABADO EN ESMALTE IGNÍFUGO, MANIJA EN ACERO INOXIDABLE DE TOPE RESORTE. REJILLAS EMPOTRADAS PREFABRICADAS EN LAMINA CALIBRE 18. HOJA MANUFACTURADA EN LAMINA METALICA CALIBRE 18 ENTAMBORADA DE 4 CM. CERRADURA SCHLAGE PRESTIGE JUPITER ALTURA 90 cm.	un	4,00		



ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	TOTAL
11.4.1.4	PUERTA P-06 DE 1.10 X 3.00 m: PUERTA LAMINADA COLD ROLLED CALIBRE 18, MARCO EN LAMINA METÁLICA CALIBRE 18 ALINEADO A VÉRTICES DE MURO, HOJA METÁLICA CALIBRE 18 ENTAMBORADA DE 4 CM ACABADO EN ESMALTE IGNÍFUGO, MANIJA EN ACERO INOXIDABLE DE TOPE RESORTE. REJILLAS EMPOTRADAS PREFABRICADAS EN LAMINA CALIBRE 18. HOJA MANUFACTURADA EN LAMINA METALICA CALIBRE 18 ENTAMBORADA DE 4 CM. CERRADURA SCHLAGE PRESTIGE JUPITER ALTURA 90 cm.	un	4,00		
11.4.1.5	PUERTA P-07 DE 1.50 X 2.65 m: PUERTA LAMINADA COLD ROLLED CALIBRE 18, MARCO EN LAMINA METÁLICA CALIBRE 18 ALINEADO A VÉRTICES DE MURO, HOJA METÁLICA CALIBRE 18 ENTAMBORADA DE 4 CM ACABADO EN ESMALTE IGNÍFUGO, MANIJA EN ACERO INOXIDABLE DE TOPE RESORTE. REJILLAS EMPOTRADAS PREFABRICADAS EN LAMINA CALIBRE 18. HOJA MANUFACTURADA EN LAMINA METALICA CALIBRE 18 ENTAMBORADA DE 4 CM. CERRADURA SCHLAGE PRESTIGE JUPITER ALTURA 90 cm.	un	3,00		
11.4.1.6	PUERTA P-08 DE 1.50 X 3.00 m: PUERTA LAMINADA COLD ROLLED CALIBRE 18, MARCO EN LAMINA METÁLICA CALIBRE 18 ALINEADO A VÉRTICES DE MURO, HOJA METÁLICA CALIBRE 18 ENTAMBORADA DE 4 CM ACABADO EN ESMALTE IGNÍFUGO, MANIJA EN ACERO INOXIDABLE DE TOPE RESORTE. REJILLAS EMPOTRADAS PREFABRICADAS EN LAMINA CALIBRE 18. HOJA MANUFACTURADA EN LAMINA METALICA CALIBRE 18 ENTAMBORADA DE 4 CM. CERRADURA SCHLAGE PRESTIGE JUPITER ALTURA 90 cm.	un	1,00		
11.4.1.7	PUERTA P-09 DE 1.23 X 3.00 m: PUERTA LAMINADA COLD ROLLED CALIBRE 18, MARCO EN LAMINA METÁLICA CALIBRE 18 ALINEADO A VÉRTICES DE MURO, HOJA METÁLICA CALIBRE 18 ENTAMBORADA DE 4 CM ACABADO EN ESMALTE IGNÍFUGO, MANIJA EN ACERO INOXIDABLE DE TOPE RESORTE. REJILLAS EMPOTRADAS PREFABRICADAS EN LAMINA CALIBRE 18. HOJA MANUFACTURADA EN LAMINA METALICA CALIBRE 18 ENTAMBORADA DE 4 CM. CERRADURA SCHLAGE PRESTIGE JUPITER ALTURA 90 cm.	un	1,00		

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	TOTAL
11.4.1.8	PUERTA P-10 DE 2.00 X 3.00 m: PUERTA LAMINADA COLD ROLLED CALIBRE 18, MARCO EN LAMINA METÁLICA CALIBRE 18 ALINEADO A VÉRTICES DE MURO, HOJA METÁLICA CALIBRE 18 ENTAMBORADA DE 4 CM ACABADO EN ESMALTE IGNÍFUGO, MANIJA EN ACERO INOXIDABLE DE TOPE RESORTE. REJILLAS EMPOTRADAS PREFABRICADAS EN LAMINA CALIBRE 18. HOJA MANUFACTURADA EN LAMINA METALICA CALIBRE 18 ENTAMBORADA DE 4 CM. CERRADURA SCHLAGE PRESTIGE JUPITER ALTURA 90 cm.	un	2,00		
11.4.1.9	PUERTA P-11 DE 3.73 X 3.00 m: PUERTA LAMINADA COLD ROLLED CALIBRE 18, MARCO EN LAMINA METÁLICA CALIBRE 18 ALINEADO A VÉRTICES DE MURO, HOJA METÁLICA CALIBRE 18 ENTAMBORADA DE 4 CM ACABADO EN ESMALTE IGNÍFUGO, MANIJA EN ACERO INOXIDABLE DE TOPE RESORTE. REJILLAS EMPOTRADAS PREFABRICADAS EN LAMINA CALIBRE 18. HOJA MANUFACTURADA EN LAMINA METALICA CALIBRE 18 ENTAMBORADA DE 4 CM. CERRADURA SCHLAGE PRESTIGE JUPITER ALTURA 90 cm.	un	1,00		
11.4.1.10	PUERTA P-12 DE 6.90 X 6.00 m: PUERTA LAMINADA COLD ROLLED CALIBRE 18, MARCO EN LAMINA METÁLICA CALIBRE 18 ALINEADO A VÉRTICES DE MURO, HOJA METÁLICA CALIBRE 18 ENTAMBORADA DE 4 CM ACABADO EN ESMALTE IGNÍFUGO, MANIJA EN ACERO INOXIDABLE DE TOPE RESORTE. REJILLAS EMPOTRADAS PREFABRICADAS EN LAMINA CALIBRE 18. HOJA MANUFACTURADA EN LAMINA METALICA CALIBRE 18 ENTAMBORADA DE 4 CM. CERRADURA SCHLAGE PRESTIGE JUPITER ALTURA 90 cm.	un	1,00		

CAP 12 ACABADO MUROS					
12,1 ENCHAPE SOBRE MUROS					
12.1.1	ENCHAPE DE MUROS EN PORCELANATO FORGE REC MULTICOLOR 48X48 cm, REF 477082791. ANCHO > 0.70 m.	m2	102,54		
12.1.2	ENCHAPE DE MUROS EN PORCELANATO FORGE REC MULTICOLOR 48X48 cm, REF 477082791. ANCHO <= 0.70 m.	ml	9,45		
12.1.3	ENCHAPE DE MUROS EN BALDOSA CERÁMICA RECTIFICADA ARTICA BLANCA 30X45 cm. ANCHO > 0.70 m.	m2	188,70		



ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	TOTAL
12.1.4	ENCHAPE DE MUROS EN BALDOSA CERÁMICA RECTIFICADA ARTICA BLANCA 30X45 cm. ANCHO <= 0.70 m.	ml	59,98		
12.1.5	WIN DE REMATE EN ALUMINIO	ml	109,68		
12.1.6	MESON EN GRANITO NEGRO SAN GABRIEL 2,5 cm, SOBRE ESTRUCTURA METÁLICA, INCLUYE ÁNGULO DE SOPORTE PARA MESÓN EN 1-1/2", SALPICADERO, CORTAGOTERA, FALDON Y DEMÁS ELEMENTOS NECESARIOS PARA EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACUERDO CON LOS PLANOS Y LAS ESPECIFICACIONES.	ml	55,10		

CAPÍTULO 13	APARATOS Y EQUIPOS
-------------	--------------------

13.1 APARATOS Y ELEMENTOS SANITARIOS, INCLUYE MONTAJE COMPLETO DE LOS MISMOS CON SUS RESPECTIVAS VÁLVULAS

13.1.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TAZA ERIE 1.28 GPF EP/GF ANTIVANDALICA, COLOR BLANCO. INCLUYE FLUXÓMETRO DE BAJO CONSUMO 4,8LT, VÁLVULA ANTI VANDÁLICA TIPO PUSH Y ASIENTO ABIERTO, SOPORTE TAZA ERIA CON BRIDA SANITARIA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO. SE INCLUYE MONTAJE Y CONEXIÓN.	un	8,00		
13.1.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVAMANOS SAN LORENZO PETIT LVI DE INCRUSTAR, INCLUYE DESAGÜE CROMADO PUSH, SOPORTES Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO. SE INCLUYE MONTAJE Y CONEXIÓN	un	8,00		
13.1.3	SUMINISTRO ORINAL GOTTA ENTRADA Y SALIDA POSTERIOR, INCLUYE VÁLVULA ANTIVANDÁLICA TIPO PUSH KIT, INCLUYE GRIFERIA SOPORTES, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO. SE INCLUYE MONTAJE Y CONEXIÓN.	un	2,00		
13.1.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVAMANOS DE COLGAR AQUAJET CF/HG LVC, INCLUYE DESAGÜE CROMADO PUSH, BRAZOS LAVAMANOS LIBRE MAMPOSTERÍA EN CAJA, SOPORTES Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO. SE INCLUYE MONTAJE Y CONEXIÓN	un	2,00		

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	TOTAL
13.1.5	CONSTRUCCIÓN POCETA LAVA TRAPEROS EN GRANITO FUNDIDO Y PULIDO BLANCO HUILA GRANO 1 FONDO BLANCO. SEGÚN DE DETALLE DE PLANOS.	un	1,00		
13.1.6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVAPLATOS DE INCRUSTAR, INCLUYE DESAGÜE CROMADO PUSH, SIFÓN, SOPORTES Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO. SE INCLUYE MONTAJE Y CONEXIÓN	un	5,00		

13,2 EQUIPOS

13.2.1	SUMINISTRO, DISEÑO, FABRICACIÓN E INSTALACIÓN DE UN PUENTE GRÚA BIRRIEL DE 20 TONELADAS CON LAS SIGUIENTES CARACTERISTICAS: LUZ DE 12,20 m, RECORRIDO DE 30,00 m, TESTEROS MOTORIZADOS, INCLUYE VIGAS CARRILERAS. POLIPASTO ELECTRICO BIRRIEL A CABLE MARCA YALE O SIMILAR EN CALIDAD, CON CAPACIDAD DE 20,000 Kg (20 T), ALTURA DE IZAJE DE 7,9 m, SISTEMA DE ELECTRIFICACIÓN TRANSVERSAL POR MEDIO DE CABLE PLANO TIPO FESTÓN, SISTEMA DE ELECTRIFICACIÓN LONGITUDINAL POR MEDIO DE LÍNEA MODULAR PROTEGIDA, CONTROL DEL POLIPASTO POR MEDIO DE BOTONERA COLGANTE INDEPENDIENTE, VIGA PUENTE TIPO CAJÓN, VIGAS CARRILERAS DE ALMA LLENA, TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN 220/440V, TENSIÓN DE MANDO 110V.	un	1,00		
13.2.2	BOMBA HORIZONTAL CONTRA INCENDIOS, CARCAZA PARTIDA, CON MOTOR ELECTRICO, CAPACIDAD NOMINAL: 500 GPM @ 130 PSI, 80 HP, 3560 RPM, UL/FM. (INCLUYE TABLERO CONTROLADOR). BOMBA JOCKEY DE 50 GPM A 140 PSI, CON MOTOR ELÉCTRICO, 3 HP, 3450 RPM. (INCLUYE TABLERO CONTROLADOR).	un	1,00		
13.2.3	SUMINISTRO, ADECUACIÓN E INSTALACIÓN DE CUARTO DE CURADO CON SISTEMA DE TEMPERATURA / HÚMEDAD CONTROLADA, INCLUYE EL SISTEMA DE RECIRCULACION DE AIRE, SISTEMA DE NEBULIZACIÓN, SISTEMA DE CONTROL PROGRAMABLE DE TEMPERATURA/HUMEDAD PARA DAR CUMPLIMIENTO A LAS CONDICIONES AMBIENTALES REQUERIDAS SEGÚN NTC 3512 Y ASTM C511 Y DEMÁS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.	un	1,00		

13,3 GRIFERÍAS



ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	TOTAL
13.3.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN GRIFERIA DE LAVAMANOS DE MESA TIPO PUSH EN CROMO	un	10,00		
13.3.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SIFÓN BOTELLA EN CROMO	un	8,00		
13.3.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN GRIFERIA DE LAVAPLATOS MONOCONTROL	un	5,00		
13.3.4	DUCHA DE EMERGENCIA MIXTA EN ACERO INOXIDABLE ACTIVADA CON PEDAL, CON TUBERÍA DE 1". FABRICADA EN TUBERÍA ACERO INOXIDABLE TEMPLE 304; CON VÁLVULA TIPO PUSH OPERADA POR PRESIÓN MANUAL INDEPENDIENTE; DIFUSORES TERMOENDURECIBLES CON FILTRO INTERNO EN ACERO INOXIDABLE Y TAPA PROTECTORA. EL SISTEMA ESTÁ COMPUESTO POR UNA DUCHA TORRENCIAL DE SEGURIDAD Y UNA FUENTE LAVAOJOS ALIMENTADO CON AGUA POTABLE A TEMPERATURA AMBIENTE.	un	1,00		
13.4	ACCESORIOS				
13.4.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BARRA DE SEGURIDAD PLEGABLE PARA DISCAPACITADOS EN ACERO INOXIDABLE SATINADO Ø=2", GF IMPORTADA. REF 706590001 CORONA. INCLUYE SOPORTES Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO.	un	2,00		
13.4.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DISPENSADOR DE JABÓN LÍQUIDO, 1LT DE CAPACIDAD, CUERPO EN ACERO INOXIDABLE SATINADO CON VALVULA DE PUSH DOSIFICADORA, SOCODA, INCLUYE SOPORTES Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO.	un	6,00		
13.4.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DISPENSADOR DE PAPEL EN ACERO INOXIDABLE SATINADO, SOCODA. INCLUYE SOPORTES Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO.	un	8,00		
13.4.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LLAVE TIPO JARDÍN PESADA 97720 CROMO	un	1,00		
13.4.5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CANECA DE SOBREPONER EN LA PARED O EN DIVISIÓN METÁLICA, EN ACERO INOXIDABLE 304 SATINADO, CON SOPORTE PARA BOLSA PLÁSTICA. CAPACIDAD 14.5LTS. NACIONAL A&A. INCLUYE SOPORTES Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO.	un	8,00		

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	TOTAL
13.4.6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PASAMANOS DE SEGURIDAD PARA DISCAPACITADOS EN ACERO INOXIDABLE SATINADO, 30". SOCODA. INCLUYE SOPORTES Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO.	un	4,00		
13.4.7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLA DE ALUMINIO 4"X3" CON SOSCO PARA BAÑOS	un	7,00		
13.4.8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SECADOR DE MANOS DE SENSOR PARA USO DE MANOS LIBRES DE CARCAZA EN ACERO INOXIDABLE. SOCODA. INCLUYE SOPORTES Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO.	un	6,00		
13.4.9	DIVISIONES EN LÁMINA DE ACERO INOXIDABLE CAL. 20 REF. 304 SATINADO CANTILIVER, ARISTAS REDONDAS, RIGIDIACIÓN CON BASTIDOR EN PERFILES CUADRADOS, COMPUERTA EN ACERO INOXIDABLE, CON ESTRUCTURA INTERNA PARA DAR RIGIDEZ, PUERTA DE 0,87 m, GANCHO SENCILLO Y CERRADURA DE PASADOR. SOCODA. SEGÚN DISEÑO EN PLANOS.	m2	19,99		
13.4.10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TAPARREGISTRO ACERO INOXIDABLE CON CERRADURA	un	11,00		

CAP 14 PINTURA Y ESTUCO					
14,1 SOBRE MURO					
14.1.1	ESTUCO EN MUROS, INCLUYE FILOS Y DILATACIONES ANCHO >0.70 m	m2	239,31		
14.1.2	ESTUCO EN MUROS INCLUYE FILOS Y DILATACIONES ANCHO < O = 0,70 m	ml	76,86		
14.1.3	VINILO TIPO KORAZA PARA EXTERIORES SOBRE PAÑETE (3 MANOS), INCLUYE FILOS Y DILATACIONES. ANCHO > 0.70 m	m2	102,45		
14.1.4	VINILO TIPO KORAZA PARA EXTERIORES SOBRE PAÑETE (3 MANOS), INCLUYE FILOS Y DILATACIONES. ANCHO <= 0.70 m	ml	16,55		
14.1.5	VINILO PARA INTERIORES SOBRE PAÑETE 3 MANOS ANCHO > 0.70 m.	m2	672,71		
14.1.6	VINILO PARA INTERIORES SOBRE PAÑETE 3 MANOS, ANCHO <= 0.70 m	ml	163,80		
14.1.7	VINILO ANTIBACTERIAL PARA INTERIORES SOBRE PAÑETE 3 MANOS ANCHO > 0.70 m.	m2	71,59		



ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	TOTAL
14.1.8	VINILO ANTIBACTERIAL PARA INTERIORES SOBRE PAÑETE 3 MANOS, ANCHO <= 0.70 m	ml	53,42	.	
14,2	BAJO PLACA				
14.2.1	VINILO BAJO PLACA LISA, TRES MANOS ANCHO > 0.70 M	m2	7,35		
14.2.2	VINILO BAJO PLACA LISA, TRES MANOS ANCHO < O = 0.70 M	ml	22,05		
14,3	OTROS				
14.3.1	LIMPIEZA E HIDRÓFUGO PARA LADRILLO Y BLOQUE A LA VISTA ANCHO > 0.70 M	m2	62,21		
14.3.2	LIMPIEZA E HIDRÓFUGO PARA LADRILLO Y BLOQUE A LA VISTA < O = 0.70 M	ml	83,14		
14.3.3	VINILO DOS MANOS ANTIBACTERIAL CIELO RASO EN SUPER BOARD.	m2	45,99		
14.3.4	PINTURA GRIS BASALTO SOBRE MUROS EN CONCRETO.	m2	334,01		
CAP 15 CERRADURAS Y VIDRIOS					
15,1	CERRADURAS				
15.1.1	CERRADURA ANTIPANICO PUERTA DOBLE	un	4,00		
15.1.2	CERRADURA STANLEY DE MANIJA PUERTAS AULAS	un	31,00		
15.1.3	CERRADURA STANLEY DE MANIJA PUERTAS BAÑOS	un	7,00		
15,2	VIDRIOS Y ESPEJOS				
15.2.1	ESPEJO CRISTAL BISELADO EMPOTRADO 6mm.	m2	9,80		
CAP 16 ASEO Y VARIOS					
16,1	ASEO Y VARIOS				
16.1.1	ASEO AL FINAL DE LA OBRA	GI	1,00		
CAP 17 INSTALACIONES HIDROSANTARIAS					
17,1	RED DE SUMINISTRO				
17.1.1	ACOMETIDA Y MEDIDOR TOTALIZADOR				
17.1.1.1	TUBERÍA HG DE 3/4"	ml	2,00		
17.1.1.2	ACCESORIOS HG DE 3/4"	un	4,00		
17.1.1.3	TUBERÍA PVC P RDE 21 DE 3/4"	ml	21,00		
17.1.1.4	ACCESORIOS PVC P DE 3/4"	un	8,00		
17.1.1.5	REGISTRO PASO DIRECTO DE 3/4"	un	2,00		

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	TOTAL
17.1.1.6	UNIÓN DRESER DE 3/4"	un	1,00		
17.1.1.7	FILTRO DE 3/4"	un	1,00		
17.1.1.8	CHEQUE HIDRO DE 3/4"	un	1,00		
17.1.1.9	VALVULA CORTE PARA LLENADO TANQUE DE 3/4"	un	1,00		
17.1.1.10	INSTALACIÓN ACOMETIDA DE 3/4"	un	1,00		
17.1.1.11	INSTALACIÓN MEDIDOR TOTALIZADOR DE 3/4"	un	1,00		
17.1.1.12	MEDIDOR TOTALIZADOR DE 3/4"	un	1,00		
17.1.1.13	CAJA MEDIDOR TOTALIZADOR DE 3/4"	un	1,00		
17.1.1.14	PLACA DE IDENTIFICACIÓN DE 3/4"	un	1,00		
17.1.1.15	CONEXIÓN RED PÚBLICA DE 3/4"	Gl	1,00		

17.1.2 ACOMETIDA Y MEDIDOR RED CONTRA INCENDIOS

17.1.2.1	TUBERÍA H.G. DE 1"	ml	2,00		
17.1.2.2	ACCESORIOS H.G. DE 1"	un	6,00		
17.1.2.3	VÁLVULA DE CORTE DE 1"	un	1,00		
17.1.2.4	VÁLVULA ANTIFRAUDE DE 1"	un	1,00		
17.1.2.5	MEDIDOR AGUA POTABLE DE 1"	un	1,00		
17.1.2.6	MONTAJE MEDIDOR AGUA POTABLE DE 1"	un	1,00		
17.1.2.7	PLACA DE IDENTIFICACIÓN	un	1,00		
17.1.2.8	CAJA MEDIDOR TOTALIZADOR DE 1/2"	un	1,00		
17.1.2.9	TUBERÍA PVC P RDE 21 DE 1"	ml	4,00		
17.1.2.10	ACCESORIOS PVC P DE 1"	un	5,00		

17.1.3 CONEXIONES A TANQUE DE AGUA POTABLE

17.1.3.1	PASE EN MURO TANQUE EN PVC DE 1"	un	1,00		
17.1.3.2	PASE EN MURO TANQUE EN PVC DE 3"	un	1,00		
17.1.3.3	TUBERÍA ACERO INOXIDABLE DE 2.1/2"	ml	2,00		
17.1.3.4	ACCESORIOS ACERO RANURADO DE 2.1/2"	un	4,00		
17.1.3.5	ACOPLE RANURADO ACERO DE 2.1/2"	un	8,00		

17.1.4 CUARTO DE BOMBAS AGUA POTABLE (VELOCIDAD VARIABLE)

17.1.4.1	TUBERÍA ACERO GALVANIZADO DE 2.1/2"	ml	13,00		
17.1.4.2	ACCESORIOS ACERO RANURADO DE 2.1/2"	un	9,00		
17.1.4.3	ACOPLE RANURADO ACERO DE 2.1/2"	un	26,00		
17.1.4.4	TUBERÍA ACERO GALVANIZADO DE 3/4"	ml	6,00		
17.1.4.5	ACCESORIOS ACERO ROSCAR DE 3/4"	un	5,00		
17.1.4.6	MANÓMETRO 200 PSI CARATULA DE 2.1/2"	un	2,00		
17.1.4.7	VÁLVULA PIE DE 2.1/2"	un	2,00		
17.1.4.8	REG. P/D. DE 2.1/2"	un	4,00		



ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	TOTAL
17.1.4.9	REG. P/D. DE 3/4"	un	4,00		
17.1.4.10	CHEQUE HIDRO DE 2.1/2"	un	4,00		
17.1.4.11	CHEQUES PERFORADO DE 3/4"	un	1,00		
17.1.4.12	COPA EXCÉNTRICA DE 2.1/2"x1"	un	2,00		
17.1.4.13	COPA EXCÉNTRICA DE 1"x2.1/2"	un	2,00		
17.1.4.14	JUNTA DE EXPANSIÓN BORRACHA DE 2.1/2"	un	2,00		
17.1.4.15	UNIÓN UNIVERSAL DE 2.1/2"	un	4,00		
17.1.4.16	BASE ANTIVIBRATORIA	un	2,00		
17.1.4.17	SUMINISTRO Y MONTAJE EQUIPO DE PRESIÓN (53PSI@255GPM) 3 BOMBAS VEL. VARIABLE DE - TANQUE HIDROACUMULADOR	un	2,00		
17.1.4.18	REG. P/D. BYPASS DE 3/4"	un	2,00		
17.1.4.19	CHEQUE BYPASS DE 3/4"	un	1,00		
17.1.4.20	UNIÓN UNIVERSAL BYPASS DE 3/4"	un	1,00		
17.1.4.21	TRANSICIÓN ACERO - PVC DE 3/4"	un	1,00		

17.1.5 REDES DE SUMINISTRO AGUA FRÍA POTABLE

17.1.5.1	TUBERÍA PVC P RDE 21 DE 1/2"	ml	66,00		
17.1.5.2	ACCESORIOS PVC P DE 1/2"	un	43,00		
17.1.5.3	TUBERÍA PVC P RDE 21 DE 3/4"	ml	6,00		
17.1.5.4	ACCESORIOS PVC P DE 3/4"	un	2,00		
17.1.5.5	TUBERÍA PVC P RDE 21 DE 1"	ml	5,00		
17.1.5.6	ACCESORIOS PVC P DE 1"	un	2,00		
17.1.5.7	TUBERÍA PVC P RDE 21 DE 1.1/4"	ml	28,00		
17.1.5.8	ACCESORIOS PVC P DE 1.1/4"	un	35,00		
17.1.5.9	TUBERÍA PVC P RDE 21 DE 1.1/2"	ml	8,00		
17.1.5.10	ACCESORIOS PVC P DE 1.1/2"	un	24,00		
17.1.5.11	TUBERÍA PVC P RDE 21 DE 2"	ml	9,00		
17.1.5.12	ACCESORIOS PVC P DE 2"	un	2,00		
17.1.5.13	TUBERÍA PVC P RDE 21 DE 2.1/2"	ml	67,00		
17.1.5.14	ACCESORIOS PVC P DE 2.1/2"	un	15,00		
17.1.5.15	REGISTRO DE 1/2"	un	5,00		
17.1.5.16	REGISTRO DE 1.1/4"	un	4,00		
17.1.5.17	REGISTRO DE 1.1/2"	un	4,00		

17.1.6 PUNTOS HIDRÁULICOS DE AGUA FRÍA POTABLE

17.1.6.1	PUNTO AF LAVAMANOS DE 1/2"	un	10,00		
17.1.6.2	PUNTO AF SANITARIOS DE 1.1/4"	un	8,00		
17.1.6.3	PUNTO AF ORINALES DE 1"	un	2,00		
17.1.6.4	PUNTO AF LAVAPLATOS DE 1/2"	un	2,00		

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	TOTAL
17.1.6.5	PUNTO AF DUCHAS DE 1/2"	un	1,00		
17.1.6.6	PUNTO AF LLAVE MANGUERA DE 1/2" INCLUYE REGISTRO	un	7,00		
17.1.6.7	AMORTIGUADOR GOLPE DE ARIETE DE 1/2"	un	4,00		
17.1.6.8	FILTRO PARA AGUA POTABLE DE 1/2"	un	7,00		
17.1.6.9	FILTRO PARA AGUA POTABLE DE 1.1/4"	un	4,00		
17.1.6.10	FILTRO PARA AGUA POTABLE DE 1.1/2"	un	2,00		

17,2 RED DE DESAGÜES EDIFICACIÓN

17.2.1 REDES DE AGUAS RESIDUALES Y VENTILACIONES

17.2.1.1	TUBERÍA PVCL DE 2"	ml	22,00		
17.2.1.2	TUBERÍA PVC S DE 2"	ml	27,00		
17.2.1.3	ACCESORIOS PVC. S DE 2"	un	39,00		
17.2.1.4	TUBERÍA PVCL DE 3"	ml	76,00		
17.2.1.5	TUBERÍA PVC S DE 3"	ml	49,00		
17.2.1.6	ACCESORIOS PVC. S DE 3"	un	39,00		
17.2.1.7	TUBERÍA PVC S DE 4"	ml	143,00		
17.2.1.8	ACCESORIOS PVC. S DE 4"	un	97,00		
17.2.1.9	JUNTAS DE EXPANSIÓN DE 3"	un	5,00		
17.2.1.10	JUNTAS DE EXPANSIÓN DE 4"	un	3,00		
17.2.1.11	CÁRCAMO 0.30 X 0.20 m	ml	3,00		

17.2.2 SALIDAS SANITARIAS PVC-S

17.2.2.1	SALIDA SANITARIA LAVAMANOS DE 2"	un	10,00		
17.2.2.2	SALIDA SANITARIA SANITARIOS DE 4"	un	8,00		
17.2.2.3	SALIDA SANITARIA ORINALES DE 2"	un	2,00		
17.2.2.4	SALIDA SANITARIA LAVAPLATOS DE 2"	un	2,00		
17.2.2.5	SALIDA SANITARIA SIFONES DUCHAS DE 2"	un	1,00		
17.2.2.6	SALIDA SANITARIA POCETAS DE 2"	un	2,00		
17.2.2.7	SALIDA SANITARIA SIFONES DE 2"	un	6,00		
17.2.2.8	SALIDA SANITARIA SIFONES DE 3"	un	9,00		
17.2.2.9	SALIDA SANITARIA CODO INVERTIDO DE 4"	un	1,00		
17.2.2.10	BRIDA SANITARIA DE 4"	un	8,00		

17.2.3 POZO EYECTOR AGUAS RESIDUALES

17.2.3.1	TUBERÍA PVC P RDE 21 DE 3"	ml	38,00		
17.2.3.2	ACCESORIOS PVC P DE 3"	un	16,00		
17.2.3.3	VÁLVULA CHEQUE HIDRO DE 3"	un	2,00		
17.2.3.4	VÁLVULA PD. ROSCAR DE 3"	un	2,00		
17.2.3.5	UNIÓN UNIVERSAL DE 3"	un	2,00		
17.2.3.6	EQUIPO EYECTOR (2 BOMBAS EYECTORAS)	un	2,00		

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	TOTAL
17.2.3.7	ABRAZADERAS DE 3"	un	2,00		
17.2.3.8	POZO EYECTOR	un	1,00		
17,3	RED DE DESAGÜES AGUAS RESIDUALES GENERALES				
17.3.1	REDES DE AGUAS RESIDUALES				
17.3.1.1	TUBERÍA PVC. ALCANTARILLADO DE 8" (NOVAFORT)	ml	62,00		
17.3.1.2	ACCESORIOS PVC. ALCANTARILLADO DE 8" (NOVAFORT)	un	11,00		
17.3.2	OBRAS CIVILES AGUAS RESIDUALES				
17.3.2.1	CAJAS DE INSPECCIÓN TRÁFICO LIVIANO DE 80x80	un	2,00		
17.3.2.2	EMPATE A RED GENERAL DE LA UNIVERSIDAD	Gl	1,00		
17,4	RED DE AGUAS LLUVIAS EDIFICACIÓN				
17.4.1	REDES AGUAS LLUVIAS				
17.4.1.1	TUBERÍA PVC S DE 2"	ml	20,00		
17.4.1.2	ACCESORIOS PVC. S DE 2"	un	7,00		
17.4.1.3	TUBERÍA PVC S DE 3"	ml	37,00		
17.4.1.4	ACCESORIOS PVC. S DE 3"	un	15,00		
17.4.1.5	TUBERÍA PVC S DE 4"	ml	172,00		
17.4.1.6	ACCESORIOS PVC. S DE 4"	un	62,00		
17.4.1.7	SIFÓN + REJILLA DE 2"	un	4,00		
17.4.1.8	CODO + TRAGANTE DE 3"	un	14,00		
17.4.1.9	CODO + TRAGANTE DE 4"	un	4,00		
17.4.1.10	JUNTAS DE EXPANSIÓN DE 4"	un	8,00		
17,5	RED DE DESAGÜES AGUAS LLUVIAS GENERALES				
17.5.1	REDES DE AGUAS LLUVIAS				
17.5.1.1	TUBERÍA PVC. ALCANTARILLADO DE 6"	ml	54,00		
17.5.1.2	ACCESORIOS PVC. ALCANTARILLADO DE 6"	un	9,00		
17.5.1.3	TUBERÍA PVC. ALCANTARILLADO DE 8"	ml	52,00		
17.5.1.4	ACCESORIOS PVC. ALCANTARILLADO DE 8"	un	9,00		
17.5.1.5	TUBERÍA PVC. ALCANTARILLADO DE 10"	ml	33,00		
17.5.1.6	ACCESORIOS PVC. ALCANTARILLADO DE 10"	un	6,00		
17.5.2	OBRAS CIVILES AGUAS LLUVIAS				
17.5.2.1	CAJAS DE INSPECCIÓN TRÁFICO LIVIANO DE 80x80	un	5,00		
17.5.2.2	EMPATE A RED GENERAL DE LA UNIVERSIDAD	Gl	1,00		
17,6	ABRAZADERAS REDES HIDROSANITARIAS				
17.6.1	ABRAZADERA DE 1/2"	un	5,00		

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	TOTAL
17.6.2	ABRAZADERA DE 1"	un	1,00		
17.6.3	ABRAZADERA DE 1.1/4"	un	5,00		
17.6.4	ABRAZADERA DE 1.1/2"	un	2,00		
17.6.5	ABRAZADERA DE 2"	un	8,00		
17.6.6	ABRAZADERA DE 4"	un	1,00		
17,7	VARIOS				
17.7.1	PLANOS RECORD	Gl	1,00		
17.7.2	MANUAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	un	1,00		
17,8	PRUEBA DE REDES				
17.8.1	PRUEBA REDES DESAGÜES	un	1,00		
17.8.2	PRUEBA REDES SUMINISTRO	un	1,00		
17,9	DESINFECCIÓN DEL SISTEMA				
17.9.1	DESINFECCIÓN SISTEMA DE AGUA POTABLE	Gl	1,00		

CAPÍTULO 18	RED GENERAL Y SISTEMA DE ROCIADORES AUTOMÁTICOS
----------------	---

18,1	TUBERÍA DE ACERO AL CARBÓN				
18.1.1	TUBERIA ACERO RANURADO SCH 10 DE 6"	ml	6,00		
18.1.2	TUBERIA ACERO RANURADO SCH 10 DE 4"	ml	78,00		
18.1.3	TUBERIA ACERO RANURADO SCH 10 DE 2½"	ml	6,00		
18.1.4	TUBERIA ACERO RANURADO SCH 10 DE 2"	ml	186,00		
18.1.5	TUBERIA ACERO RANURADO SCH 10 DE 1½"	ml	90,00		
18.1.6	TUBERIA ACERO RANURADO SCH 10 DE 1¼"	ml	132,00		
18.1.7	TUBERIA ACERO RANURADO SCH 40 DE 1"	ml	186,00		
18,2	TEES				
18.2.1	TEE RANURADA, UL/FM DE 2"	un	3,00		
18.2.2	TEE RANURADA, UL/FM DE 1½"	un	1,00		
18.2.3	TEE MECANICA CON SALIDA RANURADA, UL/FM DE 4" x 2½"	un	5,00		
18.2.4	TEE MECANICA CON SALIDA RANURADA, UL/FM DE 4" x 2"	un	5,00		
18.2.5	TEE MECANICA CON SALIDA RANURADA, UL/FM DE 4" x 1½"	un	3,00		
18.2.6	TEE MECANICA CON SALIDA RANURADA, UL/FM DE 2" x 1½"	un	2,00		
18.2.7	TEE MECANICA CON SALIDA RANURADA, UL/FM DE 2" x 1¼"	un	27,00		
18.2.8	SNAP LET (STRAP), HIERRO DUCTIL, SALIDA ROSCADA, UL/FM DE 2" x 1"	un	16,00		



ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	TOTAL
18.2.9	SNAP LET (STRAP), HIERRO DUCTIL, SALIDA ROSCADA, UL/FM DE 2" x ½"	un	19,00		
18.2.10	SNAP LET (STRAP), HIERRO DUCTIL, SALIDA ROSCADA, UL/FM DE 1½" x 1"	un	39,00		
18.2.11	SNAP LET (STRAP), HIERRO DUCTIL, SALIDA ROSCADA, UL/FM DE 1½" x ½"	un	28,00		
18.2.12	SNAP LET (STRAP), HIERRO DUCTIL, SALIDA ROSCADA, UL/FM DE 1¼" x ½"	un	36,00		
18.2.13	TEE ROSCADA, UL/FM DE 1"	un	18,00		
18.3	CODOS				
18.3.1	CODO 90°, HIERRO DUCTIL, RANURADO, UL/FM DE 4"	un	12,00		
18.3.2	CODO 90°, HIERRO DUCTIL, RANURADO, UL/FM DE 2"	un	24,00		
18.3.3	CODO 90°, HIERRO DUCTIL, RANURADO, UL/FM DE 1½"	un	8,00		
18.3.4	CODO 90°, HIERRO MALEABLE, ROSCADO, UL/FM DE 1¼"	un	28,00		
18.3.5	CODO 90°, HIERRO MALEABLE, ROSCADO, UL/FM DE 1"	un	81,00		
18.4	REDUCCIONES				
18.4.1	REDUCCIÓN CONCENTRICA RANURADA, UL/FM DE 6" x 4"	un	1,00		
18.4.2	REDUCCIÓN CONCENTRICA RANURADA, UL/FM DE 2" x 1½"	un	2,00		
18.4.3	REDUCCIÓN TIPO COPA, HIERRO MALEABLE, ROSCADO, UL/FM DE 1" x ½"	un	69,00		
18.5	ACOPLES				
18.5.1	ACOPLE RIGIDO, RANURADO, UL/FM DE 6"	un	3,00		
18.5.2	ACOPLE RIGIDO, RANURADO, UL/FM DE 4"	un	32,00		
18.5.3	ACOPLE RIGIDO, RANURADO, UL/FM DE 2½"	un	5,00		
18.5.4	ACOPLE RIGIDO, RANURADO, UL/FM DE 2"	un	89,00		
18.5.5	ACOPLE RIGIDO, RANURADO, UL/FM DE 1½"	un	38,00		
18.5.6	ACOPLE RIGIDO, RANURADO, UL/FM DE 1¼"	un	116,00		
18.5.7	TAPÓN RANURADO, UL/FM DE 4"	un	3,00		
18.5.8	TAPÓN RANURADO, UL/FM DE 2½"	un	7,00		
18.5.9	TAPÓN RANURADO, UL/FM DE ½"	un	3,00		
18.6	VÁLVULAS				
18.6.1	VÁLVULA TIPO CHEQUE, RANURADO, UL/FM DE 4"	un	1,00		
18.6.2	CONEXIÓN DE MAGUERA CLASE I, VALVULA TIPO ANGULO, UL/FM DE 2½"	un	3,00		
18.6.3	GABINETE CLASE II, VALVULA TIPO ANGULO, UL/FM DE 1½"	un	2,00		

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	TOTAL
18.6.4	CONEXIÓN CUERPO DE BOMBEROS, SIAMESA CON 4 SALIDAS 2½, UL/FM DE 4"	un	1,00		
18.6.5	ESTACION DE CONTROL DE PRUEBA Y DRENAJE, UL/FM DE 1½"	un	3,00		
18.6.6	VALVULA TIPO MARIPOSA, RANURADO, CON SENSOR DE SUPERVISION, UL/FM DE 2"	un	3,00		
18.6.7	VALVULA TIPO CHEQUE, RANURADO, UL/FM DE 2"	un	3,00		
18.6.8	VALVULA EXPULSORA DE AIRE, UL/FM DE 1"	un	5,00		
18,7	ROCIADORES AUTOMÁTICOS				
18.7.1	ROCIADOR PENDENT, K = 5.6, D = ½", RESPUESTA RAPIDA TEMPERATURA ORDINARIA (135 - 175°F), UL/FM	un	130,00		
18.7.2	REPUESTO ROCIADOR PENDENT, K = 5.6, D = ½", RESPUESTA RAPIDA TEMPERATURA ORDINARIA (135 - 175°F), UL/FM	un	18,00		
18,8	SOPORTERÍA				
18.8.1	SOPORTE COLGANTE DE 4"	un	28,00		
18.8.2	SOPORTE COLGANTE DE 2"	un	71,00		
18.8.3	SOPORTE COLGANTE DE 1½"	un	37,00		
18.8.4	SOPORTE COLGANTE DE 1¼"	un	52,00		
18.8.5	SOPORTE COLGANTE DE 1"	un	82,00		
18.8.6	SOPORTE SISMO-RESISTENTE LATERAL DE 4"	un	11,00		
18.8.7	SOPORTE SISMO-RESISTENTE LONGITUDINAL DE 4"	un	8,00		
18.8.8	SOPORTE SISMO-RESISTENTE LATERAL DE 2"	un	14,00		
18.8.9	SOPORTE SISMO-RESISTENTE LONGITUDINAL DE 2"	un	10,00		
18.8.10	SOPORTE SISMO-RESISTENTE LATERAL DE 1½"	un	7,00		
18.8.11	SOPORTE SISMO-RESISTENTE LONGITUDINAL DE 1½"	un	5,00		
18,9	PINTURA DE TUBERÍA				
18.9.1	PINTURA DE TUBERIA CON ANTICORROSIVO Y ESMALTE DE 6"	ml	6,00		
18.9.2	PINTURA DE TUBERIA CON ANTICORROSIVO Y ESMALTE DE 4"	ml	78,00		
18.9.3	PINTURA DE TUBERIA CON ANTICORROSIVO Y ESMALTE DE 2½"	ml	6,00		
18.9.4	PINTURA DE TUBERIA CON ANTICORROSIVO Y ESMALTE DE 2"	ml	186,00		
18.9.5	PINTURA DE TUBERIA CON ANTICORROSIVO Y ESMALTE DE 1½"	ml	90,00		
18.9.6	PINTURA DE TUBERIA CON ANTICORROSIVO Y ESMALTE DE 1¼"	ml	132,00		



ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	TOTAL
18.9.7	PINTURA DE TUBERIA CON ANTICORROSIVO Y ESMALTE DE 1"	ml	186,00		

CAP 19 SISTEMA DE BOMBEO CONTRA INCENDIO

19,1 TUBERÍA DE ACERO AL CARBÓN

19.1.1	TUBERIA ACERO RANURADO SCH 10 DE 6"	ml	6,00		
19.1.2	TUBERIA ACERO RANURADO SCH 10 DE 4"	ml	6,00		
19.1.3	TUBERIA ACERO RANURADO SCH 10 DE 2½"	ml	6,00		
19.1.4	TUBERIA ACERO RANURADO SCH 10 DE 1¼"	ml	12,00		

19,2 TEES

19.2.1	TEE RANURADA, UL/FM DE 6"	un	1,00		
19.2.2	TEE REDUCIDA ROSCADA, UL/FM DE 1¼"	un	1,00		

19,3 CODOS

19.3.1	CODO 90°, HIERRO DUCTIL, SOLDADO, UL/FM DE 6"	un	1,00		
19.3.2	CODO 90°, HIERRO DUCTIL, RANURADO, UL/FM DE 6"	un	2,00		
19.3.3	CODO 90°, HIERRO DUCTIL, RANURADO, UL/FM DE 4"	un	1,00		
19.3.4	CODO 90°, HIERRO DUCTIL, RANURADO, UL/FM DE 1¼"	un	7,00		

19,4 ACOPLER

19.4.1	ACOPLE FLEXIBLE, RANURADO, UL/FM DE 6"	un	3,00		
19.4.2	ACOPLE RIGIDO, RANURADO, UL/FM DE 6"	un	7,00		
19.4.3	ACOPLE RIGIDO, RANURADO, UL/FM DE 4"	un	7,00		
19.4.4	TAPON RANURADO, UL/FM DE 4"	un	1,00		
19.4.5	REDUCCION EXCENTRICA BRIDADA U/FM DE 4" x 6"	un	1,00		
19.4.6	REDUCCION CONCENTRICA BRIDADA U/FM DE 6" x 4"	un	1,00		
19.4.7	BRIDA ADAPTADOR, UL/FM DE 6"	un	3,00		

19,5 VALVULAS

19.5.1	VALVULA TIPO COMPUERTA OS&Y, UL/FM DE 6"	un	1,00		
19.5.2	VALVULA TIPO CHEQUE, UL/FM DE 6"	un	1,00		
19.5.3	VALVULA DE CORTE TIPO MARIPOSA, UL/FM DE 4"	un	2,00		
19.5.4	VALVULA TIPO COMPUERTA OS&Y EN BRONCE, UL/FM DE 1¼"	un	2,00		
19.5.5	VALVULA TIPO CHEQUE EN BRONCE, UL/FM DE 1¼"	un	1,00		
19.5.6	CABEZAL DE PRUEBAS 4", CON 2 VALVULAS TIPO ANGULO, UL/FM	un	1,00		

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	TOTAL
19,6	SOPORTES				
19.6.1	SOPORTE BASE ESTRUCTURAL DE 6"	un	3,00		
19.6.2	SOPORTE BASE ESTRUCTURAL DE 4"	un	2,00		
19.6.3	SOPORTE BASE ESTRUCTURAL DE 1½"	un	4,00		
19,7	OTROS				
19.7.1	PLATAFORMA INSPECCIÓN Y PRUEBAS	un	1,00		
19.7.2	PLACA ANTIVORTICE, DIMENSIONES MINIMAS 0.30 m X 0.30 m	un	1,00		
19.7.3	PASES EN MURO DE 8"	un	1,00		
19,8	PINTURA TUBERÍA				
19.8.1	PINTURA DE TUBERIA CON ANTICORROSIVO Y ESMALTE DE 6"	ml	6,00		
19.8.2	PINTURA DE TUBERIA CON ANTICORROSIVO Y ESMALTE DE 4"	ml	6,00		
19.8.3	PINTURA DE TUBERIA CON ANTICORROSIVO Y ESMALTE DE 2½"	ml	6,00		
19.8.4	PINTURA DE TUBERIA CON ANTICORROSIVO Y ESMALTE DE 1½"	ml	12,00		

CAPÍTULO 20 INSTALACIONES ELÉCTRICAS					
20,1	SALIDAS DE ALUMBRADO EN TUBERIA EMT				
20.1.1	SALIDA ILUMINACIÓN INCRUSTAR Y SOBREPONER , INCLUYE MARQUILLADO, TUBERIA 3/4" EMT, CURVAS, UNIONES, PRENSA ESTOPA, CLAVIJA ÁEREA Y DEMAS ELEMENTOS NECESARIOS PARA LA INSTALACIÓN DE ESTE ITEM (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.1.1)	un	256,00		
20.1.2	SALIDA PARA INTERRUPTOR SENCILLO INCRUSTAR Y SOBREPONER, INCLUYE MARQUILLADO, TUBERIA 3/4" EMT, CURVAS, UNIONES, PRENSA ESTOPA, CLAVIJA ÁEREA Y DEMAS ELEMENTOS NECESARIOS PARA LA INSTALACIÓN DE ESTE ITEM (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.1.2)	un	24,00		
20.1.3	SALIDA PARA SENSOR DE MOVIMIENTO, INCLUYE MARQUILLADO, TUBERIA 3/4" EMT, CURVAS, UNIONES, PRENSA ESTOPA, CLAVIJA ÁEREA Y DEMAS ELEMENTOS NECESARIOS PARA LA INSTALACIÓN DE ESTE ITEM (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.1.3)	un	26,00		



ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	TOTAL
20.1.4	SALIDA PARA BOTONERA DE ESCENARIOS PARA SALONES INCLUYE MARQUILLADO, TUBERIA 3/4" EMT, CURVAS, UNIONES, PRENSA ESTOPA, CLAVIJA AEREA Y DEMAS ELEMENTOS NECESARIOS PARA LA INSTALACIÓN DE ESTE ITEM (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.1.4 Y PLANO DE ILUMINACIÓN)	un	3,00		
20,2	SALIDAS DE TOMAS EN TUBERIA EMT				
20.2.1	SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE MONOFASICA DE INCRUSTAR TIPO NEMA 5-15R CON POLO A TIERRA (COLOR BLANCO) ,INCLUYE MARQUILLADO,TOMA, TUBERÍA EMT, UNIONES, CURVAS, CABLEADO, ELEMENTOS DE CONEXIÓN Y DEMAS ELEMENTOS NECESARIOS PARA LA INSTALACIÓN DE ESTE ITEM (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.2.1 Y PLANO DE TOMAS)	un	73,00		
20.2.2	SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE MONOFASICA EN TECHO TIPO NEMA 5-20R CON POLO A TIERRA (COLOR BLANCO), INCLUYE MARQUILLADO,TOMA, TUBERÍA EMT, UNIONES, CURVAS, CABLEADO, ELEMENTOS DE CONEXIÓN Y DEMAS ELEMENTOS NECESARIOS PARA LA INSTALACIÓN DE ESTE ITEM (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.2.2 Y PLANO DE TOMAS)	un	3,00		
20.2.3	SALIDA MONOFASICA SECADOR DE MANOS O EQUIPOS DEDICADOS DE INCRUSTAR, CON POLO A TIERRA,INCLUYE MARQUILLADO,TOMA, TUBERÍA EMT, UNIONES, CURVAS, CABLEADO, ELEMENTOS DE CONEXIÓN Y DEMAS ELEMENTOS NECESARIOS PARA LA INSTALACIÓN DE ESTE ITEM (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.2.3 Y PLANO DE TOMAS)	un	3,00		
20.2.4	SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE DE INCRUSTAR MONOFASICA TIPO NEMA 5-15R CON POLO A TIERRA, INCLUYE MARQUILLADO REGULADA COLOR ANARANJADO (MAS LINEA A TIERRA AISLADA),INCLUYE MARQUILLADO,TOMA, TUBERÍA EMT, UNIONES, CURVAS, CABLEADO, ELEMENTOS DE CONEXIÓN Y DEMAS ELEMENTOS NECESARIOS PARA LA INSTALACIÓN DE ESTE ITEM (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.2.4 Y PLANO DE TOMAS)	un	74,00		

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	TOTAL
20.2.5	SALIDA PARA TOMA BIFÁSICA (TOMA DE EMPOTRAR 2F+T 16A USO INDUSTRIAL 220 V), INCLUYE MARQUILLADO, TOMA, TUBERÍA EMT, UNIONES, CURVAS, CABLEADO, ELEMENTOS DE CONEXIÓN Y DEMAS ELEMENTOS NECESARIOS PARA LA INSTALACIÓN DE ESTE ITEM (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.2.5 Y PLANO DE TOMAS)	un	8,00		
20.2.6	SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE MONOFASICA EN CANALETA TIPO NEMA 5-15R CON POLO A TIERRA (COLOR BLANCO), INCLUYE MARQUILLADO, TOMA, TUBERÍA EMT, UNIONES, CURVAS, CABLEADO, ELEMENTOS DE CONEXIÓN Y DEMAS ELEMENTOS NECESARIOS PARA LA INSTALACIÓN DE ESTE ITEM (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.2.6 Y PLANO DE TOMAS)	un	14,00		
20.2.7	SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE EN CANALETA MONOFASICA TIPO NEMA 5-15R CON POLO A TIERRA , INCLUYE MARQUILLADO REGULADA COLOR ANARANJADO (MAS LINEA A TIERRA AISLADA),INCLUYE MARQUILLADO,TOMA, TUBERÍA EMT, UNIONES, CURVAS, CABLEADO, ELEMENTOS DE CONEXIÓN Y DEMAS ELEMENTOS NECESARIOS PARA LA INSTALACIÓN DE ESTE ITEM (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.2.7 Y PLANO DE TOMAS)	un	14,00		
20,3	TABLEROS DE ENCHUFABLES Y ARMARIO DE MEDIDORES				
20.3.1	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE TABLERO DE CONTROL DE ILUMINACIÓN POR PISO PARA AUTOMATIZACIÓN DE ESCENARIOS INCLUYE COBRE DE 1m DE ALTO, 0.8 m ANCHO Y 0.8 m DE PROFUNDO, ACTUADOR DIMMER, INTERFAZ DE COMUNICACIÓN, INTERRUPTOR MAGNÉTICO Y DIFERENCIAL, ACTUADORES DE LUCES, CENTRAL DE GESTIÓN DE ENERGÍA, FUENTE DE ALIMENTACIÓN (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.3.1 Y PLANO DE TABLEROS)	un	1,00		
20.3.2	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TABLERO DE AUTOMÁTICOS DE 12 CIRCUITOS TRIFÁSICO CON PUERTA, CHAPETA DE CIERRE Y ESPACIO PARA TOTALIZADOR INDUSTRIAL TWC-MB-12 (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.3.2 Y PLANO DE TABLEROS) NOTA: EL TABLERO OFERTADO DEBE TENER LA POSIBILIDAD DE ALBERGAR LAS ACOMETIDAS QUE LE PERTENECEN	un	7,00		

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	TOTAL
20.3.3	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE TABLERO DE AUTOMÁTICOS DE 24 CIRCUITOS TRIFÁSICO CON PUERTA, CHAPETA DE CIERRE Y ESPACIO PARA TOTALIZADOR INDUSTRIAL TWC-MB-24 (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.3.3 Y PLANO DE TABLEROS) NOTA: EL TABLERO OFERTADO DEBE TENER LA POSIBILIDAD DE ALBERGAR LAS ACOMETIDAS QUE LE PERTENECEN	un	6,00		
20.3.4	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE TABLERO DE AUTOMÁTICOS DE 36 CIRCUITOS TRIFÁSICO CON PUERTA, CHAPETA DE CIERRE Y ESPACIO PARA TOTALIZADOR INDUSTRIAL TWC-MB-36 (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.3.4 Y PLANO DE TABLEROS) NOTA: EL TABLERO OFERTADO DEBE TENER LA POSIBILIDAD DE ALBERGAR LAS ACOMETIDAS QUE LE PERTENECEN	un	1,00		
20.4	INTERRUPTORES				
20.4.1	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE INTERRUPTOR SAFIC DSE 1X20A 10 KA A 120/240V. TIPO ENCHUFABLE (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.4.1 Y CUADRO DE CARGA)	un	264,00		
20.4.2	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE INTERRUPTOR SAFIC DSE 3X20A 10 KA A 120/240V. TIPO ENCHUFABLE (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.4.2 Y CUADRO DE CARGA)	un	5,00		
20.4.3	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE INTERRUPTOR DRX 3X125A INOMINAL ENTRE 63 A 125 Y 80 KA A 120/240V. (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.4.3 Y CUADRO DE CARGA)	un	10,00		
20.4.4	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE INTERRUPTOR DPX 3X160A INOMILAN: 150 A Y 180 KA A 120/240V.(DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.4.4 Y CUADRO DE CARGA)	un	1,00		
20.4.5	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE INTERRUPTOR DPX 3X250A INOMILAN: 225 A Y 80 KA A 120/240V.(DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.4.5 Y CUADRO DE CARGA)	un	1,00		
20.4.6	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE INTERRUPTOR DPX 3X630A INOMILAN: 400 A Y 80 KA A 120/240V.(DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.4.6 Y CUADRO DE CARGA)	un	2,00		

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	TOTAL
20.4.7	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE INTERRUPTOR DRX 3X1600A INOMILAN: 700 A Y 100 KA A 120/240V.(DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.4.7 Y CUADRO DE CARGA)	un	1,00		
20,5	ACOMETIDAS ELECTRICAS				
20.5.1	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE ACOMETIDA 3X8F+4N+8T CU LSZH PARA TABLERO CUARTO DE CONTROL CENTRIFUGA (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.5.1 Y PLANO DE ACOMETIDAS)	ml	60,00		
20.5.2	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE ACOMETIDA 3X8F+4N+8T CU LSZH PARA TABLERO CUARTO DE CONTROL PISTA (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.5.2 Y PLANO DE ACOMETIDAS)	ml	37,00		
20.5.3	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE ACOMETIDA 3X6F+2N+8T CU LSZH PARA TABLERO LABORATORIO 1 ÁRIDOS (LAB 1) (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.5.3 Y PLANO DE ACOMETIDAS)	ml	49,00		
20.5.4	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE ACOMETIDA 3X6F+2N+8T CU LSZH PARA TABLERO LABORATORIO 2 SUELOS (LAB 2) (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.5.4 Y PLANO DE ACOMETIDAS)	ml	46,00		
20.5.5	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE ACOMETIDA 3X6F+2N+8T CU LSZH PARA TABLERO LABORATORIO 3 ASFALTO (LAB 3) (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.5.5 Y PLANO DE ACOMETIDAS)	ml	38,00		
20.5.6	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE ACOMETIDA 3X6F+2N+8T CU LSZH PARA TABLERO TE-VM-01 (VENTILACIÓN MECANICA) (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.5.6 Y PLANO DE ACOMETIDAS)	ml	107,00		
20.5.7	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE ACOMETIDA 3X6F+2N+8T CU LSZH PARA TABLERO TE-VM-02 (VENTILACIÓN MECANICA) (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.5.7 Y PLANO DE ACOMETIDAS)	ml	32,00		
20.5.8	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE ACOMETIDA 3X6F+2N+8T CU LSZH PARA TABLERO TE-VM-03 (VENTILACIÓN MECANICA) (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.5.8 Y PLANO DE ACOMETIDAS)	ml	20,00		

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	TOTAL
20.5.9	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE ACOMETIDA 3X6F+2N+8T CU LSZH PARA TABLERO TE-VM-04 (VENTILACIÓN MECANICA) (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.5.9 Y PLANO DE ACOMETIDAS)	ml	61,00		
20.5.10	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE ACOMETIDA 3X2F+2X2N+6T CU LSZH PARA TABLERO LABORATORIO 4 PAVIMENTOS (LAB 4) (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.5.10 Y PLANO DE ACOMETIDAS)	ml	32,00		
20.5.11	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE ACOMETIDA 3X2F+2X2N+6T CU LSZH PARA TABLERO TE-AC-01 (AIRE ACONDICIONADO) (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.5.11 Y PLANO DE ACOMETIDAS)	ml	47,00		
20.5.12	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE ACOMETIDA 3X2F+2X2N+6T CU LSZH PARA TABLERO TALEROS GENERAL REGULADO (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.5.12 Y PLANO DE ACOMETIDAS)	ml	15,00		
20.5.13	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE ACOMETIDA 3X1/0F+250N+6T CU LSZH PARA TABLERO BOMBAS (TR) (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.5.13 Y PLANO DE ACOMETIDAS)	ml	69,00		
20.5.14	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE ACOMETIDA 6X2F+4X2N+6T CU LSZH PARA TABLERO GENERAL DE EQUIPOS (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.5.14 Y PLANO DE ACOMETIDAS)	ml	12,00		
20.5.15	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE ACOMETIDA 3X1/0F+250N+6T CU LSZH PARA TABLERO BOMBAS (TR) (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.5.15 Y PLANO DE ACOMETIDAS)	ml	69,00		
20.5.16	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE ACOMETIDA 9X1/0F+3X250N+3X6T CU LSZH PARA BOMBA CONTRA INCENDIOS (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.5.16 Y PLANO DE ACOMETIDAS)	ml	69,00		
20.5.17	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE ACOMETIDA 6X3/0F+4X2/0N+2T CU LSZH PARA TABLERO GENERAL NORMAL (TGN) (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.5.17 Y PLANO DE ACOMETIDAS)	ml	41,00		

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	TOTAL
20.5.18	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE ACOMETIDA 9X250F+6x4/0N+3x2T CU LSZH PARA TABLERO GENERAL DE ACOMETIDAS (TGA) (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.5.18 Y PLANO DE ACOMETIDAS)	ml	15,00		
20.5.19	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE ACOMETIDA 9X250F+6x4/0N+3x2T CU LSZH ENTRE PLANTA Y TABLERO DE TRANSFERENCIA (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.5.19 Y PLANO DE ACOMETIDAS)	ml	10,00		
20.5.20	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE ACOMETIDA 9X250F+6X4/0N+3x2T CU LSZH ENTRE TRANSFORMADOR Y TABLERO DE TRANSFERENCIA (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.5.20 Y PLANO DE ACOMETIDAS)	ml	10,00		
20.5.21	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE ACOMETIDA PARA LLEVAR LOS CIRCUITOS RAMALES POR BANDEJA PORTA CABLE A CADA SALÓN O LABORATORIO DEL EDIFICIO (12F+12N+14T) CU LSZH (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.5.21 Y PLANO DE TOMAS E ILUMINACIÓN)	ml	658,00		
20,6	CANALIZACIONES PARA ACOMETIDA				
20.6.1	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE CANALIZACIÓN DE 1ø1" EN IMC (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.6.1 Y PLANO DE ACOMETIDAS), INCLUYE ACCESORIOS PARA SALIDA DE BANDEJA, RECORRIDO DE BANDEJA HASTA LOS TABLEROS, VER TAMBIÉN CUADROS DE CARGA	ml	45,00		
20.6.2	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE CANALIZACIÓN EN 1ø2" IMC (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.6.2 Y PLANO DE ACOMETIDAS), INCLUYE ACCESORIOS PARA SALIDA DE BANDEJA, RECORRIDO DE BANDEJA HASTA LOS TABLEROS VER TAMBIÉN CUADROS DE CARGA	ml	120,00		
20.6.3	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE CANALIZACIÓN EN 1ø4" IMC (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.6.3 Y PLANO DE ACOMETIDAS) VER TAMBIÉN CUADROS DE CARGA	ml	22,00		
20,7	SISTEMA DE CAPTACION DE RAYOS Y PUESTA A TIERRA				
20.7.1	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE UNIÓN TIPO T PARA CABLE 1/0 (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.7.1 Y PLANO DE APANTALLAMIENTO)	un	12,00		



ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	TOTAL
20.7.2	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE SOLDADURA EXOTERMICA 150GR. (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.7.2 Y PLANO DE APANTALLAMIENTO)	un	4,00		
20.7.3	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE CABLE CU DESNUDO NO 1/0 (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.7.3 Y PLANO DE APANTALLAMIENTO)	ml	325,00		
20.7.4	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE PUNTA CAPTADORA CON REDUCCIÓN Y SIN ROSCA, TIPO 101VL4000, EN COBRE, LONGITUD 4000 MM, TAMAÑO NOMINAL Ø 10/16 MM, COMPATIBLE CON SISTEMA DE SOPORTE FANGFIX (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.7.4 Y PLANO DE APANTALLAMIENTO)	un	9,00		
20.7.5	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE BASE DE HORMIGÓN TIPO FANGFIX-S16 (16 KG) CON 365 MM DE Ø, HORMIGÓN RESISTENTE A LAS HELADAS, APILABLE. (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.7.5 Y PLANO DE APANTALLAMIENTO)	un	6,00		
20.7.6	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE BASE DE HORMIGON TIPO FANGFIX-S10 (10 KG) CON 289 MM DE Ø, HORMIGÓN RESISTENTE A LAS HELADAS, APILABLE. (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.7.6 Y PLANO DE APANTALLAMIENTO)	un	1,00		
20.7.7	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE BASE SISTEMA FNAGFIX TIPO F-FIX-B16, CANTONERA CON TACO INTEGRADO, ADECUADO PARA EL SISTEMA FANGFIX 16 (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.7.7 Y PLANO DE APANTALLAMIENTO)	un	6,00		
20.7.8	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE BASE SISTEMA FNAGFIX TIPO F-FIX-B10, CANTONERA CON TACO INTEGRADO, ADECUADO PARA EL SISTEMA FANGFIX 10 (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.7.8 Y PLANO DE APANTALLAMIENTO)	un	1,00		
20.7.9	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE BORNE TIPO F-FIX-KL ADECUADO PARA SISTEMA FANGFIX, BORNE DE VA PARA RD DE 8MM, PROBADO CON H (100KA) SEGÚN DIN EN-50164-1, MONTAJE DEL CONDUCTOR REDONDO EN LA PUNTA CAPTADORA. (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.7.9 Y PLANO DE APANTALLAMIENTO)	un	9,00		

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	TOTAL
20.7.10	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE PUNTA DE CAPTURA TIPO 120/A PARA RD 8-10 MM, PROTECCIÓN CONTRA LA CORROSIÓN, CON TORNILLO CILÍNDRICO M6 X 10, CINCO COLADO A PRESIÓN, TORNILLOS DE ACERO GALVANIZADO AL CALIENTE (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.7.10 Y PLANO DE APANTALLAMIENTO)	un	9,00		
20.7.11	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE UNIÓN TIPO CRUCE PARA CABLE 1/0 (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.7.11 Y PLANO DE APANTALLAMIENTO)	un	47,00		
20.7.12	BAJANTE NATURAL PARA SISTEMA DE APANTALLAMIENTO SEGÚN NTC 4552, INCLUYE HERRAJES, ALAMBRE DESNUDO Y SOLDADURA (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.7.12 Y PLANO DE APANTALLAMIENTO)	un	1,00		
20.7.13	AVISO DE PREVENCIÓN PARA SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA RAYOS, SEGÚN NTC 4552 (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.7.13 Y PLANO DE APANTALLAMIENTO)	un	1,00		
20.7.14	CAJA DE INSPECCION DE 0,3X0,3M PARA PUESTA A TIERRA (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.7.14 Y PLANO DE APANTALLAMIENTO)	un	4,00		
20,8	BANDEJAS PORTACABLES, LUMINARIAS Y UPS				
20.8.1	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE BANDEJA PORTACABLE CERRADA CON TAPA CF 54/600. INCLUYE SOPORTES, DERIVACIONES, GIROS Y ELEMENTOS DE FIJACION (PARA SISTEMA ELÉCTRICO Y CABLEADO ESTRUCTURADO) (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.8.1 Y PLANO DE ACOMETIDAS)	ml	718,00		
20.8.2	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE UPS DE 40 KVA CON MODULOS EXPANSIBLES DE 20 KVA CON MAXIMO DE 80 KVA, AUTOREDUNDANTE, AUTONOMIA DE 5 MINUTOS A PLENA DE CARGA. DEBE INCLUIR ADEMÁS DEL EQUIPO: LA INSTALACIÓN, PUESTA EN MARCHA Y GARANTIA DE TRES AÑOS. (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.8.2 Y PLANO DE ACOMETIDAS)	un	1,00		
20.8.3	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE LUMINARIA LED CAUADRADA 60X60 60W 4000K DIMERIZABLE CON COTROL DE 0-10 V (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.8.3 Y PLANO DE ILUMINACIÓN)	un	28,00		



ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	TOTAL
20.8.4	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE BALA LED DE 9" DE 50 W 4000K DIMERIZABLE CON CONTROL DE 0-10 V (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.8.4 Y PLANO DE ILUMINACIÓN)	un	66,00		
20.8.5	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE BALA LED DE 9" DE 50 W 4000K PARA EXTERIOR DIMERIZABLE CON CONTROL DE 0-10 V (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.8.5 Y PLANO DE ILUMINACIÓN)	un	4,00		
20.8.6	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE LUMINARIA APLIQUE INTERIOR LED 4000 K 12 W DE SOBRE PONER EN MURO DIMERIZABLE CON CONTROL DE 0-10 V (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.8.6 Y PLANO DE ILUMINACIÓN)	un	49,00		
20.8.7	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE LUMINARIA HERMETICA DE 120X74 CM LED 4000 K 54 W DE INCRUSTAR DIMERIZABLE CON CONTROL DE 0-10 V (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.8.7 Y PLANO DE ILUMINACIÓN)	un	101,00		
20.8.8	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE LUMINARIA DE EMERGENCIA DE DOS LAMPARAS CON AUTONOMIA HASTA DE 10 HORAS LED 4000 K 30 W DE INCRUSTAR DIMERIZABLE CON COTROL DE 0-10 V (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.8.8 Y PLANO DE ILUMINACIÓN)	un	6,00		
20.8.9	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE REFLECTOR A 3 MTS DE ALTURA EN PARED TIPO LED 4000 K 220 W (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.8.9 Y PLANO DE ILUMINACIÓN)	un	8,00		

CAPÍTULO 21 INSTALACION RED VOZ Y DATOS

21,1	SISTEMA DE DETECCIÓN DE INCENDIOS				
21.1.1	TABLERO DE DETECCIÓN DE INCENDIO CON CUATRO ZONAS DE DETECCIÓN INCLUYE TUBERIA, CABLE CU AISLADO THHN/LSZHN NO 16, MÓDULO DE EXPANSIÓN, TECLADO REMOTO Y ELEMENTOS DE FIJACION. (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 21.1.1 Y PLANO DE INCENDIOS)	un	1,00		

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	TOTAL
21.1.2	SALIDA EN PLACA PARA DETECTOR DE HUMO ÓPTICO , TUBERIA, CABLE CU AISLADO THHN/LSZHN NO 16 Y ELEMENTOS DE FIJACION. (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 21.1.2 Y PLANO DE INCENDIOS)	un	23,00		
21.1.3	MODULO MONITOR CON DOS CIRCUITOS DE ENTRADA (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 21.1.3 Y PLANO DE INCENDIOS)	un	4,00		
21.1.4	SALIDA PARA SIRENA DE EVACUACIÓN, INCLUYE TUBERIA, CAJAS, ELEMENTOS DE FIJACION, CABLE CU AISLADO THHN/LSZHN NO 16 (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 21.1.4 Y PLANO DE INCENDIOS) NO INCLUYE SIRENA	un	4,00		
21.1.5	SALIDA PARA ESTACION MANUAL EN MURO, INCLUYE TUBERIA, CAJAS, ELEMENTOS DE FIJACION, CABLE CU AISLADO THHN/LSZHN NO 16 -NO INCLUYE PULSADOR (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 21.1.5 Y PLANO DE INCENDIOS)	un	4,00		
21.1.6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DETECTOR DE HUMO ÓPTICO DIRECCIONABLE CON RANGO DE CUBERTURA DE 63 M2 CON MODULO AISLANTE INCLUIDO	un	23,00		
21.1.7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SIRENA DE EVACUACIÓN CON 85 BD A 3 M, AJUSTABLE DE 5 RANGOS COMPATIBLE CON PANEL DE CONTROL	un	4,00		
21.1.8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTACION MANUAL COMPATIBLE CON PANEL DE CONTROL INCLUYE UNIVERSAL STOPPER	un	4,00		
21,2	CCTV				
21.2.1	SERVIDOR DE VIDEO CCVT CON PROTECCIÓN RAID-5 DE 24 TB CAPACIDAD HASTA 128 CAMARAS DE 2 UNIDADES DE RACK (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 21.2.1, PLANO DE CCTV Y MEMORIAS)	un	1,00		
21.2.2	LICENCIA SOFTWARE DE VIDEO + ANALÍTICA CON GRABACIÓN, ALARMAS Y TELE ACTUACIÓN CON CÁMARAS Y CODECS DE VÍDEO IPPARA 128 PUNTOS (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 21.2.2, PLANO DE CCTV Y MEMORIAS)	un	1,00		
21.2.3	CAMARA INTERNA HD 720P60 CON LENTE VARIABLE ENTRE 3-9 MM + DOMO (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 21.2.3, PLANO DE CCTV Y MEMORIAS)	un	6,00		
21,3	SISTEMA DE VOZ Y DATOS				

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	TOTAL
21.3.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE S/FUPT 6A DE 4 PARES DE 500 MHZ.	ml	2065,00		
21.3.2	SALIDA PARA SISTEMA DE VOZ DATOS EN TECHO PARA CCTV. INCLUYE TOMA SENCILLA , APARATO CON JACK CAT. 6A, MARQUILLAS DE CABLEADO Y NUMERACIÓN DE TOMAS. (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 21.3.2, PLANO DE VOZ Y DATOS)	un	6,00		
21.3.3	SALIDA PARA SISTEMA DE VOZ DATOS EN TECHO PARA AP. INCLUYE TOMA DOBLE, APARATO CON JACK CAT. 6A, MARQUILLAS DE CABLEADO Y NUMERACIÓN DE TOMAS. (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 21.3.3, PLANO DE VOZ Y DATOS)	un	3,00		
21.3.4	SALIDA PARA SISTEMA DE VOZ DATOS EN MURO. INCLUYE TOMA DOBLE , APARATO CON JACK CAT. 6A, MARQUILLAS DE CABLEADO, NUMERACIÓN DE TOMAS Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN.(DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 21.3.4, PLANO DE VOZ Y DATOS)	un	38,00		
21.3.5	SALIDA PARA SISTEMA DE VOZ DATOS EN CANALETA. INCLUYE TOMA DOBLE , APARATO CON JACK CAT. 6A, MARQUILLAS DE CABLEADO, NUMERACIÓN DE TOMAS Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN. (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 21.3.5, PLANO DE VOZ Y DATOS)	un	15,00		
21.3.6	RACKS EN ACERO 7 FT COLOR NEGRO CON KIT DE VENTILACIÓN Y MULTITOMA 45U 800MM WIDW X 1000MM DEEP ENCLOSURE BANDEJA DE SOPORTE PARA EQUIPOS 19" JACKSPARA PACTH PANEL Y MARQUILLADO, 2 PDU Y MARQUILLADO (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 21.3.6, PLANO DE VOZ Y DATOS)	un	1,00		
21.3.7	SWITCH 6 PUERTOS DE 10 GB DE FIBRA OPTICA (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 21.3.7, PLANO DE VOZ Y DATOS)	un	1,00		
21.3.8	SWITCH CORE 24 PUERTOS 10/100/1000 + 4 PUERTOS (10/100/1000 O SFP) LAYER 2 48 PUERTOS SFP+, 4 QSPF+, FUENTE DE POTENCIA AC DE 350W REDUNDANTE Y CABLES. (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 21.3.8, PLANO DE VOZ Y DATOS) DE LA FAMILIA 8208 JUNIPER	un	1,00		

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	TOTAL
21.3.9	SWITCHES DE ACCESO DE 48 PUERTOS CON 4 PUERTOS DE FIBRA DE 10 GBPS PARA UTILIZAR COMO UPLINKS A LOS SWITCHES DE CORE PUERTOS 10/100/1000 LAYER 2 (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 21.3.9, PLANO DE VOZ Y DATOS) DE LA FAMILIA 8208 JUNIPER 2500	un	1,71		
21.3.10	SWITCH DE ACCESO PARA SEGURIDAD ELECTRONICA DE 24 PUERTOS POWER OVER ETHERNET -POE- CON 370W DE POTENCIA DE 4 PUERTOS DE FIBRA DE 10 GBPS PARA UTILIZAR COMO UPLINKS A LOS SWITCHES DE CORE LAYER 3 ETHERNET (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 21.3.10, PLANO DE VOZ Y DATOS) DE LA FAMILIA 4200 JUNIPER	un	1,00		
21.3.11	ACCESS POINT GESTIONADOS DE MANERA CENTRALIZADA INCLUYENDO FUNCIONALIDADES DE ACTUALIZACIÓN DE CONFIGURACIONES Y SOFTWARE, CON CAPACIDAD DE CAMBIAR SU SISTEMA OPERATIVO PARA OPERAR COMO AUTÓNOMOS, CON ANTENAS INTERNAS OMNIDIRECCIONALES QUE MANEJEN BANDAS DE 2.4 GHZ Y 5 GHZ, CON RANGO DE COBERTURA AJUSTABLE COBERTURA EN TODA LA EDIFICACIÓN Y 25 METROS DEL EDIFICIO (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 21.3.11, PLANO DE VOZ Y DATOS)	un	3,00		
21.3.12	CAJA DE PASO 60X60 CM TIPO INTEMPERIE. INCLUYE TUBERÍA Y CANALIZACIÓN (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 21.3.12, PLANO DE VOZ Y DATOS)	un	1,00		
21.3.13	BANDEJA FIBRA ÓPTICA X 6 HILOS- INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 21.3.13, PLANO DE VOZ Y DATOS)	un	1,00		
21.3.14	PATCH PANEL ANGULADO X 24 CAT 6A - INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 21.3.14, PLANO DE VOZ Y DATOS)	un	10,00		
21.3.15	PATCH CORD 2m CAT 6A FTP (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 21.3.15, PLANO DE VOZ Y DATOS)	un	62,00		
21.3.16	CABLE DE FIBRA ÓPTICA 12 HILOS MULTIMODO MO4 (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 21.3.16, PLANO DE VOZ Y DATOS)	ml	50,00		

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	TOTAL
21.3.17	ORGANIZADOR DE CABLE VERTICAL - INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 21.3.17, PLANO DE VOZ Y DATOS)	un	2,00		
21.3.18	PATCH CORD FIBRA ÓPTICA - 2M (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 21.3.18, PLANO DE VOZ Y DATOS)	un	12,00		
21.3.19	CONECTORES DE FIBRA ÓPTICA LC DE 10 GB (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 21.3.19, PLANO DE VOZ Y DATOS)	un	24,00		
21.3.20	SISTEMA PUESTA A TIERRA CENTRO DE DATOS SEGÚN NORMA ANSI/J-STD-607, INCLUYE BARRAJE DE COBRE CON PERFORACIONES ROSCADAS DE TIERRA CABLE AWG 3/0 CON CANALIZACIÓN EN TUBERIA DE 3/4" (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 21.3.20, PLANO DE VOZ Y DATOS)	un	1,00		
21.3.21	CERTIFICACIÓN DE PUNTOS LÓGICOS DE TODA LA EDIFICACIÓN	Gl	1,00		

CAP 22	SUBESTACIÓN ELECTRICA
--------	-----------------------

22,1	SUBESTACIÓN ELECTRICA
------	-----------------------

22.1.1	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE CELDA TRIPLEX CON FUSIBLE HH DE 40 A CTS 507. (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 22.1.1, PLANO SERIE 3 Y VERIFICAR LA CTS O ET QUE APLIQUE)	un	1,00		
--------	---	----	------	--	--

22,2	EQUIPOS DE TRANSFORMACION Y SUMINISTRO DE ENERGIA
------	---

22.2.1	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE CELDA PARA TRANSFORMADOR TIPO SECO CLASE F 400KVA 13,2 KV/208V. INCLUYE TRANSFORMADOR (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 22.2.1, PLANO SERIE 3, UNIFILAR Y VERIFICAR LA CTS O ET QUE APLIQUE)	un	1,00		
--------	---	----	------	--	--

22,3	TABLEROS GENERALES DE ACOMETIDAS EN BT, TRANSFERENCIAS Y CAJAS TIPO EXTERIOR AUTOSOPORTADAS
------	---

22.3.1	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE TABLERO GENERAL NORMAL. AUTOSOPORTADO CON ESPACIO PARA 7 ACOMETIDAS PARACIALES. BARRA 25MMX3MM 1:496 A. INCLUYE INTERRUPTORES, INCLUYE DPS CLASE 1 (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 22.3.1. PLANO TABLEROS Y CUADRO DE CARGAS)	un	1,00		
--------	---	----	------	--	--

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	TOTAL
22.3.2	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TABLERO GENERAL EQUIPOS 440V AUTOSOPORTADO CON ESPACIO PARA 4 ACOMETIDAS PARCIALES BARRA 40X5MM. I:792A. INCLUYE INTERRUPTORES(DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 22.3.2, PLANO TABLEROS Y CUADRO DE CARGAS)	un	1,00		
22.3.3	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TABLERO GENERAL EQUIPOS AUTOSOPORTADO CON ESPACIO PARA 6 ACOMETIDAS PARCIALES BARRA 50X5MM. I:950A. INCLUYE INTERRUPTORES(DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 22.3.3, PLANO TABLEROS Y CUADRO DE CARGAS)	un	1,00		
22.3.4	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE TABLERO GENERAL ACOMETIDAS. AUTOSOPORTADO CON ESPACIO PARA 4 ACOMETIDAS PARCIALES. BARRA 60MMX10MM I:1584 A. INCLUYE INTERRUPTORES, INCLUYE DPS CLASE 1 (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 22.3.4, PLANO TABLEROS Y CUADRO DE CARGAS)	un	1,00		
22.3.5	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TABLERO DE TRANSFERENCIA CON INTERRUPTORES MOTORIZADOS DE 1250 AMP CON ESPACIO BARRA DE FASE 60X10MM, BARRA NEUTRO 80X10MM Y TIERRA 40X5MM . (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 22.3.5, PLANO TABLEROS Y CUADRO DE CARGAS)	un	1,00		
22,4	ACOMETIDAS EN MT				
22.4.1	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE ACOMETIDA EN MEDIA TENSION 3X2/0 CU XLPE 15 KV (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 22.4.1, PLANO UNIFILAR Y CUADRO DE CARGAS)	ml	30,00		
22,5	CAJAS DE INSPECCION Y CANALIZACION				
22.5.1	CAMARA DE INSPECCION NORMA CS 276 CODENSA PARA MT (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 22.5.1, PLANO TABLEROS Y CUADRO DE CARGAS)	un	1,00		
22.5.2	CANALIZACION 4ø6" EN TUBERIA ELECTRICA PLEGABLE NO METALICA. DUCTO CORRUGADO TIPO TDP (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 22.5.2, PLANO TABLEROS Y CUADRO DE CARGAS)	ml	30,00		
22,7	UNIONES, TERMINALES PREMOLDEADOS, DPS, PUERTAS				



ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	TOTAL
22.7.1	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE TERMINALES PREMOLDEADOS DE MT TIPO INTERIOR 15 KV (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 22.7.1, PLANO TABLEROS Y CUADRO DE CARGAS)	Juego	3,00		
22.7.2	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE DESCARGADORES DE SOBRETENSION OXIDO METALICO 15 KV 10 KA (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 22.7.2, PLANO TABLEROS Y CUADRO DE CARGAS)	un	3,00		
22.7.3	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE PUERTA EN CELOSIA DOBLE HOJA. 2 METROS (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 22.7.3, PLANO SERIE 3 Y CUADRO DE CARGAS)	un	3,00		
22.7.4	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE TERMINALES TIPO VALVULA 200A-15KV	un	3,00		
22,8	CERTIFICACIONES				
22.8.1	CERTIFICACION RETIE DEL PROYECTO. INCLUYE TODAS LAS EDIFICACIONES (DE ACUERDO A ARTICULO 10 DEL REITE)	Gl	1,00		
22.8.2	CERTIFICACION RETILAP DEL PROYECTO. (DE ACUERDO A ARTICULO 4 DEL RETILAP)	Gl	1,00		
22,9	PUESTA A TIERRA DE POTENCIA				
22.9.1	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE PUESTA A TIERRA DE POTENCIA CON 9 ELECTRODOS TIPO VARILLA 5/8"X2,4M. INCLUYE CABLE 2/0 CU DESNUDO, SOLDADURA EXOTERMICA Y SUELO ARTIFICIAL	un	1,00		
22.9.2	CAJA DE INSPECCION DE 0,3X0,3M PARA PUESTA A TIERRA (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 22.9.2 Y PLANO SERIE 3, Y MEMORIAS DE CALCULO)	un	2,00		
22,10	GRUPO ELECTROGENO				
22.10.1	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE PLANTA ELÉCTRICA DE 400 KVA EFECTIVOS EN CAJICA CUNDINAMARCA INCLUYE CABINA DE INSONORIZACIÓN Y TANQUE DE GASOLINA (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 20.10.1 Y PLANO SERIE 3, Y MEMORIAS DE CALCULO)	un	1,00		
22,11	OTRAS OBRAS				
22.11.1	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE DAMPER DE VENTILACIÓN DE 60X60 cm PARA CUARTO DE SUBESTACIÓN Y PLANTA ELÉCTRICA	un	2,00		
22.11.2	CÁRCAMO EN CONCRETO $f_c = 28 \text{ MPa}$ (Incluye formaleta, no esta incluido el refuerzo).	m3	10,80		

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	TOTAL
22.11.3	ACERO DE REFUERZO fs = 420 MPa (Incluye el suministro, figurado y armado de acero junto con el alambre negro de amarre).	Kg	863,94		
22.11.4	REJILLAS CARCAMOS EN ANGULO Y PLATINAS DE ACERO DE 3/16" DE ESPESOR. H=0.05 m A= 0.15m A 0.35m.	ml	33,95		

CAPÍTULO 23	AIRE COMPRIMIDO
----------------	-----------------

23,1	COMPRESOR, SECADOR Y TANQUE
------	-----------------------------

23.1.1	COMPRESOR DE 30 HP CON FRECUENCIA VARIABLE. INCLUYE INTERCONEXIÓN CON TANQUE PULMÓN SECADOR. CAUDAL MÁXIMO HASTA 140 SCFM Y PRESIÓN MÁXIMA DE 120 PSI	un	1,00		
23.1.2	SECADOR DE AIRE CON REFRIGERANTE ECOLÓGICO PARA CAUDAL DE 120 CFM Y PRESIÓN DE TRABAJO DE 120 PSI. INCLUYE INTERCONEXIÓN CON TANQUE PULMÓN SECADOR.	un	1,00		
23.1.3	TANQUE PULMÓN VERTICAL DE 130 GALONES DE ALMACENAMIENTO DE AIRE CON VÁLVULA DE DRENAJE AUTOMÁTICO. INCLUYE JUEGO DE ACCESORIOS (JUNTAS, MANÓMETRO, VÁLVULA CHEQUE, VÁLVULA DE SALIDA Y DE SEGURIDAD). DEBE SOPORTAR UNA PRESIÓN DE 160 PSIG. INTERCONEXIÓN CON COMPRESOR Y SECADOR.	un	1,00		

23,2	SISTEMA DE FILTRACIÓN
------	-----------------------

23.2.1	SEPARADOR DE AGUA CON PURGA AUTOMÁTICA DE CONDENSADOS PARA 140 CFM CON CONEXIÓN NPT DE 1 1/4" O SUPERIOR. PRESIÓN MÁXIMA DE TRABAJO 250 PSI	un	1,00		
23.2.2	SEPARADOR ACEITE-AGUA PARA SISTEMA DE TRATAMIENTO DE CONDENSADOS. INCLUYE CONEXIÓN CON RED DE TUBERÍA DEL DESAGÜE DE LOS EQUIPOS	un	1,00		
23.2.3	FILTRO COALESCENTE PARA PARA 140 CFM CON CONEXIÓN NPT DE 1 1/4" O SUPERIOR. PRESIÓN MÁXIMA DE TRABAJO 250 PSI, PARA REMOCIÓN DE ACEITE DE 1 MICRA, CON DESAGÜE AUTOMÁTICO.	un	1,00		
23.2.4	FILTRO COALESCENTE PARA 140 CFM CON CONEXIÓN NPT DE 1 1/4" O SUPERIOR. PRESIÓN MÁXIMA DE TRABAJO 250 PSI, REMOCIÓN DE ACEITE DE 0,01 MICRAS, CON DESAGÜE AUTOMÁTICO. CONTENIDO DE ACEITE DE 0.01 PPM W/W	un	1,00		

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	TOTAL
23.2.5	FILTRO COALESCENTE PARA 140 CFM CON CONEXIÓN NPT DE 1 1/4" O SUPERIOR. PRESIÓN MÁXIMA DE TRABAJO 250 PSI, REMOCIÓN DE ACEITE DE DE 0,01 MICRAS, CON DESAGÜE AUTOMÁTICO. CONTENIDO DE ACEITE DE 0.001 PPM W/W	un	1,00		
23.2.6	FILTRO DE CARBÓN PARA 140 CFM DE 0,01 MICRAS ABSORBENTE DE ACEITE CON CONEXIÓN NPT DE 1 1/4" O SUPERIOR. PRESIÓN MÁXIMA DE TRABAJO 250 PSI. CONTENIDO DE VAPOR DE ACEITE DE 0.003 PPM W/W.	un	1,00		
23.2.7	TRAMPA DE CONDENSADO AUTOMÁTICO DE FINAL DE RED DE 1/2" NPT MARCA NORGREN, FESTO O SIMILAR	un	1,00		
23.2.8	FILTRO REGULADOR CON MANÓMETRO MARCA FESTO O REFERENCIA SIMILAR CON CONEXIÓN NPT DE 1/4"	un	8,00		
23,3	TUBOS DE ALUMINIO CON RECUBRIMIENTO EN POLIÉSTER AZUL				
23.3.1	TUBO DE ALUMINIO CON RECUBRIMIENTO EN POLIÉSTER AZUL DIÁMETRO 40 MM	ml	30,00		
23.3.2	TUBO DE ALUMINIO CON RECUBRIMIENTO EN POLIÉSTER AZUL DIÁMETRO 25 MM	ml	48,00		
23.3.3	TUBO DE ALUMINIO CON RECUBRIMIENTO EN POLIÉSTER AZUL DIÁMETRO 16,5 - 20 MM	ml	150,00		
23,4	ACCESORIOS PARA RED DE AIRE COMPRIMIDO				
23.4.1	CODO 90° RECTO PARA TUBERÍA DE ALUMINIO DIÁMETRO 40MM	un	10,00		
23.4.2	CODO 90° RECTO PARA TUBERÍA DE ALUMINIO DIÁMETRO 25MM	un	6,00		
23.4.3	CODO 90° RECTO PARA TUBERÍA DE ALUMINIO DIÁMETRO 16,5 - 20 MM	un	45,00		
23.4.4	SEMICODO PARA TUBERÍA DE ALUMINIO DIÁMETRO 25 MM	un	6,00		
23.4.5	TEE SIMÉTRICA PARA TUBERÍA DE ALUMINIO DIÁMETRO 40MM	un	4,00		
23.4.6	TEE SIMÉTRICA PARA TUBERÍA DE ALUMINIO DIÁMETRO 25MM	un	4,00		
23.4.7	TEE SIMÉTRICA PARA TUBERÍA DE ALUMINIO DIÁMETRO 16,5 - 20 MM	un	17,00		
23.4.8	REDUCCIÓN EN LÍNEA 40MM X 25 MM	un	6,00		
23.4.9	REDUCCIÓN EN LÍNEA 25MM X 16,5 MM	un	10,00		
23.4.10	UNIÓN CON CONECTORES PARA TUBERÍA DE ALUMINIO DIÁMETRO 40MM	un	2,00		

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	TOTAL
23.4.11	UNIÓN CON CONECTORES PARA TUBERÍA DE ALUMINIO DIÁMETRO 25MM	un	2,00		
23.4.12	UNIÓN CON CONECTORES PARA TUBERÍA DE ALUMINIO DIÁMETRO 16,5MM	un	10,00		
23.4.13	ACOPLE DE ENTRADA RECTO PARA TUBO DE ALUMINIO DIÁMETRO 16,5 MM CON ROSCA NPT DE 1/4"	un	26,00		
23.4.14	ADAPTADOR MACHO DE 40 MM CON ROSCA NPT DE 1 1/4"	un	4,00		
23.4.15	ADAPTADOR MACHO DE 16,5 MM CON ROSCA NPT DE 1/2"	un	6,00		
23.4.16	BRIDA DE DERIVACIÓN DE INSTALACIÓN RÁPIDA DE 40MM X 16,5 MM	un	2,00		
23.4.17	BRIDA DE DERIVACIÓN DE INSTALACIÓN RÁPIDA DE 25MM X 16,5 MM	un	8,00		
23.4.18	VÁLVULA DE BOLA MANUAL CON CONECTORES PARA TUBERÍA DE ALUMINIO DIÁMETRO 16,5 - 20 MM	un	6,00		
23.4.19	VÁLVULA DE BOLA MANUAL CON CONECTORES PARA TUBERÍA DE ALUMINIO DIÁMETRO 25 MM	un	4,00		
23.4.20	VÁLVULA DE BOLA MANUAL CUATRO TORNILLOS INOXIDABLE DE 1/4" NPT MARCA GENEBRE O SIMILAR PARA PUNTOS FINALES	un	26,00		
23.4.21	VÁLVULA DE BOLA MANUAL CUATRO TORNILLOS INOXIDABLE DE 1 1/4" MARCA GENEBRE O SIMILAR PARA CONEXIONES ENTRE LOS EQUIPOS.	un	6,00		
23.4.22	INTERCONEXIÓN DE COMPRESOR DE 30 HP, SECADOR REFRIGERATIVO Y TANQUE PULMÓN POR MEDIO DE TUBERÍA INOXIDABLE DE 1 1/4" SCH 40 CON SUS RESPECTIVOS ACCESORIOS	Gl	1,00		
23,5	TABLERO ELÉCTRICO				
23.5.1	TABLERO ELÉCTRICO DE FUERZA PARA COMPRESOR, EQUIPOS AUXILIARES Y ACCESORIOS	un	1,00		
23,6	MANTENIMIENTO EXTENDIDO				
23.6.1	INCLUIR Y SUMINISTRAR UN PLAN DE SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LOS COMPRESORES Y EQUIPOS COMPLEMENTARIOS POR DOS AÑOS CON PERIODICIDAD TRIMESTRAL O CANTIDAD DE HORAS TRABAJADAS	Gl	1,00		
23,7	TUBERÍA DE ACERO AL CARBÓN				
23.7.1	TUBERIA ACERO RANURADO SCH 40 DE 1/2" PARA LA CONDUCCIÓN DE FLUIDOS POCO CORROSIVOS (ACEITE), PRESIÓN DE PRUEBA 393 bar. (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA Y ACCESORIOS).	ml	34,00		



ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	TOTAL
CAP 24 VENTILACIÓN MECÁNICA					
24,1 UNIDADES DE VENTILACIÓN					
24.1.1	UNIDAD VENTILADORA DE SUMINISTRO UVS-01 DE 1400 CFM Y 1,4" CDA, 208V / 3FASES / 60 HZ. 0.75 HP. ZONA CENTRÍFUGA	un	1,00		
24.1.2	UNIDAD VENTILADORA DE EXTRACCIÓN UVE-01 DE 2000 CFM Y 1,1" CDA, 208V / 3FASES / 60 HZ. 1 HP. ZONA CENTRÍFUGA Y CUARTO TÉCNICO	un	1,00		
24.1.3	UNIDAD VENTILADORA DE SUMINISTRO UVS-02 DE 1300 CFM Y 1,5" CDA, 208V / 3FASES / 60 HZ. 0.75 HP. ZONA LABORATORIO	un	1,00		
24.1.4	VENTILADOR DE EXTRACCIÓN UVE-02 DE 2500 CFM Y 3" CDA, 208V / 3FASES / 60 HZ. 3 HP. ZONA LABORATORIO	un	1,00		
24.1.5	UNIDAD VENTILADORA DE SUMINISTRO UVS-03 DE 780 CFM Y 1,4" CDA, 208V / 3FASES / 60 HZ. 0,75 HP. ZONA CUARTO ELÉCTRICO Y UPS	un	1,00		
24.1.6	UNIDAD VENTILADORA DE EXTRACCIÓN UVE-03 DE 900 CFM Y 0,7" CDA, 208V / 3FASES / 60 HZ. 0,5 HP. ZONA CUARTO ELÉCTRICO Y UPS	un	1,00		
24.1.7	VENTILADOR AXIAL DE PARED CON CAUDAL 550 CFM Y 0,2" CDA, 110V / 1 FASE / 60 HZ. ZONA TRANSFORMADOR Y PLANTA ELÉCTRICA.	un	2,00		
24,2 CONDUCTOS EN LÁMINA GALVANIZADA					
24.2.1	CONDUCTOS EN LÁMINA DE ACERO GALVANIZADO CALIBRE 24, UNIÓN TDC, INCLUYE UNIONES, REFUERZOS Y SOPORTES	m2	225,00		
24.2.2	CONDUCTOS EN LÁMINA DE ACERO GALVANIZADO CALIBRE 22, UNIÓN TDC, INCLUYE UNIONES, REFUERZOS Y SOPORTES	m2	6,00		
24.2.3	CAMPANA DE EXTRACCIÓN 2500 CFM EN ACERO INOXIDABLE AISI 304 CALIBRE 16, INCLUYE PREFILTROS LAVABLES CON MARCO METÁLICO DEL 30% DE EFICIENCIA	G1	1,00		
24,3 DIFUSORES Y REJILLAS					
24.3.1	DIFUSORES DE SUMINISTRO, CUATRO VÍAS CON DÁMPER Y ALETAS OPUESTAS, ELEMENTO CENTRAL REMOVIBLE 9" X 9"	un	2,00		
24.3.2	DIFUSORES DE SUMINISTRO, CUATRO VÍAS CON DÁMPER Y ALETAS OPUESTAS, ELEMENTO CENTRAL REMOVIBLE 12" X 9"	un	1,00		

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	TOTAL
24.3.3	DIFUSORES DE SUMINISTRO, CUATRO VÍAS CON DÁMPER Y ALETAS OPUESTAS, ELEMENTO CENTRAL REMOVIBLE 15" X 15"	un	2,00		
24.3.4	REJILLA DE SUMINISTRO, DOBLE ALETA CON DÁMPER ALETAS OPUESTAS 28" X 16"	un	1,00		
24.3.5	REJILLAS DE EXTRACCIÓN TIPO CUBOS, CON DÁMPER ALETAS OPUESTAS 8"X8"	un	2,00		
24.3.6	REJILLAS DE EXTRACCIÓN TIPO CUBOS, CON DÁMPER ALETAS OPUESTAS 10"X8"	un	1,00		
24.3.7	REJILLAS DE EXTRACCIÓN TIPO CUBOS, CON DÁMPER ALETAS OPUESTAS, 12"X10"	un	1,00		
24.3.8	REJILLAS DE EXTRACCIÓN TIPO CUBOS, CON DÁMPER ALETAS OPUESTAS 30"X16"	un	1,00		
24,4	TABLERO ELÉCTRICO				
24.4.1	TABLERO ELÉCTRICO DE FUERZA PARA UNIDADES DE VENTILACIÓN DE CENTRÍFUGA. TODOS LOS INTERRUPTORES, BREAKERS Y DEMÁS EN MARCA TELEMCHANIQUE O SIEMENS	un	1,00		
24.4.2	TABLERO ELÉCTRICO DE FUERZA PARA UNIDADES DE VENTILACIÓN DE ZONA DE LABORATORIO DE PAVIMENTOS. TODOS LOS INTERRUPTORES, BREAKERS Y DEMÁS EN MARCA TELEMCHANIQUE O SIEMENS	un	1,00		
24.4.3	TABLERO ELÉCTRICO DE FUERZA PARA UNIDADES DE VENTILACIÓN DE ZONA DE CUARTO ELÉCTRICO Y UPS. TODOS LOS INTERRUPTORES, BREAKERS Y DEMÁS EN MARCA TELEMCHANIQUE O SIEMENS	un	1,00		
24,5	PUESTA EN MARCHA				
24.5.1	PUESTA EN MARCHA Y BALANCEO DEL SISTEMA	GI	1,00		
24,6	MANTENIMIENTO EXTENDIDO				
24.6.1	INCLUIR Y SUMINISTRAR UN PLAN DE SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LOS VENTILADORES CON CAMBIO DE FILTROS Y EQUIPOS COMPLEMENTARIOS POR DOS AÑOS CON PERIODICIDAD CUATRIMESTRAL	GI	1,00		
CAP 25 OBRAS EXTERIORES					
25.1	OBRAS EXTERIORES				
25.1.1	PLAQUETAS PREFABRICADAS EN CONCRETO DE 0,40 X 0,40 DE COLORES.	m2	240,00		
25.1.2	ADOQUÍN CERÁMICO TONO NATURAL DE 0,20 X 0,10 m	m2	6,00		
25.1.6	BORDILLO PREFABRICADO EN CONCRETO TIPO A-81 15 X 35 (CARTILLA MOBILIARIO URBANO IDU)	ml	70,00		



ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	TOTAL
25.1.7	JUNTAS DE CONFINAMIENTO EN CONCRETO FUNDIDO EN OBRA DE $f_c=17,0$ Mpa DE 0,10 X 0,15 m	ml	110,00		
25.1.9	CÁRCAMO PREFABRICADO EN CONCRETO A LA VISTA $f_c=21$ MPa 0,20 x 0,30 m. INCLUYE REJILLA EN CONCRETO	ml	9,50		
25.1.10	ANDÉN PERIMETRAL EN CONCRETO, A=1.00 m, E=0.10 m EN CONCRETO DE 21 Mpa, INCLUYE DILATACIONES	m2	65,60		
25.2	JARDINERIA Y PAISAJISMO.				
25.2.1	JARDIN EXTERIOR SEGÚN DISEÑO DE URBANISMO	m2	250,00		
				TOTAL CAPÍTULO 25	

COSTO DIRECTO			
ADMINISTRACIÓN			
IMPREVISTOS			
UTILIDAD			
SUBTOTAL			
IVA (19% X UTILIDAD)			
TOTAL			

CAP 26 MOBILIARIO					
26,1	SALA DE CONTROL CENTRÍFUGA				
26.1.1	ESCRITORIO DE ATENCION EN L conformado por superficie principal de 130cm x 75 cm y retorno de 90cm x 60cm. Superficies a 73cm de altura en tablex de 30mm enchapada en formica de alta presión color wengue. Canto plano en PVC adherido a la superficie con pegante termoplástico, estructura en tubo redondo y faldón en lámina cold rolled con recubrimiento en pintura industrial de aplicación electrostática color a elección. Sistema de nivelación. Incluye cajonera metálica bajo escritorio 2x1 con dos cajones superiores y cajón bajo para carpetas colgantes tamaño oficio.	und	1,00		

26.1.2	PUESTO DE TRABAJO conformado por superficie principal de 120cm x 60 cm. Superficie a 73cm de altura en tablex de 30mm enchapada en formica de alta presión color wengue. Canto plano en PVC adherido a la superficie con pegante termoplástico, estructura en tubo redondo y faldón en lámina cold rolled con recubrimiento en pintura industrial de aplicación electrostática color a elección. Sistema de nivelación. Incluye cajonera metálica bajo escritorio 2x1 con dos cajones superiores y cajón bajo para carpetas colgantes tamaño oficio.	und	3,00		
26.1.3	SILLA GIRATORIA de altura ajustable con espaldar de marco en polipropileno forrado malla antitranspirante de alta resistencia y asiento en polipropileno tapizadas en plus color a elección, con deslizadores en polipropileno, con rodachines de 5 patas. Brazos ajustables. Espaldar con curva lumbar.	und	3,00		
26.1.4	SILLA INTERLOCUTOR con espaldar y asiento en polipropileno tapizadas en plus color a elección, con estructura oval pintura electrostática con deslizadores en polipropileno.	und	2,00		
26.1.5	ARMARIO de 180 cm de altura. frente: 92 cm, fondo: 43 cm, altura base: 9 cm incluida. elaborado: lamina cr c22, entrepaños: 4 entrepaños graduables sistema de uña capacidad peso: aproximado 40 kg por entrepaño, cerradura: manija cerradura tipo armario, pintura electrostática	und	2,00		
26.1.6	PAPELERA de 10lt en lámina cr c22, pintura electrostática	und	1,00		
26.1.7	Pantalla de LED 60 pulgadas resolución UHD con mínimo, 2 puertos HDMI, dos puertos USB, Puerto LAN para conexión a internet. Incluye soporte para fijar en pared	und	3,00		
26,2	CUARTO DE ALMACENAMIENTO				

26.2.1	<p>ARCHIVO RODANTE conformado por módulos de acción mecánica, 2.05 m de altura, 1.89m de frente. Dos módulos fijos de 0.40m de fondo y dos módulos rodantes de 0.55m de fondo, elaborados en ángulo estructural de 1 1/2" x 3/16" y tapas en acero cold rolled calibre 20. Acabado en pintura electrostática. Módulos rodantes desplazables por medio de un sistema de tracción conformado por ejes en acero cold rolled de 578" de dureza 1020, relación de cadena y piñones de 10 a 20 dientes y ruedas de tracción en acero cold rolled dureza 1020 maquinadas de 3" con rodamiento sellados 6202 montados en chumaceras de hierro. Manijas en acero cold rolled de 5/8" y de 1/2" escualizable y pintada en pintura electrostática. Rieles en ángulo estructural de 3/16" x 1", tendidos a lo largo del mueble. Estantería compuesta por parales en lamina cold rolled calibre 16, troquelados con uñas para graduar altura de bandejas. Bandejas de 90cm de frente fabricadas en lámina cold rolled calibre 20 con dobleces a 2cm. Parales y bandejas pintados en pintura líquida horneable forman en conjunto el cuerpo que hace parte integral del módulo. Cada módulo está conformado por dos cuerpos de 7 bandejas cada uno y refrozado con tensores en cruz, elaborados en platinas de hierro de 1/2" x 3/16" y asegurados mediante tornillos y tuercas. Puerta de 0.65m de ancho en acero cold rolled calibre 20.</p>	und	1,00		
26,3	ÁREA DE PREPARACIÓN DE MODELOS				
26.3.1	<p>SILLA DE LABORATORIO: Impermeable y fácil lavado. Asiento y espaldar acolchados. Aro apoyapié en polipropileno. Altura ajustable con elevación neumática alta. Base en nylon 5 aspas y deslizador. Asiento y espaldar en Poliuretano, Piel integral color negro, Bastidor interno metálico recubierto con espuma de poliuretano piel integral alta densidad.</p>	und	3,00		
26.3.2	<p>TABLERO para marcador borrable elaborado en formica adherida a tablex de 9mm. Formica blanca en cuadrícula de 5x5 con marco en aluminio de medida 180cm de ancho x 120cm de altura. Con soporte metálico en tubo cuadrado de 2" y cuatro rodachinas. Acabado en pintura electrostática.</p>	und	1,00		

26.3.3	Pantalla de LED 60 pulgadas resolución UHD con mínimo, 2 puertos HDMI, dos puertos USB, Puerto LAN para conexión a internet. Incluye soporte para fijar en pared	und	1,00		
26.3.4	PUNTO ECOLÓGICO de 35 lt por 3 canecas. Estructura metálica y tres canecas de 35 lt marcadas y en colores de acuerdo a la norma	und	1,00		
26,4	LABORATORIOS				
26.4.1	SILLA DE LABORATORIO: Impermeable y fácil lavado. Asiento y espaldar acolchados. Aro apoyapié en polipropileno. Altura ajustable con elevación neumática alta. Base en nylon 5 aspas y deslizador. Asiento y espaldar en Poliuretano, Piel integral color negro, Bastidor interno metálico recubierto con espuma de poliuretano piel integral alta densidad.	und	20,00		
26.4.2	Pantalla de LED 60 pulgadas resolución UHD con mínimo, 2 puertos HDMI, dos puertos USB, Puerto LAN para conexión a internet. Incluye soporte para fijar en pared	und	4,00		
26.4.3	LOCKERS DE DOS (2) CUERPOS CON SEIS (6) CASILLEROS: Medidas aproximadas de cada casillero: 60 cm de alto X 30 cm de frente x 30 cm de fondo, para un total de área de 0,60 de frente X 2,00 de alto, construido en su totalidad en lámina importada cold rolled cl.22, puertas de ala, terminado en pintura electroestática al horno, con cerradura de clave, tipo dial y reseteo de combinación de hasta 1.000 posibilidades, grado de seguridad 3, elaborada en acero sólido, manija metálica, celosía de ventilación	und	2,00		
26.4.4	PUNTO ECOLÓGICO de 35 lt por 3 canecas. Estructura metálica y tres canecas de 35 lt marcadas y en colores de acuerdo a la norma	und	1,00		
26,5	PISTA DE FATIGA				
26.5.1	TABLERO para marcador borrable elaborado en formica adherida a tablex de 9mm. Formica blanca en cuadrícula de 5x5 con marco en aluminio de medida 180cm de ancho x 120cm de altura. Con soporte metálico en tubo cuadrado de 2" y cuatro rodachinas. Acabado en pintura electrostática.	und	1,00		
26.5.2	PUNTO ECOLÓGICO de 35 lt por 3 canecas. Estructura metálica y tres canecas de 35 lt marcadas y en colores de acuerdo a la norma	und	1,00		

26.5.3	ARMARIO de 180 cm de altura. , frente: 92 cm, fondo: 43 cm, altura base: 9 cm incluida. elaborado: lamina cr c22, entrepaños: 4 entrepaños graduables sistema de uña capacidad peso: aproximado 40 kg por entrepaño, cerradura: manija cerradura tipo armario, pintura electrostática	und	3,00		
26.5.4	Video Beam. 4200 lúmenes en Blanco, 4200 lúmenes en Color, Resolución WXGA, Inalábrico. Incluye soporte e instalación	und	1,00		
26,6	SALA DE CONTROL PISTA FATIGA				
26.6.1	ESCRITORIO DE ATENCION EN L conformado por superficie principal de 130cm x 75 cm y retorno de 90cm x 60cm. Superficies a 73cm de altura en tablex de 30mm enchapada en formica de alta presión color wengue. Canto plano en PVC adherido a la superficie con pegante termoplástico, estructura en tubo redondo y faldón en lámina cold rolled con recubrimiento en pintura industrial de aplicación electrostática color a elección. Sistema de nivelación. Incluye cajonera metálica bajo escritorio 2x1 con dos cajones superiores y cajón bajo para carpetas colgantes tamaño oficio.	und	2,00		
26.6.2	SILLA de altura ajustable con espaldar de marco en polipropileno forrado malla antitranspirante de alta resistencia y asiento en polipropileno tapizadas en plus color a elección, con estructura oval pintura electrostática, con deslizadores en polipropileno, con rodachines de 5 patas. Brazos ajustables. Espaldar con curva lumbar.	und	2,00		
26.6.3	SILLA INTERLOCUTOR con espaldar malla y asiento en polipropileno tapizadas en plus color a elección, con estructura oval pintura electrostática con deslizadores en polipropileno. Según descripción en especificación técnica	und	2,00		
26.6.4	ARMARIO de 180 cm de altura. , frente: 92 cm, fondo: 43 cm, altura base: 9 cm incluida. elaborado: lamina cr c22, entrepaños: 4 entrepaños graduables sistema de uña capacidad peso: aproximado 40 kg por entrepaño, cerradura: manija cerradura tipo armario, pintura electrostática	und	1,00		
26.6.5	PAPELERA de 10lt en lámina cr c22, pintura electrostática	und	1,00		

26.6.6	Pantalla de LED 60 pulgadas resolución UHD con mínimo, 2 puertos HDMI, dos puertos USB, Puerto LAN para conexión a internet. Incluye soporte para fijar en pared	und	2,00		
26,7	ÁREA CAFETERÍA				
26.7.1	SOFA DOS PUESTOS espuma de poliuretano de alta densidad inyectada, tapizada en textil tipo Glock según descripción en especificación técnica	und	2,00		
26.7.2	PUNTO ECOLÓGICO de 35 lt por 3 canecas. Estructura metálica y tres canecas de 35 lt marcadas y en colores de acuerdo a la norma	und	1,00		
26.7.3	CORTINA ENROLLABLE EN ESCREEN: Composición 72% F.V 28% PVC. Tubo De aluminio. Soportes: metálicos en acero galvanizado. Mandos: Plásticos de alto impacto inyectados. Base: Varilla redonda en aluminio pintado blanco. Cadena: plástica de alta densidad cordón de nylon – unión de plástico alto impacto. Apertura: 5% Retención rayos UV: 90%. Altura: 3m. Ancho: 1.2m	und	3,00		
26.7.4	MESA DE CENTRO base y superficie fabricadas en MDF, con patas tubulares en acero cold rolled calibre 18, pintura electrostática (70-90 micras) enchapado en chapilla de madera natural acabado con laca catalizada. Dimensiones 0.60x0.65x0.45m de alto de 30mm de espesor según descripción en especificación técnica	und	6,00		
26,8	SALA DE REUNIONES				
26.8.1	MESA MODULAR -Dimensiones: 0.6m de ancho x 0.80m de largo y 0.73 m de alto -Estructura: base metálica y piezas de unión en cold rolled tubular, incluye platinas para unión bajo superficies contiguas para armar tándem de 2 y más puestos. -Acabados: superficie en aglomerado de 30mm con acabado en fórmica de alta presión color wengle similar al existente, canteado en pvc rígido, balance y cantos rígidos de 2mm; sistema de nivelación; acabado en pintura electrostática previa aplicación de anticorrosivo para condiciones salinas. -Según detalle y descripción en especificación técnica	und	8,00		

26.8.2	SILLA de altura ajustable con espaldar de marco en polipropileno forrado malla antitranspirante de alta resistencia y asiento en polipropileno tapizadas en plus color a elección, con estructura oval pintura electrostática, con deslizadores en polipropileno, con rodachines de 5 patas. Brazos ajustables. Espaldar con curva lumbar.	und	9,00		
26.8.3	ESCRITORIO PROFESOR - Dimensiones: 0.6x1.40 y 0.73m de alto con capacidad para 1 persona. - Estructura: base metálica y piezas de unión en cold rolled tubular. -Acabados: superficie en aglomerado de 30mm con acabado en fórmica de alta presión color wengle similar al existente, canteado en pvc rígido, balance y cantos rígidos de 2mm; sistema de nivelación; acabado en pintura electrostática previa aplicación de anticorrosivo para condiciones salinas, falda bajo superficie en aglomerado enchapada en laminado plástico de 15mm de espesor, 0.20m de alto 1.40 de ancho, módulo de servicio bajo frente laminado. - Incluye gromets de servicio en completo funcionamiento de acuerdo a detalle Según detalle y descripción en especificación técnicas	und	1,00		
26.8.4	Pantalla de LED 60 pulgadas resolución UHD con mínimo, 2 puertos HDMI, dos puertos USB, Puerto LAN para conexión a internet. Incluye soporte para fijar en pared	und	1,00		
26.8.5	TABLERO para marcador borrable elaborado en formica adherida a tablex de 9mm. Formica blanca en cuadrícula de 5x5 con marco en aluminio de medida 180cm de ancho x 120cm de altura. Con soporte metálico en tubo cuadrado de 2" y cuatro rodachinas. Acabado en pintura electrostática.	und	1,00		
26.8.6	CORTINA ENRROLLABLE EN ESCREEN: Composición 72% F.V 28% PVC. Tubo De aluminio. Soportes: metálicos en acero galvanizado. Mandos: Plásticos de alto impacto inyectados. Base: Varilla redonda en aluminio pintado blanco. Cadena: plástica de alta densidad cordón de nylon – unión de plástico alto impacto. Apertura: 5% Retención rayos UV: 90%. Altura: 2m. Ancho: 1.2m	und	3,00		
26,9	ÁREA DE ANÁLISIS DE PAVIMENTOS				

26.9.1	ESCRITORIO DE ATENCION EN L conformado por superficie principal de 130cm x 75 cm y retorno de 90cm x 60cm. Superficies a 73cm de altura en tablex de 30mm enchapada en formica de alta presión color wengue. Canto plano en PVC adherido a la superficie con pegante termoplástico, estructura en tubo redondo y faldón en lámina cold rolled con recubrimiento en pintura industrial de aplicación electrostática color a elección. Sistema de nivelación. Incluye cajonera metálica bajo escritorio 2x1 con dos cajones superiores y cajón bajo para carpetas colgantes tamaño oficio.	und	1,00		
26.9.2	SILLA de altura ajustable con espaldar de marco en polipropileno forrado malla antitranspirante de alta resistencia y asiento en polipropileno tapizadas en plus color a elección, con estructura oval pintura electrostática, con deslizadores en polipropileno, con rodachines de 5 patas. Brazos ajustables. Espaldar con curva lumbar.	und	1,00		
26.9.3	SILLA INTERLOCUTOR con espaldar malla y asiento en polipropileno tapizadas en plus color a elección, con estructura oval pintura electrostática con deslizadores en polipropileno. Según descripción en especificación técnica	und	2,00		
26.9.4	ALMACENAMIENTO conformado por un mueble metálico con un entrepaño fijo y puertas de ala con su respectiva chapa de seguridad, todo en lámina cold rolled con recubrimiento en pintura industrial de aplicación electrostática color a elección. Medidas: Ancho: 0.90 m. Profundidad: 0.45 m. Altura 0.73m	und	1,00		
26.9.5	PAPELERA de 10lt en lámina cr c22, pintura electrostática	und	1,00		
26.9.6	Pantalla de LED 60 pulgadas resolución UHD con mínimo, 2 puertos HDMI, dos puertos USB, Puerto LAN para conexión a internet. Incluye soporte para fijar en pared	und	1,00		
26.9.7	BIBLIOTECA EMPOTRADA Profundidad: 0.45 m. Altura 2.05m. Ancho 1.4m. Elaborado en tablex 18 mm. Todas las superficies y cantos en Melaminico color wenge. Fondo en madeflex color wenge. 4 entrepaños internos regulables en altura con espacios espacio libre entre estantes: 37cm. apróx. Un entrepaño fijo a 0.73m de altura. Puertas batiente en la parte inferior de 0.73 m de altura con bisagras de tipo auto retén, tiradores metálicos y cerradura.	und	1,00		

26.9.8	CORTINA ENROLLABLE EN ESCREEN: Composición 72% F.V 28% PVC. Tubo De aluminio. Soportes: metálicos en acero galvanizado. Mandos: Plásticos de alto impacto inyectados. Base: Varilla redonda en aluminio pintado blanco. Cadena: plástica de alta densidad cordón de nylon – unión de plástico alto impacto. Apertura: 5% Retención rayos UV: 90%. Altura: 2m. Ancho: 1.80m	und	1,00		
26.10	ÁREA DE ANÁLISIS DE GEOTECNIA				
26.10.1	ESCRITORIO DE ATENCION EN L conformado por superficie principal de 130cm x 75 cm y retorno de 90cm x 60cm. Superficies a 73cm de altura en tablex de 30mm enchapada en formica de alta presión color wengue. Canto plano en PVC adherido a la superficie con pegante termoplástico, estructura en tubo redondo y faldón en lamina cold rolled con recubrimiento en pintura industrial de aplicación electrostática color a elección. Sistema de nivelación. Incluye cajonera metálica bajo escritorio 2x1 con dos cajones superiores y cajón bajo para carpetas colgantes tamaño oficio.	und	1,00		
26.10.2	SILLA de altura ajustable con espaldar de marco en polipropileno forrado malla antitranspirante de alta resistencia y asiento en polipropileno tapizadas en plus color a elección, con estructura oval pintura electrostática, con deslizadores en polipropileno, con rodachines de 5 patas. Brazos ajustables. Espaldar con curva lumbar.	und	1,00		
26.10.3	SILLA INTERLOCUTOR con espaldar malla y asiento en polipropileno tapizadas en plus color a elección, con estructura oval pintura electrostática con deslizadores en polipropileno. Según descripción en especificación técnica	und	2,00		
26.10.4	ALMACENAMIENTO conformado por un mueble metálico con un entrepaño fijo y puertas de ala con su respectiva chapa de seguridad, todo en lámina cold rolled con recubrimiento en pintura industrial de aplicación electrostática color a elección. Medidas: Ancho: 0.90 m. Profundidad: 0.45 m. Altura 0.73m	und	1,00		
26.10.5	PAPELERA de 10lt en lámina cr c22, pintura electrostática	und	1,00		
26.10.6	Pantalla de LED 60 pulgadas resolución UHD con mínimo, 2 puertos HDMI, dos puertos USB, Puerto LAN para conexión a internet. Incluye soporte para fijar en pared	und	1,00		

26.10.7	BIBLIOTECA EMPOTRADA Profundidad: 0.45 m. Altura 2.05m. Ancho 0.55m. Elaborado en tablex 18 mm. Todas las superficies y cantos en Melaminico color wenge. Fondo en madeflex color wenge. 4 entrepaños internos regulables en altura con espacios espacio libre entre estantes: 37cm. apróx. Un entrepaño fijo a 0.73m de altura. Puertas batiente en la parte inferior de 0.73 m de altura con bisagras de tipo auto retén, tiradores metálicos y cerradura.	und	2,00		
26.10.8	CORTINA ENROLLABLE EN ESCREEN: Composición 72% F.V 28% PVC. Tubo De aluminio. Soportes: metálicos en acero galvanizado. Mandos: Plásticos de alto impacto inyectados. Base: Varilla redonda en aluminio pintado blanco. Cadena: plástica de alta densidad cordón de nylon – unión de plástico alto impacto. Apertura: 5% Retención rayos UV: 90%. Altura: 2m. Ancho: 1.80m	und	1,00		
26.11	SALA ASISTENTES Y ESTUDIANTES				
26.11.1	ESCRITORIO DE ATENCION EN L conformado por superficie principal de 130cm x 75 cm y retorno de 90cm x 60cm. Superficies a 73cm de altura en tablex de 30mm enchapada en formica de alta presión color wengue. Canto plano en PVC adherido a la superficie con pegante termoplástico, estructura en tubo redondo y faldón en lámina cold rolled con recubrimiento en pintura industrial de aplicación electrostática color a elección. Sistema de nivelación. Incluye cajonera metálica bajo escritorio 2x1 con dos cajones superiores y cajón bajo para carpetas colgantes tamaño oficio.	und	11,00		
26.11.2	SILLA de altura ajustable con espaldar de marco en polipropileno forrado malla antitranspirante de alta resistencia y asiento en polipropileno tapizadas en plus color a elección, con estructura oval pintura electrostática, con deslizadores en polipropileno, con rodachines de 5 patas. Brazos ajustables. Espaldar con curva lumbar.	und	11,00		



26.11.3	CORTINA ENROLLABLE EN SCREEN: Composición 72% F.V 28% PVC. Tubo De aluminio. Soportes: metálicos en acero galvanizado. Mandos: Plásticos de alto impacto inyectados. Base: Varilla redonda en aluminio pintado blanco. Cadena: plástica de alta densidad cordón de nylon – unión de plástico alto impacto. Apertura: 5% Retención rayos UV: 90%. Altura: 3m. Ancho: 1.20m	und	5,00		
26.11.4	ARMARIO de 180 cm de altura, frente: 92 cm, fondo: 43 cm, altura base: 9 cm incluida. elaborado: lamina cr c22, entrepaños: 4 entrepaños graduables sistema de uña capacidad peso: aproximado 40 kg por entrepaño, cerradura: manija cerradura tipo armario, pintura electrostática	und	1,00		
26.11.5	PUNTO ECOLÓGICO de 35 lt por 3 canecas. Estructura metálica y tres canecas de 35 lt marcadas y en colores de acuerdo a la norma	und	1,00		
26.11.6	Divisiones rectas Long 1.5, altura 1.60m conformado por ducto inferior para el cableado, con vidrio templado superior de 5mm con película diseño sandblasting, tile en aglomerado de 9mm enchapado en laminado plástico hasta una altura de 1.0m, incluye herrajes, conectores, remates metálicos y demás elementos necesarios para su correcta instalación. Según descripción en especificación técnica.	un	5,00		
				SUBTOTAL MOBILIARIO	
				IVA MOBILIARIO	
				COSTO TOTAL MOBILIARIO	

COSTO TOTAL OBRA
COSTO TOTAL MOBILIARIO
TOTAL INCLUIDOS COSTOS DIRECTOS, INDIRECTOS Y MOBILIARIO

NOTA: Ningún ítem podrá superar el valor unitario del presupuesto oficial.

ANEXO No. 8 ANÁLISIS DETALLADO DEL AIU

ANEXO N° 8												
SELECCIONAR EL CONTRATISTA PARA LA CONSTRUCCIÓN Y DOTACIÓN DEL MOBILIARIO DEL HANGAR CENTRO DE GEOTECNIA Y CIMENTACIONES DE LA FACULTAD DE INGENIERIA EN EL CAMPUS NUEVA GRANADA EN CAJICÁ, POR LA MODALIDAD DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS SIN FORMULA DE REAJUSTE												
ANÁLISIS DETALLADO DEL A.I.U.												
ITEM	DESCRIPCION	SALARIO BASICO	FACTOR PRESTACIONAL	SALARIO BASICO + FACTOR PRESTACIONAL	CANTIDAD MINIMA	DEDICACION MINIMA	No. MESES	UNIDAD	VR. UNITARIO	VR. ITEM	VR. SUBCAP	VR. CAPITULO
1	PERSONAL											
1.1	PERSONAL DIRECTIVO											
1.1.1	Director de Proyecto General (Cat. 2)											
1.1.2	Residente Ingeniero de Obra (Cat. 5)											
1.1.3	Residente Arquitecto de Obra (Cat. 5)											
1.1.4	Residente Ingeniero de Instalaciones Eléctricas (Cat. 5)											
1.2	PERSONAL TECNICO											
1.2.1	Maestro de Obra											
1.2.2	Comisión topográfica											
1.3	PERSONAL DE STAFF											
1.3.1	Especialista en Sueros (Cat. 2)											
1.3.2	Especialista Hidráulico y/o Sanitario (Cat. 2)											
1.3.3	Especialista Estructuras (Cat. 2)											
1.3.4	Ingeniero Eléctrico (Cat. 2)											
1.3.5	Profesional en Costos y Presupuestos (Cat. 5)											
1.3.6	Residente Ingeniero en cableado estructurado y telecomunicaciones (Cat. 5)											
1.3.7	Profesional o tecnólogo en salud ocupacional con licencia (Cat. 5)											
1.3.8	Delineante Dibujaor de Arquitectura o Ingeniería											
1.4	PERSONAL DE APOYO											
1.4.1	Almacenerista											
1.4.2	(Otros) Discriminar											
1.4.3	(Otros) Discriminar											
1.5	CUADRIILLAS DE ADMINISTRACIÓN											
1.5.1	Cuadriillas de administración											
1.6	OTRO PERSONAL (Discriminar)											
	Discriminar											
	Discriminar											
2	COSTOS DIRECTOS											
2.1	CAMPAMENTO E INSTALACIONES PROVISIONALES											
2.1.1	Campamento de Obra y baños											
2.1.2	Instalaciones Provisionales											
2.1.3	Vallas imbratexas											
2.2	SEGURIDAD EN EL TRABAJO Y AMBIENTAL (De acuerdo a normatividad vigente)											
2.2.1	Elementos de Seguridad en el trabajo											
2.2.2	Equipo de Seguridad en el trabajo											
2.2.3	Señalización											
2.2.4	Plan de Manejo Ambiental											
2.3	SERVICIOS PROVISIONALES											
2.3.1	Servicio provisional agua											
2.3.2	Servicio provisional energía											
2.3.3	Servicio provisional teléfono y comunicaciones											
2.4	CELADURÍA											
2.4.1	Servicio de Vigilancia											
2.5	COSTOS OFICINA CENTRAL											
2.5.1	Costos de Oficina Central											
2.6	EQUIPO, HERRAMIENTA MENOR Y EQUIPO MENOR											
2.6.1	Herramienta menor y equipo menor											
2.6.2	Torre grúa o equipo de trasego y demás											
2.7	VARIOS											
2.7.1	Útiles de oficina (Papelaria y copias, etc)											
2.7.2	Software y Hardware Obra											
2.7.3	Mobiliario y útiles de escritorio											
2.7.4	Ensayos de Calidad											
2.7.5	Elaboración planos, record											
2.7.6	Elaboración manuales de operación y mantenimiento											
2.7.7	Transportes varios											
2.8	IMPUESTOS											
2.8.1	Discriminar											
2.8.2	Discriminar											
2.8.3	Discriminar											
2.8.4	Discriminar											
2.9	PÓLIZAS DE SEGUROS											
2.9.1	Garante Unico y RCE											
2.10	OTROS (Discriminar)											
	Discriminar											
	Discriminar											
	TOTAL ADMINISTRACIÓN											
	PORCENTAJE DE ADMINISTRACIÓN											
	IMPREVISTOS (PORCENTAJE Y VALOR)											
	UTILIDADES (PORCENTAJE Y VALOR)											

NOTA: El proponente puede incluir otros adicionales a los descritos si lo considera necesario.

ANEXO No. 9
CARACTERÍSTICAS Y ESPECIFICACIONES DE OBRA
(El día de la visita el interesado podrá guardar este anexo en una memoria)