



Villavicencio, 01 de septiembre de 2022.

Doctor:

CHARLES ROBIN AROSA CARRERA

Ordenador del gasto

UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

Ciudad.

En cumplimiento del Acuerdo Superior No. 027 de 2020 Estatuto General de Contratación y la Resolución Rectoral No. 0685 de 2021, me permito presentar ante usted el **ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD** para llevar a cabo la presente contratación.

1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD QUE SE PRETENDE SATISFACER CON LA CONTRATACIÓN, CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD.

La Universidad de los Llanos, diseñó programas y proyectos que están al servicio de los intereses generales de la comunidad Universitaria, entre los cuales se encuentran proyectos de investigación, obras, mantenimientos, servicios, consultorías, entre otros los cuales se han venido contratando y ejecutando mediante el proceso de contratación correspondiente

Según la Constitución de Colombia de 1991, en su artículo 2º, son fines esenciales del Estado servir a la comunidad, promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes consagrados en la Constitución, así como en su artículo 209, la función administrativa está al servicio de los intereses generales y se desarrolla con fundamento en los principios de igualdad, moralidad, eficacia, economía, celeridad, imparcialidad y publicidad, mediante la descentralización, la delegación y la descentralización de funciones y en su artículo 69, indica que se garantiza la autonomía universitaria, para lo cual las universidades podrán darse sus directivas y regirse por sus propios estatutos, de acuerdo con la ley. La ley establecerá un régimen especial para las universidades del Estado. El Estado fortalecerá la investigación científica en las universidades oficiales y privadas y ofrecerá las condiciones especiales para su desarrollo. El Estado facilitará mecanismos financieros que hagan posible el acceso de todas las personas aptas a la educación superior.

Ley 30 de 1992 "Por la cual se organiza el servicio público de la Educación Superior", en su artículo 28 expresa que: La autonomía universitaria consagrada en la Constitución Política de Colombia y de conformidad con la presente ley, reconoce a las universidades el derecho a darse y modificar sus estatutos, designar sus autoridades académicas y administrativas, crear, organizar y desarrollar sus programas académicos, definir y organizar sus labores formativas, académicas, docentes, científicas y culturales, otorgar los títulos correspondientes, seleccionar a sus profesores, admitir a sus alumnos y adoptar sus correspondientes regímenes, y establecer, arbitrar y aplicar sus recursos para el cumplimiento de su misión social y de función institucional.

De acuerdo con ello, la Universidad de los Llanos es una Institución de Educación Superior del orden nacional con autonomía administrativa, académica y financiera, creada mediante la Ley 8 de 1974 y el Decreto 2513 de noviembre 25 de 1974 expedido por el Ministerio de Educación Nacional.

La Universidad de los Llanos plantea ampliar su presencia en la región de la Orinoquia destinando recursos para infraestructura física e implementar un plan que mejore su funcionamiento de los espacios que son necesarios para el fortalecimiento de la investigación, la docencia y la competitividad, así como la apertura de nuevos programas de pregrado, posgrado y programas de bienestar universitario en todos los campus.

Mejorar las condiciones físicas de la infraestructura de espacios académicos, es parte fundamental para cumplir las funciones misionales con criterios de calidad y eficacia. Las unidades de apoyo son fundamentales para el desarrollo de actividades diarias administrativas y académicas, dicho esto, la ejecución de la presente obra trasciende el interés de los más de 6.151 estudiantes aproximadamente.



El Plan de Acción Institucional "CUALIFICACIÓN ACADÉMICA Y ACCIÓN SOCIAL", pretende dar continuación a este proceso, reforzando las actividades misionales de la Institución una de ellas es a través del desarrollo físico de la infraestructura de los Campus, mediante proyectos encaminados a mejorar, construir y adecuar los diferentes escenarios que permitirán fortalecer las capacidades institucionales de la Universidad y su comunidad impactando en el mejoramiento de la competitividad regional y apuntando a las metas que representan las necesidades de crecimiento de la infraestructura física de la Unillanos, en función de un crecimiento integral y gradual pensado en la disponibilidad de áreas mejoradas que faciliten y les permitan crecimiento a la comunidad a través del conocimiento, la investigación y el trabajo.

La Universidad de los Llanos define su política de calidad basada en la permanente aplicación de sus instrumentos estratégicos (Proyecto Educativo Institucional y Plan de Desarrollo Institucional), en una gestión orientada al mejoramiento continuo y a la oportuna comunicación de sus componentes, conformando una disciplina organizacional que construya colectivamente elementos de identidad y pertenencia.

Se propende por modernizar la estructura organizacional, infraestructura física y sus procesos, que a su vez generen instrumentos de evaluación y desarrollo del talento humano, para prestar los servicios de Docencia, Investigación y Proyección Social con parámetros de responsabilidad social. La consecución de recursos y su aplicación planificada, está dirigida al cumplimiento del PEI y PDI. En lo referente a las instalaciones físicas la entidad se genera áreas que brinden un ambiente de confort y de alta calidad, que cumpla con las necesidades académico-administrativas para el desarrollo de las actividades diarias dentro de la Universidad.

La Oficina de Planeación con el apoyo técnico del área de Infraestructura radicó los proyectos: 1) FCARN 09 1211 2021 MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA FISICA Y DOTACION DE LAS UNIDADES RURALES EXPERIMENTALES DE LA UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS (FASE I) y 2) FCARN 08 1111 2021 MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA FISICA, PARA EL INSTITUTO DE ACUICULTURA Y PESCA DE LA UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS-SEDE BARCELONA, de los cuales, los miembros del Consejo Superior Universitario aprobaron recursos y su ejecución mediante en la Resolución Superior N° 052 en sesión ordinaria del 07 de diciembre de 2021, "Por la cual se aprueba el Plan Operativo Anual de Inversión (POAI) correspondiente a la vigencia fiscal de 2022 y se autoriza al Rector a utilizar recursos del Presupuesto General de la Nación, Estampilla Universidad de los Llanos, Estampilla Nacional, realizar el trámite tendiente para contratar la ejecución de los proyectos contemplados en el Plan Operativo Anual de Inversión (POAI - 2022)", estos proyectos pretenden mejorar las instalaciones de los diferentes campus, de acuerdo con cada uno de los sustentos propuestos por las unidades responsables y que a continuación se detalla:

1. PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA FISICA Y DOTACION DE LAS UNIDADES RURALES EXPERIMENTALES DE LA UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS (FASE I), FICHA BPUNI FCARN 09 1211 2021

La infraestructura física de la Unidad Rural de Barcelona presenta alteraciones de tipo físico y estructural generadas por el tiempo de uso y el efecto del medio ambiente. Las fallas de tipo estructural están reflejadas en el deterioro de la fachada en la que se aprecia ruptura de los ladrillos o bloques base, mallas perimetrales en mal estado, lo cual, permite la entrada de otras especies animales e ingreso de agua en época de lluvia generando el deterioro de la superficie del piso de cemento, encharcamientos y dificultad para evacuar el agua lluvia, excretas y orina generada por los animales. El exceso de humedad en el ambiente genera diversos procesos patológicos afectando el bienestar animal y humano. Otro punto crítico es la falta de elementos, maquinaria y equipos para el buen funcionamiento de las unidades rurales, puesto que, obstaculiza el alto potencial productivo, académico e investigativo

La Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales, espera dar cumplimiento a las políticas interinstitucionales y lineamientos curriculares y pedagógicos mediante la producción de conocimiento universal nuevo vinculado a la solución de la problemática que enfrenta la Orinoquia y el país, así como el desarrollo de actividades de extensión a la comunidad a fin de mejorar el impacto social de la Universidad en su entorno regional (PEI), es por ello que, la ejecución del presente proyecto para el mejoramiento y dotación de la infraestructura física de La Unidad Rural Granja Experimental Barcelona de la Universidad de los Llanos garantizará la prestación de servicios educativos asegurando la alta calidad que constituye un norte de excelencia académica en Colombia.

El mejoramiento de la planta física de las U.R.E de la Universidad de los Llanos permitirán el mejoramiento de los procesos académicos, investigativos y de proyección social, además, se fortalecerá los elementos conocer, comprender y apropiar los

conocimientos, habilidades y destrezas que le permitan al profesional atender los problemas de salud animal como unidad productiva y desarrollar sistemas sostenibles de producción animal.

2. PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA FISICA PARA EL INSTITUTO DE ACUICULTURA Y PESCA DE LA UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS- SEDE BARCELONA, FICHA BPUNI FCARN 08 1111 2021.

Las instalaciones del IALL cuentan con más de 27 años de construcción, razón por la cual no son compatibles con las normas técnicas de construcción actuales para Colombia, esto quiere decir que sus redes hidráulicas, eléctricas, voz y datos, red de emergencia, sistemas de filtración y recirculación del agua, cuartos de máquinas, piletas, cubiertas, entre otros se encuentran obsoletas en cuanto al tipo de material y tipo de construcción, siendo prioritario su mejoramiento para actividades de CTel.

El presente proyecto se convierte en una oportunidad para aportarle a la consolidación de los procesos necesarios para la acreditación institucional de la Universidad de los Llanos, ya que el IALL presta apoyo tanto académico como investigativo a los programas de Doctorado en Ciencias Agrarias, Maestría en Acuicultura y especialización en Acuicultura. El programa de maestría en Acuicultura está acreditación de alta calidad, siendo esta condición necesaria o indispensable para la acreditación institucional de la Universidad, siendo el presente proyecto una oportunidad significativa para aportar al mantenimiento de dicha condición. Dar continuidad al mejoramiento de los espacios complementarios de los laboratorios del IALL o de apoyo a la experimentación, también se convierte en una oportunidad para mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje de los programas tanto de pregrado como de postgrado que apoya el IALL, y permiten tener mayores oportunidades de alcanzar resultados de investigación de mayor impacto y profundidad, convirtiéndose esto también en un aumento de la visibilidad nacional e internacional de la Universidad de los Llanos.

Posterior a la aprobación de los anteriores proyectos, la Universidad de los Llanos fue informada por la Dirección de Fomento para la Educación del Ministerio de Educación Nacional mediante oficio de fecha 30 de marzo del 2022, en cumplimiento a lo previsto en el artículo 183 de la Ley 1955 de 2019, por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2018 - 2022 "Pacto por Colombia, pacto por la equidad" y honrando los Acuerdos suscritos en 2018 entre el Gobierno Nacional, los rectores y plataformas de profesores y estudiantes de las Instituciones de Educación Superior (IES) públicas, en lo cual manifiestan que el Ministerio de Educación Nacional llevó a cabo el proceso de distribución de los recursos adicionales de inversión destinados a financiar los Planes de Fomento a la Calidad (PFC) 2022.

En ese mismo sentido, la comunicación manifiesta que la aplicación de la metodología de distribución, por concepto de recursos adicionales de inversión para el Plan de Fomento a la Calidad a la Universidad de Los Llanos le ha correspondido para la vigencia 2022, el valor de Cinco Mil Novecientos Cincuenta y Siete Millones Cuatrocientos Sesenta Mil Ciento Setenta y Dos Pesos M/Cte. (\$5.957.460.172), en cumplimiento a lo establecido al Decreto 1075 de 2015, en su artículo 2.5.4.4.2.3 definió los Planes de Fomento a la calidad (PFC).

En la mencionada comunicación se informó que para elaborar el Plan de Fomento a la Calidad 2022, la institución debe seguir lineamientos similares a los contemplados para su elaboración en el año 2021 y manteniendo las principales líneas de los proyectos de Inversión: 1) Bienestar en la Educación Superior y Permanencia Estudiantil; 2) Fomento para la Investigación, Innovación o Creación y Fomento de las Publicaciones Científicas y de Divulgación; 3) Permanencia, Desarrollo y Capacitación Profesional; 4) Fortalecimiento de Regionalización y Fomento de la Educación Superior Rural; 5) Dotación de Infraestructura Tecnológica y Adecuación de Infraestructura Física y; 6) Diseño o Modificación de Oferta Académica.

El Consejo Superior de la Universidad de los Llanos, en desarrollo de la Sesión Ordinaria No. 012 del 2022 y mediante la Resolución Superior No. 023 de 2022, determinó Aprobar el Plan de Fomento a la Calidad 2022, presentado por la Oficina de Planeación al Consejo Superior Universitario, por valor de Seis Mil Trescientos Cuatro Millones Ochocientos Cuarenta Mil Doscientos Cuarenta y Nueve Pesos M/Cte (\$6,304,840,249), de los cuales Cinco Mil Novecientos Cincuenta y Siete Millones Cuatrocientos Sesenta Mil Ciento Setenta y Dos Pesos M/Cte (\$5.957.460.172) corresponden a recursos adicionales del gobierno nacional por fuente de financiación PFC 2022 en el marco de la ejecución del Plan Nacional de Desarrollo, y Trescientos Cuarenta y Siete Millones Trescientos Ochenta Mil Setenta y Siete Pesos M/Cte (\$347,380,077) corresponden a excedentes del CREE, de igual forma, autorizar al Rector para comprometer vigencias futuras de ejecución para la contratación que permita la recepción de bienes y servicios en las vigencias 2022 y 2023 y autorizar al Rector para adelantar los trámites necesarios para contratar el desarrollo de los proyectos del Plan de Fomento a la Calidad 2022.

Conforme a la aprobación del Plan de Fomento a la Calidad 2022, se aprobaron los proyectos para su ejecución con el plan de fomento 2022, así: 1) FCARN 09 1211 2021 MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA FISICA Y DOTACION DE LAS UNIDADES RURALES EXPERIMENTALES DE LA UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS (FASE I) y 2) FCARN 08 1111 2021 MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA FISICA, PARA EL INSTITUTO DE ACUICULTURA Y PESCA DE LA UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS-SEDE BARCELONA.

En este sentido, y dadas las consideraciones anteriores, la Universidad de los Llanos, tiene la necesidad de llevar a cabo el proceso de contratación cuyo objeto es: **MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LAS UNIDADES RURALES EXPERIMENTALES (FASE I) Y DEL INSTITUTO DE ACUICULTURA Y PESCA DE LA UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS, SEGÚN FICHAS BPUNI FCARN 08 1111 2021 - FCARN 09 1211 2021**

2. - PERFIL DEL POSIBLE CONTRATISTA.

La Universidad de los Llanos requiere contratar con una persona natural, jurídica, unión temporal o consorcio, que como tal se encuentre legalmente habilitada para el desarrollo de la actividad económica CIU 4330- Terminación y acabado de edificios y obras de ingeniería civil, y actividades afines, para el desarrollo de la presente necesidad.

De conformidad con la Ley 842 de 2003, los procesos cuyo objeto implique el desarrollo de las actividades catalogadas como ejercicio de la ingeniería, deberán estar avalados, en todo caso, cuando menos, por un ingeniero inscrito y con tarjeta de matrícula profesional en la respectiva rama de la ingeniería.

El posible contratista es deseable que cuente con experiencia general así: Dos (2) contratos anexando: 1) Copia del contrato con la correspondiente acta de liquidación o terminación o, 2) Certificado de cumplimiento, en la cual conste la adecuación o mejoramiento de infraestructura física en iguales o similares condiciones al objeto de la presente necesidad, cuyo valor sumado, expresado en SMMLV sea igual o superior al cien por ciento (100%) del presupuesto oficial.

3. -- DESCRIPCIÓN DEL OBJETO Y ESPECIFICACIONES DE LA OBRA A CONTRATAR .

3.1 OBJETO. MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA FISICA DE LAS UNIDADES RURALES EXPERIMENTALES (FASE I) Y DEL INSTITUTO DE ACUICULTURA Y PESCA DE LA UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS, SEGÚN FICHAS BPUNI FCARN 08 1111 2021 - FCARN 09 1211 2021.

3.2 CALIDADES Y/O ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

La presente necesidad deberá ejecutar cada uno de los ítems definidos a continuación:

3.2.1 PROYECTO N° 1: MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA FISICA Y DOTACION DE LAS UNIDADES RURALES EXPERIMENTALES DE LA UNIVERSIDAD DE LOS LLANO (FASE I) FICHA BPUNI FCARN 09 1211 2021

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
A. CORRALES PORCINOS			
1. ACTIVIDADES PRELIMINARES			
1,1	DESMONTE DE LAMPARAS (INCLUYE CARGUE MANUAL Y TRANSPORTE DE SOBRANTES 5 KM)	UND	8,00
1,2	DEMOLICION MECÁNICA ANDENES, PLACAS, SARDINELES EN CONCRETO REFORZADO. INCLUYE TRASIEGO Y CARGUE MANUAL.	M3	5,57
1,3	DESMONTE DE ESTRUCTURA METALICA DE CUBIERTA. INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO DE CARGUE O DE ALMACENAMIENTO.	M2	9,50
1,4	DEMOLICION CONCRETO REFORZADO. INCLUYE TRASIEGO Y CARGUE MANUAL.	M3	80,24
1,5	DESMONTE DE MARCO Y PUERTA. INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO DE CARGUE O DE ALMACENAMIENTO.	UND	3,00
1,6	DESMONTE REJA MALLA Y CERRAMIENTO. INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO DE	M2	54,75

	CARGUE O DE ALMACENAMIENTO.		
1,7	DEMOLICION MANUAL MURO DIVISORIO BLOQUE DE ARCILLA. INCLUYE TRASIEGO Y CARGUE MANUAL.	M2	16,38
1,8	DESMONTE DE TABLERO PARCIAL INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO DE CARGUE O DE ALMACENAMIENTO.	UND	1,00
1,9	DESMONTE Y RETIRO DE INSTALACIONES ELECTRICAS (REDES Y TABLERO DE CIRCUITOS)	GLB	1,00
1,10	EXCAVACION MANUAL EN CONGLOMERADO H= 0 - 2.00 M INCLUYE CARGUE	M3	19,50
1,11	RELLENO CON MATERIAL MIXTO DE RÍO SIN PROCESAR TAMAÑO MAX. 2º SUMINISTRO, EXTENDIDO, NIVELACIÓN, HUMEDECIMIENTO Y COMPACTACIÓN MANUAL CON EQUIPO LIVIANO.	M3	5,57
2. CONTRAPISO Y ANDEN			
2,1	PLACA CONTRAPISO CONCRETO 20.7 MPa (3000 PSI) IMPERMEABILIZADO e=0.12 m. INCLUYE MALLA ELECTROSOLDADA.	M2	451,00
2,2	CUNETA DE CONCRETO VACIADA IN SITU; INCLUYE LA CONFORMACION DE LA SUPERFICIE DE APOYO	M3	3,50
3. CUBIERTA			
3,1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CUBIERTA EN TEJA FIBROCEMENTO NUMERO 6	M2	250,00
3,2	CORREA PERFIL C PHR 220X80X2.5 MM CALIBRE 12	ML	42,32
3,3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CUBIERTA TIPO SANDWICH 333C CAL. 26 PREPINTADA. INCLUYE POLIURETANO O MATERIAL SIMILAR. NO INCLUYE ESTRUCTURA.	M2	103,52
4. MURO Y PAÑETE			
4,1	MURO EN BLOQUE FLEXA No. 4 0.10X0.20X0.30 m (MORTERO TIPO 0 S 1:4)	M2	10,40
4,2	PAÑETE MUROS INTERIORES MORTERO 1:4 INCLUYE FILOS Y DILATACIONES. SUMINISTRO Y APLICACIÓN	M2	10,40
4,3	PAÑETE MURO EXTERIOR Y CULATAS MORTERO 1:4 IMPERMEABILIZADO. SUMINISTRO Y APLICACIÓN.	M2	10,40
5. PINTURA			
5,1	PINTURA VINILO T. CORAZA EXTERIOR 3 MANOS	M2	255,40
5,2	ESMALTE SINTETICO COLUMNAS, CERCHAS METALICAS	ML	186,00
5,3	ESMALTE SOBRE BARANDA METALICA	M2	139,50
5,4	PINTURA VINILO TIPO CORAZA CARA SUPERIOR TEJA ONDULADA SIN INSTALAR	M2	255,40
5,5	PINTURA VINILO TEJA ONDULADA CARA INFERIOR 3 CAPAS SIN INSTALAR	M2	256,40
6. INSTALACIONES ELÉCTRICAS			
6,1	ACOMETIDA PARCIAL 4No6+1No 6 T DUCTO PVC 1 1/2" SUMINISTRO E INSTALACIÓN	ML	15,00
6,2	SALIDA DE LAMPARA 110 V L= 3M EN TUBERIA EMT 1/2"	PTO	2,00
6,3	SALIDA PARA TOMA CORRIENTE DOBLE CON POLO A TIERRA EN TUBERIA EMT 3/4" L=6M	PTO	4,00
6,4	SALIDA PARA TOMAS TRIFASICAS SUMINISTRO E INSTALACIÓN EN TUBERIA EMT 3/4" L=6M	PTO	6,00
6,5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PANEL LED REDONDO 18W LUZ BLANCA FRIA 1080 LÚMENES SOBREPONER	UND	3,00
6,6	SUMINISTRO E INSTALACION DE LUMINARIA CAMPANA HIGH BAY LED SMD 200W	UND	6,00
6,7	TABLERO PARCIAL 18 CIRCUITOS. INCLUYE BREAKER SUMINISTRO E INSTALACIÓN	UND	1,00
6,8	PUESTA A TIERRA TERMINAL DE BAJA TENSION SUMINISTRO E INSTALACIÓN	UND	1,00

6,9	CAJA DE INSPECCIÓN DE 0.40 X 0.40 X 0.40 M EN CONCRETO 3000 PSI ELABORADA EN SITIO. INCLUYE TAPA EN CONCRETO REFORZADO Y MARCO EN ÁNGULO METÁLICO. SUMINISTRO Y ELABORACIÓN.	UND	1,00
7. INSTALACIONES HIDRAULICAS Y SANITARIAS			
7,1	CAJA DE INSPECCIÓN DE 0.50 X 0.50 X 0.50 M EN CONCRETO 3000 PSI ELABORADA EN SITIO. INCLUYE TAPA EN CONCRETO REFORZADO Y MARCO EN ÁNGULO METÁLICO. SUMINISTRO Y ELABORACIÓN.	UND	2,00
7,2	SALIDA SANITARIA SIFON DE PISO 2"	UND	2,00
8. OTROS			
8,1	LIMPIEZA DE PISOS, SENDEROS Y MUROS CON HIDROJET	M2	234,40
8,2	SUMINISTRO E INSTALACION DE BIODIGESTOR CON CAPACIDAD PARA 30 CERDOS EN GEOMENBRANA CON TANQUE PARA BIOL, TRAMPA PARA SEDIMENTO Y TUBERIA DE CONDUCCION.	UND	1,00
8,3	MODIFICACIÓN DE JAULA PARIDERA CON SISTEMA ABATIBLE. ENSAMBLADO E INSTALACION DE DOS COMEDEROS PLASTICOS CON REFUERZO PARA PARIDERA, DOS COMEDEROS DOSIFICADOR SEMI AUTOMATICO Y DOS CHUPOS BEBEDEROS.	UND	1,00
8,4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE 400MT LINEALES DE CERCA EN ALAMBRE GALVANIZADO, CON CUATRO DIVISIONES EN POSTES POLIPROPILENO E IMPULSOR SOLAR DE 30KL CON TODOS SUS ACCESORIOS.	UND	1,00
8,5	ÁREA DE GESTACION. REALIZAR CANAL COMEDERO NUEVO, QUITAR COMEDEROS VIEJOS E INSTALAR SISTEMA DE ALIMENTACION CON DOSIFICADORES. INSTALAR 9 JAULAS NUEVAS Y HACER MANTENIMIENTO A LAS YA EXISTENTES. QUITAR JAULAS CONVENCIONALES DE GESTACION PARA ADECUAR ESPACIO PARA EL PRECEBO. INSTALAR 46 MTS DE CANAL AGUAS LLUVIAS CON TANQUE DE RECIBO DE 2000LTS. INSTALACION HIDRAULICA PARA 30 PUNTOS DE AGUA. INSTALACION ELECTRICA PARA 8 PUNTOS DE LUZ.	UND	1,00
8,6	ENCIERRO PARA PRECEBO DE 7.80MT X 3.30MT CON DIVISIONES EN PANEL DE PVC EN PISO PLASTICO DE 50CM x 60CM SUJETADO A PLATINA EN FIBRA DE VIDRIO DE 12CM DE ALTO. CON SOPORTES EN PEDESTALES DE PVC Y CEMENTO. INSTALACION EN ANGULO DE 2"X1/4 PARA POSORTE DE PLATINA. SE ENTREGA CON 4 COMEDEROS SEMIAUTOMATICOS REDONDOS Y 8 CHUPOS. ADECUACION DEL PISO CON MORTERO NUEVO Y LEVANTAMIENTO DE UNA PARED LATERAL A 1.40MT DE ALTO.	UND	1,00
B. CORRAL OVINOS			
9. ACTIVIDADES			
9,1	ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO, CICLOPEDO, VIGA DE ARRASTRE PARA CONSTRUCCION DE APRISCO DE 6M DE LARGO POR 12M DE LARGO.	UND	1,00
9,2	LOSA EN CONCRETO 3000 PSI DE 8M DE ANCHO POR 14M DE LARGO CON UN ESPESOR DE 7CM. CONSTRUCCIÓN DE PEDESTALES EN CONCRETO DE 3000PSI DE 20CM X20CM X70CM DE ALTO.	UND	1,00
9,3	COLUMNA METALICAS EN TUBO ESTRUCTURAL DE 10CMX10CM X3mm. ESTRUCTURA EN ANGULO DE 2"X1/4 PARA SOPORTE DE PISO PLASTICO DE 60CMX40CM PARA 72M2.	UND	1,00
9,4	ENCIERRO Y DIVISIONES EN VARETA PLASTICA DE MATERIAL RECICLADO, RAMPA DE ACCESO EN PISO PLASTICO, COMEDEROS Y BEBEDEROS.	UND	1,00
9,5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CUBIERTA EN PERFIL 8X4 CALIBRE 18 TEJA MASTER 1000 PINTADA EN AMBOS COSTADOS CON UN VOLADO DE 1,40M ALREDEDOR.	UND	1,00
9,6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REFLECTOR LED DE 100 W CON PANEL SOLAR	UND	4,00
9,7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE 700MT LINEALES DE CERCA PERIMETRAL EN MALLA BORREGUERA A 1.20MT DE ALTO SOPORTADA EN POSTES PYP CON TRES DIVISIONES PARA ROTACIÓN DE POTREROS.	UND	1,00
C. GALPÓN DE GALLINAS			



10. ACTIVIDADES PRELIMINARES			
10,1	DESCAPOTE MANUAL H= 0.15 M CON TRASIEGO DE MATERIAL SOBRANTE	M2	98,70
10,2	REPLANTEO GENERAL BÁSICO	M2	98,70
10,3	EXCAVACION MANUAL EN CONGLOMERADO H= 0 - 2.00 M INCLUYE CARGUE	M3	19,50
10,4	RELLENO CON MATERIAL MIXTO DE RÍO SIN PROCESAR TAMAÑO MAX. 2" SUMINISTRO, EXTENDIDO, NIVELACIÓN, HUMEDECIMIENTO Y COMPACTACIÓN MANUAL CON EQUIPO LIVIANO.	M3	19,50
11. PISOS			
11,1	PLACA CONTRAPISO CONCRETO 20.7 MPa (3000 PSI) IMPERMEABILIZADO e=0.12 m. INCLUYE MALLA ELECTROSOLDADA.	M2	98,70
11,1	AFINADO PISOS MORTERO 1:4, E= 50 MM	M2	98,70
12. MURO Y PAÑETE			
12,1	MURO EN BLOQUE FLEXA No. 4 0.10X0.20X0.30 m (MORTERO TIPO S 1:4)	M2	7,50
12,2	PAÑETE MUROS INTERIORES MORTERO 1:4 INCLUYE FILOS Y DILATACIONES. SUMINISTRO Y APLICACIÓN	M2	7,50
12,3	PAÑETE MURO EXTERIOR Y CULATAS MORTERO 1:4 IMPERMEABILIZADO. SUMINISTRO Y APLICACIÓN.	M2	7,50
13. ESTRUCTURA DE CONCRETO ARMADO			
13,1	COLUMNA CONFINAMIENTO 0.12 X 0.25 M, CONCRETO 20.7MPa (3000 PSI) INCLUYE REFUERZO	ML	4,5
13,2	VIGA CINTA CONFINAMIENTO SECCIÓN 0.10 X 0.12 M CONCRETO 20.7 MPA (3000 PSI) INCLUYE REFUERZO 4D3/8*F3/8C/0.15	ML	31,95
14. ESTRUCTURA METÁLICA			
14,1	PERFIL CUADR. NEGRO 100X100X4 MM ASTM A-500	ML	60,00
14,2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN LAMINA HR 200X120X6.35 MM (1/4") INC 4 TORNILLOS 3/8"	UND	14,00
14,3	CORREA MET TUBO ESTRUCT 80X40 mm CAL. 14 (2 MM)	ML	68,00
15. CUBIERTA			
15,1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CUBIERTA TIPO SANDWICH 333C CAL. 26 PREPINTADA. INCLUYE POLIURETANO O MATERIAL SIMILAR. NO INCLUYE ESTRUCTURA.	M2	120,00
16. CARPINTERÍA METÁLICA			
16,1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN MODULOS EN MALLA ESLABONADA CORREDIZA <FIJA S-I 1X 3/16 INCLUYE DIAGONAL	M2	90,00
16,2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PORTON TUBO REDONDO GALVANIZADO 1-1/4"; (1.5 MM) MALLA ESLABONADA 2X2	M2	2,52
17. PINTURA			
17,1	PINTURA VINILO T. CORAZA EXTERIOR 3 MANOS	M2	15,00
17,2	PINTURA MALLA ESLABONADA T GALVA 2" (L), TAPAS, <, PL	M2	177,00
17,3	ESMALTE SINTETICO COLUMNAS, CERCHAS METALICAS	ML	115,00
18. INSTALACIÓN HIDROSANITARIAS			
18,1	TUBERIA CPVC 1/2" SUMINISTRO E INSTALACIÓN	ML	54,00
18,2	PUNTO HIDRÁULICO PVCP PARAL DESDE PISO PROMEDIO 1/2" SUMINISTRO E INSTALACIÓN	UND	5,00
18,3	CAJA DE INSPECCIÓN DE 0.50 X 0.50 X 0.50 M EN CONCRETO 3000 PSI ELABORADA EN SITIO. INCLUYE TAPA EN CONCRETO REFORZADO Y MARCO EN ÁNGULO METÁLICO. SUMINISTRO Y ELABORACIÓN.	UND	2,00



19. INSTALACIONES ELÉCTRICAS			
19,1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REFLECTOR LED DE 100 W CON PANEL SOLAR	UND	4,00
D. BODEGA PORCINOS			
21. ACTIVIDADES PRELIMINARES			
20,1	DESMONTE DE LAMPARAS (INCLUYE CARGUE MANUAL Y TRANSPORTE DE SOBRAINTES 5 KM)	UND	168,00
20,2	DESMONTE DE TEJA PLASTICA Y/O DE ZINC. INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO DE CARGUE O DE ALMACENAMIENTO.	M2	19,50
22. MURO Y PAÑETE			
21,1	MURO EN BLOQUE FLEXA No. 4 0.10X0.20X0.30 m (MORTERO TIPOo S 1:4)	M2	8,00
21,2	PAÑETE MUROS INTERIORES MORTERO 1:4 INCLUYE FILOS Y DILATACIONES. SUMINISTRO Y APLICACIÓN	M2	8,00
21,3	PAÑETE MURO EXTERIOR Y CULATAS MORTERO 1:4 IMPERMEABILIZADO. SUMINISTRO Y APLICACIÓN.	M2	8,00
23. PISOS			
22,1	TABLON GRAFIL GRESS 0.30X0.30. INCLUYE AFINADO IMPORTADO 1:4, e=0.035 m	M2	9,5
24. PINTURA			
23,1	PINTURA VINILO T. CORAZA EXTERIOR 3 MANOS	M2	38,00
23,2	ESMALTE SINTETICO COLUMNAS, CERCHAS METALICAS	ML	15,00
23,3	PINTURA MALLA ESLABONADA T GALVA 2" (L), TAPAS, <, PL	M2	37,60
25. CUBIERTA			
24,1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CUBIERTA ARQUITECTONICA METALICA PERFIL TRAPEZOIDAL TIPO ACESCO. NO INCLUYE ESTRUCTURA.	M2	20,50
26. INSTALACIONES ELÉCTRICAS			
25,1	SALIDA PARA TOMA CORRIENTE DOBLE CON POLO A TIERRA EN TUBERIA EMT 3/4" L=6M	PTO	2,00
25,2	SALIDA DE LAMPARA 110 V L= 3M EN TUBERIA EMT 1/2"	PTO	2,00
25,3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PANEL LED REDONDO 18W LUZ BLANCA FRIA 1080 LÚMENES SOBREPONER	UND	2,00
27. LIMPIEZA			
26,1	LIMPIEZA DE CUNETAS (INCLUYE CARGUE DE MATERIAL)	M2	15,00
26,2	LIMPIEZA DE PISOS, SENDEROS Y MUROS CON HIDROJET	M2	10,05

3.2.2 PROYECTO N° 2: MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA FISICA PARA EL INSTITUTO DE ACUICULTURA Y PESCA DE LA UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS- SEDE BARCELONA, FICHA BPUNI FCARN 08 1111 2021.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANT
A. SALA DE REPRODUCCIÓN Y ALEVINAJE			
1. ACTIVIDADES PRELIMINARES			
1,1	DESMONTE DE LAMPARAS (INCLUYE CARGUE MANUAL Y TRANSPORTE DE SOBRAINTES 5 KM)	UND	12,00
1,2	DESMONTE DE REJAS Y VENTANAS METALICAS. INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO DE CARGUE O DE ALMACENAMIENTO.	M2	60,81



1,3	DESMONTE DE MARCO Y PUERTA. INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO DE CARGUE O DE ALMACENAMIENTO.	UND	3,00
1,4	DESMONTE DE PISO BALDOSA CERAMICA O GRESS. INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO DE CARGUE O DE ALMACENAMIENTO.	M2	217,00
1,5	DESMONTE DE TEJA PLASTICA Y/O DE ZINC. INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO DE CARGUE O DE ALMACENAMIENTO.	M2	235,07
1,6	DESMONTE DE ESTRUCTURA METALICA DE CUBIERTA. INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO DE CARGUE O DE ALMACENAMIENTO.	M2	80,55
1,7	DEMOLICION CONCRETO REFORZADO. INCLUYE TRASIEGO Y CARGUE MANUAL.	M3	21,38
1,8	DEMOLICION MANUAL MURO BLOQUE DE CEMENTO. INCLUYE TRASIEGO Y CARGUE MANUAL.	M2	44,27
1,9	DESMONTE DE TEJA FIBROCEMENTO. INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO DE CARGUE O DE ALMACENAMIENTO.	M2	220,11
1,10	DESMONTE DE TUBERÍA DISTRIBUCIÓN DE AGUA. INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO DE CARGUE O DE ALMACENAMIENTO.	ML	150,00
1,11	DESMONTE DE TABLERO PARCIAL INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO DE CARGUE O DE ALMACENAMIENTO.	UND	1,00
1,12	LIMPIEZA DE CUBIERTA CON HIDROLAVADORA DE ALTA PRESIÓN TIPO HIDROJET	M2	64,40
2. MUROS Y PAÑETE			
2,1	MURO EN BLOQUE FLEXA No. 4 0.10X0.20X0.30 M(MORTERO TIPO S 1:3)	M2	31,07
2,2	PAÑETE MURO EXTERIOR Y CULATAS MORTERO 1:4 IMPERMEABILIZADO. SUMINISTRO Y APLICACIÓN.	M2	81,86
2,3	VIGA CINTA CONFINAMIENTO SECCIÓN 0.10 X 0.12 M CONCRETO 20.7 MPA (3000 PSI) INCLUYE REFUERZO 4D3/8*F3/8C/0.15	ML	63,41
2,4	COLUMNA CONFINAMIENTO 0.12 X 0.25 M, CONCRETO 20.7MPA (3000 PSI) INCLUYE REFUERZO	ML	6,30
2,5	PAÑETE 1:4 IMPERMEABILIZADO PARA TANQUE SUBTERRANEO	M2	35,43
3. PINTURA			
3,1	PINTURA EPOXICA PARA MUROS Y CIELO RASOS	M2	45,00
3,2	PINTURA VINILO T. CORAZA EXTERIOR 3 MANOS	M2	22,10
3,3	ESMALTE SINTETICO COLUMNAS, CERCHAS METALICAS	ML	54,00
3,4	ESMALTE SINTETICO PARA CORREAS METALICAS CUBIERTA	ML	260,00
3,5	PINTURA VINILO TIPO CORAZA CARA SUPERIOR TEJA ONDULADA SIN INSTALAR	M2	144,00
3,6	PINTURA VINILO TEJA ONDULADA CARA INFERIOR 3 CAPAS SIN INSTALAR	M2	144,00
4. PISO			
4,1	AFINADO PISOS MORTERO 1:4, E= 50 MM	M2	215,00
4,2	SUMINISTRO E INSTALACION DE PISO INDUSTRIAL TIPO UCRETE MF (SISTEMA DE URETANO CEMENTO EN 4MM DE ESPESOR. ACABADO LISO)	M2	215,00
4,3	SUMINISTRO E INSTALACION DE PISO INDUSTRIAL TIPO UCRETE WR (SISTEMA DE URETANO WR PARA MEDIA CAÑA CONFORMADA)	ML	70,00
4,4	DILATACION Y TRATAMIENTO DE JUNTAS EN LA PLACA	ML	60,00
5. RED PARA SUMINISTRO DE AGUA			
5,1	TUBERIA AC SCH 40 2" SUMINISTRO E INSTALACIÓN	ML	10,00
5,2	ACCESORIO ACERO RANURADO 2" SUMINISTRO E INSTALACIÓN	UND	4,00
5,3	PINTURA ESMALTE TUBERIA 1 1/4" - 2" SUMINISTRO Y APLICACIÓN	ML	10,00
5,4	TUBERÍA PVC RDE 21 2" SUMINISTRO E INSTALACIÓN	ML	70,00
5,5	ACCESORIO PVC 2" SUMINISTRO E INSTALACIÓN	UN	30,00
5,6	TUBERÍA PVC RDE 09 1/2" SUMINISTRO E INSTALACIÓN	ML	70,00
5,7	ACCESORIO PVC 1/2" SUMINISTRO E INSTALACIÓN	UND	80,00



5,8	VALVULA DE BOLA 1/2" SUMINISTRO E INSTALACIÓN	UND	37,00
5,9	ABRAZADERA 2" SUMINISTRO E INSTALACIÓN	UND	30,00
6. RED PARA SUMINISTRO DE AIRE			
6,1	TUBERIA AC SCH 40 2" SUMINISTRO E INSTALACIÓN	ML	20,00
6,2	ACCESORIO ACERO RANURADO 2" SUMINISTRO E INSTALACIÓN	UND	7,00
6,3	PINTURA ESMALTE TUBERIA 1 1/4" - 2" SUMINISTRO Y APLICACIÓN	ML	20,00
6,4	TUBERÍA PVC RDE 21 2" SUMINISTRO E INSTALACIÓN	ML	79,00
6,5	ACCESORIO PVC 2" SUMINISTRO E INSTALACIÓN	UND	38,00
6,6	TUBERÍA PVC RDE 09 1/2" SUMINISTRO E INSTALACIÓN	ML	70,00
6,7	ACCESORIO PVC 1/2" SUMINISTRO E INSTALACIÓN	UND	80,00
6,8	VALVULA DE BOLA 1/2" SUMINISTRO E INSTALACIÓN	UND	37,00
6,9	ABRAZADERA 2" SUMINISTRO E INSTALACIÓN	UND	30,00
7. INSTALACIONES ELÉCTRICAS			
7,1	ACOMETIDA PARCIAL 4No6+1No 6 T DUCTO PVC 1 1/2" SUMINISTRO E INSTALACIÓN	ML	13,00
7,2	TABLERO PARCIAL 18 CIRCUITOS. INCLUYE BREAKER SUMINISTRO E INSTALACIÓN	UND	1,00
7,3	SALIDA DE LAMPARA 110 V L= 3M EN TUBERIA EMT 1/2"	PTO	13,00
7,4	SALIDA PARA TOMA CORRIENTE DOBLE CON POLO A TIERRA EN TUBERIA EMT 3/4" L=6M	PTO	6,00
7,5	SALIDA PARA TOMAS TRIFASICAS SUMINISTRO E INSTALACIÓN EN TUBERIA EMT 3/4" L=6M	PTO	3,00
7,6	SUMINISTRO E INSTALACION DE PANEL LED REDONDO 18W LUZ BLANCA FRIA 1080 LÚMENES SOBREPONER	UND	8,00
7,7	SUMINISTRO E INSTALACION DE LUMINARIA CAMPANA HIGH BAY LED SMD 200W	UND	5,00
7,8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN BANDEJA METÁLICA PORTACABLES ELÉCTRICOS DE 200MMX56MM. INCLUYE ACCESORIOS DE SOPORTE Y UNIÓN	ML	25,00
8. CARPINTERIA METÁLICA			
8,1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CORTASOL STAIR EN LÁMINA GALVANIZADA CALIBRE 24 (e= 0,55 mm), PINTURA ELECTROSTÁTICA EN POLVO HORNEABLE POLIÉSTER PARA EXTERIORES.	M2	20,00
8,2	ESTRUCTURA DE SUSTENTACIÓN EN PERFIL RECTANGULAR DE 120X60 mm CALIBRE 2mm.	ML	22,00
8,3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PUERTA ORNAMENTADA MARCO 0.08 M HOJA CON TUBO 3X1-1/2 CAL. 18. INCLUYE PINTURA Y CERRADURA.	M2	5,66
8,4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBO 2" A.N. (0.128", 3.25 MM) PARA ARCO DE CUBIERTA. INCLUYE FIGURADO, FIJACIÓN Y PINTURA.	ML	36,30
8,5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN LÁMINA HR 200X120X6.35 MM (1/4") INC 4 TORNILLOS 3/8"	UND	6,00
8,6	CORREA PERFIL C PHR NEGRO 100x50x1.2 MM CALIBRE 18	ML	166,50
9. CUBIERTA			
9,1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CUBIERTA EN TEJA SIN TRASLAPO TIPO SÁNDWICH CON AISLAMIENTO EN POLIURETANO ALTA DENSIDAD (38 KG/M3) DE 30 MM DE ESPESOR, ANCHO BANDEJA 500 MM, LÁMINA CALIBRE 26, PREPINTADA AMBAS CARAS.	M2	326,41
9,2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN REMATES FLASHINGS O CONTRA MUROS EN LÁMINA CALIBRE 26 PREPINTADA AMBAS CARAS.	ML	22,40
9,3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CUBIERTA EN TEJA FIBROCEMENTO NUMERO 8	M2	144,40
10. OTRAS ACTIVIDADES			
10,1	CUNETA DE CONCRETO VACIADA IN SITU; INCLUYE LA CONFORMACION DE LA	M3	1,02



	SUPERFICIE DE APOYO		
10,2	REJILLA ANGULAR 1"X3/16" Y 1/2" CADA 0.04 M A=0.30 M. SUMINISTRO E INSTALACIÓN	ML	3,00
10,3	ACERO DE REFUERZO FY=4200 MPa (4200 KG/CM ² , G60) INCLUYE SUMINISTRO, FIGURADO, ARMADO, COLOCACIÓN Y AMARRE.	KG	675,29
10,4	TANQUE EN CONCRETO IMPERMEABILIZADO 20.7 MPa (3000 PSI) MEZCLA EN OBRA. SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN	M3	13,22
10,5	SELLO PARA JUNTAS CON CINTA FLEXIBLE PVC A 10CM. SUMINISTRO E INSTALACIÓN	ML	76,32
10,6	NIPLE PASAMURO 4" TUBERIA AC SCH 40 SUMINISTRO E INSTALACION	UND	1,00
10,7	LIMPIEZA DE CUNETAS (INCLUYE CARGUE DE MATERIAL)	M2	5,70
10,8	SUMINISTRO E INSTALACION TAPA DE PROTECCION EN LAMINA ALFAJOR PARA TANQUE SUBTERRANEO	UND	2,00
10,9	MALLA ELECTROSOLDADA FY=5000 KG/CM ² , 500 MPA. FIGURADO, ARMADO, COLOCACIÓN Y AMARRE. SUMINISTRO E INSTALACIÓN	KG	22,00
10,10	LAVAPLATOS ACERO INOXIDABLE 0.60 x 0.40 INCLUYE GRIFERIA SUMINISTRO E INSTALACIÓN.	UND	1,00
10,11	CAJA DE INSPECCIÓN DE 0.80 X 0.80 X 0.80 M EN CONCRETO 3000 PSI ELABORADA EN SITIO. INCLUYE TAPA EN CONCRETO REFORZADO Y MARCO EN ÁNGULO METÁLICO. SUMINISTRO Y ELABORACIÓN.	UND	5,00
10,12	SALIDA SANITARIA SANITARIO 4" SUMINISTRO E INSTALACIÓN	UND	7,00
10,13	MESÓN 20.7 MPa (3000 PSI) GRAN PULIDO E=0.07 M, A=0.85 M D=1/2". INCLUYE REFUERZO	ML	13,80
10,14	SALIDA SANITARIA LAVAPLATOS 2"	UND	1,00
10,15	PUNTO HIDRÁULICO PVCP PARAL DESDE PISO PROMEDIO 1/2" SUMINISTRO E INSTALACIÓN	UND	3,00
10,16	LLAVE TERMINAL 1/2" TIPO PESADO GRIVAL	UND	2,00
10,17	REJILLA PLANA 4" METALICA	UND	1,00
10,18	SUMINISTRO E INSTALACIÓN REJA VARILLA CUADRADA 10 MM Y ÁNGULO 1-1/2" X 3/16" DE 80 X 80 CM CON RETICULA DE 8X8 CM INCLUYE PINTURA	UND	5,00
B. SALA DE ECOTOXICOLOGÍA			
11. ACTIVIDADES PRELIMINARES			
11,1	DESMONTE DE LAMPARAS (INCLUYE CARGUE MANUAL Y TRANSPORTE DE SOBANTES 5 KM)	UND	12,00
11,2	DESMONTE DE REJAS Y VENTANAS METALICAS. INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO DE CARGUE O DE ALMACENAMIENTO.	M2	60,81
11,3	DESMONTE DE MARCO Y PUERTA. INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO DE CARGUE O DE ALMACENAMIENTO.	UND	3,00
11,4	DESMONTE DE PISO BALDOSA CERAMICA O GRESS. INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO DE CARGUE O DE ALMACENAMIENTO.	M2	217,00
11,5	DEMOLICION CONCRETO REFORZADO. INCLUYE TRASIEGO Y CARGUE MANUAL.	M3	21,38
11,6	DESMONTE DE TABLERO PARCIAL INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO DE CARGUE O DE ALMACENAMIENTO.	UND	1,00
11,7	DEMOLICION MANUAL MURO DIVISORIO BLOQUE DE ARCILLA. INCLUYE TRASIEGO Y CARGUE MANUAL.	M2	1,00
11,8	DESMONTE DE CIELO RASO EN LAMINA LIVIANA. INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO DE CARGUE O DE ALMACENAMIENTO.	M2	2,00
11,9	DESMONTE DE MARCO Y PUERTA. INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO DE CARGUE O DE ALMACENAMIENTO.	UND	1,00



11,10	DESMONTE DE REJAS Y VENTANAS METALICAS. INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO DE CARGUE O DE ALMACENAMIENTO.	M2	4,00
11,11	DEMOLICION MANUAL ENCHAPE CERÁMICO MUROS. INCLUYE TRASIEGO Y CARGUE MANUAL.	M2	22,00
11,12	DESMONTE DE TUBERÍA DISTRIBUCIÓN DE AGUA. INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO DE CARGUE O DE ALMACENAMIENTO.	ML	50,00
11,13	DESMONTE DE EXTRARTOR DE AIRE INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO DE CARGUE O DE ALMACENAMIENTO.	UND	2,00
12. MUROS Y PAÑETE			
12,1	MURO EN BLOQUE FLEXA No. 5, 0.12X0.20X0.30 M (MORTERO TIPO S 1:4)	M2	5,00
12,2	VIGA 0.12 X 0.25 M, CONCRETO 20.7MPA (3000 PSI) INCLUYE REFUERZO	ML	6,50
12,3	COLUMNA CONFINAMIENTO 0.12 X 0.25 M, CONCRETO 20.7MPA (3000 PSI) INCLUYE REFUERZO	ML	5,00
12,4	PAÑETE MUROS INTERIORES MORTERO 1:4 INCLUYE FILOS Y DILATACIONES. SUMINISTRO Y APLICACIÓN	M2	30,00
12,5	PAÑETE MURO EXTERIOR Y CULATAS MORTERO 1:4 IMPERMEABILIZADO. SUMINISTRO Y APLICACIÓN.	M2	1,00
13. PINTURA			
13,1	ESTUCO PLÁSTICO	M2	63,20
13,2	PINTURA EPOXICA PARA MUROS Y CIELO RASOS	M2	63,20
13,3	PINTURA VINILO T. CORAZA EXTERIOR 3 MANOS	M2	65,00
13,4	ESMALTE SINTETICO COLUMNAS, CERCHAS METALICAS	ML	17,58
13,5	ESMALTE SINTETICO PARA CORREAS METALICAS CUBIERTA	ML	25,00
14. PISO			
14,1	AFINADO PISOS MORTERO 1:4, E= 50 MM	M2	22,00
14,2	SUMINISTRO E INSTALACION DE PISO INDUSTRIAL TIPO UCRETE MF (SISTEMA DE URETANO CEMENTO EN 4MM DE ESPESOR. ACABADO LISO)	M2	22,00
14,3	SUMINISTRO E INSTALACION DE PISO INDUSTRIAL TIPO UCRETE WR (SISTEMA DE URETANO WR PARA MEDIA CAÑA CONFORMADA)	ML	40,00
14,4	DILATACION Y TRATAMIENTO DE JUNTAS EN LA PLACA	ML	10,00
15. INSTALACIONES HIDRAULICAS			
15,1	TUBERÍA CPVC 1/2" SUMINISTRO E INSTALACIÓN	ML	5,00
15,2	PUNTO HIDRÁULICO PVCP PARAL DESDE PISO PROMEDIO 1/2" SUMINISTRO E INSTALACIÓN	UND	2,00
15,3	SALIDA SANITARIA SIFON DE PISO 4" SUMINISTRO E INSTALACIÓN	UND	1,00
15,4	SALIDA SANITARIA LAVAPLATOS 2"	UND	1,00
15,5	REJILLA PLANA 4" METALICA	UND	1,00
16. INSTALACIONES ELÉCTRICAS			
16,1	ACOMETIDA PARCIAL 4No6+1No 6 T DUCTO PVC 1 1/2" SUMINISTRO E INSTALACIÓN	ML	8,00
16,2	TABLERO PARCIAL 8 CIRCUITOS. INCLUYE BREAKER SUMINISTRO E INSTALACIÓN	UND	1,00
16,3	SALIDA DE LAMPARA 110 V L= 6M SUMINISTRO E INSTALACIÓN	PTO	1,00
16,4	SALIDA PARA TOMA CORRIENTE DOBLE CON POLO A TIERRA EN TUBERIA EMT 3/4" L=6M	PTO	3,00
16,5	SALIDA PARA TOMAS TRIFASICAS SUMINISTRO E INSTALACIÓN EN TUBERIA EMT 3/4" L=6M	PTO	4,00
16,6	PANEL LED 60X60 W	UND	4,00
17. CARPINTERIA METÁLICA			
17,1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN VENTANA ALUMINIO CORREDIZO, CON VIDRIO 4 MM	M2	4,00



17,2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PUERTA ALUMINIO SISTEMA BISAGRA, CON VIDRIO 4 MM	M2	2,50
17,3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN SUMINISTRO E INSTALACION CERRADURA PUERTA ALUMINIO TIPO YALE DE EMBUTIR L370	UND	1,00
17,4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN REJA VARILLA CUADRADA 10 MM A.S. CAL 15 C	M2	4,00
17,5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN MODULOS EN MALLA ESLABONADA CORREDIZA <FIJA S-I 1X 3/16 INCLUYE DIAGONAL	M2	29,49
18. CIELO RASO			
18,1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CIELO RASO EN FIBRA MINERAL 0.60MX0.60MX14MM. ACABADO EN PINTURA DE LÁTEX VINÍLICO	M2	22,00
19. OTRAS ACTIVIDADES			
19,1	LAVAPLATOS ACERO INOXIDABLE 0.60 x 0.40 INCLUYE GRIFERIA SUMINISTRO E INSTALACIÓN.	UND	1,00
19,2	MESÓN 20.7 MPa (3000 PSI) GRAN PULIDO E=0.07 M, A=0.85 M D=1/2". INCLUYE REFUERZO	ML	1,80
C. SALA DE PECES ORNAMENTALES			
20. ACTIVIDADES PRELIMINARES			
20,1	DESMONTE DE LAMPARAS (INCLUYE CARGUE MANUAL Y TRANSPORTE DE SOBRAINTES 5 KM)	UND	12,00
20,2	DESMONTE DE REJAS Y VENTANAS METALICAS. INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO DE CARGUE O DE ALMACENAMIENTO.	M2	23,60
20,3	DESMONTE DE MARCO Y PUERTA. INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO DE CARGUE O DE ALMACENAMIENTO.	UND	1,00
20,4	DESMONTE DE TEJA PLASTICA Y/O DE ZINC. INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO DE CARGUE O DE ALMACENAMIENTO.	M2	78,08
20,5	DEMOLICION CONCRETO REFORZADO. INCLUYE TRASIEGO Y CARGUE MANUAL.	M3	21,38
20,6	DESMONTE DE TUBERÍA DISTRIBUCIÓN DE AGUA. INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO DE CARGUE O DE ALMACENAMIENTO.	ML	150,00
20,7	DESMONTE DE TABLERO PARCIAL INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO DE CARGUE O DE ALMACENAMIENTO.	UND	1,00
21. MUROS Y PAÑETE			
21,1	MURO EN BLOQUE FLEXA No. 5, 0.12X0.20X0.30 M (MORTERO TIPO S 1:4)	M2	12,43
21,2	VIGA 0.12 X 0.25 M, CONCRETO 20.7MPA (3000 PSI) INCLUYE REFUERZO	ML	9,50
21,3	COLUMNA CONFINAMIENTO 0.12 X 0.25 M, CONCRETO 20.7MPA (3000 PSI) INCLUYE REFUERZO	ML	14,16
21,4	PAÑETE MUROS INTERIORES MORTERO 1:4 INCLUYE FILOS Y DILATACIONES. SUMINISTRO Y APLICACIÓN	M2	32,87
21,5	PAÑETE MURO EXTERIOR Y CULATAS MORTERO 1:4 IMPERMEABILIZADO. SUMINISTRO Y APLICACIÓN.	M2	1,00
22. PINTURA			
22,1	PINTURA EPOXICA PARA MUROS Y CIELO RASOS	M2	35,00
22,2	PINTURA VINILO T. CORAZA EXTERIOR 3 MANOS	M2	22,53
23. PISO			
23,1	AFINADO PISOS MORTERO 1:4, E= 50 MM	M2	50,00
23,2	SUMINISTRO E INSTALACION DE PISO INDUSTRIAL TIPO UCRETE MF (SISTEMA DE URETANO CEMENTO EN 4MM DE ESPESOR. ACABADO LISO)	M2	50,00
23,3	SUMINISTRO E INSTALACION DE PISO INDUSTRIAL TIPO UCRETE WR (SISTEMA DE URETANO WR PARA MEDIA CAÑA CONFORMADA)	ML	31,20
23,4	DILATACION Y TRATAMIENTO DE JUNTAS EN LA PLACA	ML	28,50



24. INSTALACIONES HIDRAULICAS			
24,1	PUNTO HIDRÁULICO PVC/P PARAL DESDE PISO PROMEDIO 1/2" SUMINISTRO E INSTALACIÓN	UND	2,00
24,2	SALIDA SANITARIA LAVAPLATOS 2"	UND	1,00
24,3	SALIDA SANITARIA SIFON DE PISO 4" SUMINISTRO E INSTALACIÓN	UND	2,00
24,4	REJILLA PLANA 4" METALICA	UND	2,00
25. RED PARA SUMINISTRO DE AIRE			
25,1	TUBERIA PVC/P RDE 09 1/2" SUMINISTRO E INSTALACIÓN	ML	12,00
25,2	ACCESORIO PVC/P 1/2" SUMINISTRO E INSTALACIÓN	UN	2,00
25,3	VALVULA DE BOLA 1/2" SUMINISTRO E INSTALACIÓN	UN	2,00
25,4	PINTURA ESMALTE TUBERIA 1 1/4" - 2" SUMINISTRO Y APLICACIÓN	ML	12,00
26. INSTALACIONES ELÉCTRICAS			
26,1	ACOMETIDA PARCIAL 4No6+1No 6 T DUCTO PVC 1 1/2" SUMINISTRO E INSTALACIÓN	ML	15,00
26,2	TABLERO PARCIAL 18 CIRCUITOS. INCLUYE BREAKER SUMINISTRO E INSTALACIÓN	UND	1,00
26,3	SALIDA DE LAMPARA 110 V L= 3M EN TUBERIA EMT 1/2"	PTO	12,00
26,4	SALIDA PARA TOMA CORRIENTE DOBLE CON POLO A TIERRA EN TUBERIA EMT 3/4" L=6M	PTO	6,00
26,5	SALIDA PARA TOMAS TRIFASICAS SUMINISTRO E INSTALACIÓN EN TUBERIA EMT 3/4" L=6M	PTO	6,00
26,6	SUMINISTRO E INSTALACION DE PANEL LED REDONDO 18W LUZ BLANCA FRIA 1080 LÚMENES SOBREPONER	UND	6,00
26,7	SUMINISTRO E INSTALACION DE LUMINARIA CAMPANA HIGH BAY LED SMD 200W	UND	2,00
26,8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN BANDEJA METÁLICA PORTACABLES ELÉCTRICOS DE 200MMX56MM. INCLUYE ACCESORIOS DE SOPORTE Y UNIÓN	ML	7,50
27. CARPINTERIA METÁLICA			
27,1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PUERTA ORNAMENTADA MARCO 0.08 M HOJA CON TUBO 3X1-1/2 CAL. 18. INCLUYE PINTURA Y CERRADURA.	M2	2,31
27,2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PUERTA ALUMINIO SISTEMA BISAGRA, CON VIDRIO 4 MM	M2	1,68
27,3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN SUMINISTRO E INSTALACION CERRADURA PUERTA ALUMINIO TIPO YALE DE EMBUTIR L370	UND	1,00
27,4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CORTASOL STAIR EN LÁMINA GALVANIZADA CALIBRE 24 (e= 0,55 mm), PINTURA ELECTROSTÁTICA EN POLVO HORNEABLE POLIÉSTER PARA EXTERIORES.	M2	19,40
27,5	ESTRUCTURA DE SUSTENTACIÓN EN PERFIL RECTANGULAR DE 120X60 mm CALIBRE 2mm.	ML	22,40
28.CUBIERTA			
28,1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CUBIERTA EN TEJA SIN TRASLAPO TIPO SANDWICH CON AISLAMIENTO EN POLIURETANO ALTA DENSIDAD (38 KG/M3) DE 30 MM DE ESPESOR, ANCHO BANDEJA 500 MM, LÁMINA CALIBRE 26, PREPINTADA AMBAS CARAS.	M2	82,19
28,2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN REMATES FLASHINGS O CONTRA MUROS EN LÁMINA CALIBRE 26 PREPINTADA AMBAS CARAS.	ML	22,40
28,3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CUBIERTA EN LAMINA DE POLICARBONATO ALVEOLAR 6 MM (BRONCE) INCLUYE ESTRUCTURA DE SOPORTE	M2	22,00
29. OTRAS ACTIVIDADES			
29,1	LAVAPLATOS ACERO INOXIDABLE 0.60 x 0.40 INCLUYE GRIFERIA SUMINISTRO E INSTALACIÓN.	UND	1,00



29,2	MESÓN 20.7 MPa (3000 PSI) GRAN PULIDO E=0.07 M, A=0.85 M D=1/2". INCLUYE REFUERZO	ML	2,95
29,3	PLACA CONCRETO REFORZADO 3000 PSI - 20.7 MPa E= 0.15 M ANCHO 0.90 M MEZCLA EN OBRA. INCLUYE ACERO DE REFUERZO.	M3	0,62
29,4	SUMINISTRO DE TANQUE PLÁSTICO 250 LT. PARA SISTEMA DE RECIRCULACIÓN	UND	5,00
29,5	PERFIL CUADR. NEGRO 100X100X4 MM ASTM A-500	ML	19,00
29,6	COLUMNA CONFINAMIENTO 0.25 X 0.25 M, CONCRETO 20.7MPa (3000 PSI) INCLUYE REFUERZO	ML	1,80
D. LABORATORIO EXPERIMENTAL DE PECES			
30. ACTIVIDADES PRELIMINARES			
30,1	DESMONTE DE LAMPARAS (INCLUYE CARGUE MANUAL Y TRANSPORTE DE SOBRESANTES 5 KM)	UND	6,00
30,2	DESMONTE DE MARCO Y PUERTA. INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO DE CARGUE O DE ALMACENAMIENTO.	UND	1,00
30,3	DEMOLICION MANUAL MURO DIVISORIO BLOQUE DE ARCILLA. INCLUYE TRASIEGO Y CARGUE MANUAL.	M2	6,30
30,4	DEMOLICION CONCRETO REFORZADO. INCLUYE TRASIEGO Y CARGUE MANUAL.	M3	8,15
30,5	DESMONTE DE TABLERO PARCIAL INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO DE CARGUE O DE ALMACENAMIENTO.	UND	1,00
30,6	DESMONTE REJA MALLA Y CERRAMIENTO. INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO DE CARGUE O DE ALMACENAMIENTO.	M2	19,00
31. PISOS			
31,1	AFINADO PISOS MORTERO 1:4, E= 50 MM	M2	8,15
32. MUROS Y PAÑETE			
32,1	MURO EN BLOQUE FLEXA No. 5, 0.12X0.20X0.30 M (MORTERO TIPO S 1:4)	M2	3,73
32,2	VIGA 0.12 X 0.25 M, CONCRETO 20.7MPa (3000 PSI) INCLUYE REFUERZO	ML	9,32
32,3	COLUMNA CONFINAMIENTO 0.12 X 0.25 M, CONCRETO 20.7MPa (3000 PSI) INCLUYE REFUERZO	ML	3,60
32,4	PAÑETE MUROS INTERIORES MORTERO 1:4 INCLUYE FILOS Y DILATACIONES. SUMINISTRO Y APLICACIÓN	M2	14,00
33. PINTURA			
33,1	PINTURA VINILO T. CORAZA EXTERIOR 3 MANOS	M2	24,00
33,2	PINTURA MALLA ESLABONADA T GALVA 2" (L), TAPAS, <, PL	M2	34,12
33,3	ESMALTE SINTETICO COLUMNAS, CERCHAS METALICAS	ML	49,27
33,4	ESMALTE SINTETICO PARA CORREAS METALICAS CUBIERTA	ML	57,50
34. INSTALACIONES ELÉCTRICAS			
34,1	ACOMETIDA PARCIAL 4No6+1No 6 T DUCTO PVC 1 1/2" SUMINISTRO E INSTALACIÓN	ML	15,00
34,2	TABLERO PARCIAL 18 CIRCUITOS. INCLUYE BREAKER SUMINISTRO E INSTALACIÓN	UND	1,00
34,3	SALIDA DE LAMPARA 110 V L= 3M EN TUBERIA EMT 1/2"	PTO	8,00
34,4	SALIDA PARA TOMA CORRIENTE DOBLE CON POLO A TIERRA EN TUBERIA EMT 3/4" L=6M	PTO	3,00
34,5	SALIDA PARA TOMAS TRIFASICAS SUMINISTRO E INSTALACIÓN EN TUBERIA EMT 3/4" L=6M	PTO	3,00
34,6	SUMINISTRO E INSTALACION DE PANEL LED REDONDO 18W LUZ BLANCA FRIA 1080 LÚMENES SOBREPONER	UND	6,00
34,7	SUMINISTRO E INSTALACION DE LUMINARIA CAMPANA HIGH BAY LED SMD 200W	UND	2,00
34,8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN BANDEJA METÁLICA PORTACABLES ELÉCTRICOS DE 200MMX56MM. INCLUYE ACCESORIOS DE SOPORTE Y UNIÓN	ML	7,00



35. CARPINTERIA METÁLICA			
35,1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PUERTA ORNAMENTADA MARCO 0.08 M HOJA CON TUBO 3X1-1/2 CAL. 18. INCLUYE PINTURA Y CERRADURA.	M2	2,52
35,2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN MODULOS EN MALLA ESLABONADA CORREDIZA <FIJA S-I 1X 3/16 INCLUYE DIAGONAL	M2	30,00
E. AULA ABIERTA			
36. ACTIVIDADES PRELIMINARES			
36,1	DESMONTE DE LAMPARAS (INCLUYE CARGUE MANUAL Y TRANSPORTE DE SOBRAINTES 5 KM)	UND	3,00
36,2	DESMONTE DE TEJA PLASTICA Y/O DE ZINC. INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO DE CARGUE O DE ALMACENAMIENTO.	M2	60,00
36,3	DESMONTE DE ESTRUCTURA DE CUBIERTA EN MADERA. INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO DE CARGUE O DE ALMACENAMIENTO.	M2	60,00
36,4	DEMOLICION CONCRETO REFORZADO. INCLUYE TRASIEGO Y CARGUE MANUAL.	M3	3,80
37. PISO			
37,1	PLACA CONTRAPISO CONCRETO 20.7 MPa (3000 PSI) IMPERMEABILIZADO e=0.07 m. INCLUYE MALLA ELECTROSOLDADA.	M2	53,30
37,2	AFINADO PISOS MORTERO 1:4, E= 50 MM	M2	53,30
37,3	TABLON LISO BEIGE GRESS 0.30X0.30. INCLUYE AFINADO IMPORTADO 1:4, e=0.035 m	M2	53,30
38. INSTALACIONES ELÉCTRICAS			
38,1	ACOMETIDA PARCIAL 4No6+1No 6 T DUCTO PVC 1 1/2" SUMINISTRO E INSTALACIÓN	ML	15,00
38,2	TABLERO PARCIAL 8 CIRCUITOS. INCLUYE BREAKER SUMINISTRO E INSTALACIÓN	UND	1,00
38,3	SALIDA DE LAMPARA 110 V L= 3M EN TUBERIA EMT 1/2"	PTO	5,00
38,4	SALIDA PARA TOMA CORRIENTE DOBLE CON POLO A TIERRA EN TUBERIA EMT 3/4" L=6M	PTO	3,00
38,5	SUMINISTRO E INSTALACION DE PANEL LED REDONDO 18W LUZ BLANCA FRIA 1080 LÚMENES SOBREPONER	UND	4,00
38,6	SUMINISTRO E INSTALACION DE LUMINARIA CAMPANA HIGH BAY LED SMD 200W	UND	1,00
39. ESTRUCTURA CUBIERTA METÁLICA			
39,1	PERFIL CUADR. NEGRO 100X100X4 MM ASTM A-500	ML	50,00
39,2	CORREA MET TUBO ESTRUCT 80X40 mm CAL. 14 (2 MM)	ML	90,00
39,3	COLUMNA CONFINAMIENTO 0.25 X 0.25 M, CONCRETO 20.7MPa (3000 PSI) INCLUYE REFUERZO	ML	3,00
40. CUBIERTA			
40,1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CUBIERTA ARQUITECTONICA METALICA PERFIL TRAPEZOIDAL TIPO ACESCO. NO INCLUYE ESTRUCTURA.	M2	75,00
F. BAÑOS			
41. ACTIVIDADES PRELIMINARES			
41,1	DESMONTE DE LAMPARAS (INCLUYE CARGUE MANUAL Y TRANSPORTE DE SOBRAINTES 5 KM)	UND	5,00
41,2	DEMOLICION MANUAL BALDOSA PISO E= 0.07 M. INCLUYE TRASIEGO Y CARGUE MANUAL.	M2	14,50
41,3	DEMOLICION MANUAL ENCHAPE CERÁMICO MUROS. INCLUYE TRASIEGO Y CARGUE MANUAL.	M2	14,50
41,4	DEMOLICION MANUAL PAÑETE BAJO PLACA E=0.03 M. INCLUYE TRASIEGO Y CARGUE MANUAL.	M2	14,50
41,5	DESMONTE DE SANITARIO. INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO DE CARGUE O DE	UND	3,00



ALMACENAMIENTO.			
41,6	DESMONTE DE LAVAMANOS. INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO DE CARGUE O DE ALMACENAMIENTO.	UND	3,00
41,7	DESMONTE DE DUCHAS Y GRIFERÍAS. INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO DE CARGUE O DE ALMACENAMIENTO.	UND	1,00
41,8	DESMONTE DE REJAS Y VENTANAS METÁLICAS. INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO DE CARGUE O DE ALMACENAMIENTO.	M2	1,00
41,9	DESMONTE DE MARCO Y PUERTA. INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO DE CARGUE O DE ALMACENAMIENTO.	UND	4,00
41,10	DESMONTE DE DIVISIONES MODULARES METÁLICAS. INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO DE CARGUE O DE ALMACENAMIENTO.	M2	5,37
42. PISOS			
42,1	AFINADO PISOS MORTERO 1:4, E= 50 MM	M2	14,30
42,2	PISO EN PORCELANATO BEIGE 0.60 X0.60	M2	14,30
42,3	GUARDAESCOBA EN PORCELANATO 50 X 10	ML	26,77
43. MUROS Y PAÑETE			
43,1	PAÑETE LISO BAJO PLACA MORTERO 1:4 INCLUYE FILOS Y DILATACIONES. SUMINISTRO Y APLICACIÓN.	M2	16,50
43,2	MURO EN BLOQUE FLEXA No. 5, 0.12X0.20X0.30 M (MORTERO TIPO S 1:4)	M2	1,00
43,3	PAÑETE MUROS INTERIORES MORTERO 1:4 INCLUYE FILOS Y DILATACIONES. SUMINISTRO Y APLICACIÓN	M2	72,00
43,4	MURO SUPER BOARD DOBLE CARA, E=0.11 M, CAL 6 MM, INCLUYE PINTURA	M2	0,76
43,5	PORCELANATO CEDAR BLANCO 0.30 X0.60 BRILLANTE	M2	48,80
44. PINTURA			
44,1	ESTUCO PLÁSTICO	M2	32,59
44,2	PINTURA VINILO TIPO 1 S/MURO (ALTA CALIDAD)	M2	32,59
45. INSTALACIONES HIDRAULICAS			
45,1	TUBERÍA CPVC 1/2" SUMINISTRO E INSTALACIÓN	ML	5,00
45,2	PUNTO HIDRÁULICO PVCP PARAL DESDE PISO PROMEDIO 1/2" SUMINISTRO E INSTALACIÓN	UND	7,00
45,3	SALIDA SANITARIA SIFON DE PISO 4" SUMINISTRO E INSTALACIÓN	UND	2,00
45,4	REJILLA PLANA 4" METÁLICA	UND	2,00
45,5	SALIDA SANITARIA SANITARIO 4" SUMINISTRO E INSTALACIÓN	UND	3,00
45,6	SALIDA SANITARIA ORINAL 2"	UND	2,00
45,7	SALIDA SANITARIA LAVAMANOS 2" SUMINISTRO E INSTALACIÓN	UND	4,00
46. INSTALACIONES ELÉCTRICAS			
46,1	ACOMETIDA PARCIAL 4No6+1No 6 T DUCTO PVC 1 1/2" SUMINISTRO E INSTALACIÓN	ML	5,00
46,2	TABLERO PARCIAL 4 CIRCUITOS. INCLUYE BREAKER SUMINISTRO E INSTALACIÓN	UND	1,00
46,3	SALIDA DE LAMPARA 110 V L= 6M SUMINISTRO E INSTALACIÓN	PTO	5,00
46,4	SALIDA PARA TOMA CORRIENTE DOBLE CON POLO A TIERRA SUMINISTRO E INSTALACIÓN	PTO	4,00
46,5	PANEL LED REDONDO 18 W	UND	4,00
46,6	SUMINISTRO E INSTALACION DE PANEL LED REDONDO 18W LUZ BLANCA FRÍA 1080 LÚMENES SOBREPONER	UND	1,00
47. CIELO RASO			
47,1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CIELO RASO EN FIBRA MINERAL 0.60MX0.60MX14MM. ACABADO EN PINTURA DE LÁTEX VINÍLICO	M2	12,30



48. CARPINTERIA METÁLICA			
48,1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CELOSIA ALUMINIO	M2	1,00
48,2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PUERTA ALUMINIO SISTEMA BISAGRA, CON VIDRIO 4 MM	M2	3,20
48,3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DIVISIONES EN LAMINA COLLE ROLLED CAL 18 ENTAMBORADA	M2	7,50
49. OTROS			
49,1	MESÓN 20.7 MPa (3000 PSI) GRAN PULIDO E=0.07 M, A=0.85 M D=1/2". INCLUYE REFUERZO	ML	2,30
49,2	SANITARIO ACUACER BLANCO CORONA	UND	3,00
49,3	LAVAMANOS SOBREPONER CORONA O SIMILAR INCLUYE GRIFERIA Y ACCESORIOS	UND	4,00
49,4	ORINAL GOTTA BLANCO INCLUYE GRIFERIA ANTIVANDALICA T CORONA	UND	2,00
G. CUARTO DE SERVICIO			
50. ACTIVIDADES PRELIMINARES			
50,1	DESMONTE DE LAMPARAS (INCLUYE CARGUE MANUAL Y TRANSPORTE DE SOBRESANTES 5 KM)	UND	4,00
50,2	DESMONTE DE REJAS Y VENTANAS METALICAS. INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO DE CARGUE O DE ALMACENAMIENTO.	M2	9,39
50,3	DESMONTE DE MARCO Y PUERTA. INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO DE CARGUE O DE ALMACENAMIENTO.	UND	6,00
50,4	DEMOLICION MANUAL MURO DIVISORIO BLOQUE DE ARCILLA. INCLUYE TRASIEGO Y CARGUE MANUAL.	M2	4,33
50,5	DESMONTE DE TEJA FIBROCEMENTO. INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO DE CARGUE O DE ALMACENAMIENTO.	M2	19,20
50,6	LIMPIEZA DE PISOS, SENDEROS Y MUROS CON HIDROJET	M2	243,16
50,7	DESMONTE DE TUBERIA DISTRIBUCIÓN DE AGUA. INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO DE CARGUE O DE ALMACENAMIENTO.	ML	20,00
50,8	DESMONTE DE TABLERO PARCIAL INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO DE CARGUE O DE ALMACENAMIENTO.	UND	1,00
50,9	DEMOLICION MANUAL ENCHAPE CERÁMICO MUROS. INCLUYE TRASIEGO Y CARGUE MANUAL.	M2	11,70
50,10	DEMOLICION CONCRETO SIMPLE. INCLUYE TRASIEGO Y CARGUE MANUAL.	M3	0,30
51. PISOS			
51,1	PISO EN PORCELANATO BEIGE 0.60 X0.60	M2	11,80
51,2	GUARDAESCOBA EN PORCELANATO 50 X 10	ML	14,60
52. MUROS Y PAÑETE			
52,1	PAÑETE MUROS INTERIORES MORTERO 1:4 INCLUYE FILOS Y DILATACIONES. SUMINISTRO Y APLICACIÓN	M2	72,10
52,2	PAÑETE LISO BAJO PLACA MORTERO 1:4 INCLUYE FILOS Y DILATACIONES. SUMINISTRO Y APLICACIÓN.	M2	13,00
52,3	PAÑETE 1:4 IMPERMEABILIZADO PARA TANQUE ELEVADO	M2	66,00
52,4	PORCELANATO CEDAR BLANCO 0.30 X0.60 BRILLANTE	M2	13,16
53. PINTURA			
53,1	PINTURA VINILO T. CORAZA EXTERIOR 3 MANOS	M2	243,16
53,2	PINTURA VINILO TIPO 1 S/MURO (ALTA CALIDAD)	M2	128,95
53,3	PINTURA VINILO TIPO CORAZA CARA SUPERIOR TEJA ONDULADA SIN INSTALAR	M2	18,00
54. INSTALACIONES ELÉCTRICAS			
54,1	ACOMETIDA PARCIAL 4No6+1No 6 T DUCTO PVC 1 1/2" SUMINISTRO E INSTALACIÓN	ML	5,00
54,2	TABLERO PARCIAL 8 CIRCUITOS. INCLUYE BREAKER SUMINISTRO E INSTALACIÓN	UND	1,00



54,3	SALIDA DE LAMPARA 110 V L= 6M SUMINISTRO E INSTALACIÓN	PTO	7,00
54,4	SALIDA PARA TOMA CORRIENTE DOBLE CON POLO A TIERRA SUMINISTRO E INSTALACIÓN	PTO	4,00
54,5	SUMINISTRO E INSTALACION DE PANEL LED REDONDO 18W LUZ BLANCA FRIA 1080 LÚMENES SOBREPONER	UND	7,00
54,6	SALIDA PARA TOMAS TRIFASICAS SUMINISTRO E INSTALACIÓN	PTO	2,00
55. INSTALACIONES HIDRAULICAS			
55,1	TUBERIA CPVC 1/2" SUMINISTRO E INSTALACIÓN	ML	3,00
55,2	PUNTO HIDRÁULICO PVCP PARAL DESDE PISO PROMEDIO 1/2" SUMINISTRO E INSTALACIÓN	UND	4,00
55,3	SALIDA SANITARIA SIFON DE PISO 4" SUMINISTRO E INSTALACIÓN	UND	2,00
55,4	REJILLA PLANA 4" METALICA	UND	2,00
55,5	SALIDA SANITARIA SANITARIO 4" SUMINISTRO E INSTALACIÓN	UND	1,00
55,6	SALIDA SANITARIA LAVAMANOS 2" SUMINISTRO E INSTALACIÓN	UND	1,00
55,7	SALIDA SANITARIA DUCHA 2" SUMINISTRO E INSTALACIÓN	UND	1,00
56. CARPINTERIA METÁLICA			
56,1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN VENTANA ALUMINIO CORRREDIZO, CON VIDRIO 4 MM	M2	4,63
56,2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PUERTA ALUMINIO SISTEMA BISAGRA, CON VIDRIO 4 MM	M2	4,00
56,3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CELOSIA ALUMINIO	M2	4,50
57. CIELO RASO			
57,1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CIELO RASO EN FIBRA MINERAL 0.60MX0.60MX14MM. ACABADO EN PINTURA DE LÁTEX VINÍLICO	M2	11,80
58. CUBIERTA			
58,1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CUBIERTA EN TEJA FIBROCEMENTO NUMERO 8	M2	18,00
59. OTROS			
59,1	SANITARIO ACUACER BLANCO CORONA	UND	1,00
59,2	LAVAMANOS SOBREPONER CORONA O SIMILAR INCLUYE GRIFERIA Y ACCESORIOS	UND	1,00
59,3	CONJUNTO DUCHA Y REGISTRO GRIVAL	UND	4,00
59,4	MESÓN 20.7 MPa (3000 PSI) GRAN PULIDO E=0.07 M, A=0.85 M D=1/2". INCLUYE REFUERZO	ML	2,00
59,5	LAVAPLATOS ACERO INOXIDABLE 0.60 x 0.40 INCLUYE GRIFERIA SUMINISTRO E INSTALACIÓN.	UND	1,00
H. PARQUEO MAQUINARIA Y ANDENES			
60. ACTIVIDADES PRELIMINARES			
60,1	EXCAVACION MANUAL EN CONGLOMERADO H= 0 - 2.00 M INCLUYE CARGUE	M3	25,00
60,2	RELLENO CON MATERIAL MIXTO DE RÍO SIN PROCESAR TAMAÑO MAX. 2" SUMINISTRO, EXTENDIDO, NIVELACIÓN, HUMEDECIMIENTO Y COMPACTACIÓN MANUAL CON EQUIPO LIVIANO.	M3	25,00
60,3	DEMOLICION MECÁNICA ANDENES, PLACAS, SARDINELES EN CONCRETO REFORZADO. INCLUYE TRASIEGO Y CARGUE MANUAL.	M3	12,00
61. PAVIMENTO ADOQUIN Y ANDENES			
61,1	PLACA CONTRAPISO CONCRETO 20.7 MPa (3000 PSI) IMPERMEABILIZADO e=0.07 m. INCLUYE MALLA ELECTROSOLDADA.	M2	120,00
61,2	PAVIMENTO EN ADOQUIN DE CONCRETO TRAFICO LIVIANO 20X10X6 CMS INCLUYE BASE 4 CMS ARENA NIVELACIÓN Y ARENA DE SELLO. SUMINISTRO E INSTALACIÓN.	M2	115,00

 UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS	PROCESO DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS		
	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD PROCESOS DE OBRA		
	<i>Código: FO-GBS-23</i>	<i>Versión: 01</i>	<i>Fecha de aprobación: 30/09/2021</i>

62. PISO			
62,1	TABLON LISO BEIGE GRESS 0.30X0.30.INCLUYE AFINADO IMPORTADO 1:4, e=0.035 m	M2	120,00

3.2.1 PERMISOS Y LICENCIAS

Entendiéndose que las obras objeto del presente proceso son de reparaciones locativas y mejoramiento de las instalaciones existentes, es decir no implica ampliación, modificación de la estructura, fachada, cubierta o los elementos sustanciales de la edificación, no se hace necesario el trámite de licencia de construcción, no obstante, el oferente que resulte adjudicatario deberá tener en cuenta como requisitos mínimos para el cumplimiento del alcance del proceso, cada uno de los ítems incluidos en el presupuesto oficial, al igual el cumplimiento de las siguientes normas.

1. LEY 400 DE 1997 "Por la cual se adoptan normas sobre Construcciones Sismo Resistentes" modificada y adicionada por la Ley 1796 de 2016, el Decreto 19 de 2012, y la Ley 1229 de 2008.
2. RESOLUCIÓN 180398 DE 2004 "Por la cual se expide el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas - RETIE, que fija las condiciones técnicas que garanticen la seguridad en los procesos de Generación, Transmisión, Transformación, Distribución y Utilización de la energía eléctrica en la República de Colombia y se dictan otras disposiciones", prorrogada por la Resolución 181760 DE 2004, modificada por la Resolución 180498 DE 2005, prorrogada en su entrada en vigencia por la Resolución 18-0372 DE 2005.
3. RESOLUCIÓN 627 DE 2006 "Por la cual se establece la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental", modificada por la Resolución 1632 de 2017.
4. RESOLUCIÓN 180540 DE 2010 "Por la cual se modifica el reglamento técnico de iluminación y alumbrado público RETILAP, se establecen requisitos de eficacia mínima y vida útil de las fuentes lumínicas y se dictan otras disposiciones", modificada por la Resolución 91872 de 2012 Por la cual se hacen unas modificaciones al Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público –RETILAP–.
5. NORMAS COLOMBIANAS DE DISEÑO Y CONSTRUCCIONES SISMO RESISTENTES NSR 10 mediante el DECRETO 926 DE 2010 "Por el cual se establecen los requisitos de carácter técnico y científico para construcciones sismo resistentes NSR-10", modificado por el Decreto 092 de 2011.
6. NORMA TÉCNICA COLOMBIANAS NTC 1500: CÓDIGO COLOMBIANO DE FONTANERÍA, ratificada por el Instituto Colombiano de Normas técnicas y Certificación –ICONTEC- el 03 DE noviembre 2004.
7. NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 2050 CÓDIGO ELÉCTRICO COLOMBIANO.
8. NORMA TÉCNICA DE CONSTRUCCIÓN ESCOLARES NTC 4595- 4596, ratificada por el Instituto Colombiano de Normas técnicas y Certificación –ICONTEC- el 27 de noviembre 2015, la cual enmarcan los procedimientos, parámetros, la selección objetiva técnica de criterios, la calidad y en general todas las definiciones de tipo técnico en las diferentes etapas del contrato, que permitan y describan cómo debe hacer el contratista para cumplir con el alcance del proceso. La obra y los elementos suministrados por el contratista deberán cumplir con dicha norma con respecto al planeamiento y diseño de instalaciones y ambientes escolares, dado que establece los requisitos de nuevas instalaciones escolares, orientando a mejorar la calidad del servicio educativo en armonía con las condiciones locales, regionales y nacionales. Adicionalmente, puede ser utilizada para la evaluación y adaptación de las instalaciones escolares existentes. El desarrollo de la norma acoge en el tema educativo, las disposiciones de la Ley 115 de 1994 (Ley General de Educación) y en materia de arquitectura y medio ambiente construido, los temas de accesibilidad, seguridad y comodidad, desde la perspectiva de la sostenibilidad ambiental, para generar así instalaciones con bajos costos de funcionamiento y mínimo deterioro del ambiente.
9. MANUAL DE TOLERANCIAS PARA EDIFICACIONES
10. Y demás normas técnicas colombianas y guías técnicas colombianas aplicables al proyecto

3.2.2 CONDICIONES MÍNIMAS EN LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL: Deberá tener en cuenta las siguientes condiciones requeridas para la ejecución de las obras:

IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO: Se estima que los impactos ambientales del proyecto serán eventuales y menores, limitados básicamente: al manejo de escombros, el ruido que generarían las obras, el polvo que se levantaría a consecuencia de los trabajos, el manejo del tráfico por la entrada y salida de volquetas entre otros.



Como medida para contrarrestar tales repercusiones, el contratista de la obra para la ejecución del proyecto deberá contar con un PLAN DE MANEJO AMBIENTAL, previamente aprobado por la supervisión o interventoría, en el que se tenga en cuenta la mitigación de las eventuales alteraciones del medio ambiente.

Para ello se deberá tener en cuenta la normatividad de orden constitucional, y legal como la Ley 99 de 1993, y la Resolución 541 del 14 de diciembre de 1994 del Ministerio del Medio Ambiente por medio de la cual se reglamenta el cargue, descargue, transporte, almacenamientos y disposición final de escombros, materiales, concreto y agregados sueltos de construcción, entre otras, así como las demás normas que amplíen, aclaren o modifiquen la materia. En el Plan de Manejo Ambiental, el contratista deberá tener en cuenta, entre otras, los siguientes:

1. Aislar el acceso al público.
2. Manejo de basuras donde se tenga en cuenta el proceso de reciclaje.
3. Retiro de escombros de conformidad con la Resolución 541 de 1994 del Ministerio del Medio Ambiente y demás normas de orden nacional o distrital vigentes.
4. Responder por cualquier contravención, acción o sanción que origine daño ambiental y los costos asociadas a las mismas.
5. Minimizar al máximo la generación de ruidos por la utilización de equipos en la ejecución de la obra y que causen molestias a la comunidad, en todo caso, procurando que aquellos que produzcan mayores niveles de ruido sean utilizados en horarios de menor impacto.
6. Minimizar la producción de polvo tanto por la ejecución de la obra como por el traslado de materiales y escombros.

NORMAS DE SALUD OCUPACIONAL:

Debe presentar ante la supervisión o interventoría, el listado de personal que ingresará a la obra, así como los materiales y equipos que utilizará en desarrollo de los trabajos y un cronograma del programa de salud ocupacional, con todas las recomendaciones necesarias y en el que se establezca la fecha de realización de las siguientes actividades:

- a) Contar con un programa de salud ocupacional, adaptado a las características de una empresa de construcción. De conformidad con lo establecido en la Resolución 1016 de 1989, expedida por los Ministerio del Trabajo y Seguridad Social y de Salud, teniendo en cuenta el lugar de ejecución del trabajo se deberá considerar lo presentado en la Resolución 2646 de 2008.
- b) Planear inspecciones en la ejecución de las obras y en especial de la implementación de nuevos procesos (desmontes, instalación de redes, etc.) Las inspecciones incluirán la supervisión de condiciones de seguridad, la conservación de los elementos de prevención y atención de emergencias (señalización, áreas de circulación, ubicación de extintores, etc.) y el comportamiento seguro.
- c) **Evacuación:** Si para algún proceso de intervención se alteraran rutas de evacuación, áreas de circulación, señalización de extintores, se comunicará a todas las personas: trabajadores, particulares, etc, que se encuentren en el sitio de los trabajos, capacitándolos respecto a los cambios efectuados.
- d) **Señalización:** Señalizar debidamente el lugar de la intervención, previniendo de las actividades a ejecutar en cada espacio y de los cuidados que se deben tener de las mismas. Las áreas de trabajo deben estar aisladas, tanto a nivel de piso para impedir el acceso, como para proteger del polvo.
- e) **Emergencias:** Conformar su propia brigada de emergencia y verificará su participación dentro del plan de emergencia de la dependencia. Así mismo, contará con un listado actualizado de las EPS y ARL de los trabajadores a su cargo y un responsable capacitado en la aplicación de primeros auxilios, quien deberá contar con el botiquín correspondiente.
- f) **Capacitación:** Contar con una persona encargada de salud ocupacional que efectúe capacitación a los trabajadores a su cargo en lo atinente a la seguridad industrial y manejo de riesgos, que lidere las inspecciones planeadas.
- g) **Seguridad:** el personal deberá utilizar durante la ejecución de los trabajos las herramientas, equipos e implementos de seguridad requeridos de acuerdo con las normas técnicas. No se podrán ingresar bebidas alcohólicas, ni armas. Igualmente se encuentra prohibido fumar.
- h) **Protocolos emergencia sanitaria Coronavirus COVID-19:** contempladas en la Circular No. 0018 del 10 de marzo 2020 y Resolución N° 777 del 02/06/2021, expedida por el Ministerio de Salud y Protección Social "Por medio de la cual se definen los criterios y condiciones para el desarrollo de las actividades económicas, sociales y del Estado y se adopta el protocolo de bioseguridad para la ejecución de estas".
- i) Adoptar todas las medidas que garanticen el bienestar de los ocupantes del establecimiento educativo objeto del proyecto y la seguridad de sus trabajadores.



DISPOSICIÓN DE RESIDUOS Y MATERIALES SOBANTES: Para el retiro de escombros se exigirá que el contratista presente a la supervisión una certificación de la escombrera a donde se llevarán estos residuos sobrantes y basuras de la obra, esté debidamente autorizado por la autoridad competente.

MATERIALES Y PRODUCTOS: Donde se especifique un material o producto de fábrica por su nombre particular, debe entenderse siempre que se trata de una orientación al contratista para adquirir la referencia de la calidad deseada, en ningún momento se pretende limitar el contrato a la marca o marcas nombradas; por lo tanto, podrá ser un producto o material similar, de igual calidad aprobado por el supervisor o interventor.

MEDIDA, CUANTIFICACIÓN Y PAGO: El supervisor o interventor, medirá físicamente en obra, todas las labores realmente ejecutadas, siempre y cuando él las haya recibido a total satisfacción, es decir que cumpla con cada una de las características que se señalan en las especificaciones generales, particulares, detalles y normatividad, además de las directrices que se enmarcan en el contrato.

El uso de la unidad será de carácter obligatorio en todos los procesos de cuantificación, presupuesto, contratación y liquidación.

MANUALES, BITÁCORA DE OBRA: Suministrar a la Universidad de los Llanos, los manuales y la bitácora de obra, de las labores realmente ejecutadas, indicando los cambios si hubiera o anotaciones constructivas previa aprobación del supervisor o interventor. Estos documentos se entregarán en original y copia (en lo posible magnética) a la dependencia competente. Sin este requisito no se firmará el Acta Final de Recibo de Obra a Satisfacción. El valor de esta actividad será asumido por el contratista dentro de sus costos administrativos.

ACREDITACIÓN DEL PERSONAL OFRECIDO: Acreditar el personal mínimo requerido, exceptuando al profesional ofrecido como director y residente de obra, el cual se debe acreditar con la propuesta.

CRONOGRAMA: Se debe presentar antes de iniciar las obras a la supervisión o interventoría, la programación de la obra, ajustado a la fecha de inicio y plazo del contrato, estrictamente de acuerdo con la metodología y conformación a continuación relacionada:

Para su elaboración deberá utilizar software para planeación de proyectos, tal como Microsoft Project®, Superproject®, Suretrack®, Project Scheduler®, Fastrack Schedule®, Primavera project planner® u otro similar.

El contratista se compromete a desarrollar las actividades del contrato, de acuerdo a las especificaciones de construcción, los recursos a utilizar (equipos y personal), los rendimientos de los recursos, las cantidades de obra y el plazo establecido.

La programación se presentará por ítem en función del plazo establecido, el programa deberá identificar todos los ítems que componen el proyecto, mostrar su orden y secuencia y la interdependencia que existe entre ellos, deberá elaborarse por el método del diagrama de Gantt o Pert-cpm, este deberá proveer diagramas que muestren la secuencia lógica de ejecución de los ítems, incluyendo como mínimo los siguientes reportes:

- a) Diagrama de Gantt o Diagrama de Pert-cpm.
- b) Flujo de Fondos
- c) Tabla general de límites y holguras

En los anteriores gráficos y tablas se deberá como mínimo describir la siguiente información de verificación complementada así:

Nombre del ítem
Duración
Valor del ítem
Precedencias
Comienzo
Fin



La programación anterior y por el plazo requerido por la Universidad de los Llanos, para ejecución de las actividades, se requiere en días calendario y todos sus informes deben ser correspondientes de acuerdo a la unidad de tiempo utilizado.

DIRECCIÓN TÉCNICA DE LAS OBRAS Y PERSONAL DE EJECUCIÓN: Mantener durante toda la ejecución de la obra y hasta la entrega final y recibo de ellas, el personal necesario para el desarrollo de los trabajos. Se obliga a permanecer personalmente al frente de los trabajos y a mantener al frente ingeniero residente y/o director de obra, suficientemente facultado para representarlo en todo lo relacionado con el desarrollo y cumplimiento de las actividades, conforme a su propuesta. En caso de que se requiera cambiar algún profesional de los incluidos en la propuesta, deberá obtener autorización previa a la UNIVERSIDAD y presentar los documentos del reemplazo para su aprobación.

LA UNIVERSIDAD se reserva el derecho de exigir, por escrito, el reemplazo de cualquier persona vinculada al proyecto. Esta exigencia no dará derecho al contratista para elevar ningún reclamo contra LA UNIVERSIDAD.

La supervisión o interventoría podrá solicitar al contratista, en cualquier momento, el suministro de información sobre la nómina del personal. Se atenderá ésta solicitud con el detalle requerido y en el plazo que la supervisión o interventoría haya fijado. El desacato de cualquiera de estas condiciones, constituye causal de incumplimiento.

CARGO	FORMACIÓN	EXPERIENCIA	NÚMERO	% DEDICACIÓN
DIRECTOR DE OBRA	ARQUITECTO O ING. CIVIL	Experiencia profesional general de Quince (15) años o superior, contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional y que haya laborado como DIRECTOR DE OBRA en un (01) contrato o proyecto de: mejoramiento de infraestructura cuyo valor sea igual o superior al 30% del presupuesto oficial	1	50%
RESIDENTE DE OBRA	ARQUITECTO O ING. CIVIL	Experiencia profesional general de diez (10) años contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional y que haya laborado como RESIDENTE DE OBRA en un (01) contrato o proyecto de: mejoramiento de infraestructura cuyo valor sea igual o superior al 30% del presupuesto oficial	2	100%
COORDINADOR SGSST	PROFESIONAL EN SEGURIDAD INDUSTRIAL O SALUD OCUPACIONAL O SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO O INGENIERO INDUSTRIAL CON ESPECIALIZACIÓN	Experiencia general de cinco (05) años contados a partir de la expedición de la Resolución que concede licencia para prestación de servicios en Seguridad y Salud en el Trabajo. Que haya laborado como PROFESIONAL SGSST en un (01) contrato de: de: mejoramiento de infraestructura	2	100%

Los profesionales antes mencionados, deberán anexar la siguiente documentación:

Documentos de carácter general:

1. Hoja de vida (Formato único de hoja de vida o simple, firma manuscrita o digital autorizada)
2. Fotocopia de la cédula de ciudadanía (íntegra y legible a dos caras)
3. Fotocopia de la tarjeta profesional (Para acreditar la experiencia general)
4. Fotocopia de certificado de vigencia de la matrícula profesional



5. Carta de disponibilidad en la cual conste su compromiso como profesional en la ejecución de la obra especificando el porcentaje de dedicación y se compromete a realizar las actividades asignadas dentro de la ejecución de los trabajos objeto del contrato (manuscrita o firma digital autorizada)
6. Certificación por entidad pública o privada contratante de la obra que acredite la experiencia específica exigida, la cual deberá indicarse: nombre del profesional, cargo desempeñado, objeto del contrato, fecha de inicio, fecha de terminación, lugar de ejecución, valor. Las certificaciones de la experiencia específica de los profesionales, NO podrán ser expedido por el propio oferente.
7. Antecedentes disciplinarios, fiscales, judiciales y medidas correctivas RNMC.

Los profesionales exigidos, deben cumplir como mínimo con los requisitos de calidad y experiencia solicitados, teniendo en cuenta lo siguiente:

1. El oferente no podrá presentar a un profesional para atender más de un cargo en esta propuesta, so pena del rechazo de la misma.
2. Para efectos de la experiencia general se tomará la experiencia profesional y de acuerdo al artículo 12 de la Ley 842 de 2003 solo se computará a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional o del certificado de inscripción profesional, respectivamente. Todas las matrículas profesionales, certificado de inscripción profesional y certificados de matrícula otorgados con anterioridad a la vigencia de esta ley conservan su validez y se presumen auténticas.
3. Se entiende por experiencia general, el tiempo transcurrido desde la fecha de obtención de la matrícula profesional, en caso de requerirse para el ejercicio de la profesión.
4. Se entiende por experiencia relacionada aquella que corresponde a actividades o funciones similares a la que se pretende satisfacer por medio del presente contrato.

PREVENCIÓN DE ACCIDENTES, MEDIDAS DE SEGURIDAD Y PLANES DE CONTINGENCIA: En todo momento tomará todas las precauciones necesarias tanto del personal empleado en la ejecución de la obra, como de terceros, y se acogerá a todas las normas que a este respecto tengan las entidades oficiales y sus códigos de construcción.

Antes de comenzar los trabajos el contratista debe revisar lo establecido en el plan de manejo con relación al plan de contingencia de manera que dentro de su organización se establezcan claramente las correspondientes líneas de mando y los grupos o brigadas responsables, como mínimo para los siguientes casos de emergencias:

- Explosión o incendio en el campamento base, en los lugares de trabajo o en los lugares donde se almacena combustible.
- Terremotos, inundaciones y otras emergencias naturales.
- Accidentes, intoxicaciones u otras emergencias médicas.

El contratista será responsable de las indemnizaciones causadas por los accidentes que, como resultado de su negligencia o descuido, pueda sufrir su personal, el de la supervisión, el de La UNIVERSIDAD, los visitantes autorizados, así como terceras personas. Durante el desarrollo del contrato, establecerá procedimientos que minimicen las posibilidades de riesgo asociados con eventos de movimientos en masa, avalanchas, represamientos, accidentes en operación de maquinaria y materiales, entre otros.

El contratista deberá proteger todas las estructuras existentes, edificaciones, contra todo daño o interrupción de servicios que pueda resultar de las operaciones de construcción o cualquier daño o interrupción de servicios deberá ser reparado o restablecido por él a su costa, sin que esto implique aumento del plazo de ejecución de la obra.

La UNIVERSIDAD a través del supervisor o interventor, podrá exigir al contratista modificaciones en las obras provisionales construidas por éste para que cumplan con todos los requisitos de seguridad, higiene, protección ambiental y adecuación a su objeto. Estas modificaciones las hará el contratista sin costo alguno para la UNIVERSIDAD.

En desarrollo de los trabajos no se permitirá por ninguna circunstancia depositar el material producto de las excavaciones en el lecho de corrientes superficiales o en general cuerpos de agua. Si esto sucede, el contratista, a su costa deberá retirar el material y conformar el sitio a su estado original. Si el contratista no lo hiciere, la UNIVERSIDAD lo hará y descontará el costo de las actas de obra que se adeuden al contratista.



Desde la fecha del acta de inicio del contrato, el contratista es el único responsable del manejo y seguridad del tránsito vehicular en el sector contratado y peatonal para el acceso de las edificaciones adyacentes al proyecto; por lo tanto, a partir de esa fecha y hasta la entrega definitiva de las obras a la UNIVERSIDAD, el contratista está obligado a señalizar y mantener el tránsito vehicular y peatonal en el sector contratado.

El contratista deberá garantizar el libre y continuo uso de las vías a terceros en cuanto se relacione con la ejecución de sus trabajos. A este respecto, el contratista deberá notificar al supervisor o interventor por lo menos con quince (15) días de anticipación sobre el inicio de cualquier trabajo que pueda causar interferencia en el tránsito de vehículos y peatones. El contratista deberá reducir a un mínimo tales interferencias.

El contratista deberá emplear los medios razonables para evitar que se causen daños en las vías públicas que comunican con el sitio por causa de su uso por él mismo o por sus subcontratistas. En particular, seleccionará la ruta y usará vehículos adecuados para restringir y distribuir las cargas, de modo que el transporte que se derive del movimiento de la planta y material hasta el sitio y desde él, quede limitado a las cargas permisibles y se desarrolle de manera que se evite causar daños previsibles a las vías públicas. El desacato de cualquiera de estas condiciones, constituye causal de incumplimiento del contrato.

SUPERVISIÓN O INTERVENTORÍA: El contratista deberá acatar las órdenes que le imparta por escrito el supervisor o interventor; no obstante, si no estuviese de acuerdo con las mismas así deberá manifestarlo por escrito, antes de proceder a ejecutarlas; en caso contrario, responderá solidariamente con el supervisor o interventor, si del cumplimiento de dichas órdenes se derivaran perjuicios para LA UNIVERSIDAD. La supervisión o interventoría apoyará, asistirá y asesorará la UNIVERSIDAD en todos los asuntos de orden técnico, financiero, económico y jurídico que se susciten durante la ejecución del contrato. El supervisor o interventor está autorizado para ordenarle al contratista la corrección, en el menor tiempo posible, de los desajustes que pudieren presentarse, y determinar los mecanismos y procedimientos pertinentes para prever o solucionar rápida y eficazmente las diferencias que llegaren a surgir durante la ejecución del contrato. El supervisor o interventor tendrá bajo su custodia un cuaderno, denominado libro de obra y/o bitácora, en el cual se anotarán diariamente los hechos y sucesos relacionados con el desarrollo de la obra, así como las observaciones o sugerencias que haga la supervisión, además, se dejará constancia de todos los pormenores que puedan suceder en el frente de trabajo, tales como: estado del tiempo, personal laborando, estado del equipo, avance de la obra, avance de las medidas de manejo ambiental, acciones sociales, suministro de materiales, accidentes de trabajo, uso de dotación y de elementos de protección del personal. Cada anotación diaria deberá fecharse y suscribirse por los ingenieros residentes del contratista y del supervisor o interventor.

EVALUACIÓN DE AVANCE Y ACTUALIZACIÓN: Durante la ejecución de la obra, la UNIVERSIDAD efectuará un seguimiento al programa de obra, como uno de los mecanismos de verificación del cumplimiento del contrato. Por tal motivo, el contratista deberá mantener la programación actualizada de manera que en todo momento represente la historia real de lo ejecutado para cada actividad, así como su programa de obra proyectado para la terminación de los trabajos dentro del plazo contractual. El contratista y el supervisor o interventor, evaluarán semanalmente la ejecución del contrato, revisando el programa de obra actualizado para establecer en qué condiciones avanzan los trabajos. De estas evaluaciones se levantarán actas suscritas por los residentes del contratista y el supervisor o interventor, donde se consignará el estado real de los trabajos; en caso de presentarse algún atraso, se señalarán los motivos del mismo, dejando constancia de los correctivos que se tomarán para subsanar dicho atraso, los cuales se plasmarán en una modificación al programa de obra que no podrá contemplar la disminución de las cantidades de obra programadas para cada mes ni una prórroga del plazo inicialmente establecido. Cuando fuere necesario suscribir actas de modificación de cantidades obra o modificar el valor o el plazo del contrato, el contratista deberá ajustar el programa de obra a dicha modificación, para lo cual deberá someter a aprobación la UNIVERSIDAD y con el visto bueno de la supervisión o interventoría, el nuevo programa de obra, previo a la suscripción del documento mediante el cual las partes acuerden dicha modificación. Constituye causal de incumplimiento del contrato, el hecho que el contratista no ejecute, por lo menos, las cantidades de obra previstas en su programa de obra.

MANEJO DEL PORCENTAJE DE LOS IMPREVISTOS: Se compone de los riesgos ordinarios propios del desarrollo de la obra contratada, dicho porcentaje está destinado a cubrir los gastos con que no se contaba y que se presentan durante la ejecución y desarrollo del contrato. Se consideran imprevistos aquellos contemplados como hurtos, fallas, daños, ítems nuevos o mayores cantidades, los cuales no modifican el alcance del objeto del contrato y son requeridos para la culminación de la obra. El manejo del porcentaje de imprevistos, deberán ser acreditados por el contratista, revisados y avalados por el supervisor o interventor.



MAYORES CANTIDADES DE OBRA: Se entiende por mayores cantidades de obra, aquellas que, por su naturaleza, pueden ejecutarse con las especificaciones originales del contrato o variaciones no sustanciales de los mismos y en donde todos los ítems corresponden a precios unitarios pactados. Las mayores cantidades de obra se pagarán a los precios establecidos en el formulario de la propuesta económica. Las cantidades de obra por ejecutar, aunque representan una gran aproximación a la realidad final del proyecto, son siempre aproximadas y están calculadas con base en el estudio del proyecto; por lo tanto, se podrán aumentar, disminuir o suprimir durante la ejecución de la obra, tales variaciones no viciarán, ni invalidarán el contrato producto del proceso contractual, deberán ser autorizadas por la Universidad previo concepto del supervisor o interventor del contrato, sin que ello implique modificación alguna del objeto contractual.

ACTAS DE MODIFICACIÓN DE CANTIDADES DE OBRA: Es el documento en el que se deja constancia de las modificaciones efectuadas por requerimientos del proyecto, a las cantidades de obra previstas inicialmente. Estas actas deberán suscribirlas: el contratista, los ingenieros residentes del contratista y de la supervisión o interventoría y para su validez, requieren de la aprobación por parte de la UNIVERSIDAD. Si en el caso de adición de recursos, éstas deben ser autorizadas y solemnizadas mediante adición de recursos debidamente soportado, justificado y con los recursos presupuestales necesarios, esto es certificado de disponibilidad presupuestal correspondiente.

CALIDAD DE LA OBRA: El contratista es responsable de la realización de las pruebas de campo y ensayos de laboratorio necesarios para asegurar la calidad de la obra, incluidas aquellas requeridas para el manejo ambiental del proyecto y entregará a la supervisión o interventoría los resultados de los mismos, dentro de los dos (2) días hábiles siguientes a la fecha de su obtención, para que ésta verifique si se ajustan a los requerimientos de las especificaciones. La verificación de la supervisión o interventoría, no exonera de responsabilidad al contratista por la calidad de la misma. Una vez terminadas las partes de la obra que deban quedar ocultas y antes de iniciar el trabajo subsiguiente, el contratista informará a la supervisión o interventoría, para que ésta proceda a medir la obra ejecutada. Si así no procediera el contratista, la supervisión o interventoría, podrá ordenarle por escrito el descubrimiento de las partes ocultas de la obra, para que ésta pueda ejercer sus funciones de control. El contratista efectuará este trabajo y el de reacondicionamiento posterior, sin que ello le dé derecho al reconocimiento de costos adicionales, ni a extensiones al plazo de ejecución. La UNIVERSIDAD podrá rechazar la obra ejecutada por deficiencias en los materiales o elementos empleados, aunque las muestras y prototipos correspondientes hubieren sido verificados previamente, sin perjuicio de lo establecido en las especificaciones sobre la aceptación de suministro defectuoso. Toda obra rechazada por defectos en los materiales, en los elementos empleados, en la obra de mano o por deficiencia de los equipos, maquinarias y herramientas de construcción o por defectos en ella misma, deberá ser retenida, reconstruida o reparada por cuenta del contratista. Además, el contratista queda obligado a retirar del sitio respectivo los materiales o elementos defectuosos. La UNIVERSIDAD podrá retirar los materiales o los elementos y reemplazarlos por otros, repararlos o reconstruir la parte rechazada de la obra, todo a cargo del contratista. Los equipos, maquinaria y herramientas que el contratista suministre para la construcción, deberán ser adecuados y suficientes para las características y la magnitud del trabajo por ejecutar. La UNIVERSIDAD directamente o por intermedio de la supervisión se reserva el derecho de rechazar y exigir el reemplazo o reparación por cuenta del contratista de aquellos equipos, maquinarias y herramientas que a su juicio sean inadecuados o ineficientes, o que por sus características constituyen un peligro para el personal o un obstáculo para el buen desarrollo de las obras. Se exigirá siempre el suministro y mantenimiento en buen estado de funcionamiento del equipo básico requerido para la construcción de las obras. El contratista es el responsable de la obra, hasta la entrega total de la misma

ACTAS DE OBRA: Es el documento en el que el contratista y el supervisor o interventor, dejarán sentadas las cantidades de obra realmente ejecutadas durante cada periodo de ejecución. Los residentes del contratista y la supervisión o interventoría, deberán elaborar el acta dentro de los cinco (5) días calendario del mes siguiente al de ejecución de las obras. El valor básico del acta será la suma de los productos que resulten de multiplicar las cantidades de obra realmente ejecutada por los precios unitarios estipulados en el formulario de la propuesta económica de la propuesta del contratista o por los precios acordados para los nuevos ítems que resulten durante el desarrollo del contrato. Las actas de obra periódicas tendrán carácter provisional en lo que se refiere a la calidad de la obra, a las cantidades de obra y obras parciales. El supervisor o interventor podrá, en actas posteriores, hacer correcciones o modificaciones a cualquiera de las actas anteriores aprobadas por él, y deberá indicar el valor correspondiente a la parte o partes de los trabajos que no se hayan ejecutado a su entera satisfacción a efecto de que la UNIVERSIDAD, se abstenga de pagarlos al contratista o realice los descuentos correspondientes, hasta que el supervisor o interventor dé el visto bueno. Ninguna constancia de parte del supervisor o interventor que no sea la de recibo definitivo de la totalidad, o de parte de las obras, podrá considerarse como constitutiva de aprobación de algún trabajo u obra.



RELACIONES CON OTROS CONTRATISTAS: El contratista se obliga a coordinar las diferentes etapas de sus trabajos con los otros contratistas cuyos trabajos se ejecuten simultáneamente en el sitio de las obras; deberá cooperar con ellos para no interferirse mutuamente ni perjudicar las obras terminadas o en construcción. En caso de que éstas resulten averiadas por su culpa, el contratista está obligado a repararlas a su costa. El contratista en coordinación con el supervisor o interventor y personal de la UNIVERSIDAD, se pondrá de acuerdo con los demás contratistas y preparará con ellos con suficiente anticipación los planes y programas de trabajo necesarios para que los trabajos que deban realizar se lleven a cabo de la manera más conveniente para ellos y para la UNIVERSIDAD.

DAÑOS O RETARDOS DEBIDOS A FUERZA MAYOR: Dentro de las etapas de contratación: (i) precontractual, (ii) contractual, (iii) de ejecución, y (iv) liquidación, las partes y/o intervinientes en ellas, deben dar cabal cumplimiento a las obligaciones, condiciones y previsiones que en cada una de éstas se contemplan. No obstante, no puede descartarse que en el curso de cualquiera de ellas o con posterioridad, se puedan avizorar situaciones inesperadas que imposibiliten cumplir lo pactado, esto es, hechos imprevisibles, irresistibles y ajenos, bien conocidos bajo el título de fuerza mayor y caso fortuito. Por lo anterior, para solucionar dichas problemáticas, se dará aplicación a las figuras contractuales ya establecidas mediante la ley, la jurisprudencia y la doctrina.

INCUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES CONTRACTUALES: Si el contratista rehúsa o descuida cumplir cualquier obligación del contrato, el supervisor o interventor, le requerirá por escrito, señalando específicamente las omisiones o infracciones y exigiendo su cumplimiento. Si el requerimiento no fuere atendido, dentro de un plazo razonable no superior a tres (3) días hábiles, el supervisor o interventor comunicará dicha situación, por escrito a la UNIVERSIDAD, para que se adelanten los procesos sancionatorios a que haya lugar.

PRUEBAS E INSPECCIONES PARA LA ENTREGA DE OBRAS: Mensualmente deberán celebrarse reuniones con participación del director de la obra, el residente de la obra, la supervisión de la UNIVERSIDAD, con el fin de analizar los diferentes aspectos técnicos y administrativos relacionados con el proyecto, sin perjuicio de que participen otros funcionarios de las diferentes áreas de la UNIVERSIDAD. De cada una de estas reuniones se levantará un acta, la cual será mantenida en custodia por el supervisor o interventor y radicadas en el expediente del contrato.

INDEMNIDAD A LA UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS: El contratista mantendrá indemne a la UNIVERSIDAD por razón de reclamos, demandas, acciones legales y costos que surjan como resultado del uso por parte del contratista, de patentes, diseños o derechos de autor que sean propiedad de terceros.

RECLAMOS: Cualquier reclamo que el contratista considere pertinente hacer a la UNIVERSIDAD por razón de este contrato deberá presentarse: a) Por escrito; b) Documentado; c) Consultado previamente con el supervisor o interventoría, dándole oportunidad de verificar las circunstancias de tiempo modo y lugar y d) Efectuarlo dentro de los siguientes cinco (5) días hábiles a la ocasión, circunstancia, orden de supervisión o interventoría, etc., que sea causa del mismo. En caso de reclamo, el contratista no suspenderá las obras, a menos que la UNIVERSIDAD haya decidido hacerlo, y procederá a ejecutar las órdenes recibidas.

CESIONES: El contratista no podrá ceder el contrato, sin previo consentimiento escrito de LA UNIVERSIDAD, pudiendo éste reservarse las razones que tenga para negar la aceptación de la cesión. La cesión se efectuará de conformidad con lo establecido en el Artículo 893 del Código de Comercio y con las limitantes establecidas en el ordenamiento jurídico.

SUBCONTRATISTAS: El contratista sólo podrá subcontratar la ejecución de trabajos que requieran de personal y/o equipos especializados, requiriendo para ello la autorización previa y expresa de la UNIVERSIDAD, quien no adquirirá relación alguna con los subcontratistas. El empleo de tales subcontratistas, no releva al constructor de las responsabilidades que asume por las labores de la construcción y por las demás obligaciones emanadas del contrato. La UNIVERSIDAD podrá exigir al contratista la terminación del subcontrato en cualquier tiempo y el cumplimiento inmediato y directo de sus obligaciones.

VISITA PRELIMINAR - ENTREGA Y RECIBO DEFINITIVO DE LAS OBRAS: Quince (15) días antes del vencimiento del plazo del contrato, el supervisor o interventor, realizará una visita a la obra a fin de determinar las correcciones a que haya lugar, las cuales deberá efectuar el contratista dentro del plazo previsto para la ejecución de la obra. Vencido el plazo del contrato o en los eventos de terminación anticipada previstos en la Ley, previamente a la liquidación, el supervisor o interventor y el contratista, extenderán el acta de recibo definitivo de la obra, en la cual se dejará constancia de la cantidad, valor y condiciones de la obra ejecutada, así como de las observaciones a que haya lugar.



TRANSPORTE DEL MATERIAL: El transporte de los bienes objeto del presente proceso de selección hasta el lugar de entrega, así como el 100% de los costos de los seguros de transporte por robo, destrucción, pérdida deterioro o daño de los mismos, serán asumidos por cuenta y riesgo del contratista.

4.- MODALIDAD DE SELECCIÓN, TIPO DE CONTRATO Y LUGAR DE EJECUCIÓN

4.1 SELECCIÓN DE LA MODALIDAD:

En cumplimiento del Acuerdo Superior No. 027 de 2020 Estatuto General de Contratación, Artículo 7 normatividad aplicable a la contratación de la Universidad de los Llanos y la Resolución Rectoral No. 0685 de 2021, Manual de Contratación, Artículo 28 Modalidades, la presente contratación se adelantará en atención a lo señalado por el:

1. Artículo 31 Convocatoria privada y Artículo 32 Trámite de la Convocatoria privada

4.2. IDENTIFICACIÓN DEL CONTRATO A CELEBRAR: CONTRATO DE OBRA PÚBLICA

4.3. LUGAR DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO Y ENTREGA DE INFORMES: El CONTRATISTA ejecutará el presente CONTRATO en los Municipios de Villavicencio Campus Barcelona Ubicada en el Km 12 Vía Puerto López, de la Universidad de los Llanos ubicados en el Departamento del Meta, o en donde el SUPERVISOR le señale.

La suscripción del presente contrato no implica relación laboral, por lo tanto, EL CONTRATISTA podrá adelantar sus actividades con plena independencia y bajo su propia responsabilidad siguiendo los lineamientos propios que determinan las actividades del contrato y aquellos indicados por la administración.

5- VALOR O PRESUPUESTO ESTIMADO, FORMA DE PAGO, FUENTE DE FINANCIACIÓN, PLAZO DE EJECUCIÓN

5.1. VALOR O PRESUPUESTO ESTIMADO: Para establecer el valor probable de la presente contratación, se ha tomado el presupuesto realizado por la profesional de apoyo de la Oficina Asesora de Planeación Arq. Estefany Andrea Zabala Ramos, conforme a los precios que regula la Agencia de Infraestructura del Meta, adoptados por la Universidad de los Llanos mediante Resolución Rectoral N° 1095 de 2021 "Por medio de la cual se adopta el listado de precios unitarios de referencia para la contratación de obra y consultoría de la Universidad de los Llanos y se derogan las Resoluciones Rectorales N° 1973 de 2014 y la N° 0361 de 2020" y conforme a los análisis de precios unitarios anexos, el cual arroja un valor total de MIL CIENTO CINCUENTA Y UN MILLONES OCHOCIENTOS UN MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y CUATRO PESOS MCTE (\$ 1.151.801.884).

A lo anterior, se debe sumar los costos de legalización contractual, tales como papelería, impuestos, tasas y contribuciones; los costos generales de desplazamiento y gastos generales del contratista. Se tuvieron en cuenta los siguientes costos:

- Impuestos Nacionales (retención en la fuente/ rt IVA/ rt ICA)
- Aportes del contratista al sistema de seguridad social integral
- Pro estampilla Nacional (aplica solo para contratos de Obra)
- Impuesto a la Democracia (aplica solo para contratos de Obra)

De tal forma, que para determinar el valor de la presente contratación se tuvo en cuenta el presupuesto anexo.

5.2. FORMA DE PAGO: LA UNIVERSIDAD pagará al CONTRATISTA el presente contrato así:

a. **Pagos mediante actas de avance parcial:** Se efectuarán en máximo **TRES (03) PAGOS DE OBRA**, tomando como base el avance de las obras cuyo valor a definir es el resultado de multiplicar el valor de la obra ejecutada a la fecha, liquidadas por el sistema de precios unitarios fijos sin fórmula de ajuste previa presentación de la cuenta de cobro, debidamente aprobada por la supervisión y/o interventoría según sea el caso y elaborada de acuerdo con las cantidades de obra realmente ejecutadas y a los precios unitarios pactados para la ejecución del contrato.



b. Igualmente, el contratista deberá presentar como requisito para cada pago parcial, un (01) informe de obra que contendrá como mínimo entre otros los siguientes aspectos:

1. La relación de los documentos contractuales generados durante el periodo;
2. Valor contratado, ejecutado y por ejecutar;
3. Porcentaje de ejecución física y financiera a la fecha;
4. Plazo del contrato y el faltante por ejecutar;
5. Adicionales en valor y plazo;
6. Suspensiones realizadas;
7. Modificaciones realizadas;
8. Trabajos ejecutados: descripción general de las tareas ejecutadas; problemas presentados y soluciones planteadas, registro fotográfico y/o filmico;
9. Estado de las pólizas, vigencias y fecha de aprobación de las mismas actualizadas;
10. Equipos utilizados;
11. Personal profesional y técnico utilizado por el contratista y aceptado por la supervisión y/o interventoría;
12. Actas suscritas, describiéndolas y estableciendo su fecha o anexarlas;
13. Comprobantes de pago en donde se demuestre el cumplimiento por parte del contratista de sus obligaciones frente al sistema de seguridad social integral y,
14. Paz y salvo del personal que laboró y labora con el contratista durante el periodo de la presente acta

c. El primer pago parcial, se hará una vez se haya ejecutado como mínimo veinte (20%) por ciento, del total del contrato. La suma de los dos (02) primeros pagos parciales no podrán exceder el ochenta (80%) por ciento, del valor total del contrato.

d. Y un tercer (03) y último pago, equivalente al veinte (20%) por ciento, una vez suscrita el acta de liquidación o el valor que resulte de restar los pagos parciales al valor total de la obra.

5.3 FUENTE DE FINANCIACIÓN: Los recursos requeridos para llevar a cabo la presente contratación se imputarán con cargo a los siguientes rubros:

1. **Proyecto 1: MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA FISICA Y DOTACION DE LAS UNIDADES RURALES EXPERIMENTALES DE LA UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS, FICHA BPUNI FCARN 09 1211 2021**, rubro presupuestal 210461352320202005 – PFC 2022, centro de costos 54200, código corto 404, valor \$554.227.129, vigencia 2022.
2. **Proyecto 2: MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA FISICA PARA EL INSTITUTO DE ACUICULTURA Y PESCA DE LA UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS- SEDE BARCELONA, FICHA BPUNI FCARN 08 1111 2021**, rubro presupuestal 220861552320202005 – PFC 2022, centro de costos 54200, código corto 361, valor \$597.574.755, vigencia 2022.

Nota: Cada proyecto es independiente en su apropiación de recursos, para lo cual deberá limitar el alcance a los recursos debidamente aprobados por cada uno de ellos.

VIGENCIAS FUTURAS DE EJECUCIÓN: Resolución Superior No. 023 de 2022, artículo 2, cita lo siguiente frente a comprometer vigencias futuras de ejecución:

ARTÍCULO 2º. AUTORIZAR al Señor Rector para comprometer vigencias futuras de ejecución para la contratación que permita la recepción de bienes y servicios en las vigencias 2022 y 2023, tal como se detalla en los proyectos del Plan de Fomento a la Calidad 2022.

5.4. PLAZO DE EJECUCIÓN Y VIGENCIA: El plazo de ejecución del contrato será de SEIS (06) MESES CALENDARIO contados a partir de la firma del acta de inicio, previo el cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento, legalización y ejecución; y tendrá cuatro (04) meses más como vigencia.

6. OBLIGACIONES CONTRACTUALES

 UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS	PROCESO DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS		
	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD PROCESOS DE OBRA		
	<i>Código: FO-GBS-23</i>	<i>Versión: 01</i>	<i>Fecha de aprobación: 30/09/2021</i>

6.1. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA:

6.1.1 OBLIGACIONES DE CARÁCTER GENERAL

1. Ejecutar idónea y oportunamente el objeto del contrato, obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales, evitando dilaciones y trabas
2. Suscribir las actas correspondientes para el inicio, ejecución, terminación y liquidación del objeto contractual.
3. Hacer seguimiento del cumplimiento del plazo del contrato.
4. Presentar informe de ejecución mensual y final del contrato.
5. Dar noticia inmediata al supervisor o interventor, de las novedades que puedan ocasionar la parálisis en la ejecución del contrato.
6. Identificar las necesidades de modificaciones, ajustes o aclaraciones para la ejecución correcta y efectiva del contrato, conforme al alcance de cada uno de los proyectos BPUNI FCARN 09 1211 2021 y BPUNI FCARN 08 1111 2021 que integran el contrato.
7. Acatar las instrucciones, sugerencias, observaciones y orientaciones escritas del supervisor o interventor del contrato.
8. Responder por escrito las observaciones y salvedades que el supervisor o interventor realice.
9. Revisar si la ejecución del contrato cumple con los términos del mismo y las necesidades de la entidad y actuar en consecuencia de acuerdo con lo establecido en el contrato y el ordenamiento jurídico aplicable.
10. Asistir a los comités de avance para las cuales los cite el supervisor o interventor del contrato, o se deriven en la ejecución del mismo.
11. Indemnizar y/o asumir todo daño que se cause a terceros, a bienes propios o de terceros, o al personal contratado para la ejecución del contrato, por causa o con ocasión del desarrollo del mismo.
12. Realizar oportunamente el pago de los aportes al Sistema General de Seguridad Social integral (Salud, Pensión y Riesgos Laborales) y aportes parafiscales (caja de compensación familiar, SENA e ICBF), de conformidad a lo reglamentado en la Ley 789 de 2002 y el Decreto 1273 de 2018.
13. Cumplir y ajustarse a los protocolos establecidos respecto a la situación de la emergencia sanitaria Coronavirus COVID-19, contempladas en la Resolución 350 del 01/03/2022, expedida por el Ministerio de Salud y Protección Social "Por medio de la cual se adopta el protocolo general de bioseguridad para el desarrollo de las actividades económicas, sociales, culturales y del Estado".
14. No acceder a peticiones o amenazas de quienes actúen por fuera de la Ley con el fin de hacer u omitir algún hecho.
15. Informar y denunciar a las autoridades competentes cualquier acto u omisión que afecte la moralidad pública con los soportes correspondientes.
16. Responder por sus actuaciones u omisiones derivadas de la celebración del contrato y de la ejecución del mismo.
17. Suscribir y aprobar las actas generadas durante la ejecución del contrato para documentar las reuniones, acuerdos y controversias entre las partes, así como las actas parciales de avance, actas parciales de recibo, acta de recibo final y liquidación del contrato.
18. Mantener actualizado la información del domicilio, teléfono y correo electrónico durante la vigencia del contrato y cuatro (4) meses más y presentarse en el edificio de la Universidad de los Llanos, en el momento en que sea requerido por la Universidad para la correspondiente terminación y liquidación.
19. Cumplir con las demás instrucciones que le sean impartidas por el supervisor o interventor del contrato, que se deriven de la ley o el reglamento, o tengan relación con la naturaleza del contrato.

6.1.2 OBLIGACIONES ESPECÍFICAS:

20. Localizar las áreas donde será construida la OBRA.
21. Aportar o actualizar o modificar, las garantías según corresponda, dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la suscripción del respectivo acto administrativo.
22. Entregar cronograma de trabajo y programación utilizando las metodologías de Microsoft Project®, Superproject®, Suretrack®, Project Scheduler®, Fastrack Schedule®, Primavera project planner® u otro similar, para el desarrollo del contrato, previo a la firma del acta de inicio y autorización del supervisor o interventor.
23. Entregar memorias de cálculo y planos récord debidamente firmados por las partes, de lo ejecutado.
24. Suministrar la bitácora de obra, de las labores realmente ejecutadas, indicando los cambios si hubiera o anotaciones constructivas previa aprobación del supervisor o interventor.



25. Ejecutar las cantidades de obra por cada uno de los proyectos BPUNI FCARN 09 1211 2021 y BPUNI FCARN 08 1111 2021, conforme a las especificaciones que integran los anexos técnicos, o en su defecto las que se definan previa revisión de la supervisión o interventoría, una vez iniciado y revisado al detalle los planos constructivos.
26. Entregar certificación de la escombrera debidamente autorizado por la autoridad competente.
27. Entregar a la Unidad de Almacén la relación de los bienes o elementos para dar de baja, previas viabilizarían de la supervisión o interventoría.
28. Suministrar elementos y equipos de origen lícito y nuevos (no se aceptan bienes usados, re-manufacturados o de segunda, productos sin marca y/o productos reempacados), cumpliendo con las especificaciones técnicas y de calidad solicitadas, previa pruebas de funcionamiento.
29. Entregar la garantía, instrucciones de uso o manual de manejo en idioma español y ficha técnica del fabricante de cada uno de los equipos suministrados, así como certificar su origen.
30. Disponer de maquinaria, insumos, equipos y herramientas necesarias para el correcto desarrollo de las actividades propias del objeto contractual, su uso no debe implicar costos adicionales para la administración, puesto que son suministrados por el contratista.
31. Utilizar materiales de primera calidad y mano de obra calificada, presentada en la propuesta y avalada por la Universidad, cumpliendo con las especificaciones técnicas exigidas para este tipo de obras, y previa revisión y aval por la supervisión o interventoría.
32. Ejecutar las obras de acuerdo al cronograma establecido aprobado por la supervisión o interventoría y conforme a cada uno de los proyectos BPUNI FCARN 09 1211 2021 y BPUNI FCARN 08 1111 2021.
33. Presentar la solicitud de modificaciones si son exclusivamente necesarias a la supervisión o interventoría, respetando el alcance de cada uno de los proyectos BPUNI FCARN 09 1211 2021 y BPUNI FCARN 08 1111 2021
34. Presentar dentro de los cinco (5) días siguientes a la Vicerrectoría de Recursos Universitarios, los soportes y demás documentos derivados de los comités técnicos de obra, previa revisión y aprobación de la supervisión o interventoría.
35. Conocer y atender Plan de Aplicación del Protocolo Sanitario para la Obra (PAPSO).
36. Contar con un plan de manejo ambiental, previamente aprobado por la supervisión en el que se tenga en cuenta la mitigación de las eventuales alteraciones del medio ambiente.
37. Informarse y acatar integralmente sobre las disposiciones legales vigentes en materia laboral, seguridad y salud para el trabajo y seguridad industrial, la seguridad social integral, obligaciones fiscales, parafiscales y FIC.
38. Presentar paz y salvo del personal que laboró y labora con el contratista durante el periodo de ejecución y hasta la liquidación del contrato.

6.1.3. OBLIGACIONES DEL CONTRATANTE:

En desarrollo del objeto contractual la Universidad contrae las siguientes obligaciones:

- 1) Ejercer el control y seguimiento permanente de la ejecución del presente contrato.
- 2) Impartir las instrucciones de la forma de entrega de los bienes o servicios a la Universidad.
- 3) Cancelar al contratista la remuneración pactada, en la forma y condiciones determinadas en el valor y la forma de pago, una vez el contratista cumpla lo dispuesto en la legislación tributaria nacional vigente.
- 4) Suministrar en forma oportuna la información solicitada o requerida por el contratista para el cabal desempeño de su gestión.
- 5) Resolver las peticiones presentadas por el CONTRATISTA.
- 6) Cumplir y hacer cumplir las condiciones pactadas en el contrato y en los documentos que de él forman parte.
- 7) Expedir y tramitar los certificados de cumplimiento del objeto contractual, a través del supervisor o interventor.
- 8) Las demás que por ley o naturaleza del contrato le correspondan.

7.- CRITERIOS DE SELECCIÓN

Para la escogencia de la propuesta más favorable para la entidad, se tendrá en cuenta el cumplimiento de los requisitos jurídico, técnico y/o financiero, solicitados por la entidad.

Por lo tanto, el proceso de contratación que se derive del presente estudio de conveniencia y oportunidad se adelantará de conformidad con lo señalado en la Resolución Rectoral N° 0658 de 2021 en lo que a su modalidad corresponda.



8. – ANÁLISIS DE RIESGOS

RIESGO: Es el posible evento que afecta el desarrollo del proceso de contratación o la ejecución del contrato, que puede traer efectos adversos a la Universidad, y el cual deberá ser analizado en el estudio de conveniencia y oportunidad que se realice por el ente universitario, indicando a quién se asigna (contratista o Universidad), y la forma de mitigarlo en caso de suceder.

De acuerdo a lo establecido en el artículo 26 de la Resolución Rectoral N° 0685 del 01 julio de 2021, se ha estimado establecer como riesgos involucrados en la presente contratación para este proceso los que se encuentran en el documento adjunto.

TIPIFICACIÓN DE LOS RIESGOS: El contrato a celebrar presenta como riesgos que pueden afectar el equilibrio económico del contrato, el incumplimiento del mismo, las dificultades que presentan la obra en cuanto a su calidad y cumplimiento derivados de la ejecución del contrato.

ESTIMACIÓN DE LOS RIESGOS: Los riesgos previsibles se estiman en una suma igual o equivalente al valor del contrato o a un porcentaje del mismo, según el caso.

ASIGNACIÓN DE LOS RIESGOS: Los riesgos previsibles del presente contrato tipificado y estimado en la matriz de riesgo.

La mitigación del riesgo se hará a través de la constitución de garantías a favor de la Universidad de los Llanos.

El contratista se obliga en el evento que el valor del contrato se amplíe o su plazo o vigencia se prorrogue como consecuencia entre otros de la suspensión del contrato a ampliar el valor y prorrogar la vigencia de la garantía única de conformidad con lo pactado.

9. – GARANTÍAS.

El CONTRATISTA deberá constituir las garantías a favor de la UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS, identificada con el Nit. 892.000.757 – 3, conforme a lo establecido en el artículo 52 de la Resolución Rectoral N° 0685 del 01 julio de 2021 AMPAROS Y COBERTURAS DE LAS GARANTÍAS. Los amparos y coberturas de las garantías serán las siguientes:

(i) **CUMPLIMIENTO:** Por una cuantía equivalente al diez (10%) del valor del contrato, con una vigencia igual al plazo de ejecución del contrato y cuatro (4) meses más.

(ii) **PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES E INDEMNIZACIONES LABORALES:** Por una cuantía equivalente al cinco por ciento (5%), del valor total del contrato y con una vigencia igual al plazo de ejecución y tres (3) años más.

(iii) **ESTABILIDAD DE LA OBRA:** Por una cuantía equivalente al veinte por ciento (20%) del valor total del contrato y con una vigencia de cinco (5) años, contados a partir de la fecha de recibo a satisfacción de la obra.

(iv) **CALIDAD Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LOS BIENES Y EQUIPOS SUMINISTRADOS:** Por una cuantía equivalente al cincuenta por ciento (50%), del valor total del contrato y tendrá una vigencia igual al plazo de ejecución del contrato y un (1) año más, contado a partir de la entrega de los bienes.

(v) **RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRA CONTRACTUAL:** El contratista deberá tener todo el tiempo de la ejecución del contrato y cuatro (4) meses más, la póliza de responsabilidad civil extracontractual por una cuantía no inferior a doscientos salarios mínimos mensuales legales vigentes (200) SMMLV.

10. – SUPERVISIÓN

El seguimiento, vigilancia y control de la correcta ejecución y cumplimiento del contrato, será realizada por el Asesor de la Oficina de Planeación o quien haga las veces o en su ausencia el Vicerrector de Recursos Universitarios.



Se seguirán los procedimientos señalados en el Régimen de Obligaciones y Responsabilidades para el ejercicio de la Supervisión e Interventoría conforme a la Resolución Rectoral No. 1092 de 2021 "Por medio de la cual se adopta el manual de supervisión e interventoría de los contratos y convenios suscritos por la Universidad de los Llanos, y se deroga la Resolución Rectoral No. 1833 de 2014", que para su efecto tiene la UNIVERSIDAD.

13. ACUERDOS COMERCIALES

Conforme al Manual para el manejo de los Acuerdos Comerciales en Procesos de Contratación y lo establecido en el manual explicativo de los capítulos de contratación pública de los acuerdos comerciales negociados por Colombia para entidades contratantes, del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo y el Departamento Nacional de Planeación, se procede a determinar si la contratación se encuentra cubierta por un Acuerdo Internacional o Tratado de Libre Comercio vigente.

Los Acuerdos Comerciales aplicables al presente proceso de contratación se definen en la siguiente tabla:

País		Entidad Estatal incluida	Presupuesto del proceso de contratación superior al valor del Acuerdo Comercial	Excepción aplicable al Proceso de Contratación	Proceso de contratación cubierto por el Acuerdo Comercial
Alianza Pacífico	Chile	No	No	No	No
	México	No	No	No	No
	Perú	No	No	No	No
Canadá		No	No	No	No
Chile		No	No	No	No
Corea		No	No	No	No
Costa Rica		No	No	No	No
Estados AELC		No	No	No	No
Estados Unidos		No	No	No	No
México		Si	No	No	No
Triángulo Norte	El Salvador	No	No	No	No
	Guatemala	No	No	No	No
	Honduras	No	No	No	No
Unión Europea		No	No	No	No
Comunidad Andina		Sí	No	No	No

Por lo anterior, el presente proceso de contratación no está sujeto a Acuerdos Comerciales.

CRISTÓBAL LUGO LÓPEZ

Decano Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales

Revisó componente técnico: Samuel Elias Betancur Garzón - Asesor de Planeación

Revisó: Victor Mauricio Medina Robles - Proponente proyecto FCARN 08 1111 2021

Revisó: José Sael Pedraza Arias - Proponente proyecto FCARN 09 1211 2021

- Anexo: 1. Presupuesto de obra
 2. Especificaciones técnicas obra
 3. Proyecto Ficha BPUNI FCARN 09 1211 2021
 4. Proyecto Ficha BPUNI FCARN 08 1111 2021