



UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

Rectoría

EL SUSCRITO RECTOR DE LA UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

CERTIFICA

Que la definición del presupuesto del proyecto de inversión “ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL BANCO DE RECURSOS GENÉTICOS ACUÁTICOS DE LA ORINOQUIA COLOMBIANA – BRG ORINOQUIA DE LA UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS, VILLAVICENCIO, META – FASE II”, en cada una de las actividades se realizó de la siguiente manera:

Actividad 1. Realizar estudios y diseños para la construcción del Banco de Recursos Genéticos Acuáticos de la Orinoquia Colombiana – BRG Orinoquia de la Universidad de los Llanos

El valor del proceso de contratación de la consultoría en sus diferentes fases se establece con base en el estudio de precios de mercado mediante la invitación a cotizar a tres empresas que prestan el servicio, el cual arroja un valor promedio de \$ 675.771.211. Con base en el valor promedio de las propuestas recibidas se estructuró el presupuesto de la consultoría, de acuerdo con los honorarios de los perfiles de la Resolución No. 100-37-222 de 2020 “*Por medio de la cual se actualizan los precios de referencia de consultoría estipulados en la Resolución No. 057 del 24 de febrero de 2017, para la contratación de estudios, diseños e interventorías en la Agencia para la Infraestructura del Meta*”, la cual fue adoptada mediante Resolución Rectoral No. 1095 de 2021 de 30 de septiembre de 2021 de la Universidad de los Llanos.

Actividad 2. Realizar las actividades de Interventoría a los estudios y diseños para la construcción del Banco de Recursos Genéticos Acuáticos de la Orinoquia Colombiana – BRG Orinoquia de la Universidad de los Llanos

El costo de esta actividad se establece mediante presupuesto de interventoría que contempla los profesionales de las áreas requeridos, así como los costos directos y factor multiplicador, conforme con los honorarios de los perfiles de la Resolución No. 100-37-222 de 2020, la cual fue adoptada mediante Resolución Rectoral No. 1095 de 2021 de 30 de septiembre de 2021 de la Universidad de los Llanos, el cual se estima en un valor de \$ 67.577.121.

PRESUPUESTO CONSOLIDADO POR RUBROS

RUBROS	SGR (Efectivo)	TOTAL
Estudios y diseños	\$ 675.771.211	\$ 675.771.211
Interventoría	\$ 67.577.121	\$ 67.577.121
Total	\$ 743.348.332	\$ 743.348.332

La presente se firma a los 12 días del mes de julio de 2022.

CHARLES ROBIN AROSA CARRERA

Rector

Universidad de los Llanos

Revisó: Samuel Betancur, Asesor de Planeación
Proyectó: Contratista/YPDV



UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

Rectoría

Anexos:

1. *Constancia estudio de precios del mercado*
2. *Presupuesto de estudios y diseños*
3. *Presupuesto interventoría*
4. *Factor multiplicador*
5. *Invitaciones a cotizar*
6. *Cotizaciones*
7. *Resolución No. 100-37-222 de 2020 – AIM*
8. *Resolución Rectoral No. 1095 de 2021*

A los (07/03/2022), se efectuó la consulta de los precios del mercado para:

OBJETO:	Estudios y diseños para la construcción del Banco de Recursos Genéticos Acuáticos de la Orinoquia Colombiana – BRG Orinoquia de la Universidad de los Llanos, Villavicencio, Meta – FASE II
----------------	---

Para tal efecto se dieron a conocer los términos de referencia a los consultados.

Forma	Medio verificación	Fecha
Histórico		
Cotizaciones	X	Marzo – Abril de 2022
Otras entidades		

ÍTEM	BIEN / SERVICIO	CANT	AQUALAB SAS (Impuestos)	INMTECS SAS (Impuestos)	B&C DISEÑOS Y CONSTRUCCION ES LTDA	VALOR PROMEDIO
1.	Entregables según la ficha técnica de: <ol style="list-style-type: none"> 1. Topografía 2. Estudios de suelos y estudio geotécnico 3. Diseño arquitectónico, urbanístico y paisajístico 4. Diseño estructural 5. Diseños eléctricos y red de voz y datos, CCTV. 6. Diseños mecánicos de aires acondicionados y/o climatización 7. Plan de manejo ambiental – PMA del proyecto 8. Plan de manejo de tránsito del proyecto 9. Presentación final del proyecto, digitalización de planos, renders, imágenes 10. Presupuesto, programación 	1	\$ 773.500.000	\$ 612.813.634	\$ 641.000.000	\$ 675.771.211

	de obra y especificaciones de obra detalladas					
	11. Dirección y coordinación de los estudios y diseños					
	12. Acompañamiento en trámites de licenciamiento y mesas de trabajo – Planeación Departamental					
VALOR TOTAL						\$ 675.771.211

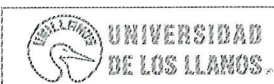
VALOR ESTIMADO Y SU JUSTIFICACIÓN: Para establecer el valor probable de la presente contratación requerida, la entidad se basó en un estudio de precios del mercado, el cual arrojó un valor promedio, de acuerdo con las cotizaciones recibidas, de **SEISCIENTOS SETENTA Y CINCO MILLONES SETECIENTOS SETENTA Y UN MIL DOSCIENTOS ONCE PESOS M/cte (\$ 675.771.211)**. Con base en el promedio de las propuestas recibidas se estructuró el presupuesto de la consultoría, de acuerdo con los honorarios de los perfiles de la Resolución No. 100-37-222 de 2020 "Por medio de la cual se actualizan los precios de referencia de consultoría estipulados en la Resolución No. 057 del 24 de febrero de 2017, para la contratación de estudios, diseños e interventorías en la Agencia para la Infraestructura del Meta", la cual fue adoptada mediante Resolución Rectoral No. 1095 de 2021 de 30 de septiembre de 2021 de la Universidad de los Llanos.

En atención a lo anterior y una vez realizado el ajuste del presupuesto el valor estimado es de la contratación es de **SEISCIENTOS SETENTA Y CINCO MILLONES SETECIENTOS SETENTA Y UN MIL DOSCIENTOS ONCE PESOS M/cte (675.771.211)**.


Arq. ESTEFANY ANDREA ZABALA RAMOS
 Profesional de Apoyo de la Oficina de Planeación – Infraestructura

Revisó: **SAMUEL ELÍAS BETANCUR GARZÓN - Asesor de planeación**

Vo.Bo: **HIGINIO CASTRO HERNANDEZ - Profesional de apoyo Oficina de Planeación**



Objeto o nombre: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL BANCO DE RECURSOS GENÉTICOS ACUÁTICOS DE LA ORINOQUIA COLOMBIANA-BGR ORINOQUIA DE LA UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS, VILLAVICENCIO, META".

Fecha de Elaboración:
8/07/2022

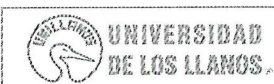
A PERSONAL PROFESIONAL									
ITEM	PERFIL	CATEGORÍA	CARGO	NÚMERO DE PERSONAS	DEDICACIÓN (hombre/mes)	TIEMPO EN MESES	VALOR MES	VALOR TOTAL	
1	INGENIERO CIVIL O ARQUITECTO	1	DIRECTOR DE CONSULTORIA	1	70%	4,00	11.957.202,00	33.480.166,00	
2	ARQUITECTO ESPECIALISTA EN URBANISMO	2	DISEÑADOR ARQUITECTÓNICO Y URBANISTA	1	100%	4,00	9.111.514,00	36.446.056,00	
3	ARQUITECTO PAISAJISTA	2	DISEÑADOR PAISAJISTA	1	100%	4,00	9.111.514,00	36.446.056,00	
4	INGENIERO CIVIL ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS	2	DISEÑADOR ESTRUCTURAL	1	100%	2,00	9.111.514,00	18.223.028,00	
5	INGENIERO CIVIL ESPECIALISTA EN HIDRAULICA Y CONSTRUCCIÓN DE REDES CONTRAINCENDIO	3	DISEÑADOR HIDRAULICO Y CONSTRUCCIÓN DE REDES CONTRAINCENDIO	1	75%	3,00	7.690.568,00	17.303.778,00	
6	INGENIERO INDUSTRIAL, DISEÑADOR INDUSTRIAL Y/O AFINES	4	DISEÑADOR INDUSTRIAL	1	70%	3,00	6.549.257,00	13.753.440,00	
7	INGENIERO ELÉCTRICO	4	DISEÑADOR ELÉCTRICO	1	70%	2,00	6.549.257,00	9.168.960,00	
8	INGENIERO MECÁNICO	4	DISEÑADOR MECÁNICO	1	70%	2,00	6.549.257,00	9.168.960,00	
9	INGENIERO AMBIENTAL	4	INGENIERO AMBIENTAL	1	70%	2,00	6.549.257,00	9.168.960,00	
10	INGENIERO DE VIAS	4	INGENIERO VIAS	1	70%	2,00	6.549.257,00	9.168.960,00	
11	INGENIERO DE SISTEMAS, DE REDES, DE TELECOMUNICACIONES Y/O AFINES	4	DISEÑADOR REDES	1	61%	3,00	6.549.257,00	11.991.648,00	
12	INGENIERO GEOTECNISTA	4	GEOTECNISTA	1	76%	1,00	6.549.257,00	4.970.886,00	
B PERSONAL TÉCNICO - TÉCNICO AUXILIAR - ADMINISTRATIVO									
1	AUXILIAR DE INGENIERIA	T0010	AUXILIAR DE INGENIERIA	1	100%	4,00	2.932.267,00	11.729.068,00	
2	TOPOGRAFO	T0013	TOPOGRAFO INSPECTOR	1	60%	2,00	3.475.216,00	4.170.259,00	
3	CADENERO 1	T0023	CADENERO 1	1	60%	2,00	2.156.381,00	2.587.657,00	
4	DIBUJANTE 1	T0011	DIBUJANTE 1	2	70%	4,00	3.074.427,00	8.608.396,00	
5	SECRETARIA 1	T0033	SECRETARIA 1	1	100%	4,00	1.877.199,00	7.508.796,00	
A+B	SUBTOTAL PERSONAL							243.895.074,00	
	FACTOR MULTIPLICADOR (FM) 2.30%							2,30	
C	SUBTOTAL COSTOS DE PERSONAL(A+B) *FACTOR MULTIPLICADOR (FM)							560.958.670,00	

2. COSTOS DIRECTOS								
ITEM	TIPO	CANTIDAD	PORCENTAJE	TIEMPO EN MESES	VALOR	VALOR TOTAL		
1	TOPOGRAFIA (Incluye tránsito, nivel y elementos complementarios)	1	100%	2	3.458.149,00	6.916.298,00		
4								
D	SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS						6.916.298,00	
E	TOTAL COSTOS DE CONSULTORIA (C+D)						567.874.968,00	
F	IVA 19%						107.896.244,00	
	VALOR TOTAL DE LA CONSULTORIA (E+F) AJUSTADO AL PESO						675.771.211,00	

Notas:


 Arq. ESTEFANY ANDREA ZABALA RAMOS
 Profesional de apoyo - Oficina de Planeación - Infraestructura

Revisó: SAMUEL ELÍAS BETANCUR GARZÓN - Asesor de planeación
 Vo.Bo: HIGINIO CASTRO HERNANDEZ - Profesional de apoyo Oficina de Planeación



Objeto o nombre: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL BANCO DE RECURSOS GENÉTICOS ACUÁTICOS DE LA ORINOQUIA COLOMBIANA-BGR ORINOQUIA DE LA UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS, VILLAVICENCIO, META".

Fecha de Elaboración:
8/07/2022

A PERSONAL PROFESIONAL									
ITEM	PERFIL	CATEGORÍA	CARGO	NÚMERO DE PERSONAS	DEDICACIÓN (hombre/mes)	TIEMPO EN MESES	VALOR MES	VALOR TOTAL	
1	INGENIERO CIVIL O ARQUITECTO	1	DIRECTOR DE CONSULTORIA	1	70%	4,00	11.957.202,00	33.480.166,00	
2	ARQUITECTO ESPECIALISTA EN URBANISMO	2	DISEÑADOR ARQUITECTÓNICO Y URBANISTA	1	100%	4,00	9.111.514,00	36.446.056,00	
3	ARQUITECTO PAISAJISTA	2	DISEÑADOR PAISAJISTA	1	100%	4,00	9.111.514,00	36.446.056,00	
4	INGENIERO CIVIL ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS	2	DISEÑADOR ESTRUCTURAL	1	100%	2,00	9.111.514,00	18.223.028,00	
5	INGENIERO CIVIL ESPECIALISTA EN HIDRAULICA Y CONSTRUCCIÓN DE REDES CONTRA INCENDIO	3	DISEÑADOR HIDRAULICO Y CONSTRUCCIÓN DE REDES CONTRA INCENDIO	1	75%	3,00	7.690.568,00	17.303.778,00	
6	INGENIERO INDUSTRIAL, DISEÑADOR INDUSTRIAL Y/O AFINES	4	DISEÑADOR INDUSTRIAL	1	70%	3,00	6.549.257,00	13.753.440,00	
7	INGENIERO ELÉCTRICO	4	DISEÑADOR ELÉCTRICO	1	70%	2,00	6.549.257,00	9.168.960,00	
8	INGENIERO MECÁNICO	4	DISEÑADOR MECÁNICO	1	70%	2,00	6.549.257,00	9.168.960,00	
9	INGENIERO AMBIENTAL	4	INGENIERO AMBIENTAL	1	70%	2,00	6.549.257,00	9.168.960,00	
10	INGENIERO DE VIAS	4	INGENIERO VIAS	1	70%	2,00	6.549.257,00	9.168.960,00	
11	INGENIERO DE SISTEMAS, DE REDES, DE TELECOMUNICACIONES Y/O AFINES	4	DISEÑADOR REDES	1	61%	3,00	6.549.257,00	11.991.648,00	
12	INGENIERO GEOTECNISTA	4	GEOTECNISTA	1	76%	1,00	6.549.257,00	4.970.886,00	
B PERSONAL TÉCNICO - TÉCNICO AUXILIAR - ADMINISTRATIVO									
1	AUXILIAR DE INGENIERIA	T0010	AUXILIAR DE INGENIERIA	1	100%	4,00	2.932.267,00	11.729.068,00	
2	TOPOGRAFO	T0013	TOPOGRAFO INSPECTOR	1	60%	2,00	3.475.216,00	4.170.259,00	
3	CADENERO 1	T0023	CADENERO 1	1	60%	2,00	2.156.381,00	2.587.657,00	
4	DIBUJANTE 1	T0011	DIBUJANTE 1	2	70%	4,00	3.074.427,00	8.608.396,00	
5	SECRETARIA 1	T0033	SECRETARIA 1	1	100%	4,00	1.877.199,00	7.508.796,00	
A+B	SUBTOTAL PERSONAL							243.895.074,00	
	FACTOR MULTIPLICADOR (FM) 2.30%								2,30
C	SUBTOTAL COSTOS DE PERSONAL (A+B) *FACTOR MULTIPLICADOR (FM)								560.958.670,00

2. COSTOS DIRECTOS								
ITEM	TIPO	CANTIDAD	PORCENTAJE	TIEMPO EN MESES	VALOR	VALOR TOTAL		
1	TOPOGRAFIA (Incluye tránsito, nivel y elementos complementarios)	1	100%	2	3.458.149,00	6.916.298,00		
4								
D	SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS						6.916.298,00	
E	TOTAL COSTOS DE CONSULTORIA (C+D)						567.874.968,00	
F	IVA 19%						107.896.244,00	
	VALOR TOTAL DE LA CONSULTORIA (E+F) AJUSTADO AL PESO						675.771.211,00	

Notas:

Arq. ESTEFANY ANDREA ZABALA RAMOS
 Profesional de apoyo - Oficina de Planeación - Infraestructura

Revisó: SAMUEL ELÍAS BETANCUR GARZÓN - Asesor de planeación
 Vo.Bo: HIGINIO CASTRO HERNANDEZ - Profesional de apoyo Oficina de Planeación

Objeto o nombre:	INTERVENTORIA PARA LOS "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL BANCO DE RECURSOS GENÉTICOS ACUÁTICOS DE LA ORINOQUIA COLOMBIANA-BGR ORINOQUIA DE LA UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS, VILLAVICENCIO, META".	Fecha de Elaboración: 8/07/2022
-------------------------	---	---

A PERSONAL PROFESIONAL									
ITEM	PERFIL	CATEGORÍA	CARGO	NÚMERO DE PERSONAS	DEDICACIÓN (hombre/mes)	TIEMPO EN MESES	VALOR MES	VALOR TOTAL	
1	ARQUITECTO ESPECIALISTA EN URBANISMO	1	DIRECTOR DE INTERVENTORIA	1	40%	4,00	6.549.257,00	10.478.811,00	
2	INGENIERO CIVIL	4	INGENIERO ESTRUCTURAL	1	45%	2,00	6.549.257,00	5.944.106,00	
3	INGENIERO CIVIL ESPECIALISTA EN HIDRAULICA Y CONSTRUCCIÓN DE REDES CONTRA INCENDIO	5	DISEÑADOR HIDRAULICO Y CONSTRUCCIÓN DE REDES CONTRA INCENDIO	1	25%	2,00	5.905.213,00	2.952.607,00	
4	INGENIERO ELÉCTRICO, VOZ Y DATOS	5	DISEÑADOR ELÉCTRICO, VOZ Y DATOS	1	25%	2,00	5.905.213,00	2.952.607,00	
5	INGENIERO AMBIENTAL	5	INGENIERO AMBIENTAL	1	20%	2,00	5.905.213,00	2.362.085,00	
A+B	SUBTOTAL PERSONAL							24.690.216,00	
	FACTOR MULTIPLICADOR (FM) 2,30%							2,30	
C	SUBTOTAL COSTOS DE PERSONAL(A+B) *FACTOR MULTIPLICADOR (FM)							56.787.497,00	

2. COSTOS DIRECTOS						
ITEM	TIPO	CANTIDAD	PORCENTAJE	TIEMPO EN MESES	VALOR	VALOR TOTAL
D	SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS					-
E	TOTAL COSTOS DE CONSULTORIA (C+D)					56.787.497,00
F	IVA 19%					10.789.624,00
VALOR TOTAL DE LA CONSULTORIA (E+F) AJUSTADO AL PESO					67.577.121,00	

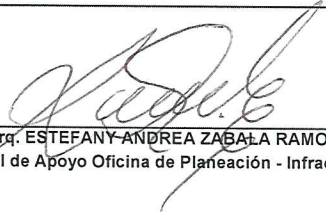
Notas:


 Arg. ESTEFANY ANDREA ZABALA RAMOS
 Profesional de apoyo - Oficina de Planeación - Infraestructura

Revisó: SAMUEL ELÍAS BETANCUR GARZÓN - Asesor de planeación
 Vo.Bo: HIGINIO CASTRO HERNANDEZ - Profesional de apoyo Oficina de Planeación

Objeto del proyecto:	"ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL BANCO DE RECURSOS GENÉTICOS ACUÁTICOS DE LA ORINOQUIA COLOMBIANA-BGR ORINOQUIA DE LA UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS, VILLAVICENCIO, META".	Fecha de elaboración 08/07/2022
----------------------	--	--

ITEM	DESCRIPCION	PORCENTAJE PROGRAMADO
A	HONORARIOS	
	HONORARIOS	100,00%
B	PRESTACIONES	
	Prima anual	8,33%
	Cesantía anual	8,33%
	Interés a las cesantías	1,00%
	Vacaciones anuales	4,20%
	EPS	8,50%
	Pensiones (AFP)	12,00%
	Subsidio familiar	4,00%
	Sena	2,00%
	ICBF	3,00%
	ARP	6,96%
		58,320%
C= A+B	SUBTOTAL GASTOS PERSONAL	158,32%
D	GASTOS LEGALES Y DE ADMINISTRACION	
	Costos oficina (arrendamiento de oficinas, administración y servicios públicos)	6,00%
	Seguro oficina central	1,00%
	Papelería de la oficina del consultor para uso del proyecto(cafetería y otros gastos funcionamiento)	2,00%
	Personal profesional no facturable	5,00%
	Personal Administrativo no facturable	5,00%
	Asesoría contable, legal y tributaria	3,00%
	Documentación Técnica	3,00%
	Gastos de Financiación	2,00%
	Correos	1,00%
	Equipos y mantenimiento de oficina	1,00%
	Equipos de mitigación ambiental y social	0,50%
	Polizas	4,18%
		33,68%
	IMPUESTOS-SOBRE EL VALOR TOTAL DEL CONTRATO	
	Retención en la fuente	11,00%
	Estampilla - Cultura	0,000%
	Estampilla - Turismo	0,000%
	Estampilla - Prodesarrollo	0,000%
	Estampilla Unillanos	0,00%
	Estampilla Pro U Nacional (0,5 a 2)%	0,50%
	Industria y Comercio (RETE ICA 5x1000)	0,005%
		11,51%
E	SUBTOTAL C+D	203,51%
F	IMPREVISTOS 3% DE E	6,11%
H	HONORARIOS (UTILIDADES) 10% DE E	20,35%
	TOTAL E+F	229,96%
	FACTOR MULTIPLICADOR	229,96%


 Arq. ESTEFANY-ANDREA ZABALA RAMOS
 Profesional de Apoyo Oficina de Planeación - Infraestructura





Villavicencio, 07 de marzo de 2022

Señores:
AQUALAB S.A.S.
La ciudad

Asunto: Solicitud cotización

Cordial saludo,

Por medio de la presente me permito solicitar cotización como estudio de mercado para la Universidad de los Llanos con las siguientes condiciones:

Objeto:

La Universidad de los Llanos, está interesado en contratar los servicios de una firma y/o empresa que se encargue de la consultoría de los Estudios y diseños del Banco de Recursos Genéticos de la Orinoquia-BGR.

Los proponentes deberán generar y presentar una propuesta económica basada en los espacios necesarios que sugiere el proyecto y los entregables que se requieren para la entrega del producto final, adjuntos a estos términos.

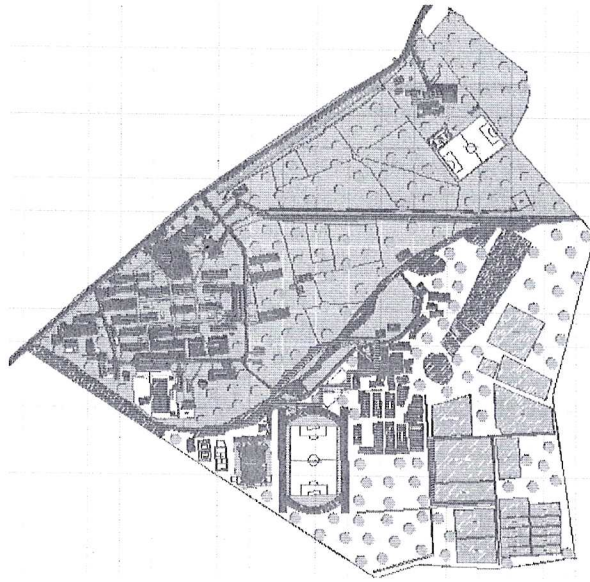
Es de claridad que este proceso requiere que el contratista acompañe el proceso de licenciamiento hasta su expedición y el proceso de aprobación de los diseños ante la mesa de trabajo del Departamento Administrativo de Planeación de la Gobernación del Meta, puesto que este proyecto cuenta con recursos de regalías para su construcción.

Tipo contrato: Consultoría.

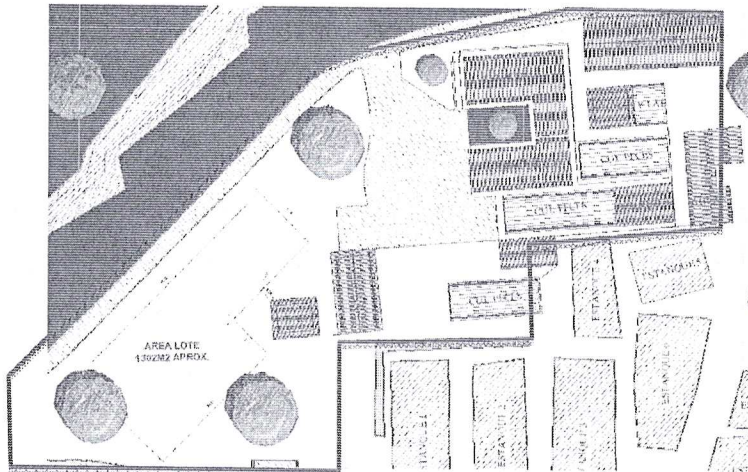
Plazo de ejecución: Tres (03) meses

Forma de pago: Pagos parciales, sin anticipo. Según como acuerden las partes.

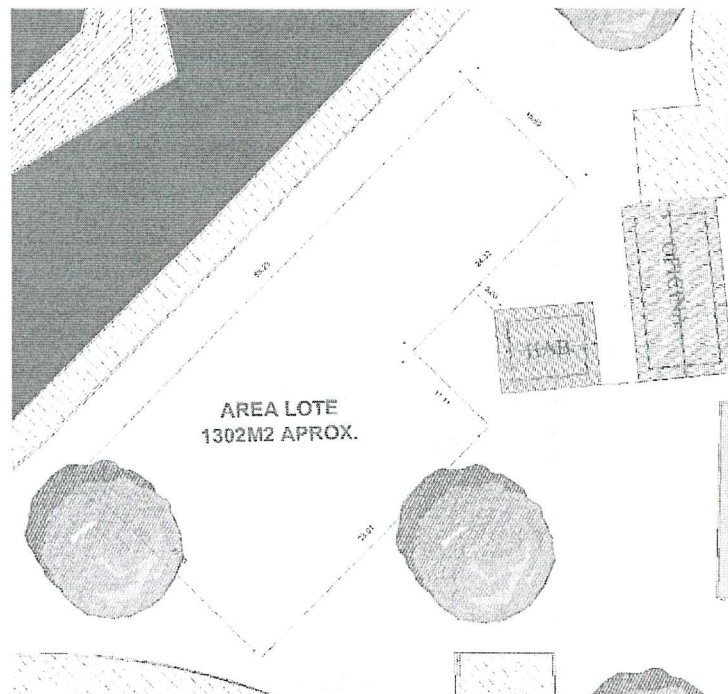
Lugar de entrega o ejecución: El proyecto se pretende localizar en el Km. 12 Vía Puerto López, en el Campus Barcelona de la Universidad de los Llanos. Específicamente se proyecta implantar en un predio que hace parte del área del Instituto de Acuicultura de los Llanos-IALL, y que tiene un área aproximada de 1302 m2.



Localización general Campus Barcelona



Área de Laboratorios Instituto de Acuicultura de los Llanos-IALL



Localización área aproximada de lote para el proyecto.

Características y/o condiciones técnicas: Deberá cotizar bienes y/o servicios con las características descritas en la ficha técnica anexa:

FO-GBS-19 FICHA TECNICA BIENES O SERVICIOS

Condiciones de presentación de cotización:

Debe considerar en los precios de su cotización, todos los costos requeridos (directos e indirectos) incluyendo por separado el valor del IVA, costos de papelería, impuestos, tasas y contribuciones; costos generales de desplazamiento. Así mismo en un futuro proceso contractual y de la eventual participación aquellos costos en términos de garantías a favor de la Universidad.

Se deberá tener en cuenta dentro de la oferta presentada la tabla de descuentos aplicables para todos los contratos sin exenciones, si la contratación se realiza por medio de la Gobernación del Meta:

DESCUENTOS DEPARTAMENTALES A APLICAR EN RECURSOS DEPARTAMENTO DEL META VIGENCIA 2022	
DESCUENTOS ESTAMPILLAS DEPARTAMENTALES Y TASA PRODEPORTE	
PRO-ADULTO MAYOR (CONTRATOS MAYORES A \$100.000.000)	2%



PRO-UNILLANOS (CONTRATOS MAYORES A \$65.000.000)	1%
PRO-DESARROLLO	2%
PRO-TURISMO	2%
PRO-CULTURA	2%
TASA PRO DEPORTE	2%

Le solicito amablemente que la cotización se allegue a más tardar el martes 15 de marzo de 2022, junto con certificado de existencia y representación legal y copia del RUT, con el fin de poder realizar el estudio de precios del mercado que se adelanta por la Universidad.

No siendo otro el motivo de la presente.


SAMUEL ELÍAS BETANCUR GARZÓN
Asesor Oficina de Planeación

Elaboró: Andrea Zabala/Profesional de apoyo - Contratista





Villavicencio, 07 de marzo de 2022

Señores:
B&C DISEÑOS Y CONSTRUCCIONES LTDA.
La ciudad

Asunto: Solicitud cotización

Cordial saludo,

Por medio de la presente me permito solicitar cotización como estudio de mercado para la Universidad de los Llanos con las siguientes condiciones:

Objeto:

La Universidad de los Llanos, está interesado en contratar los servicios de una firma y/o empresa que se encargue de la consultoría de los Estudios y diseños del Banco de Recursos Genéticos de la Orinoquia-BGR.

Los proponentes deberán generar y presentar una propuesta económica basada en los espacios necesarios que sugiere el proyecto y los entregables que se requieren para la entrega del producto final, adjuntos a estos términos.

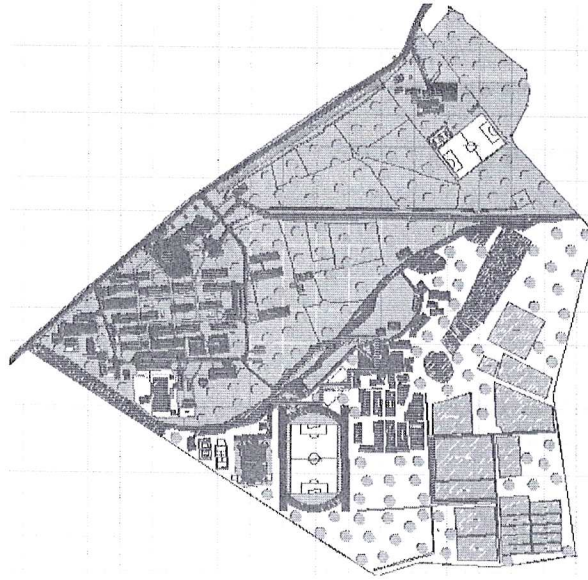
Es de claridad que este proceso requiere que el contratista acompañe el proceso de licenciamiento hasta su expedición y el proceso de aprobación de los diseños ante la mesa de trabajo del Departamento Administrativo de Planeación de la Gobernación del Meta, puesto que este proyecto cuenta con recursos de regalías para su construcción.

Tipo contrato: Consultoría.

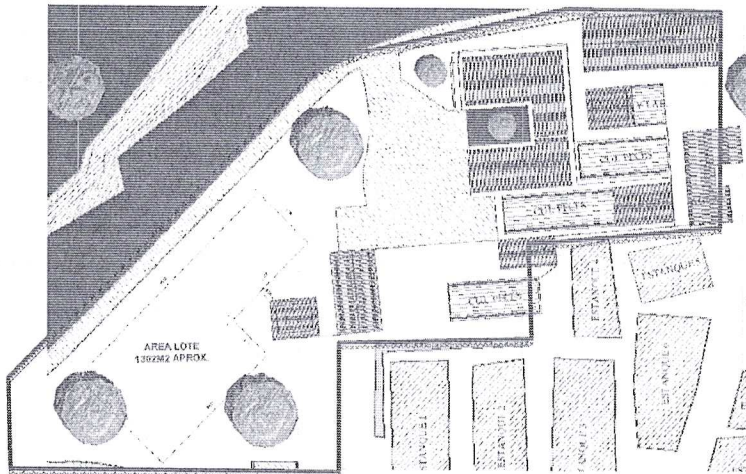
Plazo de ejecución: Tres (03) meses

Forma de pago: Pagos parciales, sin anticipo. Según como acuerden las partes.

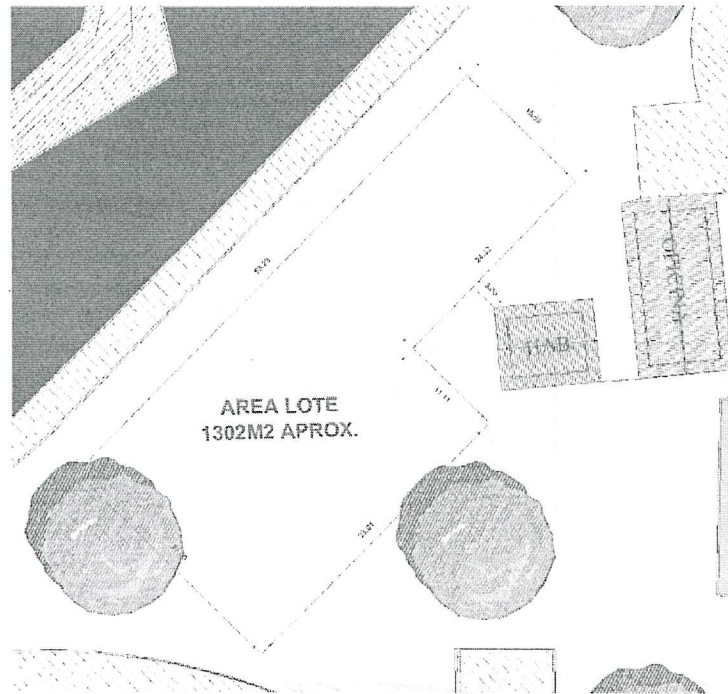
Lugar de entrega o ejecución: El proyecto se pretende localizar en el Km. 12 Vía Puerto López, en el Campus Barcelona de la Universidad de los Llanos. Específicamente se proyecta implantar en un predio que hace parte del área del Instituto de Acuicultura de los Llanos-IALL, y que tiene un área aproximada de 1302 m2.



Localización general Campus Barcelona



Área de Laboratorios Instituto de Acuicultura de los Llanos-IALL



Localización área aproximada de lote para el proyecto.

Características y/o condiciones técnicas: Deberá cotizar bienes y/o servicios con las características descritas en la ficha técnica anexa:

FO-GBS-19 FICHA TECNICA BIENES O SERVICIOS

Condiciones de presentación de cotización:

Debe considerar en los precios de su cotización, todos los costos requeridos (directos e indirectos) incluyendo por separado el valor del IVA, costos de papelería, impuestos, tasas y contribuciones; costos generales de desplazamiento. Así mismo en un futuro proceso contractual y de la eventual participación aquellos costos en términos de garantías a favor de la Universidad.

Se deberá tener en cuenta dentro de la oferta presentada la tabla de descuentos aplicables para todos los contratos sin exenciones, si la contratación se realiza por medio de la Gobernación del Meta:

DESCUENTOS DEPARTAMENTALES A APLICAR EN RECURSOS DEPARTAMENTO DEL META VIGENCIA 2022	
DESCUENTOS ESTAMPILLAS DEPARTAMENTALES Y TASA PRODEPORTE	
PRO-ADULTO MAYOR (CONTRATOS MAYORES A \$100.000.000)	2%



PRO-UNILLANOS (CONTRATOS MAYORES A \$65.000.000)	1%
PRO-DESARROLLO	2%
PRO-TURISMO	2%
PRO-CULTURA	2%
TASA PRO DEPORTE	2%

Le solicito amablemente que la cotización se allegue a más tardar el martes 15 de marzo de 2022, junto con certificado de existencia y representación legal y copia del RUT, con el fin de poder realizar el estudio de precios del mercado que se adelanta por la Universidad.

No siendo otro el motivo de la presente.

SAMUEL ELÍAS BETANCUR GARZÓN

Asesor Oficina de Planeación

Elaboró: Andrea Zabala/Profesional de apoyo - Contratista



Villavicencio, 07 de marzo de 2022

Señores:
EVMAS S.A.S.
La ciudad

Asunto: Solicitud cotización

Cordial saludo,

Por medio de la presente me permito solicitar cotización como estudio de mercado para la Universidad de los Llanos con las siguientes condiciones:

Objeto:

La Universidad de los Llanos, está interesado en contratar los servicios de una firma y/o empresa que se encargue de la consultoría de los Estudios y diseños del Banco de Recursos Genéticos de la Orinoquia-BGR.

Los proponentes deberán generar y presentar una propuesta económica basada en los espacios necesarios que sugiere el proyecto y los entregables que se requieren para la entrega del producto final, adjuntos a estos términos.

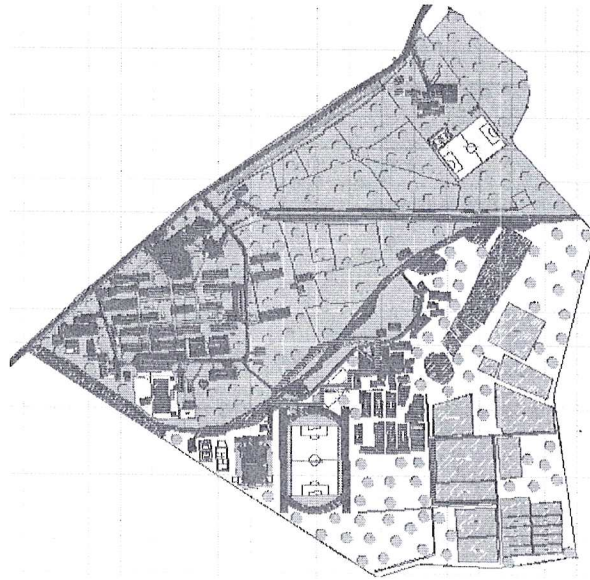
Es de claridad que este proceso requiere que el contratista acompañe el proceso de licenciamiento hasta su expedición y el proceso de aprobación de los diseños ante la mesa de trabajo del Departamento Administrativo de Planeación de la Gobernación del Meta, puesto que este proyecto cuenta con recursos de regalías para su construcción.

Tipo contrato: Consultoría.

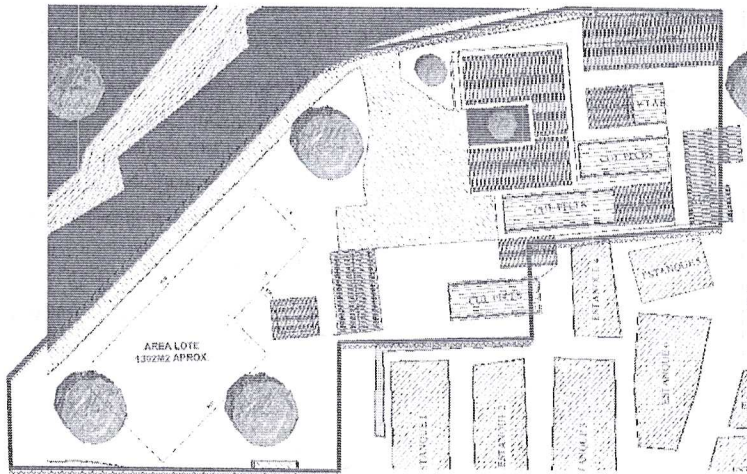
Plazo de ejecución: Tres (03) meses

Forma de pago: Pagos parciales, sin anticipo. Según como acuerden las partes.

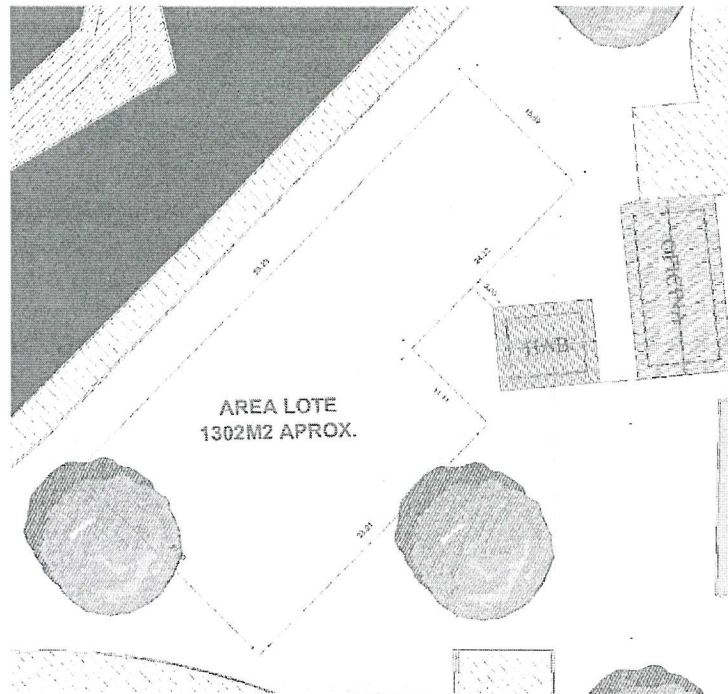
Lugar de entrega o ejecución: El proyecto se pretende localizar en el Km. 12 Vía Puerto López, en el Campus Barcelona de la Universidad de los Llanos. Específicamente se proyecta implantar en un predio que hace parte del área del Instituto de Acuicultura de los Llanos-IALL, y que tiene un área aproximada de 1302 m2.



Localización general Campus Barcelona



Área de Laboratorios Instituto de Acuicultura de los Llanos-IALL



Localización área aproximada de lote para el proyecto.

Características y/o condiciones técnicas: Deberá cotizar bienes y/o servicios con las características descritas en la ficha técnica anexa:

FO-GBS-19 FICHA TECNICA BIENES O SERVICIOS

Condiciones de presentación de cotización:

Debe considerar en los precios de su cotización, todos los costos requeridos (directos e indirectos) incluyendo por separado el valor del IVA, costos de papelería, impuestos, tasas y contribuciones; costos generales de desplazamiento. Así mismo en un futuro proceso contractual y de la eventual participación aquellos costos en términos de garantías a favor de la Universidad.

Se deberá tener en cuenta dentro de la oferta presentada la tabla de descuentos aplicables para todos los contratos sin exenciones, si la contratación se realiza por medio de la Gobernación del Meta:

DESCUENTOS DEPARTAMENTALES A APLICAR EN RECURSOS DEPARTAMENTO DEL META VIGENCIA 2022	
DESCUENTOS ESTAMPILLAS DEPARTAMENTALES Y TASA PRODEPORTE	
PRO-ADULTO MAYOR (CONTRATOS MAYORES A \$100.000.000)	2%



PRO-UNILLANOS (CONTRATOS MAYORES A \$65.000.000)	1%
PRO-DESARROLLO	2%
PRO-TURISMO	2%
PRO-CULTURA	2%
TASA PRO DEPORTE	2%

Le solicito amablemente que la cotización se allegue a más tardar el viernes 11 de marzo de 2022, junto con certificado de existencia y representación legal y copia del RUT, con el fin de poder realizar el estudio de precios del mercado que se adelanta por la Universidad.

No siendo otro el motivo de la presente.


SAMUEL ELÍAS BETANCUR GARZÓN
Asesor Oficina de Planeación

Elaboró: Andrea Zabala/Profesional de apoyo - Contratista



 UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS	PROCESO GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS		
	SOLICITUD DE COTIZACIÓN		
	<i>Código: FO-GBS- 20</i>	<i>Versión: 01</i>	<i>Fecha de aprobación: 30/09/2021</i>
			<i>Página: 1 de 4</i>

Villavicencio, 07 de marzo de 2022

Señores:
INMTEC SAS
 La ciudad

Asunto: Solicitud cotización

Cordial saludo,

Por medio de la presente me permito solicitar cotización como estudio de mercado para la Universidad de los Llanos con las siguientes condiciones:

Objeto:

La Universidad de los Llanos, está interesado en contratar los servicios de una firma y/o empresa que se encargue de la consultoría de los Estudios y diseños del Banco de Recursos Genéticos de la Orinoquia-BGR.

Los proponentes deberán generar y presentar una propuesta económica basada en los espacios necesarios que sugiere el proyecto y los entregables que se requieren para la entrega del producto final, adjuntos a estos términos.

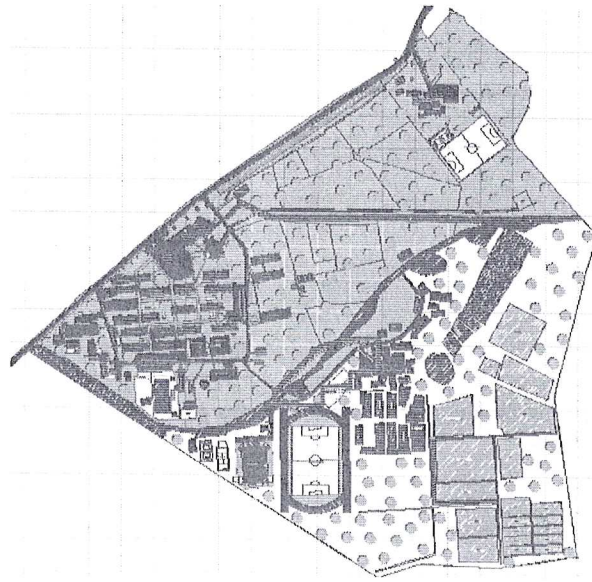
Es de claridad que este proceso requiere que el contratista acompañe el proceso de licenciamiento hasta su expedición y el proceso de aprobación de los diseños ante la mesa de trabajo del Departamento Administrativo de Planeación de la Gobernación del Meta, puesto que este proyecto cuenta con recursos de regalías para su construcción.

Tipo contrato: Consultoría.

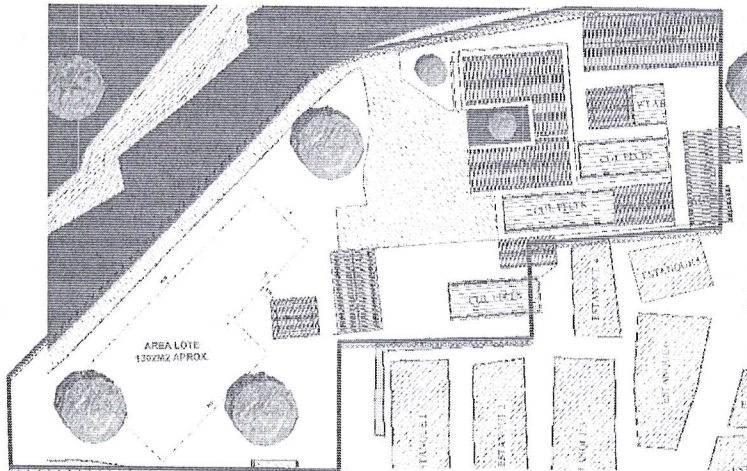
Plazo de ejecución: Tres (03) meses

Forma de pago: Pagos parciales, sin anticipo. Según como acuerden las partes.

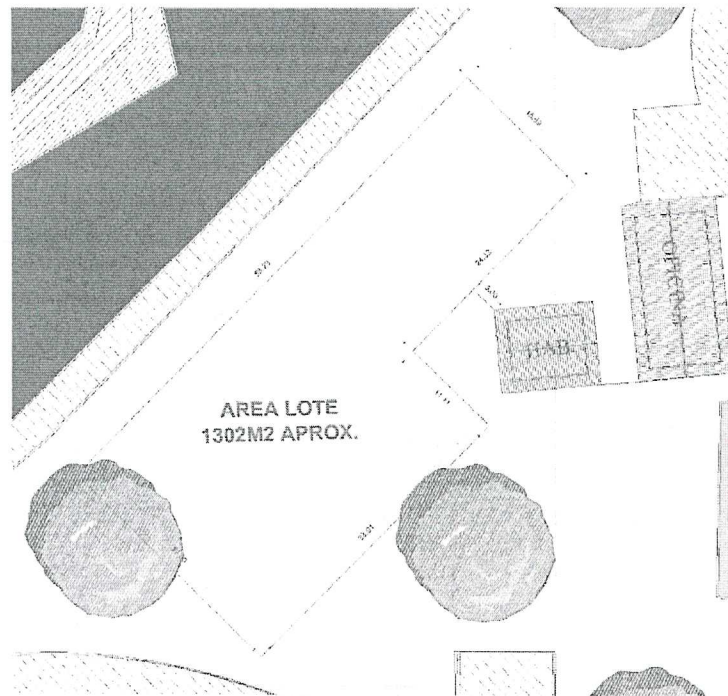
Lugar de entrega o ejecución: El proyecto se pretende localizar en el Km. 12 Vía Puerto López, en el Campus Barcelona de la Universidad de los Llanos. Específicamente se proyecta implantar en un predio que hace parte del área del Instituto de Acuicultura de los Llanos-IALL, y que tiene un área aproximada de 1302 m2.



Localización general Campus Barcelona



Área de Laboratorios Instituto de Acuicultura de los Llanos-IALL



Localización área aproximada de lote para el proyecto.

Características y/o condiciones técnicas: Deberá cotizar bienes y/o servicios con las características descritas en la ficha técnica anexa:

FO-GBS-19 FICHA TECNICA BIENES O SERVICIOS

Condiciones de presentación de cotización:

Debe considerar en los precios de su cotización, todos los costos requeridos (directos e indirectos) incluyendo por separado el valor del IVA, costos de papelería, impuestos, tasas y contribuciones; costos generales de desplazamiento. Así mismo en un futuro proceso contractual y de la eventual participación aquellos costos en términos de garantías a favor de la Universidad.

Se deberá tener en cuenta dentro de la oferta presentada la tabla de descuentos aplicables para todos los contratos sin exenciones, si la contratación se realiza por medio de la Gobernación del Meta:

DESCUENTOS DEPARTAMENTALES A APLICAR EN RECURSOS DEPARTAMENTO DEL META VIGENCIA 2022	
DESCUENTOS ESTAMPILLAS DEPARTAMENTALES Y TASA PRODEPORTE	
PRO-ADULTO MAYOR (CONTRATOS MAYORES A \$100.000.000)	2%



PRO-UNILLANOS (CONTRATOS MAYORES A \$65.000.000)	1%
PRO-DESARROLLO	2%
PRO-TURISMO	2%
PRO-CULTURA	2%
TASA PRO DEPORTE	2%

Le solicito amablemente que la cotización se allegue a más tardar el martes 15 de marzo de 2022, junto con certificado de existencia y representación legal y copia del RUT, con el fin de poder realizar el estudio de precios del mercado que se adelanta por la Universidad.

No siendo otro el motivo de la presente.


SAMUEL ELÍAS BETANCUR GARZÓN
Asesor Oficina de Planeación

Elaboró: Andrea Zabala/Profesional de apoyo - Contratista





Villavicencio, 07 de marzo de 2022

Señores:
SOLAR DATALAB SAS

La ciudad

Asunto: Solicitud cotización

Cordial saludo,

Por medio de la presente me permito solicitar cotización como estudio de mercado para la Universidad de los Llanos con las siguientes condiciones:

Objeto:

La Universidad de los Llanos, está interesado en contratar los servicios de una firma y/o empresa que se encargue de la consultoría de los Estudios y diseños del Banco de Recursos Genéticos de la Orinoquia-BGR.

Los proponentes deberán generar y presentar una propuesta económica basada en los espacios necesarios que sugiere el proyecto y los entregables que se requieren para la entrega del producto final, adjuntos a estos términos.

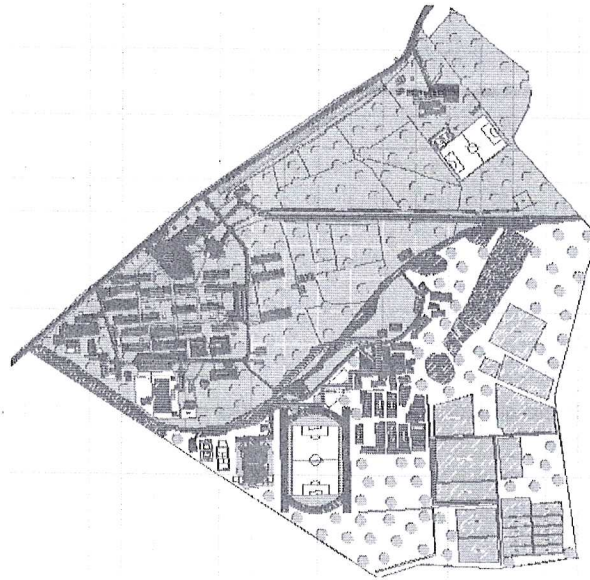
Es de claridad que este proceso requiere que el contratista acompañe el proceso de licenciamiento hasta su expedición y el proceso de aprobación de los diseños ante la mesa de trabajo del Departamento Administrativo de Planeación de la Gobernación del Meta, puesto que este proyecto cuenta con recursos de regalías para su construcción.

Tipo contrato: Consultoría.

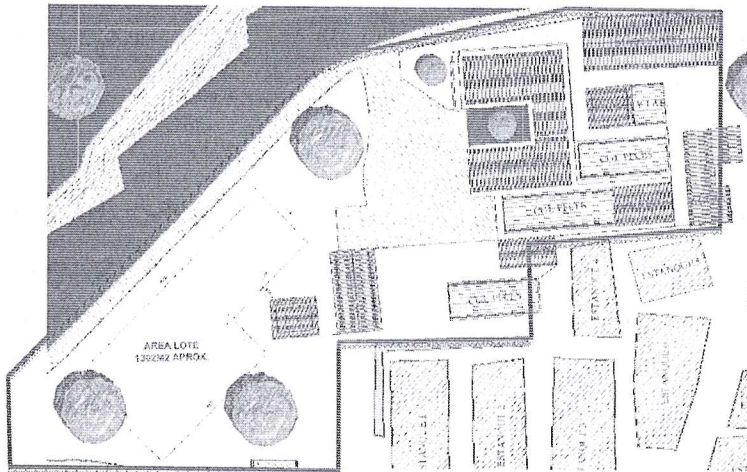
Plazo de ejecución: Tres (03) meses

Forma de pago: Pagos parciales, sin anticipo. Según como acuerden las partes.

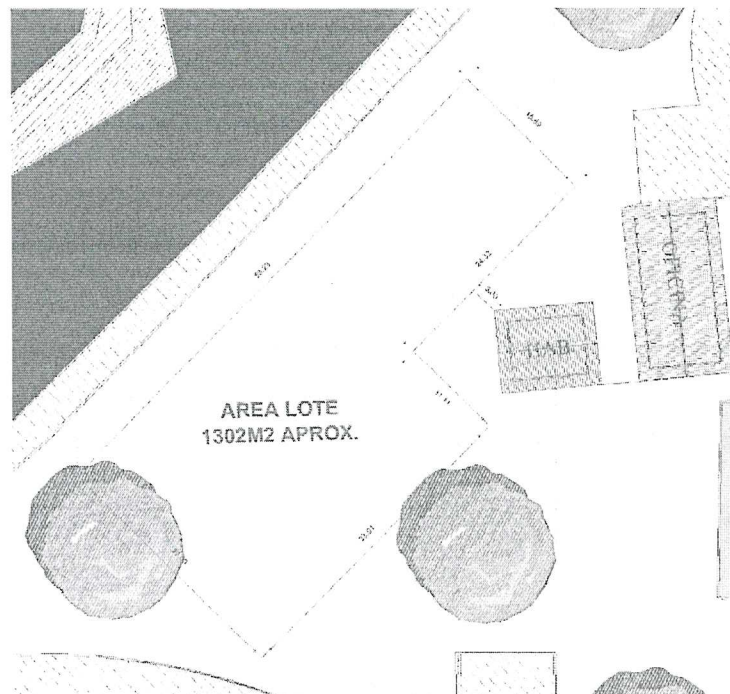
Lugar de entrega o ejecución: El proyecto se pretende localizar en el Km. 12 Vía Puerto López, en el Campus Barcelona de la Universidad de los Llanos. Específicamente se proyecta implantar en un predio que hace parte del área del Instituto de Acuicultura de los Llanos-IALL, y que tiene un área aproximada de 1302 m2.



Localización general Campus Barcelona



Área de Laboratorios Instituto de Acuicultura de los Llanos-IALL



Localización área aproximada de lote para el proyecto.

Características y/o condiciones técnicas: Deberá cotizar bienes y/o servicios con las características descritas en la ficha técnica anexa:

FO-GBS-19 FICHA TECNICA BIENES O SERVICIOS

Condiciones de presentación de cotización:

Debe considerar en los precios de su cotización, todos los costos requeridos (directos e indirectos) incluyendo por separado el valor del IVA, costos de papelería, impuestos, tasas y contribuciones; costos generales de desplazamiento. Así mismo en un futuro proceso contractual y de la eventual participación aquellos costos en términos de garantías a favor de la Universidad.

Se deberá tener en cuenta dentro de la oferta presentada la tabla de descuentos aplicables para todos los contratos sin exenciones, si la contratación se realiza por medio de la Gobernación del Meta:

DESCUENTOS DEPARTAMENTALES A APLICAR EN RECURSOS DEPARTAMENTO DEL META VIGENCIA 2022	
DESCUENTOS ESTAMPILLAS DEPARTAMENTALES Y TASA PRODEPORTE	
PRO-ADULTO MAYOR (CONTRATOS MAYORES A \$100.000.000)	2%



PRO-UNILLANOS (CONTRATOS MAYORES A \$65.000.000)	1%
PRO-DESARROLLO	2%
PRO-TURISMO	2%
PRO-CULTURA	2%
TASA PRO DEPORTE	2%

Le solicito amablemente que la cotización se allegue a más tardar el martes 15 de marzo de 2022, junto con certificado de existencia y representación legal y copia del RUT, con el fin de poder realizar el estudio de precios del mercado que se adelanta por la Universidad.

No siendo otro el motivo de la presente.

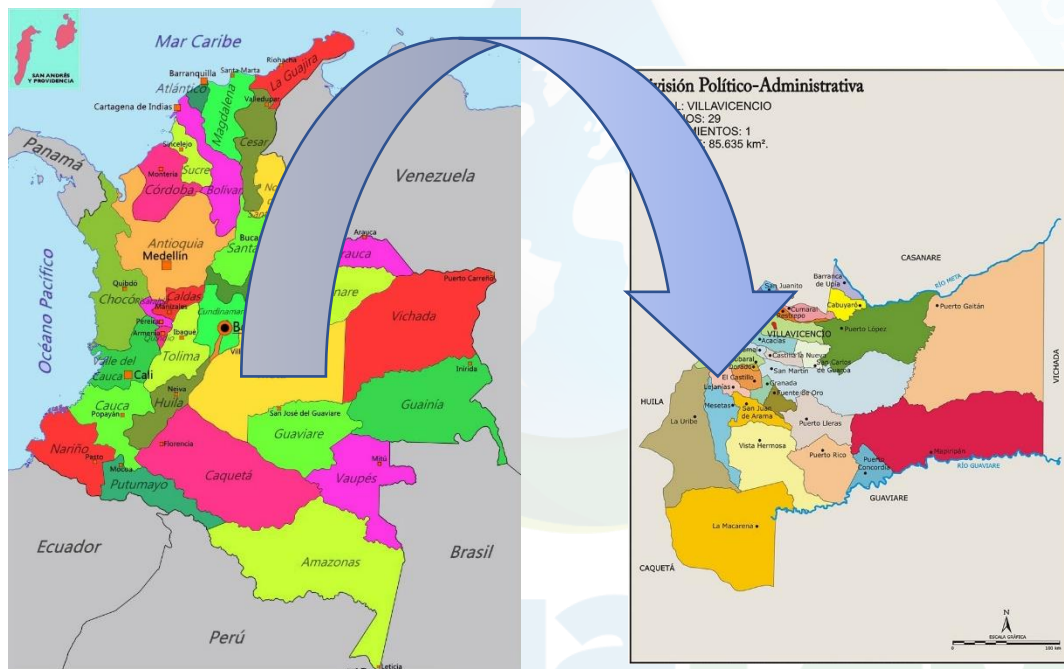
SAMUEL ELÍAS BETANCUR GARZÓN

Asesor Oficina de Planeación

Elaboró: Andrea Zabala/Profesional de apoyo - Contratista

PROPUESTA PROYECTO BANCO DE RECURSOS GENÉTICOS ACUÁTICOS

ENTIDAD: UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS
UBICACIÓN: Sede Barcelona Km 12 Vía Puerto López



CONCEPTO DEL DISEÑO

OBJETIVO PRINCIPAL.

Diseñar el Laboratorio para el **BANCO DE RECURSOS GENETICOS ACUATICOS (BRG)** cumpliendo con cada uno de las especificaciones de las áreas requeridas basados en Normas Nacionales e Internacionales, cuidando del entorno de la Universidad, diseñando espacios amigables que se integren con las grandes zonas verdes que posee la Universidad.

Además, se quiere que este centro sirva de lugar de encuentro para las nuevas generaciones donde de una manera didáctica e interactiva descubran la diversidad de nuestra fauna y el aporte que le está haciendo la Universidad para la conservación de nuestras especies acuáticas.

Un auditorio donde va a hacer el centro de reunión de nuestros investigadores y sectores involucrados con este sector a nivel nacional e internacional, sirviendo de trampolín para que se establezca como el punto principal de encuentro y divulgación de proyectos e investigaciones.

ALCANCE

Para la elaboración del esquema básico se incluirá la entrega de una matriz de cada uno de los laboratorios, áreas de soporte, áreas de servicios, áreas de circulación y áreas complementarias.

Matriz: Especificación detallada de cada una de las áreas de los laboratorios en donde se incluirán las características esenciales basado en el “due diligence for labs” diseñado por AquaLab, teniendo en cuenta los diferentes procesos y matrices que trabajará el BRG tales como agua, aire, y los demás que se requieran. En la matriz se detallará el listado de equipos, personal técnico requerido/sugerido, mobiliario y material que actualmente tiene el BRG en cada área de laboratorio y se proyectarán las necesidades de equipos y demás complementarios de acuerdo a la expansión del laboratorio a corto y largo plazo.

NOTA: El diseño de la matriz se realizará teniendo en cuenta la normativa nacional e internacional para laboratorios, entre otros:

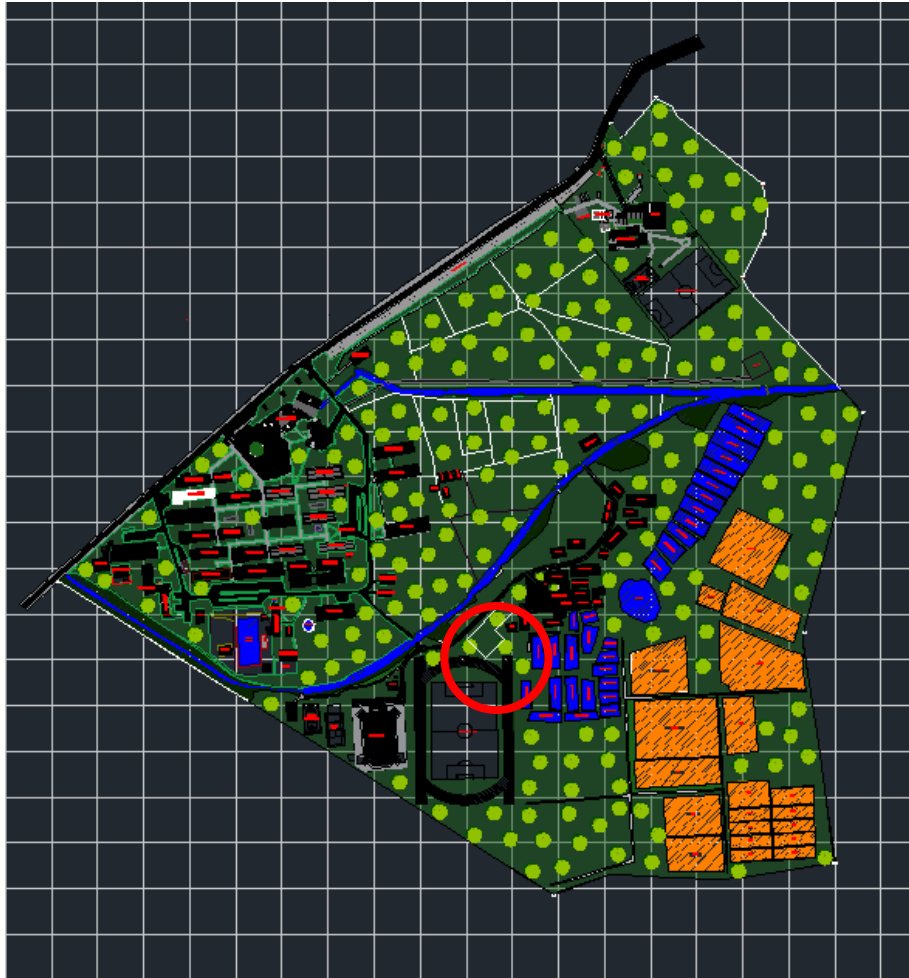
NORMAS NACIONALES

- NTC-ISO-IEC 17025:2001, Reaprobada 2002, Requisitos Técnicos para Laboratorios de calibración y ensayo.
- ISO 14644, Ambientes Controlados
- GTC82 Guía de buenas prácticas para laboratorios que realizan muestreo y análisis de agua.
- Reglamento técnico de instalaciones eléctricas RETIE
- Norma Técnica Colombiana NTC 4595 Ingeniería Civil y Arquitectura Planeamiento y Diseño de Instalaciones y Ambientes Escolares
- Norma Técnica Colombiana NTC 4596 Señalización para Instalaciones y Ambientes Escolares
- Norma Técnica Colombiana NTC-OHSAS 18001 del 24 de octubre del 2007 Sistemas de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional. Requisitos
- Resolución 1016 del 31 de marzo de 1989. Ministerio de trabajo y seguridad social

NORMAS INTERNACIONALES

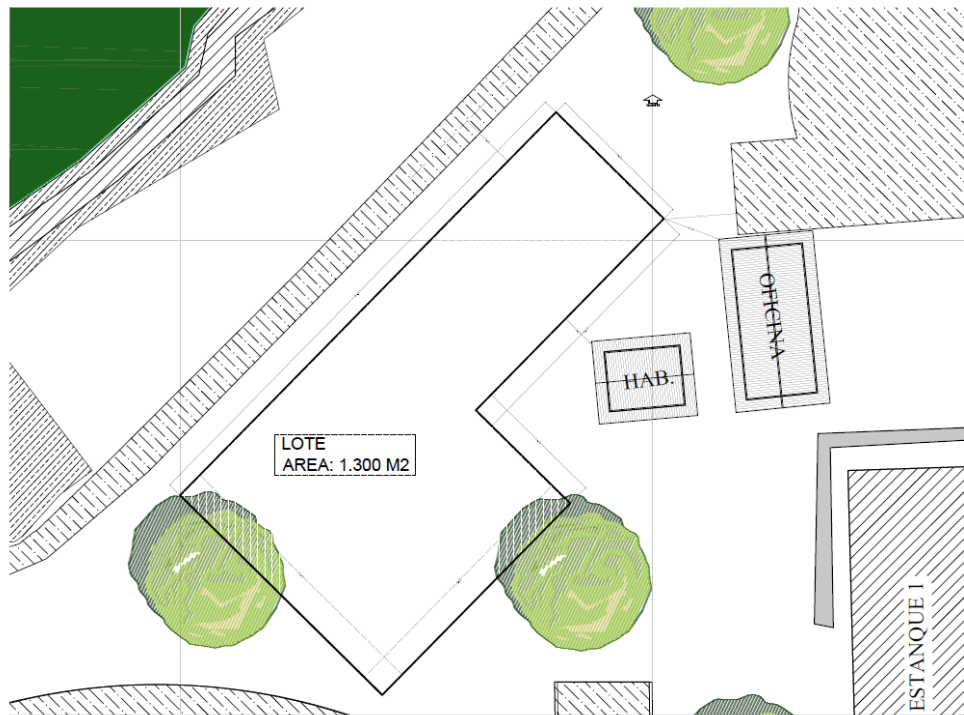
- Norma Técnica de Prevención NTP 432 Prevención del riesgo en el laboratorio. Organización y recomendaciones generales.
- Norma Técnica de Prevención NTP 551 Prevención del riesgo en el laboratorio. La importancia en el diseño
- Norma Técnica de Prevención NTP 373: La ventilación general en el laboratorio
 - Norma Técnica de Prevención NTP 646 Seguridad en el laboratorio: selección y ubicación de vitrinas
 - SEFA (Scientific Equipment & Furniture Association)
 - NFPA -72, 45, 13 Y 101 Red Contra incendios y redes sanitarias.
 - LEED v4

LOCALIZACION



El lote se encuentra en el corazón del Campus universitario, se busca que sea un sitio totalmente involucrado con su entorno, para esto su acceso será exclusivamente peatonal, los vehículos quedaran en una zona destinada para este uso y desde punto existirá un sendero donde el público en general podrá acceder en bicicleta o en caminata por senderos totalmente arborizados con un amoblamiento del espacio público total, con bancas, plazoletas y terrazas debidamente iluminadas y señalizadas. Cabe de anotar que existirá un acceso ocasional de vehículos como ambulancias, vehículos de mantenimiento, etc.

UBICACIÓN DEL LOTE



Se contempló de acuerdo al levantamiento entregado por la Universidad y a visitas realizadas al sitio un área del lote aproximada de 2.596 M2 y aplicando aislamientos contra vía, contra edificaciones existentes un área útil de 1.300 M2

AquaLab

Tecnología Diagnóstico, y Equipos Científicos en Áreas Ambientales, Biotecnológicas e industriales

FISHER-VWR-IDEXX-RANDOX-SKALAR-MERCK-THERMOPROBE-LAB FURNITURE-YAMATO-WATERBONE-BIOTEK-ICL CALIBRATION LAB



UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS	
Banco de Recursos Geneticos Acuaticos (BRG)	
CUADRO DE AREAS	
AREA LOTE	2.596,00
PRIMER PISO	1.300,00
SEGUNDO PISO	825,00
TERCER PISO	925,00
CUARTO PISO	1.300,00
TOTAL CONSTRUIDO	4.350,00
INDICE DE OCUPACION	0,50
INDICE DE CONSTRUCCION	1,68

AquaLab

DESCRIPCION Y UBICACIÓN DE LOS ESPACIOS

PRIMER PISO	AUDITORIO 200 PERSONAS
	RECEPCION A DOBLE ALTURA
	BATERIA DE BAÑOS
	CAFETERIA
	COCINETA
	CUARTOS TECNICOS
	AREA DE APOYO LOGISTICO Y MANTENIMIENTO
SEGUNDO PISO	AUDITORIO
	AREA ADMINISTRATIVA
	AREA DE DESARROLLO ACADEMICO
	BATERIAS DE BAÑOS
TERCER PISO	AUDITORIO
	AREA DE CONSERVACION Y PRODUCCION DE GEOPLASMA ACUATICO
CUARTO PISO	TERRAZA INTERACTIVA
	AREA DE LABORATORIOS

AquaLab

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

ALCANCE DEL PROYECTO

Incluye los siguientes trabajos:

Planos de localización, plantas arquitectónicas, cortes, elevaciones, fachadas, etc. A escalas adecuadas. El proyecto se diseñará con el programa REVIT bajo la metodología BIM.

Especificaciones Detalladas que complementen los planos arquitectónicos descritos e indiquen los materiales que deben usarse y su forma de aplicación.

Coordinación de planos técnicos entre sí y de estos con los arquitectónicos, para lograr una total correspondencia de todos los estudios.

Se entregará un juego completo en medio magnético tanto de planos arquitectónicos como de detalles.

Acompañamiento ante los entes municipales para el trámite, respuestas de actas de observaciones y expedición de la licencia de construcción.

NOTA: LOS VALORES CORRESPONDIENTES A LA EXPEDICION DE ESTAS LICENCIAS SON A CARGO DE LA ENTIDAD CONTRATANTE COMO SON: CARGO FIJO PARA LA RADICACION DE LICENCIA, CARGO VARIABLE E IMPUESTO DE DELINEACION URBANA CORRESPONDIENTE.

DISEÑO ESTRUCTURAL

ALCANCE DEL PROYECTO

El proyecto objeto de la presente propuesta comprenderá los siguientes ítems de trabajo:

- Diseño y calculo estructural de la estructura, bajo las Normas Sismo resistentes NSR 10.
- Avalúo de cargas de servicio.
- Anteproyecto y pre dimensionamiento de la estructura.
- Análisis de la estructura bajo el efecto de cargas verticales y horizontales (sismo) y combinación de cargas mediante el empleo de computador digital y mediante métodos manuales.
- Diseño estructural de todos y cada uno de los elementos estructurales correspondientes a la estructura.
- Elaboración de planos estructurales de construcción los cuales comprenderán plantas de formaletas de todos los niveles, tamaño y localización de todos los elementos estructurales, así como sus dimensiones y refuerzo: vigas, columnas, viguetas, losas, escaleras,

elementos de cimentación y cualquier otro elemento requerido o incluido en el proyecto arquitectónico.

- Elaboración de los planos de la estructura en concreto.
- Asesoría estructural ante la Curaduría urbana correspondiente.

ENTREGA DEL PROYECTO

Como parte integral del proyecto se entregarán los planos y documentos que a continuación se relacionan:

- Una copia de las memorias de cálculos justificativas de todos y cada uno de los elementos estructurales.
- Planos originales de diseño de la estructura.
- Memorial de responsabilidad y fotocopia de la matrícula profesional dirigido a las autoridades encargadas de aprobar el proyecto.
- Cantidades de obra

DISEÑO ELECTRICO

ALCANCE DEL PROYECTO

El proyecto objeto de la presente propuesta comprenderá los siguientes ítems de trabajo:

INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERIORES. -

- Ejecución de las Instalaciones eléctricas requeridas para el alumbrado diseñado por el Asesor en Luminotecnia y el Arquitecto, determinando circuitos, dispositivos de encendido y apagado, paneles de control de alumbrado y componentes de mando a distancia. Cálculos de los niveles de iluminación requeridos de acuerdo a la destinación de cada área.
- Ejecución del Anteproyecto de Instalaciones Eléctricas sobre los

planos Arquitectónicos, Coordinación con el Arquitecto para la correcta ubicación de las Salidas de tomacorrientes en servicio normal y regulado de acuerdo al amueblamiento.

- Inventario de los equipos que será necesario instalar, con el fin de diseñar los tipos de tomacorrientes normalizados NEMA, de acuerdo a las tensiones de operación de esos equipos, con sus correspondientes protecciones.
- Asesoría, sobre las mejores formas y técnicas requeridas, a fin de dotar al Edificio de una red de Emergencia para los sistemas de Alumbrado, Bombeo de Agua Potable y Aguas lluvias, Ascensores y Sistemas Especiales de Seguridad.
- Coordinación con los Proyectistas de Instalaciones Mecánicas e Hidráulicas, a fin de evaluar las cargas que requerirán los diferentes equipos, Espacios de los mismos y puntos de control de operación para mandos a distancia de los equipos mediante sensores.
- Diseño de las Áreas requeridas para la Ubicación de Equipos para el suministro energía de suplencia no interrumpida (UPS.), Racks de equipos activos, pasivos de cableado estructurado de voz y datos. Coordinación con el diseñador mecánico para determinar la cantidad de calor rechazado y las modificaciones que se deben hacer al sistema de Aire Acondicionado para estos sitios.
- Diseño de las redes para Alumbrado de emergencia y avisos de evacuación mediante alimentación por baterías, en caso de siniestro por incendio o sismo.
- Elaboración de los Planos de Instalaciones Eléctricas en los Formatos y Escalas de Planos acordados con el Coordinador General del Proyecto.
- Planos en Plantas y Detalles de Ubicación de Salidas, Trayectorias de Tuberías, Calibres y número de Conductores, Esquemas Verticales de Acometidas Eléctricas a los diferentes subtableros, Cuadros de Circuitos, Detalles de Tableros Especiales, Ductos de Piso y Bandejas Portacables.
- Memorias de Cálculos Eléctricos, ajustadas en un todo al

CÓDIGO ELÉCTRICO COLOMBIANO NORMA ICONTEC 2050 y al Contrato de condiciones uniformes del operador de red. En los siguientes segmentos del sistema eléctrico:

- Cálculos de protecciones contra sobre corriente, calibres de conductores y diámetros de tuberías
- Cálculos de coordinación de protecciones contra sobre corriente
- Cálculos de protecciones contra sobretensiones y selección de dispositivos.
- Elaboración de las Cantidades de Obra detalladas de las Instalaciones Eléctricas de acuerdo a los diferentes Capítulos de Actividades en formatos apropiados para su valorización.
- Elaboración de las Especificaciones Técnicas de Materiales a utilizar y de las técnicas requeridas para la correcta ejecución de los Trabajos durante las Obras.
- Ejecución del Presupuesto Estimativo de las Instalaciones Eléctricas a construirse.
- Certificación RETIE
- Certificación RETILAB
- Certificación RITEL

INSTALACIONES DE COMUNICACIONES PARA VOZ Y DATOS. -

- Ejecución del Proyecto de Instalaciones de equipos pasivos para el sistema de cableado estructurado, de acuerdo a los lineamientos de las normas EIA/TIA 569I indicando tuberías, canaletas, salidas para salidas de voz y datos, espacios para racks de distribución horizontal y vertical, definición de los segmentos de red externa y red interna.

- Especificaciones de Diseño de cada uno de los siguientes segmentos:
 - Segmento de Estación de Trabajo
 - Segmento de cableado horizontal
 - Segmento vertical
 - Segmento de facilidades de Acceso
 - Segmento de conectividad con redes de Comunicación externas Públicas o Privadas, Nacionales e Internacionales.

ANTENA COLECTIVA DE TV.

- Ejecución del Proyecto de ducterías y cableados, de acuerdo a los operadores privados y públicos, para las Instalaciones de antena colectiva de TV., indicando salidas y rutas de tuberías, cajas para amplificadores de red, divisores de línea y otros accesorios.

SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS.

- Estudio de Índices de Riesgo del Edificio para prevenir y contrarrestar las Descargas Atmosféricas mediante el Diseño de un sistema de Pararrayos de acuerdo a la Norma Técnica Colombiana NTC 4552 . Diseño de los dispositivos de protección contra sobretensiones (DPS.) de acuerdo a las normas ANSI /IEEE C62.41.
- Diseño y Cálculo de las Puestas a tierra requeridas para Servicio Eléctrico, Sistema de Protección externa y de referencia para los Equipos Electrónicos sensibles.

PROYECTO DE SUBESTACIÓN

- Obtención de la Viabilidad de Servicios ante el operador de red. Sobre las condiciones más favorables para la alimentación del proyecto.
- Plano red de Media Tensión y canalizaciones, localización del edificio, detalle de subestación, capacidad y localización de armarios de medidores.

- Memorias de cálculos de selección de los transformadores, dispositivos de protección y cálculos de regulación de voltaje.
- Pliegos de cantidades de obra.
- Obtención de la aprobación del proyecto de acuerdo a las normas del Operador de red

DISEÑO HIDRO SANITARIO

ALCANCE DEL PROYECTO

El proyecto objeto de la presente propuesta comprenderá los siguientes ítems de trabajo:

- Diseño de las redes hidráulicas por medio de sistemas de tuberías, almacenamiento y equipo de bombeo; red de protección contra incendio por medio de gabinetes, tomas fijas para bomberos y equipo de bombeo; redes de gas por medio de medidores equipos de suministro y centros de medición.
- Igualmente, para el sistema de desagües se realizará por medio de tuberías para la evacuación de aguas residuales, lluvias y de infiltración, a gravedad o con equipos de bombeo.
- Para todos los sistemas se tendrán en cuenta la clase de equipos escogidos por la firma contratante para determinar los consumos y las presiones requeridas, para realizar trazados óptimos e información real.

ALCANCES:

Los estudios pretenden determinar la distribución:

1. Suministro de agua fría y agua caliente (si requiere).
2. Redes aguas residuales.
3. Evacuación de aguas lluvias.
4. Recolección y evacuación de aguas subterráneas.
5. Suministro de gas (si requiere).
6. Red de protección contra incendios

Todo lo anterior se ejecutará bajo los estándares especificados por las Normas Colombianas para este tipo de redes:

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Norma Sismo Resistente 1998 | <input type="checkbox"/> NTC 3833 |
| <input type="checkbox"/> RAS2000 | <input type="checkbox"/> NTC 3838 |
| <input type="checkbox"/> NTC 1500 | <input type="checkbox"/> Normas EAAB |
| <input type="checkbox"/> NTC 1669 | <input type="checkbox"/> Normas de Gas Natural |
| <input type="checkbox"/> NTC 2505 | <input type="checkbox"/> NFPA |
| <input type="checkbox"/> NTC 3631 | |

METODOLOGIAS:

Para el buen desarrollo del proyecto se realizará:

- Trámites ante las entidades responsables Gas Natural para la viabilidad del servicio y aprobación de los diseños.
Acueducto para la viabilidad del servicio.
- Diseño de las redes hidráulicas, sanitarias, de gas y red de protección contra incendios.
- Cantidades de materiales.
- Memorias de cálculo de las diferentes redes.
- Planos
Red hidráulica
Red sanitaria
Red de gas
Red de protección contra incendio

ESTUDIO DE SUELOS

- Incluye los siguientes ítems: Trabajo de campo, ensayos de laboratorio, análisis de los resultados, conclusiones y recomendaciones.
- Exploración: consiste en la realización de excavaciones, tomando muestras inalteradas, determinando la resistencia "in situ" de los diferentes estratos.
- Estratigrafía: De acuerdo a la exploración de la columna estratigráfica, según los sondeos realizados.
- Conclusiones: Análisis del subsuelo, analizando los estratos predominantes, nivel freático, control de las aguas sub superficiales que se presenten.

- Recomendaciones: Se darán recomendaciones de cimentación, de excavaciones, recomendaciones generales, diseño sismo resistente.
- Limitaciones.
- Carta de responsabilidad de los trabajos entregados.
- Fotocopia de la tarjeta profesional.

COSTOS PRESUPUESTO, PROGRAMACIÓN DE OBRA Y FLUJO DE FONDOS

- Presupuesto General de obra
- Presupuesto detallado de obra
- Análisis de valores unitarios
- Programación detallada de obra
- Flujo de fondos de acuerdo a la programación de obra.

RENDERS

Imágenes digitalizadas de vistas exteriores del edificio ambientado con el paisaje y cada uno de los ambientes paisajísticos creados para el edificio.

Imágenes de ambientes interiores identificando cada uno de los materiales, acabados y decoraciones planteadas en los Diseños entregados.

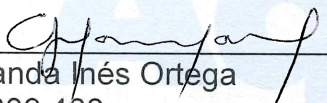
AquaLab

CALCULO DE DISEÑOS

DESCRIPCION	M2
DISEÑO ARQUITECTONICO	4.350,00
DISEÑO ESTRUCTURAL	4.350,00
ESTUDIO DE SUELOS Y ESTUDIO GEOTECNICO	4.350,00
DISEÑO ELECTRICOS Y RED DE VOZ Y DATOS	4.350,00
DISEÑO REDES DE ACUEDUCTO, AGUAS NEGRAS Y COLECCIÓN DE AGUAS LLUVIAS Y ESCORRENTIA	4.350,00
RED CONTRA INCENDIO	4.350,00
TOPOGRAFIA	4.350,00
DISEÑO AIRE ACONDICIONADOS Y EQUIPOS ELECTROMECHANICOS	4.350,00
RENDERS DE VISTAS EXTERIORES DEL EDIFICIO Y AMBIENTES EXTERIORES	4.350,00

SUBTOTAL	\$ 650.000.000
IVA 19 %	\$ 123.500.000
TOTAL	\$ 773.500.000

SON: SETECIENTOS SETENTA Y TRES MILLONES QUINIENTOS MIL PESOS M/CTE (\$ 773.500.000, 00) IVA incluido


Yolanda Inés Ortega
40.009.468

Representante legal Aqualab SAS



COTIZACIÓN PARA DISEÑOS E INGENIERÍA

Página 1 de 26
Versión: 01
Fecha: Julio 15 de 2013
Código: DI-FT-01

COTIZACION. 22-015-DL

Bogotá marzo 25 de 2022

Señores
UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS
Villavicencio

REF: PROPUESTA PARA EL DESARROLLO DE LA INGENIERIA DETALLADA DEL BANCO DE RECURSOS GENETICOS DE LA ORINOQUIA - BGR

Estimados Señores,

Siguiendo el compromiso adquirido, estamos presentando ante usted la propuesta según referencia con el ánimo de cumplir con sus expectativas y necesidades.

La propuesta que estamos presentando está respaldada por un grupo multidisciplinario de especialistas en arquitectura, ingeniería y química, certificados en el campo de laboratorios y ambientes controlados.

Estaremos atentos para resolver cualquier inquietud que pueda usted tener en cuanto a la información que a usted remitimos mediante la presente propuesta.

Atentamente

Alejandro Paerez
INMTEC SAS

1. DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

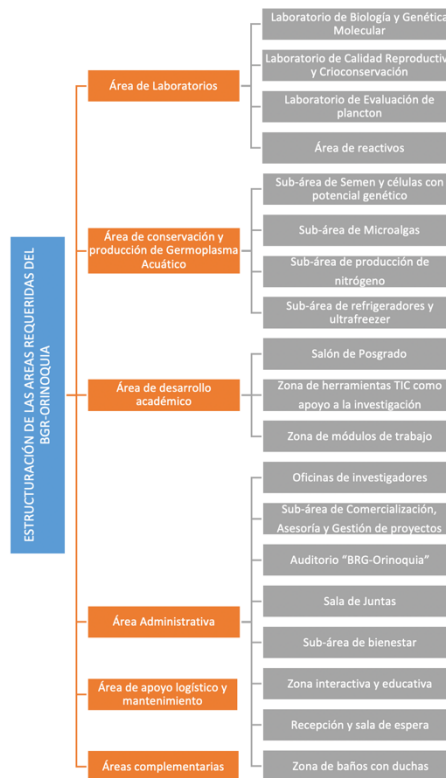
1.1 Identificación del proyecto:

Nombre: BRG - ORINOQUIA
 Área a diseñar: 3700 m2 aprox.

1.2 Objetivos de la propuesta:

La propuesta tiene como finalidad el desarrollo de los diseños de ingeniería detallada del Banco de Recursos Genéticos de La Orinoquia – BGR para la Universidad de Los Llanos de acuerdo al documento de solicitud de cotización FO-GBS-20 y la ficha técnica FO-GBS-19 asociada.

El programa arquitectónico preliminar para el desarrollo de la ingeniería parte del siguiente esquema preliminar definido por el cliente:



Las áreas junto con sus respectivos sistemas y redes de apoyo estarán diseñadas en conformidad a la normativa nacional e internacional lo cual se logrará mediante el trabajo interdisciplinario de un grupo de profesionales certificados con en arquitectura e ingeniería con una amplia experiencia en este tipo de proyectos. De esta forma las áreas obedecerán a



secuencias y flujos lógicamente planeados para el personal, las muestras, los materiales, los equipo y los residuos apoyados por una arquitectura adecuada que en acople a las redes de ingeniería, permitirán un trabajo seguro sin riesgos de contaminación cruzada. Adicionalmente se buscará lograr espacios flexibles y funcionales que se ajusten a necesidades actuales y futuras de crecimiento y expansión, que adicionalmente permitan la vigencia de la inversión y el ahorro de recursos en posteriores remodelaciones.

La arquitectura que hará parte de este proyecto será diseñada con criterios de flexibilidad, basada en un sistema constructivo moderno que evita la ubicación de elementos portantes al interior de las edificaciones. De esta manera se podrán efectuar fácilmente transformaciones a la distribución espacial que cada dependencia requiera a través el tiempo.

En consideración de los altos costos de la energía eléctrica que acarrea la instalación de sistemas mecánicos de ventilación, se realizará un concienzudo análisis termodinámico de la edificación propuesta, en el interés de dotarla de excelentes condiciones bioclimáticas. Así mismo se desarrollará un sistema de fachadas que maximice el efecto de la luz natural al interior del edificio, reduciendo el uso de iluminación artificial en las horas diurnas.

Asimismo, se tendrá especial consideración con la integración urbano-paisajística del proyecto con sus áreas anexas. Se implementará una adecuada accesibilidad peatonal y de movilidad reducida, y se consolidará un espacio público que incentive en la comunidad las actividades al aire libre, el ocio, la contemplación y la valoración del medio ambiente.

1.3 Normativa y Estándares Internacionales Aplicados:

El laboratorio se diseñará en conformidad con los estándares de calidad incluidos en las siguientes normas que pueden ser aplicadas parcial o totalmente según la necesidad y la naturaleza del proyecto:

Especialidad arquitectura y civil:

- ISO 17025 /14644
- OMS Informe 32 (Organización Mundial de la Salud)
- SEFA 1,2,3 & 4(Scientific Equipment & Furniture Association)
- Normas de bioseguridad de la NSF49
- Manual de bioseguridad en laboratorios de la OMS.
- Norma estructural ACI318-14
- BPL INVIMA
- DEP 34171031-Gen
- OSHA 8 CCR 5162 (a-b)
- NTP 646
- OSHA 29 CFR 1910.106, 1910.36
- OSHA 3151
- Resolución 2674 de julio 22 de 2013 del Ministerio de Salud y Protección Social.



COTIZACIÓN PARA DISEÑOS E INGENIERÍA

Página 4 de 26
Versión: 01
Fecha: Julio 15 de 2013
Código: DI-FT-01

COTIZACION. 22-015-DL

- Resolución 16078 de 1985
- Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente (NSR-2010)
- NTC 4595
- NTC 6047

Especialidad HVAC:

- ASHRAE Standard 62.1-2010 *Ventilation for Acceptable Indoor Air Quality*
- ASHRAE Std. 55-2004. *Thermal environmental conditions for human occupancy.*
- ANSI/ASHRAE 62.1 2007 *Ventilation for acceptable indoor air quality - Table 5.1*
- ANSI/ASHRAE 52.1 *Method of testing air-cleaning devices used in general ventilation removing particulate matter.*
- ANSI/AIHA Z 9.5 – 2003 *Ventilación de laboratorios*
- NTP 646 (España) *Ubicación de cabinas*
- ISA Standard – 71.04-1985 *Environmental Conditions for Process Measurement and Control Systems: Airborne Contaminants*
- ISO 11064-6:2005 *A-5 Acoustic Environment*
- NTP 677 (España). *Seguridad en el laboratorio Vitrinas de gases de laboratorio Utilización y mantenimiento*
- SEFA 1-2006 *Recommended practice for laboratory fume hoods*
- ANSI-ASHRAE 110-95
- ASHRAE HANDBOOK FUNDAMENTALS 2009
- ASHRAE Handbook: "HVAC Applications": *Sound and Vibration Control.*
- ASHRAE HANDBOOK – HVAC SYSTEMS AND EQUIPMENT, 2008.
- ASHRAE Journal NA-04-7-2 *Quantitative Multistage Pressurizations in Controlled and Environments.*
- ASHRAE Journal August 2001 page. 43.
- AMCA - *Air Movement and Control Association*
- SMACNA - *Sheet Metal and Air Conditioning Suppliers National Association*

Especialidad eléctrica:

- Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE 2014- Actualización de resoluciones 2015).
- Código Eléctrico Colombiano – NTC 2050
- NEMA - *National Electrical Manufacturers Association*
- NEC - *National Electrical Code*
- UL - *Underwriters Laboratory*

Especialidad hidrosanitaria y red contra incendios:

- Resolución 1096 de 2000 - RAS 2000
- Resolución 2320 de 2009 - Modificadorio RAS 2000.
- NTC 1500. Código Colombiano de Fontanería. 2ª edición.



- International Plumbing Code ED 2015. International Code Council, Inc – ICC.
- NFPA 13 Standard for the Installation of Sprinkler Systems,
- NFPA 14 Standard for the Installation of Standpipe and Hose Systems,
- NFPA 20 Standard for the Installation of Stationary Pumps for Fire Protection, NFPA 22 Standard for Water Tanks for Private Fire Protection,
- NFPA 25, Standard for the Inspection, Testing, and Maintenance of Water-Based Fire Protection Systems.
- NFPA 101,
- NSR-10.
- NFPA 45.
- B-16.5 *Pipe Flanged and Flanged Fittings*
- B-1.20.1 *Pipe Thread General Purpose*
- NFPA 72.
- NFPA 70.

2. CONTENIDO Y DESCRIPCION DE LA PROPUESTA

2.1 CONCEPTUALIZACION Y REVISIÓN DEL INVENTARIO AL PROCESO ANALITICO:

Se hará una labor de revisión y conceptualización de los lineamientos funcionales y recursos requeridos para los distintos procesos que se llevaran a cabo en cada área adaptando el proyecto a las necesidades particulares del proyecto. Teniendo estos conceptos revisados se podrán definir y revisar los planteamientos arquitectónicos existentes basados en las necesidades y expectativas reales del cliente dentro del marco de los estándares nacionales e internacionales mencionados. Entre los temas a revisar estarán:

1. A partir de la revisión de inventario de equipos, insumos y procesos, se elaborará el programa arquitectónico de áreas utilizando una matriz de cálculo desarrollada a través de años de experiencia que permitirá definir de forma realista las necesidades de espacio que el proyecto va a requerir para dar cabida a todas las mejoras recomendadas para el laboratorio que tengan incidencia en la arquitectura del sitio de acuerdo con el informe de auditoría presentado.
2. Estudio de esquemas particulares de flujos de personal, muestras y residuos mediante diagramas de flujo para reducir los riesgos de contaminación cruzada y las condiciones inseguras que puedan presentarse en el laboratorio. Con esta información se determina la distribución espacial tanto del edificio como de las áreas en su interior.
3. Clasificación de riesgos de incendio en el laboratorio según la NFPA 45 y NFPA 30 con el fin de determinar los niveles de seguridad que se deben implementar en cuanto a los sistemas de almacenamiento y dispensación de reactivos y solventes, materialidad de elementos constructivos a implementar y requisitos para los sistemas de extinción de incendios requeridos.



4. Clasificación de riesgo por uso e índice de ocupación según la norma NSR 10 Título K y Título J, para determinar todos los requisitos y condiciones requeridas para los sistemas de seguridad humana y selección de materialidad en los componentes constructivos en función de sus resistencia al fuego.
5. Clasificación de áreas según norma NTC 2050 para definir las condiciones y requisitos a cumplir en todas las redes eléctricas y de iluminación del laboratorio.
6. Revisión de los distintos procesos que se llevarán a cabo, incluyendo materiales e insumos a ser utilizados con el fin de determinar las características de acabados para las distintas áreas planteadas y la infraestructura de prevención y protección personal requeridos, así como la infraestructura para control de contaminación.
7. Implementación de sistema de seguridad humana y atención de emergencias que tengan incidencia en la arquitectura del laboratorio de acuerdo con las recomendaciones hechas en el informe de auditoria, incluyendo:
 - i. Ubicación, especificación y número de salidas de emergencia.
 - ii. Ubicación y diseño de rutas de evacuación de emergencia.
 - iii. Ubicación, especificación y número de duchas y lavaojos de emergencia de acuerdo con exigencias normativas.
 - iv. Ubicación segura y especificaciones recomendadas para las cabinas de extracción de gases de acuerdo a la norma NTP 646.
 - v. Ubicación de extintores como medio pasivo de extinción de incendios

2.2 DISEÑO ARQUITECTONICO Y URBANISMO

2.2.1 ALCANCE

Durante la etapa inicial de elaboración del esquema básico, se harán las visitas necesarias a los sitios con el propósito de estudiar las determinantes físicas, ambientales, climáticas, paisajísticas, de accesibilidad y de relación con el entorno. Durante las visitas se harán reconocimientos fotográficos.

ESQUEMA BÁSICO:

El desarrollo del Esquema Básico, definirá los componentes esenciales del proyecto como la articulación al contexto edificado y al contexto urbano, la proporción y escala, teniendo en cuenta los requerimientos, definidos en conjunto con el contratante; las recomendaciones geotécnicas para los sistemas de fundación elaboradas por el Ingeniero de suelos; el diagnóstico normativo y el reconocimiento del lugar.



COTIZACIÓN PARA DISEÑOS E INGENIERÍA

Página 7 de 26
Versión: 01
Fecha: Julio 15 de 2013
Código: DI-FT-01

COTIZACION. 22-015-DL

El Esquema Básico contendrá ubicación, dimensión y características de todos los espacios que componen el proyecto, organizados de acuerdo con consideraciones funcionales, técnicas, bioclimáticas y constructivas. De igual forma, contendrá una propuesta de pre-dimensionamiento estructural que se sugiere sea base, a la mayor brevedad, para una modelación estructural por parte del ingeniero calculista, que permita la concatenación de la propuesta arquitectónica con los futuros diseños estructurales que deriven del proyecto. Dicha modelación deberá estar disponible para la presentación del anteproyecto arquitectónico.

ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO:

Una vez aprobado el esquema básico por parte de la entidad contratante se elaborarán los planos del anteproyecto en los que se incluirá:

- Dimensionamiento básico de todos los espacios que conforman el proyecto.
- Planteamiento urbanístico que incluirá el diseño de andenes, áreas libres, áreas comunes y su paisajismo.
- Identificación de los paramentos de las fachadas, contemplando los voladizos, balcones, marquesinas y demás componentes que relacionan el complejo con su contexto inmediato.
- Definición de accesibilidad vehicular y peatonal, en el caso que aplique.
- Diseño de parqueaderos privados y para visitantes, en el caso que aplique.
- Ubicación de circulaciones verticales como escaleras, ascensores y rampas, en el caso que aplique.
- Definición de niveles de acabados de piso y rasantes del terreno.
- Diseño de la arquitectura de fachadas, que incluye una propuesta específica de su materialidad en correspondencia con la orientación solar de las mismas.
- Propuesta de zonas colectivas.
- Definición del cuadro de áreas en el que se identifique la distribución de dependencias en correspondencia con el programa de actividades solicitado.
- Diseño preliminar de mobiliario que plantea una solución preliminar a las necesidades de cada uno de los espacios requeridos por el proyecto.
- El anteproyecto será presentado mediante la elaboración de dibujos a escala, plantas, cortes, fachadas y dibujos tridimensionales, usando softwares especializados, permitiendo la comprensión del proyecto en todas sus partes interiores y exteriores.
- Se hará la retro-alimentación técnica con el equipo de especialistas. Se harán los ajustes del diseño arquitectónico que requieran el diseño estructural y los diseños técnicos y de redes.

PROYECTO ARQUITECTÓNICO:

Obtenido el visto bueno por parte del contratante se dará inicio a la etapa de proyecto arquitectónico, en la que se realizarán las siguientes actividades:

- Propuesta final de dimensionamiento de todos los componentes que conforman el proyecto, estableciendo la georreferencia con el sistema cartográfico de base.



COTIZACIÓN PARA DISEÑOS E INGENIERÍA

Página 8 de 26
Versión: 01
Fecha: Julio 15 de 2013
Código: DI-FT-01

COTIZACION. 22-015-DL

- Propuesta definitiva de niveles tanto del edificio como de las áreas libres circundantes.
- Planteamiento del posible sistema de evacuación de aguas lluvias, con la correspondiente ubicación de drenajes, sumideros, cámaras y demás elementos del sistema hidráulico que inciden de forma directa en el diseño arquitectónico.
- Especificación de acabados por cada componente del proyecto.
- Discriminación de ejes de muros para conteo de cuadro de áreas
- Especificaciones técnicas de escaleras y rampas (huellas, contrahuellas, sección de descansos, perfil estructural, pasamanos y sistema de fijación, pirlanes, franjas antideslizantes, materiales, etc.), en el caso que aplique.
- Especificaciones carpintería metálica (puertas, ventanas, muebles fijos de espacios comunes, etc.).
- Diseño de unidades y baterías de baños con despiece de equipamientos, enchapes, puertas de duchas, espejos, accesorios, etc.
- Definición de cuadro de puertas y ventanas
- De ser necesario, selección de los sistemas mecánicos de circulación vertical.
- Se elaborará un paquete de vistas de alta calidad gráfica (render) espacios interiores, áreas comunes, zonas recreativas y espacios exteriores, para facilitar la presentación y exposición del proyecto.

2.2.2 ENTREGABLES

- Plano de localización macro y micro, a escala adecuada.
- Planimetría general del proyecto (plantas, secciones y alzados) a escalas adecuadas
- Planimetría de detalles de escaleras y rampas, a escalas adecuadas.
- Planimetría de detalles de servicios sanitarios, a escalas adecuadas.
- Planimetría de detalles de carpintería general (puertas, ventanas, barandas), a escalas adecuadas.
- Planimetría de detalles de pisos y cielorrasos, a escalas adecuadas.
- Planimetría de detalles y despieces de muros, a escalas adecuadas.
- Planimetría de detalles urbanísticos, a escalas adecuadas.
- Lista de especificaciones de materiales y acabados.
- Paquete completo de especificación y diseño de mobiliario estándar y especial.
- Imágenes 3D (Render) interiores en alta calidad.
- Imágenes 3D (Render) exteriores en alta calidad.
- Informe con especificaciones técnicas para arquitectura y mobiliario.
- Video recorrido y maqueta virtual del proyecto en formato Bim.X
- Cantidades de obra.
- Presupuesto de Obra Clase I



2.3 MOBILIARIO TECNICO ESPECIALIZADO

2.3.1 ALCANCE

Se realizará la caracterización de los procesos y análisis que se deben ejecutar en todo el mobiliario técnico requerido para cada laboratorio, incluyendo el almacenamiento de muestras, reactivos y solventes, con el fin de determinar las necesidades de tamaño, materialidad y ergonomía de todo el mobiliario de laboratorios.

También incluye el análisis de necesidades de servicios para integrarlos en los módulos de técnicos del mobiliario a fin de garantizar un sistema funcional, ergonómico y técnicamente seguro para la operación de equipos y desarrollo de procesos analíticos.

Los diseños tendrán en cuenta las normas internacionales aplicables a este tipo de mobiliario a fin de garantizar las condiciones de seguridad e higiene que requieren los laboratorios.

2.3.2 ENTREGABLES

- Planimetría en planta con identificación del mobiliario técnico de laboratorio y mobiliario de seguridad para almacenamientos peligrosos.
- Planos de detalle, cortes y alzados de todo el mobiliario técnico de laboratorio y mobiliario de seguridad para almacenamientos peligrosos.
- Modelación 3d de los mobiliarios técnicos.
- Especificaciones técnicas
- Cuantificación de mobiliario
- Presupuesto de montaje

2.4 DISEÑO DE PAISAJISMO

2.4.1 ALCANCE

FASE ESQUEMA BASICO: Es la primera aproximación al diseño paisajístico del lugar teniendo en cuenta las diferentes unidades de paisaje. Esta fase corresponde al esquema general del proyecto, el cual contiene un primer emplazamiento de la propuesta y se elabora teniendo en cuenta el análisis, el programa (tipos de espacios), las necesidades precisas del cliente o de la entidad contratante, la información obtenida de las conversaciones y reuniones preliminares con el equipo de la empresa, las normas vigentes y la experiencia profesional.

La idea básica comprende dibujos esquemáticos a escala, cuya finalidad es indicar localizaciones de zonas o espacios en el exterior, la distribución, los aislamientos, la identificación de los espacios, el funcionamiento y la relación entre los distintos ambientes, la operación del esquema, los accesos. En esta fase se plantean también los posibles tipos de vegetación, sus características y atributos.



FASE ANTEPROYECTO: Corresponde al avance de la idea general a nivel paisajístico del proyecto y se debe realizar con base en las necesidades y deseos que se tengan, las determinantes y características del lugar y las normas oficiales vigentes. En esta fase la propuesta contiene las áreas y espacios definitivos con sus respectivas características y se desarrolla la propuesta de espacios y de vegetación específica por zona.

El anteproyecto define las áreas exactas de diseño, comprende dibujos a escala de plantas, cortes y perspectivas suficientes para la comprensión paisajística del proyecto. También incluye una variedad aproximada materiales, acabados y de las especies vegetales a tener en cuenta.

FASE PROYECTO FINAL: En esta fase se presentarán los diseños definitivos necesarios para ejecutar la propuesta, incluyendo los materiales y acabados, y las especies vegetales definitivas con sus posibles alternativas. El proyecto final será elaborado con base en el anteproyecto aprobado y contendrá toda la información requerida para llevar a cabo el proyecto correctamente, en armonía y coordinación con las determinantes contextuales, ambientales, arquitectónicas, conceptuales y las exigencias técnicas.

2.4.2 ENTREGABLES

- Plano general y por zonas del diseño paisajístico.
- Cortes y perspectivas a escalas adecuadas para la comprensión general y específica del proyecto.
- Detalles de los respectivos elementos que se propongan en cuanto a: carpintería, acabados, detalles, sistema de riego, elementos estructurales de los jardines, zonas arborizadas, espacios exteriores, etc.
- Mosaico de vegetación en el cual se muestra la selección de asociaciones vegetales y especificaciones de calidad, cantidad y especies propuestas para arborización y jardinería, con las distancias y alturas mínimas de siembra.
- Cantidades de material vegetal (cantidades por m2 en el caso de vegetación de bajo porte). Especificaciones de plantación y siembra.

2.5 SISTEMA DE VENTILACION, FILTRACION Y ACONDICIONAMIENTO DE AIRE (HVAC)

2.3.1 ALCANCE

El proceso de diseño comprende las actividades tendientes a obtener los insumos técnicos que servirán de punto de partida para el suministro e instalación de los sistemas HVAC (Heating, Ventilation and Air Conditionig) necesarios para mantener las condiciones requeridas por el usuario del proyecto dentro de límites razonables para este tipo de proyectos, teniendo en cuenta las recomendaciones de como mínimo los siguientes manuales y normas:

- ASHRAE Handbook of HVAC Applications (2019), Chapter 17.
- ASHRAE Laboratory Design Guide, 2nd Ed.



- ANSI/AIHA Z-9,5-2012 Laboratory Ventilation
- ISO 14644

Esas actividades comprenden:

- Realización de cálculos de cargas térmicas y caudales.
- Selección de equipos, componentes del sistema y materiales de los mismos para obtener las especificaciones técnicas de los mismos.
- Elaboración de unifilares eléctricos.
- Elaboración de planos de sistemas en dos dimensiones basados en los planos arquitectónicos generados por la consultoría.
- Elaboración de un listado de cantidades de obra.

2.3.2 ENTREGABLES

- Planos de plantas y cortes, detalles típicos y unifilares eléctricos, digital en formato *.dwg en tamaño y escalas normalizados .
- Especificaciones técnicas de equipos e instalaciones, digital en formato *.pdf.
- Cuadro de cantidades de obra y selección de equipos.
- Memorias de cálculo de cargas térmicas y/o caudales de ventilación en formato digital.
- Modelo en 3 dimensiones desarrollado mediante herramientas BIM.
- Memoria descriptiva de los cálculos, incluyendo selección de equipos, conductos y aislamientos térmicos.
- Presupuesto del sistema HVAC Clase I

2.4 REDES AGUA FRIA Y AGUA CALIENTE

2.4.1 ALCANCE

El trabajo consiste en realizar los diseños del sistema de suministro de agua fría y agua caliente, partiendo desde la acometida general de agua derivada de la red de acueducto de la ciudad, solucionando redes, válvulas y puntos de conexión a los aparatos, de manera que se garantice su correcto funcionamiento en las condiciones probabilísticas más desfavorables y en cumplimiento de la normativa vigente.

Incluye la definición conceptual del alcance de sistema de suministro en cumplimiento de la normatividad relacionada y los componentes esenciales: volumen de reserva de agua necesaria, ubicación de columnas de alimentación, condiciones de redundancia y confiabilidad, requerimientos adicionales, etc.

Una vez adoptado el diseño conceptual, se procederá a elaborar un modelo virtual (BIM) de los componentes, en donde se presentará de manera detallada los recorridos de redes, ubicación de válvulas, accesorios, conexiones y demás elementos constitutivos.



COTIZACIÓN PARA DISEÑOS E INGENIERÍA

Página 12 de 26
Versión: 01
Fecha: Julio 15 de 2013
Código: DI-FT-01

COTIZACION. 22-015-DL

Se realizará la memoria hidráulica de la ruta crítica identificada con el objetivo de validar su comportamiento hidráulico y características de desempeño, así como la posibilidad de optimización en el dimensionamiento original de redes, de manera que satisfaga las condiciones de presión y caudal.

En la fase detallada se procederá a elaborar los documentos para construcción, correspondientes a planos de detalle de instalación de red, detalle de soportes, detalle de conexiones de aparatos, detalle de válvulas, detalle de tanques de reserva, ubicación de niples pasamuros, documento de especificaciones técnicas constructivas, documento de memorias de cálculo, presupuesto de intervención.

La información contenida en los planos será en idioma español estándar. La cantidad final de planos y formatos de los mismos está sujeta a las características de las instalaciones a ser diseñadas, respetando la buena praxis de ingeniería para estos casos y previendo el beneficio del Cliente en lo referente a modificaciones y reproducciones posteriores. El cliente se compromete a entregar todos los planos arquitectónicos en formato electrónico para fines del diseño.

Los planos por entregar contienen el dimensionamiento de los sistemas, el ruteo de tuberías, ubicación de válvulas, etc., acompañados de detalles genéricos de instalación dado que es una ingeniería orientada a ser usada por empresas con experiencia en la instalación de sistemas hidrosanitarios.

2.4.2 ENTREGABLES

- Desarrollo de los criterios de diseño de los sistemas de agua fría, agua caliente.
- Elaboración de memorias documentales en español.
- Elaboración de planos e impresión de los mismos en papel.
- Elaboración de dossiers para construcción.
- Plano de detalles de instalación y detalles específicos para la construcción.
- Memoria descriptiva de cálculo: para cada sistema diseñado donde se especificarán todos los aspectos técnicos, de construcción e instalación del sistema.
- Especificaciones Técnicas: Documento que contiene toda la información técnica de los componentes descritos en la ingeniería.
- Cantidades de obra.
- Informe de recomendaciones
- Análisis de precios unitarios
- Presupuesto de Obra Clase I

Los planos se entregarán en un nivel de detalle LOD 300, según la metodología BIM. Respaldo de todo lo anterior en archivos electrónicos.

Todos los planos serán en planta y corte. Se prevé un (01) juego para la entrega en archivos electrónicos (REVIT 2020, AutoCAD, PDF y MODELO IFC 2X3) y entrega en físico en el dossier de ingeniería, de acuerdo a las directrices de EL CLIENTE.



2.5 DESAGUES AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS, INDUSTRIALES Y AGUAS LLUVIAS

2.5.1 ALCANCE

El trabajo consiste en realizar los diseños del sistema de desagües de aguas residuales, tanto domesticas como industriales, partiendo desde los puntos de conexión de los aparatos hasta la planta de tratamiento y posteriormente a la red de alcantarillado, solucionando el dimensionamiento de redes, colectores, bajantes, cajas de inspección, válvulas anti-retorno, fosos eyectores y puntos de conexión a los aparatos, de manera que se garantice su correcto funcionamiento en las condiciones probabilísticas más desfavorables y en cumplimiento de la normativa vigente.

De igual manera los diseños del sistema de desagües de aguas de lluvia partiendo desde los tragantes en cubierta, patios y jardines a la intemperie hasta la red de alcantarillado pluvial, solucionando el dimensionamiento de redes, colectores, bajantes, cajas de inspección, válvulas anti-retorno, fosos eyectores, de manera que se garantice su correcto funcionamiento en las condiciones probabilísticas más desfavorables y en cumplimiento de la normativa vigente.

Consiste en la definición conceptual del alcance de los sistemas de desagües a construir, en cumplimiento de la normatividad relacionada y los componentes esenciales: colectores, bajantes, inspecciones, equipos de bombeo, ubicación de estructuras especiales, condiciones de redundancia y confiabilidad, requerimientos adicionales, etc.

Una vez adoptado el diseño conceptual, se procederá a elaborar un modelo virtual (BIM) de los sistemas y componentes, en donde se presentará de manera detallada los recorridos de redes, ubicación de accesorios, puntos de inspección, equipos de bombeo y demás elementos constitutivos

Se realizará la memoria hidráulica de la ruta crítica de las redes propuestas, con el objetivo de validar su comportamiento hidráulico y características de desempeño, así como la posibilidad de optimización en el dimensionamiento original de equipos y redes, de manera que satisfaga las condiciones de flujo, velocidad, pendiente; este proceso se realiza usando el software "Flowmaster"

En la fase detallada se procederá a elaborar los documentos para construcción, correspondientes a planos de detalle de instalación de red, detalle de soportes, documento de especificaciones técnicas constructivas, documento de memorias de cálculo, presupuesto de intervención.

La información contenida en los planos será en idioma español estándar. La cantidad final de planos y formatos de los mismos está sujeta a las características de las instalaciones a ser diseñadas, respetando la buena praxis de ingeniería para estos casos y previendo el beneficio del Cliente en lo referente a modificaciones y reproducciones posteriores. El cliente se compromete a entregar todos los planos arquitectónicos en formato electrónico para fines del diseño.



Los planos por entregar contienen el dimensionamiento de los sistemas, equipos de bombeo, el ruteo de tuberías, ubicación de válvulas, etc., acompañados de detalles genéricos de instalación dado que es una ingeniería orientada a ser usada por empresas con experiencia en la instalación de sistemas hidrosanitarios

2.5.2 ENTREGABLES

- Desarrollo de los criterios de diseño de los sistemas de aguas residuales domesticas e industriales y aguas lluvias.
- Elaboración de memorias documentales en español.
- Elaboración de planos e impresión de estos en papel.
- Elaboración de dossiers para construcción.
- Plano de detalles de instalación y detalles específicos para la construcción.
- Memoria descriptiva de cálculo: para cada sistema diseñado donde se especificarán todos los aspectos técnicos, de construcción e instalación del sistema.
- Especificaciones Técnicas: Documento que contiene toda la información técnica de los componentes descritos en la ingeniería.
- Listado de los equipos / Tabla de cantidades de materiales, especificando la unidad de medida y las cantidades necesarias en cada partida. La lista de materiales se basa en equipos estándares del mercado.
- Cantidades de Obra.
- Hojas de especificaciones de datos de los equipos a ser usados.
- Informe de recomendaciones
- Análisis de precios unitarios,
- Presupuesto de Obra Clase I

2.6 SISTEMA DE SUPRESION DE INCENDIOS MEDIANTE AGUA

2.6.1 ALCANCE

El trabajo consiste en realizar los diseños del sistema de supresión de incendios a base de agua, requeridos por la normatividad vigente, de acuerdo con las características de uso y áreas.

Para el diseño de las redes de distribución, equipos de bombeo y demás componentes, se cumplirá con los requerimientos de las siguientes normas aplicables.

- NFPA-1 “código contra incendio”
- NFPA-13 “estándar para la instalación de rociadores automáticos”.
- NFPA-14 “estándar para la instalación de sistema de columna vertical y mangueras”.
- NFPA-20 “estándar para la instalación de bombas estacionarias para incendio”
- NFPA-24 “estándar para sistemas privados de incendio”
- NFPA-25 “estándar para inspección prueba y mantenimiento de sistemas contra incendio a base de agua”
- NFPA-101 “código de seguridad humana”



Consiste en la definición conceptual del alcance de los sistemas de protección contra incendio a construir en cumplimiento de la normatividad relacionada y los componentes esenciales: clasificación de riesgo, volumen de reserva de agua necesaria, ubicación de columnas de alimentación, condiciones de redundancia y confiabilidad, requerimientos adicionales, etc.

Una vez adoptado el diseño conceptual, se procederá a elaborar un modelo virtual (BIM) de los sistemas y componentes, en donde se presentará de manera detallada los recorridos de redes, ubicación de válvulas, accesorios, siamesas, conexiones y demás elementos constitutivos.

Se realizarán la modelación hidráulica de cada uno de los sistemas propuestos con el objetivo de validar su comportamiento hidráulico y características de desempeño, así como la posibilidad de optimización en el dimensionamiento original de redes, de manera que satisfaga las condiciones de presión y caudal.

En esta fase se procederá a elaborar los documentos para construcción, correspondientes a planos de detalle de instalación de red, detalle de soportes, detalle de estaciones de conexión a bomberos, detalle de válvulas, detalle de tanques de reserva, ubicación de niples pasamuros, documento de especificaciones técnicas constructivas, documento de memorias de cálculo, presupuesto de intervención.

La información contenida en los planos será en idioma español estándar. La cantidad final de planos y formatos de los mismos está sujeta a las características de las instalaciones a ser diseñadas, respetando la buena praxis de ingeniería para estos casos y previendo el beneficio del Cliente en lo referente a modificaciones y reproducciones posteriores. El cliente se compromete a entregar todos los planos arquitectónicos en formato electrónico para fines del diseño.

Los planos por entregar contienen el dimensionamiento de los sistemas, el ruteo de tuberías, ubicación de válvulas, etc., acompañados de detalles genéricos de instalación dado que es una ingeniería orientada a ser usada por empresas con experiencia en la instalación de sistemas hidrosanitarios.

2.6.2 ENTREGABLES

- Desarrollo de los criterios de diseño de los sistemas de protección y evaluación de riesgo.
- Elaboración de memorias documentales en español.
- Elaboración de planos e impresión de los mismos en papel.
- Elaboración de dossieres para construcción.
- Plano de detalles de instalación y detalles específicos para la construcción.
- Memoria descriptiva de cálculo: para cada sistema diseñado donde se especificarán todos los aspectos técnicos, de construcción e instalación del sistema.
- Especificaciones Técnicas: Documento que contiene toda la información técnica de los componentes descritos en la ingeniería.
- Cantidades de obra
- Informe de recomendaciones
- Análisis de precios unitarios



- Presupuesto de Obra Clase I

Los planos se entregarán en un nivel de detalle LOD 300, según la metodología BIM. Respaldo de todo lo anterior en archivos electrónicos. (REVIT 2020, AUTOCAD Y PDF)

Todos los planos serán en planta y corte. Se prevé un (01) juego para la entrega en archivos electrónicos (REVIT 2020, AutoCAD, PDF y MODELO IFC 2X3) y entrega en físico en el dossier de ingeniería, de acuerdo a las directrices de EL CLIENTE.

2.7 REDES ELECTRICAS E ILUMINACION

2.7.1 ALCANCE

En primera instancia se deberá realizar el inventario general y análisis de los sistemas existentes. Se revisarán las capacidades de los sistemas de alimentación eléctrica existentes y verificará la necesidad de ampliación de estos para el laboratorio de control.

Se elaborarán los cálculos y diseños requeridos para la instalación y adecuación de los sistemas de alimentación eléctrica a intervenir en los cuales se deben tener en cuenta las otras especialidades involucradas en el proceso de construcción; esto incluye la elaboración de documentos de procedimientos, soporte y cálculo, plano de rutas de acometidas y ubicación de equipos, así como cualquier otro documento que sirva de soporte a la ingeniería básica.

Se realizara la ejecución del anteproyecto de instalaciones eléctricas sobre los planos arquitectónicos en coordinación con el Arquitecto para la correcta ubicación de las Salidas de tomacorrientes en servicio normal.

Se realizará el inventario de los equipos a instalar, con el fin de diseñar los tipos de tomacorrientes normalizados NEMA, de acuerdo a las tensiones de operación de esos equipos, con sus correspondientes protecciones. Los diseños contemplarán todas las facilidades eléctricas para la conexión de cada uno de los equipos del laboratorio de acuerdo con las especificaciones técnicas suministradas por los fabricantes.

Se llevará a cabo la ejecución de las instalaciones eléctricas requeridas para el alumbrado, determinando circuitos, dispositivos de encendido y apagado, paneles de control de alumbrado y componentes de mando a distancia. Cálculos de los niveles de iluminación requeridos de acuerdo a la destinación de cada área. La iluminación estará planteada de forma armónica con las exigencias de intensidad lumínica dictadas por los estándares internacionales para generar un ambiente confortable y visualmente cómodo.

Se realizara la coordinación con los proyectistas de instalaciones mecánicas e hidráulicas, a fin de evaluar las cargas que requerirán los diferentes equipos, Espacios de los mismos y puntos de control de operación para mandos a distancia de los equipos mediante sensores.



2.7.2 ENTREGABLES

- Bases de diseño.
- Planos de punto de conexión.
- Planimetría de tomas con ubicación de salidas, trayectorias de tuberías, calibres y número de conductores
- Acometidas generales y distribución de tableros.
- Fotometría interna (Dialux).
- Planimetría iluminación.
- Planimetría del sistema Regulado.
- Planimetría de acometidas para sistema HVAC
- Planimetría vertical
- Planimetría de Canalización B.T
- Memorias de cálculo conductores.
- Cálculos de protecciones contra sobrecorriente, calibres de conductores y diámetros de tuberías
- Cálculos de coordinación de protecciones contra sobrecorriente
- Cálculos de protecciones contra sobretensiones y selección de dispositivos.
- Análisis de cargas incluyendo factor de potencia, factor de uso y diversificación.
- Planimetría del sistema de puesta a Tierra.
- Planimetría del sistema de apantallamiento.
- Planimetría y diseño del sistema de emergencia (Planta Electrica)
- Diagrama unifilar.
- Cuadros de carga.
- Hoja de datos tableros de fuerza y control.
- Análisis de nivel de riesgo eléctrico.
- Planimetría detallada de cuartos eléctricos y disposición de equipos.
- Detalles típicos constructivos,
- Estudio de armónicos.
- Especificaciones técnicas.
- Hojas de datos tableros de fuerza y control
- Cantidades de obra
- Presupuesto clase I (+/-10%)

2.8 REDES DE DETECCIÓN DE INCENDIOS

2.8.1 ALCANCE

La consultoría tiene dentro de su alcance el diseño de las redes de detección de incendios de todo el centro de investigación e innovación con el siguiente alcance específico:



1. Análisis de riesgos: evaluación y definición de los riesgos asociados a la edificación, conforme a las áreas y usos de estas.
2. Definición de filosofía y arquitectura del sistema: Se definirá la filosofía de operación para establecer el diagrama causa efecto, la arquitectura del sistema, incluyendo distribución de lazos y fuentes de alimentación.
3. Diseño del sistema de detección, alarma, notificación y monitoreo: Se realizará trazado de las tuberías de comunicación y notificación, se ubicarán todos los equipos con tags individuales y se realizará el cálculo de los circuitos eléctricos de notificación. Se elaborarán los detalles típicos de montaje para los equipos seleccionados.
4. Diseño de Sistema de Detección de Incendios. (Sensores, estaciones manuales, Sirenas, Estrobos, módulos de entrada/salida, panel de incendios, visualizador remoto, control de emergencia sobre puertas, ascensores, equipos electromecánicos, red de control)

2.8.2 ENTREGABLES

- Bases de diseño.
- Planos de arquitectura vertical del sistema
- Planimetría de conexiones de detectores ópticos.
- Planimetría de lazos de incendio.
- Topología de uso
- Especificaciones técnicas
- Modelación en software BIM
- Cantidades de Obra
- Presupuesto de Obra Clase I

2.9 DISEÑO REDES DE COMUNICACIONES

2.9.1 ALCANCE

Se incluirá el diseño de todas las redes de comunicaciones Voz / Datos en la categoría acordada con la dirección del proyecto y el usuario final, con el fin de alinear el diseño de las redes a las tecnologías y necesidades del centro de investigación e innovación tecnológica.

Incluye la verificación del inventario detallado de equipos y sistemas que dependen de las redes de comunicaciones para su correcto funcionamiento de manera que se soporten con redes adecuadas técnica y funcionalmente. Los diseños contemplarán todas las facilidades requeridas para la conexión a la red de datos de cada uno de los equipos del laboratorio de acuerdo con las especificaciones técnicas suministradas por los fabricantes.

Los diseños cubren todos los sistemas de comunicaciones - redes de voz y dato incluyendo:

- Tomas de datos y telefonía
- Tomas de televisión
- Diseño de Racks



- Salidas de Access Point
- Red de datos y telefonía
- Red de televisión
- Cuarto de interconexión.

2.9.2 ENTREGABLES

- Bases de diseño.
- Arquitectura vertical y horizontal
- Planimetría voz-data.
- Mapa de calor
- Cuartos IT y MDF.
- Cableado estructura.
- Backbone
- Estudio ancho de banda.
- Especificaciones técnicas
- Modelación en software BIM
- Cantidades de obra
- Presupuesto Clase I

2.10 DISEÑO SISTEMAS CCTV

2.10.1 ALCANCE

La propuesta incluye el diseño de los sistemas orientados a garantizar la seguridad y monitoreo electrónico del centro de investigación, y de sistemas para el control de equipos de apoyo a partir de la implementación y diseño de las siguientes redes:

- Sistema de Videovigilancia - CCTV. (Cámaras de video-vigilancia, grabador de video, equipo y software de monitoreo y mando, red de datos).

2.10.2 ENTREGABLES

- Bases de diseño
- Planimetría de sistemas en formato CAD
- Memorias de cálculo y descriptivas
- Especificaciones Técnicas
- Cantidades de Obra
- Presupuesto Clase I



2.11 DISEÑO ESTRUCTURAL

2.11.1 ALCANCE

El análisis y diseño estructural se realizará de acuerdo con las Normas de Diseño y Construcción Sismo Resistente y tendrá en cuenta recomendaciones del American Institute of Steel Construction AISC, El American Concrete Institute ACI y el American Standard of Testing Material ASTM. y comprende, entre otros, los siguientes aspectos:

- Comunicación con el arquitecto proyectista y otros asesores técnicos, para la ubicación y pre-dimensionamiento de elementos en general de la edificación, durante el tiempo de desarrollo del estudio.
- Evaluación de la estructura por medio de modelos matemáticos teniendo en cuenta las cargas que la afectan como son: cargas permanentes, vivas y sismo.
- Diseño de todos y cada uno de los elementos estructurales que conforman la edificación, detalles necesarios para la consecución de la obra. Todo esto soportado en memorias de cálculo con todos los detalles que justifiquen los diseños.
- Diseño de elementos no estructurales tales como muros divisorios, fachadas, dinteles, antepechos y demás elementos arquitectónicos cuya estabilidad deba garantizarse.
- Diseño de estructuras metálicas de cubierta y elementos estructurales metálicos.
- Diseño de estructuras especiales como tanques, piscinas entre otros.
- Elaboración de planos constructivos de los elementos estructurales y no estructurales con sus respectivos despieces, cortes y alzados para las estructuras en concreto, acero, madera y mampostería.
- Cuantificación de las cantidades de concreto y acero de la estructura.
- Planos Revit, de la geometría de la estructura.
- Acompañamiento en el proceso de licencia, cuando se requiera aclaraciones estructurales.

El diseño se ajustará de tal forma que habrá el equilibrio necesario entre la estabilidad de la estructura, la resistencia de los elementos, la durabilidad, el costo final de la obra y la estética-funcionalidad del proyecto.

Para lograr este objetivo y por lo tanto la optimización en la aplicación de los recursos, se requiere de la participación en la toma de ciertas decisiones de los clientes.

2.11.2 ENTREGABLES

- Juegos de todos los planos estructurales en medio magnético
- Una copia de memorias de cálculo.
- Especificaciones copia digital.
- Detalles Constructivos dentro de los planos digitales.
- Memorias de cantidades digital



Las memorias de calculo contendrán:

- Cálculo de cargas verticales y sismo.
- Grado de capacidad de disipación de energía
- Descripción de los parámetros sísmicos, período y espectro de aceleraciones
- Cálculo de fuerzas sísmicas
- Cálculo de fuerzas de viento
- Tipo de análisis estructural utilizado
- Verificación de los límites de derivas.
- Indices de sobreesfuerzo y flexibilidad.
- Descripción de los principios de realización de modelos digitales.
- Descripción del procedimiento de análisis estructural realizado en la modelación.
- Memoria explicativa de soporte y justificación del diseño estructural de todos los elementos estructurales.
- Justificación de análisis y diseño de cimentación.
- Anexos de los datos de entrada y salida de la modelación estructural.

2.12 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

2.12.1 ALCANCE

El Plan de Manejo Ambiental comprende la definición de medidas y políticas orientadas a prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos y efectos ambientales que se causen por el desarrollo de la obra. Incluye los planes de seguimiento, monitoreo, contingencia, y abandono según la naturaleza del proyecto.

2.12.2 ENTREGABLES

- Informe con descripción del proyecto, definición del ámbito del estudio, elaboración del plan de manejo ambiental, memoria de Síntesis, conclusiones y recomendaciones.

2.13 PLAN DE MANEJO DE TRANSITO

2.13.1 ALCANCE

Con la implementación de este plan de manejo de tránsito, se busca mitigar los impactos negativos que trae consigo el desarrollo de la obra de infraestructura y se hace necesario aplicar normas y medidas técnicas apropiadas descritas en el Manual de Señalización vial 2015 expedido por el Ministerio de Transporte que pongan en primera instancia la seguridad de los usuarios que transiten por la zona afectada y del personal de la obra. Igualmente se dará cumplimiento al decreto 145 de 2015 de la alcaldía de Villavicencio (Meta) en el cual se describe los parámetros para los PMT.



2.13.2 ENTREGABLES

- Evaluación del entorno con el proyecto
- Especificación de la señalización
- Cantidad y presupuesto
- Especificaciones Técnicas
- Memorial de responsabilidad con copia de la Tarjeta Profesional y Certificado de Vigencia
- Planos en DWG
- Informe final

2.14 MODELACION BIM INTEGRAL LOD 350 PARA COORDINACION TOTAL DE INGENIERIA Y DETECCION DE INTERFERENCIAS

2.14.1 ALCANCE

La propuesta de ingeniería incluye un equipo especializado de profesionales encargados de realizar el modelado de información de construcción (BIM), **Building Information Modeling**, también llamado modelado de información para la edificación, en un proceso de generación y gestión de datos del edificio durante su ciclo de vida, utilizando software dinámico de modelado de edificios en tres dimensiones y en tiempo real, para disminuir la pérdida de tiempo y recursos en el diseño y la construcción. Este proceso abarca la geometría del edificio, las relaciones espaciales, la información geográfica, así como las cantidades y las propiedades de sus componentes.

El Modelado BIM del proyecto incluye todas sus disciplinas, Arquitectura, Estructura y Redes (MEP) integrandolos para entregar el modelo completo BIM con el rigor constructivo, y al final del proceso dejar un modelo as built para el mantenimiento.

Modelado Arquitectónico y estructural

- Modelado de los elementos arquitectónicos a un nivel de detalle (LOD 350) alto para sacar cantidades de obra.
- Modelado de los elementos Estructurales a un nivel de detalle (LOD 350) alto para sacar cantidades de obra.

Modelado de Redes: Modelado en Revit de las diferentes disciplinas de redes que participan en el proyecto.

Detección de Interferencias del modelo BIM que incluye todas las disciplinas y permite solucionar problemas en el modelo virtual y no en obra.

- Integración de Disciplinas en Navisworks con tres reportes de interferencias.
- Después de cada reporte de interferencia las soluciones las propone el comité de obra, las cuales las entregan al equipo de A&D para su actualización en los modelos.



COTIZACIÓN PARA DISEÑOS E INGENIERÍA

Página 23 de 26
Versión: 01
Fecha: Julio 15 de 2013
Código: DI-FT-01

COTIZACION. 22-015-DL

Cantidades de Obra: Extracción de cantidades de obra para verificación de las cantidades entregadas por los contratistas.

2.14.2 ENTREGABLES

- Modelo BIM LOD 350
- Informe periódico de interferencias según avance de los diseños
- Informe de cantidades de obra para revisión por parte de la coordinación del proyecto.

3. VALOR DE LA PROPUESTA

3.1 Tabla de Costos

DESGLOSE DE COSTOS CONSULTORIA		
ITEM	DESCRIPCION	COSTO
1	DISEÑO ARQUITECTONICO, URBANISTICO Y DE MOBILIARIO	\$ 152.000.000
2	DISEÑO DE PAISAJISMO	\$ 16.900.000
3	DISEÑO ELECTRICO, COMUNICACIONES, CCTV Y DETECCION DE INCENDIOS	\$ 40.300.000
4	DISEÑO HIDROSANITARIO Y RCI	\$ 19.305.000
5	DISEÑO DEL SISTEMA HVAC	\$ 56.250.000
6	DISEÑO ESTRUCTURAL	\$ 42.500.000
7	LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO	\$ 4.812.500
8	ESTUDIO DE SUELOS Y GEOTECNICO	\$ 8.250.000
9	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	\$ 3.900.000
10	PLAN DE MANEJO DE TRANSITO	\$ 5.720.000
11	PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA DE OBRA	\$ 6.435.000
12	MODELACION BIM INTREGRAL LOD 350 PARA COORDINACION DE INTERFERENCIAS	\$ 17.062.500
13	DIRECCION DEL PROYECTO	\$ 18.651.000
SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS		\$ 392.086.000
SUBTOTAL COSTOS INDIRECTOS		\$ 122.883.440
TOTAL PROPUESTA ANTES DE IVA		\$ 514.969.440
IVA		\$ 97.844.194
TOTAL PROPUESTA		\$ 612.813.634



COTIZACIÓN PARA DISEÑOS E INGENIERÍA

Página 24 de 26
Versión: 01
Fecha: Julio 15 de 2013
Código: DI-FT-01

COTIZACION. 22-015-DL

3.2. Notas aclaratorias y exclusiones de la propuesta

1. El alcance de la propuesta incluye la participación ilimitada del equipo diseñador en todas las reuniones y talleres virtuales necesarios para revisión y socialización del proyecto previa coordinación y según disponibilidad del equipo consultor.
2. La propuesta contempla la movilización de un máximo de 15 visitas al sitio (Villaviciencio - Meta) por parte de un profesional durante dos días de trabajo como máximo, para fines de inspección, presentaciones presenciales y socialización requerida. Necesidades de traslados y visitas adicionales tendrán costo adicional.
3. La propuesta está calculada para un área máxima de edificación a diseñar de 3700 m². Desviaciones mayores a un 10% de esta área proyectada pueden requerir un reajuste en los precios.
4. Cualquier cambio arquitectónico posterior a la aprobación de las modificaciones puede requerir un cobro adicional especialmente si dicho cambio afecta el desarrollo de los diseños de ingeniería.
5. El cumplimiento del cronograma dependerá en gran parte de la disposición del personal de laboratorio en acudir a las reuniones planteadas y realizar la aprobación en firme de cada etapa del proceso.
6. La consultoría no incluye labores de personal técnico o de campo para determinación de datos técnicos de equipos o sistemas ajenos al sistema HVAC, los cuales serán suministrados por el cliente, o que se desarrollarían por un acuerdo económico independiente.
7. No se incluyen labores relacionadas con sistemas o redes ajenas a las descritas en el alcance como pueden ser redes de vapor, aire comprimido, vacío, detección de gases tóxicos, redes de disolventes, redes de gases industriales, domótica, control de accesos, etc.
8. No incluye Diseños de ingeniería ambiental relacionados con tratamientos de aguas residuales o de potabilización.
9. No incluye diseño de redes eléctricas de alta tensión.
10. No incluye trámite ni gestión de licencia de construcción ni solicitud ante empresas de servicios públicos domiciliarios. El equipo consultor acompañará el proceso de trámites de licencia suministrando los planos y documentos técnicos requeridos para tal fin siempre y cuando estén dentro del alcance establecido, sin embargo la gestión y trámite corre por cuenta del cliente.
11. La consultoría no incluye estudios de prefactibilidad o factibilidad. De requerirse el contratante deberá suministrar estos estudios ó las partes deberán concertar una eventual modificación de alcances y sus implicaciones financieras y de cronograma.
12. El tiempo de revisión del proyecto por parte de la Oficina de Proyectos y Obras de la Municipalidad, y la duración del trámite para la obtención de la Licencia o Permiso de Construcción no son responsabilidad de la entidad contratista. La liquidación del presente contrato no dependerá de la obtención de ningún tipo de licencia para el proyecto, incluida la de construcción.



COTIZACIÓN PARA DISEÑOS E INGENIERÍA

Página 25 de 26
Versión: 01
Fecha: Julio 15 de 2013
Código: DI-FT-01

COTIZACION. 22-015-DL

4. INFORMACIÓN QUE DEBE SUMINISTRAR EL CLIENTE

- Listado total detallado de equipos de laboratorio, reactivos, solventes, materiales e insumos requeridos para los análisis a ejecutar en los laboratorios.
- Hojas de datos de los equipos de laboratorio donde se definan dimensiones, requerimientos eléctricos, ambientales, de control de contaminación y demás requerimientos de infraestructura que dicho equipo necesite para su operación como suministro de agua, desagües, gases industriales etc.
- Listado total de PC y puestos de trabajo requeridos por área.
- Listado de personal total por turno a laborar en los laboratorios.
- Requerimientos especiales de temperatura, humedad relativa y/o dew point requeridos para las diferentes zonas.
- Requerimientos especiales por parte del cliente en cuanto a horarios de operación de las áreas, modos deseados de operación para los sistemas HVAC y marcas o tipos de sistemas de preferencia.
- Requerimientos especiales del cliente, como disponibilidad eléctrica, tableros eléctricos, horarios de operación y modos de encendido, normatividad especial.
- Información que se requiera durante el proceso de diseño tal como tiempo de ejecución requerido para la etapa de ejecución del proyecto, presupuestos estimados por el cliente, entre otros datos.
- Referencia de la normativa técnica local aplicable al desarrollo del proyecto en particular lo relacionado con requerimientos de construcción generales.
- Características hidráulicas disponibles en las redes externas que circundan el proyecto, calidad del agua disponible para suministro, Presión hidráulica en la red de suministro de agua potable, planos de redes externas de alcantarillado, pluvial, sanitario o mixto, según corresponda, esta información debe tramitarse con la empresa local de servicios públicos.
- Información relativa a procesos y secuencias de análisis, metodologías y equipos que se puedan requerir durante el proceso de revisión y estudio del proceso analítico.
- Planos de redes exteriores urbanas con identificación de punto cero para conexión de cada sub sistema en formato dwg.
- Planos de manzana catastral o similar con identificación urbana del predio.

5. TIEMPO DE ENTREGA

- Arquitectura a nivel anteproyecto: 80 días después de recibido anticipo.
- Diseños de redes y sistemas de ingeniería: 100 días después de aprobado el anteproyecto arquitectónico.
- Arquitectura detallada y diseños estructurales: 100 días después de aprobado el anteproyecto arquitectónico.

6. FORMA DE PAGO

Pagos parciales por avance de trabajos según el plan de pagos que se acuerde entre las partes.



COTIZACIÓN PARA DISEÑOS E INGENIERÍA

Página 26 de 26
Versión: 01
Fecha: Julio 15 de 2013
Código: DI-FT-01


COTIZACION. 22-015-DL

7.VALIDEZ DE LA OFERTA

Oferta valida por 30 días contados a partir de la fecha de emisión.

Cordialmente,

**ALEJANDRO PAEREZ BRENES
DIRECTOR DEPARTAMENTO DISEÑO E INGENIERIA
INMTEC SAS**

	PRESENTACIÓN DE OFERTA
	RESPONSABLE: ING RAFAEL EDUARDO COMAS MEJÍA
	19 de abril de 2022
	Página No. 1 de 1

DATOS BASICOS

CLIENTE

NOMBRE:	UNILLANOS		
PROYECTO:	BANCO DE RECURSOS GENETICOS - 3580 M2 APROXIMADOS		
DIRECCIÓN:			
TELÉFONO/FAX:		e-mail:	
CIUDAD:	VILLAVICENCIO	CONTACTO:	

OFERENTE

RAZÓN SOCIAL:	B&C DISEÑOS Y CONSTRUCCIONES LTDA.	NIT:	900.241.492-9
DIRECCIÓN:	TRANSVERSAL 26 # 41A-61 BARRIO LA GRAMA		
TELÉFONO/FAX:	(+8) 666 3358	e-mail:	byc@hotmail.es
CIUDAD:	VILLAVICENCIO	CONTACTO:	ING. RAFAEL EDUARDO COMAS MEJÍA

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	COSTO TOTAL
1	TOPOGRAFIA	GL	1,00		\$ 10.000.000,00
1,01	Topografía del proyecto	UNIDAD	1,00	\$ 10.000.000,00	\$ 10.000.000,00
2	ESTUDIO DE SUELOS	GL	1,00		\$ 30.000.000,00
2,01	Estudio de suelos	UNIDAD	1,00	\$ 30.000.000,00	\$ 30.000.000,00
3	ARQUITECTURA	GL	1,00		\$ 300.000.000,00
3,01	Diseño Arquitectónico, Urbanístico y Paisajístico (Realizando la implementación de los lineamientos de la normatividad LEED (leadership in Energy and Environmental Design))	UNIDAD	1,00	\$ 300.000.000,00	\$ 300.000.000,00
4	ESTRUCTURAL				\$ 90.000.000,00
4,01	Diseño Estructural	UNIDAD	1,00	\$ 90.000.000,00	\$ 90.000.000,00
5	HIDROSANITARIO, RCI GAS	GL	1,00		\$ 60.000.000,00
5,01	Diseño Hidrosanitario, rci y gas	UNIDAD	1,00	\$ 60.000.000,00	\$ 60.000.000,00
6	ELECTRICO VOZ Y DATOS	GL	1,00		\$ 50.000.000,00
6,01	Diseño Electrico Voz y Datos	UNIDAD	1,00	\$ 50.000.000,00	\$ 50.000.000,00
7	DISENOS MECANICOS	GL	1,00		\$ 30.000.000,00
7,01	Aires Acondicionados	UNIDAD	1,00	\$ 30.000.000,00	\$ 30.000.000,00
8	AMBIENTAL	GL	1,00		\$ 15.000.000,00
8,01	PMA y Licencias	UNIDAD	1,00	\$ 15.000.000,00	\$ 15.000.000,00
9	TRANSITO Y TRANSPORTE	GL	1,00		\$ 10.000.000,00
9,01	PMT	UNIDAD	1,00	\$ 10.000.000,00	\$ 10.000.000,00
10	PRESENTACION FINAL DEL PROYECTO	GL	1,00		\$ 6.000.000,00
10,01	Digitalización de Planos, Renders e Imágenes	UNIDAD	1,00	\$ 6.000.000,00	\$ 6.000.000,00
11	PRESUPUESTO	GL	1,00		\$ 10.000.000,00
11,01	Presupuesto, APUS, Memorias de Calculo, Programacion de Obra y Especificaciones Tecnicas.	UNIDAD	1,00	\$ 10.000.000,00	\$ 10.000.000,00
12	DIRECCION Y COORDINACIÓN DE PROYECTO	GL	1,00		\$ 20.000.000,00
12,01	COORDINACIÓN Y ACOMPAÑAMIENTO EN LA ETAPA DE DISEÑOS	GL	1,00	\$ 20.000.000,00	\$ 20.000.000,00
13	ACOMPAÑAMIENTO	GL	1,00		\$ 10.000.000,00
13,01	ACOMPAÑAMIENTO EN TRAMITES DE LICENCIAMIENTO Y MESAS DE TRABAJO PLANEACION DEPARTAMENTAL	GL	1,00	\$ 10.000.000,00	\$ 10.000.000,00
SON: SEIS CIENTOS CUARENTA Y UN MIL PESOS MCTE				TOTAL	\$ 641.000.000,00



ENTREGA Y FORMA DE PAGO

PLAZO:	TREINTA (30) DÍAS
FORMA DE PAGO:	LA ESTIPULADA EN LA PROPUESTA

Cualquier inquietud comunicarse al Tel: 683 80 80 o la dirección CRA 32 No 40-09 CENTRO

OBSERVACIONES GENERALES:

La presente oferta tiene una validez de treinta (30) días calendario a partir de su recibido. La cotización esta en base de entregables, si se debe realizar por medio de Factor Multiplicador se debe agregar el valor de la seguridad social de los profesionales que van a trabajar durante el proyecto.

 Elaboró: ING. RAFAEL EDUARDO COMAS MEJÍA Fecha: 19 de abril de 2022	 Elaboró: ING. RAFAEL EDUARDO COMAS MEJÍA Fecha: 19 de abril de 2022
---	--



UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS
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"

EL RECTOR DE LA UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

En uso de sus facultades legales y reglamentarias, en aplicación de la autonomía universitaria prevista en el artículo 69 de la Constitución Política, la Ley 30 de 1992, y en desarrollo de la facultad otorgada en el Acuerdo Superior No. 027 de 2020, Acuerdo Superior No. 003 de 2021, la Resolución Rectoral No. 0685 de 2021, y

CONSIDERANDO:

Que la Universidad de los Llanos goza de la autonomía universitaria conferida en el artículo 69 de la Constitución Política de Colombia, desarrollada en los artículos 28, 29, 57, y régimen contractual especial en los artículos 93, 94 y 95 de la Ley 30 de 1992.

Que el artículo 25° del Acuerdo Superior No 003 del 08 de abril de 2021, prescribe en sus numerales 1 y 15 que dentro de las funciones del Rector están las siguientes: *"Dirigir y coordinar la gestión académica y administrativa de la universidad y celebrar convenios y contratos conforme a la Ley, Estatutos y los reglamentos."*

Que el Consejo Superior Universitario expide el Acuerdo Superior N° 027 del 09 de diciembre de 2020, "Por medio del cual se adopta el Estatuto General de Contratación de la Universidad de los Llanos, y se deroga el Acuerdo Superior No. 007 del 28 de septiembre de 2011"

Que el Rector expidió la Resolución Rectoral N° 0685 del 01 de julio de 2021, "Por medio de la cual se adopta el Manual de Contratación de la Universidad de los Llanos, y se derogan las Resoluciones 2661 de 2011, 2079 de 2014 y 2588 de 2015".

Que en ejercicio de sus funciones la Universidad de los Llanos debe gestionar y promover la celebración de convenios o contratos, con el fin de adelantar la estructuración y promoción de la Universidad.

Que la Universidad de los Llanos tiene a su cargo suplir necesidades dentro de las cuales se encuentra la realización de obras civiles, arquitectónicas, de urbanismo, eléctricas y de consultoría de los diferentes campus de la institución.

Que la Universidad de los Llanos considera como herramienta de planeación la estructuración de presupuestos oficiales, para realizar contratos de obra y consultoría, que registren de manera efectiva la consecución de resultados acordes con la naturaleza de la Institución.

Que el 14 de septiembre de 2021 la Oficina Asesora de Planeación, con el apoyo de los profesionales del área de infraestructura, recomendó a la Universidad de los Llanos, adoptar el listado de precios unitarios de referencia para la contratación de obra y consultoría de la Agencia de Infraestructura del Meta (AIM), sin perjuicio de que la entidad pueda consultar los precios o condiciones actuales del mercado, toda vez que previamente se ha desarrollado estudios especializados por dicha entidad y se hacen necesarias para la estructuración, elaboración y revisión de presupuestos oficiales, proyectos y demás actividades que la entidad requiera para contratar obra y consultoría, conforme a los análisis del componente técnico respectivo.

Que en virtud de lo anterior la Universidad de los Llanos, con el fin de generar condiciones de transparencia y uniformidad, considera necesario adoptar un modelo de precios unitarios oficiales como herramienta de planeación para la estructuración de presupuestos, proyectos y demás actividades que la entidad requiera para contratar obra y consultoría.

Que, en mérito de lo expuesto,

RESUELVE:

Unillanos: Talento y conocimiento para el desarrollo regional
Kilómetro 12 Vía a Puerto López, Vereda Barcelona, Villavicencio, Meta Colombia
Conmutador 6616800 –Barcelona - 6616900 San Antonio
www.unillanos.edu.co – Correo electrónico: rectoria@unillanos.edu.co



SC-CER232438



UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS
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"

ARTÍCULO PRIMERO: Adoptar el listado de precios unitarios de referencia para la contratación de obra y consultoría, expedido por la Agencia para la Infraestructura del Meta (AIM), que se encuentren vigentes con sus correspondientes actualizaciones o modificaciones.

ARTÍCULO SEGUNDO. La adopción de la lista oficial de precios unitarios, expedidos por la Agencia para la Infraestructura del Meta (AIM), podrán ser aplicados y utilizados como referente para la estructuración, elaboración y revisión de presupuestos oficiales, proyectos y demás actividades que la entidad requiera para contratar obra y consultoría, conforme a los análisis del componente técnico respectivo.

ARTÍCULO TERCERO. Para los proyectos y contratos de obra, el análisis de precio unitario incluye los costos directos de la ejecución de cada actividad. Deberá incluirse, al momento de la elaboración de los presupuestos, el valor de la administración, imprevistos y utilidad.

ARTÍCULO CUARTO. Para los proyectos y contratos de consultoría, al momento de la elaboración de los presupuestos, el análisis de costos deberá incluirse el factor multiplicador (FM).

ARTÍCULO QUINTO. Las actividades no contempladas en la lista oficial de precios unitarios expedido por la Agencia para la Infraestructura del Meta (AIM), necesarios para la construcción de presupuesto oficial de obra o consultoría, deberá elaborarse con la consulta al mercado.

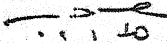
ARTÍCULO SEXTO. El presente acto administrativo deroga las Resoluciones Rectorales N° 1973 de 2014 y la N° 0361 de 2020.

ARTÍCULO SÉPTIMO. La presente resolución rige a partir de la fecha de expedición.

PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Villavicencio, a los treinta (30) días del mes de septiembre de 2021.


PABLO EMILIO CRUZ CASALLAS
Rector

Revisó Vo Bo: Jhoan Alexander Novoa Mosquera - Vicerrector de Recursos Universitarios. 

Revisó Vo Bo: Samuel Elías Betancur Garzón – Asesor de Planeación. 

Revisó: Stella Mercedes Castro Quevedo - Asesora Externa 

Elaboró: Ana María Gutiérrez Varón - Profesional Contratista de la Vicerrectoría de Recursos Universitarios. 

(21 de septiembre)

"Por medio de la cual se actualizan los precios de referencia de consultoría estipulados en la Resolución No. 057 del 24 de febrero de 2017, para la contratación de estudios, diseños e interventorías en la Agencia para la Infraestructura del Meta."

EL GERENTE DE LA AGENCIA PARA LA INFRAESTRUCTURA DEL META

En ejercicio de sus facultades legales, en especial las previstas en el Artículo 209 de la Constitución Política, la Ley 80 de 1993, el Artículo 9 de la Ley 489 de 1998, el Decreto 297 de 2014, el Decreto departamental 259 del 5 de mayo de 2020 y en ejercicio de sus funciones conforme al Acta de Posesión N° 117 del 5 de mayo de 2020, quien obra en nombre y representación de la Agencia para la Infraestructura del Meta y,

CONSIDERANDO

Que la Agencia para la Infraestructura del Meta - AIM, es una Unidad Administrativa Especial del Orden Departamental, entidad descentralizada por servicios, con personería jurídica, patrimonio propio, autonomía administrativa y financiera, creada mediante el Decreto No. 297 de 2014 y con objeto social: *"Ser agente en cualquiera de las etapas del ciclo de proyectos de desarrollo, mediante la realización de estudios, preparación, financiación, administración y ejecución de proyectos. Además, adoptar, fomentar, ejecutar las políticas, planes, programas y proyectos orientados a la construcción, mejoramiento, mantenimiento y rehabilitación, ampliación y concesión de obras de infraestructura necesarias para el mejoramiento de la calidad de vida de la población del departamento del Meta. Su operación podrá darse en otras entidades territoriales según contratos y/o convenios que suscriba"*.

Que la Agencia para la Infraestructura del Meta es una unidad administrativa especial conforme a los artículos 67 y 82 de la Ley 489 de 1998 los cuales establecen que estas entidades *"Son organismos creados por la ley, con la autonomía administrativa y financiera que ella les señale, que cumplen funciones administrativas para desarrollar o ejecutar programas propios de un ministerio o departamento administrativo. Al igual que las superintendencias, pueden tener o no personería jurídica. En caso de no tener harán parte del sector central, mientras que si la tienen serán entidades descentralizadas, sujetas al régimen contenido en la ley que las crea y, en lo no previsto en ella, al de los establecimientos públicos"*.





(21 de septiembre)

“Por medio de la cual se actualizan los precios de referencia de consultoría estipulados en la Resolución No. 057 del 24 de febrero de 2017, para la contratación de estudios, diseños e interventorías en la Agencia para la Infraestructura del Meta.”

Que la Resolución No. 057 del 24 de febrero de 2017 *“Por medio de la cual se modifica la resolución No. 203 de 2015, y se actualizan los precios oficiales para la contratación de obras civiles y eléctricas de la Agencia para la Infraestructura del Meta”*, estableció los precios de referencia que en la actualidad sirven como parámetro para la contratación de estudios, diseños o interventorías en la Agencia para la Infraestructura del Meta.

Que, con las necesidades en materia de infraestructura en el departamento del Meta, se requiere un instrumento propio que permita establecer los parámetros para la fijación de los precios de referencia para la celebración de los contratos de consultoría que tienen por objeto la contratación de estudios, diseños o interventorías en la Agencia para la Infraestructura del Meta, con el fin de propender por el desarrollo armónico y adecuado de las obras de infraestructura, las cuales son uno de los principales motores de desarrollo del departamento del Meta.

Que, con el propósito de atender los principios que rigen la función administrativa, en especial los de eficacia, economía y celeridad, se hace necesario actualizar con base en la normatividad vigente los precios de referencia de consultoría estipulados en la Resolución No. 057 del 24 de febrero de 2017 *“Por medio de la cual se modifica la resolución No. 203 de 2015, y se actualizan los precios oficiales para la contratación de obras civiles y eléctricas de la Agencia para la Infraestructura del Meta”*, esto, con el propósito de poder efectuar con precios 2020 la contratación de estudios, diseños e interventorías en la Agencia para la Infraestructura del Meta.

Que el Banco de la República establece que: *“El Índice de Precios al Consumidor (IPC) mide la evolución del costo promedio de una canasta de bienes y servicios representativa del consumo final de los hogares, expresado en relación con un período base. El dato del IPC, en Colombia, lo calcula mensualmente el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE).”*¹ Con base en lo anterior, este indicador se aplicó para actualizar a 2020 los precios de los vehículos y los equipos.

¹ <https://www.banrep.gov.co/es/estadisticas/indice-precios-consumidor-ipc>

Feb

(21 de septiembre)

"Por medio de la cual se actualizan los precios de referencia de consultoría estipulados en la Resolución No. 057 del 24 de febrero de 2017, para la contratación de estudios, diseños e interventorías en la Agencia para la Infraestructura del Meta."

Que el Banco de la República consagra que: *"La inflación se define como la variación porcentual del IPC entre dos periodos. En particular la inflación anual se mide tomando el IPC de un mes y calculando su variación frente al dato del mismo mes del año anterior."*² De esta forma, aplicando este indicador se actualizaron los precios de los estudios y los salarios para el personal que se contrate, toda vez que tiene en cuenta la pérdida de poder adquisitivo de la moneda.

Que, en razón a los fundamentos de hecho y de derecho mencionados, así como a las normas aplicables a las circunstancias de hecho mencionadas y en mérito de lo expuesto,

RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO. Actualizar los precios de referencia de consultoría estipulados en la Resolución No. 057 del 24 de febrero de 2017, para la contratación de estudios, diseños e interventorías en la Agencia para la Infraestructura del Meta, los cuales fueron ajustados a los precios vigencia 2020.

PARÁGRAFO. Estos precios de referencia podrán ser ajustados o actualizados según las dinámicas del mercado o en algún momento en particular para lo cual se analizará y fundamentará previo a su adopción.

ARTÍCULO SEGUNDO. Adóptense los precios de referencia para la contratación de vehículos, estudios y equipos por medio de contratos de consultoría que tengan por objeto estudios, diseños o interventorías en la Agencia para la Infraestructura del Meta.

PARÁGRAFO. Los precios descritos en el presente artículo se adjuntan como Anexo No. 1 y hacen parte integral de la presente Resolución.

ARTÍCULO TERCERO. Adóptense los precios de referencia para la contratación de personal por medio de contratos de consultoría que tengan por objeto estudios, diseños o interventorías en la Agencia para la Infraestructura del Meta.

² <https://www.banrep.gov.co/es/estadisticas/indice-precios-consumidor-ipc>

Handwritten signature and initials
AEB

(21 de septiembre)

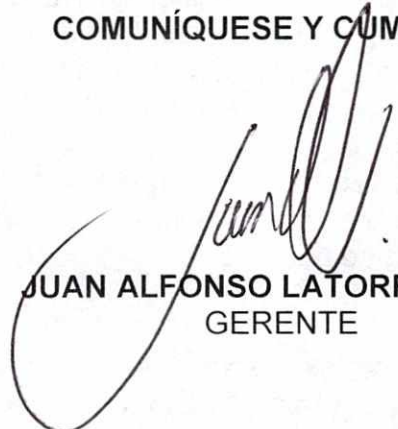
“Por medio de la cual se actualizan los precios de referencia de consultoría estipulados en la Resolución No. 057 del 24 de febrero de 2017, para la contratación de estudios, diseños e interventorías en la Agencia para la Infraestructura del Meta.”

PARÁGRAFO. Los precios descritos en el presente artículo se adjuntan como Anexo No. 2 y hace parte integral de la presente Resolución.

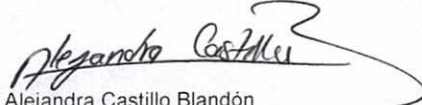
ARTÍCULO CUARTO. Contra el presente Acto Administrativo NO proceden recursos de acuerdo con lo señalado en el artículo 75 de la Ley 1437 de 2011 y rige a partir de su fecha de publicación según lo dispuesto en el artículo 65 de la misma norma; de igual forma deroga todos los actos que le sean contrarios, en especial la Resolución No. 057 de 2017 en lo concerniente a los precios de consultoría.

Expedido en Villavicencio, Meta, a los 21 días del mes de septiembre de 2020.

COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE



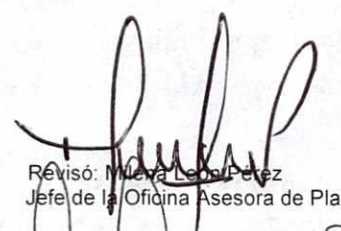
JUAN ALFONSO LATORRE URIZA
GERENTE



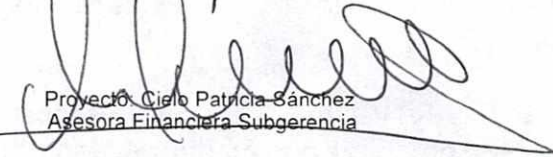
Revisó: Alejandra Castillo Blandón
Subgerente de Gestión Contractual y Jurídica



Proyectó: Sebastián Enrique Ruiz Torres
Asesor de Gerencia



Revisó: Mariana León Pérez
Jefe de la Oficina Asesora de Planeación



Proyectó: Cibelo Patricia Sánchez
Asesora Financiera Subgerencia

ANEXO No. 1
**GOBERNACION DEL META
AGENCIA PARA LA INFRAESTRUCTURA DEL META - A.I.M.**
**BASE DE DATOS DE PRECIOS DE REFERENCIA PARA CONTRATACIÓN DE OBRA PUBLICA AIM 2020
PRECIOS DE REFERENCIA TARIFAS VEHICULOS, EQUIPOS Y ESTUDIOS.**

VALORES DEL AÑO 2017					AJUSTES DEL VALOR POR IPC Y AÑO					
					AÑO 2018		AÑO 2019		AÑO 2020	
COD	VEHÍCULO	Cilindraje (c.c)	Costo Diario	Costo Mensual	IPC (%) 2017	VR AJUSTADO	IPC (%) 2018	VR AJUSTADO	IPC (%) 2019	VR MENSUAL
					4,09		3,18		3,8	
T0049	Campero, Pick-Up, Camioneta,	1300 - 2000 c.c	\$ 174.900	5.247.000,00		\$ 5.461.602,30		\$ 5.635.281,25		\$ 5.849.422,00
T0050	Camión o similar.	> 2000 c.c	\$ 249.700	7.491.000,00		\$ 7.797.381,90		\$ 8.045.338,64		\$ 8.351.062,00
T0051	Vehículos con capacidad de Carga de 3 Ton o más.	n.a	\$ 339.900	10.197.000,00		\$ 10.614.057,30		\$ 10.951.584,32		\$ 11.367.745,00

*** Estos Valores no incluyen costo de combustible, conductor ni peajes

INCIDENCIA DEL MODELO SOBRE LA TARIFA

MODELO	INCIDENCIA SOBRE TARIFA
2018 - 2020	100%
2014 - 2017	80%
2010 - 2013	75%
2006 - 2009	70%

				AJUSTES DEL VALOR POR IPC Y AÑO					
				AÑO 2018		AÑO 2019		AÑO 2020	
COD	TIPO	Costo Diario	Costo Mensual	IPC (%) 2017	VR AJUSTADO	IPC (%) 2018	VR AJUSTADO	IPC (%) 2019	VR. MENSUAL
				4,09		3,18		3,8	
T0052	TOPOGRAFIA (Incluye tránsito, nivel y elementos complementarios).	\$ 103.400	\$ 3.102.000		\$ 3.228.872		\$ 3.331.550		\$ 3.458.149,00
T0053	LABORATORIO - ESTUDIOS (Incluye Equipo Completo Y Entrega de Informes de Ensayos y Resultados)	\$ 158.400	\$ 4.752.000		\$ 4.946.357		\$ 5.103.651		\$ 5.297.590,00
T0054	LABORATORIO - INTERVENTORIAS (Incluye Equipo Completo Y Entrega de Informes de Ensayos y Resultados)	\$ 276.100	\$ 8.283.000		\$ 8.621.775		\$ 8.895.947		\$ 9.233.993,00
T0055	EQUIPO DE BATIMETRIA, HIDROMETRIA O SEDIMENTOMETRIA (Incluye Equipo Completo Y Entrega de Informes de Ensayos y Resultados)	\$ 196.900	\$ 5.907.000		\$ 6.148.596		\$ 6.344.122		\$ 6.585.198,00
T0056	PLOTTER	\$ 66.000	\$ 1.980.000		\$ 2.060.982		\$ 2.126.521		\$ 2.207.329,00
T0057	DISTANCIOMETRO (Incluyendo tránsito y Estación Total) - Capacidad de Lectura hasta 1500m	\$ 192.975	\$ 5.789.256		\$ 6.026.037		\$ 6.217.665		\$ 6.453.936,00
T0058	PROGRAMAS COMPUTACIONALES ESPECIALIZADOS (Se excluye OS, Hojas de Cálculo, Procesadores de Palabra, BD convencionales, programas contables y administrativos)	5% valor licencia							





ANEXO. No. 2

GOBERNACION DEL META
 AGENCIA PARA LA INFRAESTRUCTURA DEL META - A.I.M.
 BASE DE DATOS DE PRECIOS DE REFERENCIA PARA CONTRATACIÓN DE OBRA PUBLICA AIM 2020
 PRECIOS DE REFERENCIA TARIFAS CONSULTORÍA

1.1 PERSONAL PROFESIONAL (ingenieros y otros)

AÑO 2017						AJUSTES DEL VALOR POR INFLACION Y AÑO						
						AÑO 2018		AÑO 2019		AÑO 2020		
CCO	PERSONAL	CATEGORIA	TARIFA MAXIMO MENSUAL	PROFESIONAL (Años)	EXPERIENCIA ESPECIFICA (Años)	INF. (%) 2017	VR AJUSTADO	INF. (%) 2018	VR AJUSTADO	Inf. (%) 2019	VR MENSUAL	VR DIA.
						4,09		3,18		3,8		
T0001	PROFESIONAL	1	\$ 10.725.750	Minimo 12	Minimo 10		\$ 11.164.433		\$ 11.519.462		11.957.202,00	\$ 398.573,00
T0002	PROFESIONAL	2	\$ 8.173.135	Minimo 10	Minimo 7		\$ 8.507.416		\$ 8.777.952		9.111.514,00	\$ 303.717,00
T0003	PROFESIONAL	3	\$ 6.898.530	Minimo 8	Minimo 5		\$ 7.180.680		\$ 7.409.025		7.690.568,00	\$ 256.352,00
T0004	PROFESIONAL	4	\$ 5.874.760	Minimo 6	Minimo 4		\$ 6.115.038		\$ 6.309.496		6.549.257,00	\$ 218.309,00
T0005	PROFESIONAL	5	\$ 5.297.045	Minimo 4	Minimo 3		\$ 5.513.694		\$ 5.689.030		5.905.213,00	\$ 196.840,00
T0006	PROFESIONAL	6	\$ 4.723.870	Minimo 3	Minimo 1		\$ 4.917.076		\$ 5.073.439		5.266.230,00	\$ 175.541,00
T0007	PROFESIONAL	7	\$ 3.571.845	Minimo 2			\$ 3.717.933		\$ 3.836.164		3.981.938,00	\$ 132.731,00
T0008	PROFESIONAL	8	\$ 3.370.950	Hasta 2			\$ 3.508.822		\$ 3.620.402		3.757.978,00	\$ 125.266,00

Estudios de Postgrado con título	Exp. Profesional (Años)	Exp. Especifica (Años)
ESPECIALIZACION	2	1
MAESTRIA	3	1,5
DOCTORADO	4	2

Handwritten signature or initials.

1.2 PERSONAL TÉCNICO Y PERSONAL AUXILIAR TÉCNICO

AÑO 2017			AJUSTES DEL VALOR POR INFLACION Y AÑO						
			AÑO 2018		AÑO 2019		AÑO 2020		
			INF. (%) 2017	VR AJUSTADO	INF.(%) 2018	VR AJUSTADO	INF. (%) 2019	VR MENSUAL	VR DIA.
COD.	CLASE	TARIFA MAXIMO MENSUAL	4,09		3,18		3,8		
T0009	TECNOLOGO EN AREAS DE INGENIERIA	\$ 2.209.845		\$ 3.113.672		\$ 3.212.686		\$ 3.334.768,00	111.159,00
T0010	AUXILIAR DE INGENIERIA	\$ 1.945.120		\$ 2.737.856		\$ 2.824.920		\$ 2.932.267,00	97.742,00
T0011	DIBUJANTE 1	\$ 2.037.325		\$ 2.870.591		\$ 2.961.876		\$ 3.074.427,00	102.481,00
T0012	DIBUJANTE 2	\$ 1.646.885		\$ 2.320.461		\$ 2.394.252		\$ 2.485.233,00	82.841,00
T0013	TOPOGRAFO INSPECTOR	\$ 2.302.915		\$ 3.244.807		\$ 3.347.992		\$ 3.475.216,00	115.841,00
T0014	LABORATORISTA INSPECTOR	\$ 2.041.865		\$ 2.876.988		\$ 2.968.476		\$ 3.081.278,00	102.709,00
T0015	LABORATORISTA AUXILIAR	\$ 1.428.965		\$ 2.013.412		\$ 2.077.438		\$ 2.156.381,00	71.879,00
T0016	OPERADOR EQUIPO PERFORACION	\$ 1.834.160		\$ 2.584.331		\$ 2.666.513		\$ 2.767.841,00	92.261,00
T0017	OPERADOR AUXILIAR DE EQUIPO	\$ 1.225.300		\$ 1.727.152		\$ 1.782.076		\$ 1.849.795,00	61.660,00
T0018	INSPECTOR 1	\$ 1.676.395		\$ 2.362.041		\$ 2.437.153		\$ 2.529.765,00	84.326,00
T0019	INSPECTOR 2	\$ 1.509.550		\$ 2.126.956		\$ 2.194.593		\$ 2.277.988,00	75.933,00
T0020	TOPOGRAFO AUXILIAR	\$ 1.859.775		\$ 2.662.693		\$ 2.747.367		\$ 2.851.767,00	95.059,00
T0021	BATIMETRISTA INSPECTOR	\$ 2.302.915		\$ 3.244.807		\$ 3.347.992		\$ 3.475.216,00	115.841,00
T0022	BATIMETRISTA AUXILIAR	\$ 1.859.775		\$ 2.662.693		\$ 2.747.367		\$ 2.851.767,00	95.059,00
T0023	CADENERO 1	\$ 1.428.965		\$ 2.013.412		\$ 2.077.438		\$ 2.156.381,00	71.879,00
T0024	CADENERO 2	\$ 1.243.960		\$ 1.752.740		\$ 1.808.477		\$ 1.877.199,00	62.573,00
T0025	SECRETARIA - CONDUCTOR O MOTORISTA	\$ 1.036.255		\$ 1.460.083		\$ 1.506.514		\$ 1.563.761,00	52.125,00
T0026	MAESTRO DE OBRA	\$ 3.174.650		\$ 3.064.096		\$ 3.161.534		\$ 3.281.672,00	109.389,00
T0027	OFICIAL	\$ 1.057.330		\$ 1.532.048		\$ 1.580.767		\$ 1.640.836,00	54.695,00
T0028	AYUDANTE	\$ 725.265		\$ 1.021.898		\$ 1.054.395		\$ 1.094.462,00	36.482,00
T0029	PLOMERO ELECTRICISTA	\$ 1.267.795		\$ 1.786.323		\$ 1.843.128		\$ 1.913.167,00	63.772,00
T0030	OPERARIO	\$ 1.449.885		\$ 2.042.198		\$ 2.107.139		\$ 2.187.211,00	72.907,00

1.3 PERSONAL ADMINISTRATIVO

AÑO 2017			AJUSTES DEL VALOR POR INFLACION Y AÑO						
			AÑO 2018		AÑO 2019		AÑO 2020		
COD	CATEGORIA	TARIFA MÁXIMO MENSUAL	INF. (%) 2017	VR AJUSTADO	INF. (%) 2018	VR AJUSTADO	INF. (%) 2019	VR MENSUAL	VR DIA.
			4,09		3,18		3,8		
T0031	ADMINISTRADOR	\$ 2.146.285		\$ 3.024.116		\$ 3.120.282		\$ 3.238.853,00	\$ 107.962,00
T0032	AUXILIAR ADMIN -ALMACENISTA	\$ 1.531.115		\$ 2.157.341		\$ 2.225.944		\$ 2.310.530,00	\$ 77.018,00
T0033	SECRETARIA 1	\$ 1.243.960		\$ 1.752.740		\$ 1.808.477		\$ 1.877.199,00	\$ 62.573,00
T0034	SECRETARIA 2	\$ 1.036.255		\$ 1.460.083		\$ 1.506.514		\$ 1.563.761,00	\$ 52.125,00
T0035	1.3.5 CELADOR ARMADO*	\$ 7.079.345		\$ 9.974.797		\$ 10.291.995		\$ 10.683.091,00	\$ 356.103,00
				\$ 0		\$ 0		\$ 0	\$ 0
				\$ 0		\$ 0		\$ 0	\$ 0

* (24 HORAS POR 30 DÍAS DIVIDIDOS EN 3 TURNOS DE 8 HORAS DIARIAS, INCLUYE PRESTACIONES DE LEY, ADMINISTRACION Y SERVICIOS SEGUN RESOLUCION 224 DE 2008 SUPERVIGILANCIA, CIRCULAR EXTERNA 0435 DE DIC 30 DE 2014 - TARIFAS 2015) CELADURIA PARA TRES (3) TURNOS

Handwritten signature or initials.



Nit. 892.000.757-3

UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS
Rectoría

EL SUSCRITO RECTOR DE LA UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

CERTIFICA

Que los precios unitarios corresponden al promedio de la región y que son los utilizados para el tipo de actividades contempladas en el proyecto de inversión “Estudios y diseños para la construcción del Banco de Recursos Genéticos Acuáticos de la Orinoquia Colombiana – BRG Orinoquia de la Universidad de los Llanos, Villavicencio, Meta – Fase II”, los cuales se adoptaron a través de estudio de mercado.


Esta certificación se expide en cumplimiento de lo establecido en el ítem 2 del numeral 6.1 Requisitos general de las Orientaciones transitorias para la gestión de proyectos de inversión del Departamento Nacional de Planeación.


Dado a los 25 días del mes de agosto del año 2022.



CHARLES ROBIN AROSA CARRERA
Rector
Universidad de los Llanos

Revisó: Samuel Betancur, Asesor de Planeación 

Revisó: Contratista Oficina de Planeación/EAZR 

Proyectó: Contratista Oficina de Planeación/YPDV 



SC-CER-232438