

	<b>UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS</b>	<b>CÓDIGO: FO-GBS-34</b>	
		<b>VERSIÓN: 01</b>	<b>PÁGINA: 1 de 12</b>
	<b>PROCESO GESTION DE BIENES Y SERVICIOS</b>	<b>FECHA: 30/12/2014</b>	
	<b>ESTUDIO DE OPORTUNIDAD Y CONVENIENCIA - ORDINARIO BIENES Y SERVICIOS</b>	<b>VIGENCIA: 2014</b>	

### OFICINA DE SERVICIOS GENERALES

Villavicencio, 01 de Junio de 2014.

Doctor:

**OSCAR DOMINGUEZ GONZALEZ**

Rector

Universidad de los Llanos

Ciudad.

En cumplimiento del Acuerdo Superior No. 007 de 2011 Estatuto General de Contratación, Capítulo Segundo Procedimientos, Art 15 Modalidades de Selección Numeral 2 Invitación Abreviada y la Resolución Rectoral No. 2079 de 2014, Art 55 Invitación Abreviada, Art 56 Requisitos y Art 57 Procedimiento, me permito presentar ante usted el ESTUDIO PREVIO DE OPORTUNIDAD Y CONVENIENCIA para llevar a cabo la presente contratación.

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

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

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

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

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

La Universidad como entidad tiene responsabilidades frente al cumplimiento de las funciones misionales y administrativas, es así que durante los últimos cinco años ha tenido un crecimiento significativo en cuanto a su infraestructura tecnológica y física; actualmente el 70% de la Universidad sede Barcelona cuenta con

	<b>UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS</b>	<b>CÓDIGO: FO-GBS-34</b>	
		<b>VERSIÓN: 01</b>	<b>PÁGINA: 2 de 12</b>
	<b>PROCESO GESTION DE BIENES Y SERVICIOS</b>	<b>FECHA: 30/12/2014</b>	
	<b>ESTUDIO DE OPORTUNIDAD Y CONVENIENCIA - ORDINARIO BIENES Y SERVICIOS</b>	<b>VIGENCIA: 2014</b>	

### **OFICINA DE SERVICIOS GENERALES**

alumbrado público pero en gran medida deficiente y el porcentaje restante se encuentra restringido ante la necesidad de iluminación y mantenimiento de los transformadores y redes que alimentan dicha infraestructura.

Tomando en consideración que la Universidad de los Llanos busca continuamente mejorar sus instalaciones, se concluye que en gran medida se debe involucrar las redes eléctricas como soporte principal para el funcionamiento de la misma, por lo cual, es vital contrarrestar los siguientes problemas:

1. Dificil acceso al sector de la Granja, por las condiciones actuales del camino (asfalto dañado, baches, destapada, sin iluminación)
2. Dificil acceso a la Planta de tratamiento Aguas residuales (Sin iluminación)
3. Daños en los equipos de Laboratorio (Continuos apagones y bajones de luz)
4. Aumento en los costos del servicio Público de Energía (Por la sobrecarga de las redes eléctricas)
5. Inseguridad en las instalaciones de la Universidad
6. Instalaciones eléctricas que no cumplen con la normatividad (RETIE) vigente, amigables con el medio ambiente.
7. Sobrecarga en las instalaciones eléctricas del IALL

Por lo tanto y en consideración a los problemas que se desencadenan por la falta de iluminación y la deficiencia en algunos lugares y la sobrecarga de los transformadores, es necesario adelantar el proceso de contratación correspondiente para:

1. Iluminación de vías, Puente peatonal de granja, Canchas deportivas, pasillos, andenes, senderos y en general la iluminación de espacios de libre circulación.
2. Grandes posibilidades de ahorro energético en las instalaciones universitarias y aseguramiento en la continuidad del servicio.
3. Alumbrado público sistema LED: Criterios elegidos en la selección de ambientes
4. Sensibilización de la comunidad Universitaria
5. Implementación de criterios de eficiencia energética en las nuevas actuaciones de la Universidad de los Llanos.
6. Aumentar la seguridad, productividad y mejoramiento de la calidad de las vías de la Universidad

Otra de las grandes finalidades, es la sensibilización de la comunidad Universitaria en temas como el cambio climático, la movilidad, la reducción y reutilización de residuos, la optimización en consumos de agua y energía, por ende, es necesario tener en cuenta los siguientes aspectos:

1. La gestión del mantenimiento de los transformadores de corriente que alimentan las redes de la Universidad y así lograr la eficiencia energética.
2. Dotación de personal técnico
3. Diagnóstico Redes de baja y alta tensión
4. Disminución de consumo energético, reducción de emisiones y disminución en el uso de combustibles fósiles.
5. Optimización los recursos económicos de la Unillanos.
6. Promoción y ejemplificación de actuaciones en este ámbito a toda la sociedad.

## **2. E PERFIL DEL CONTRATISTA.**

La Universidad de los Llanos requiere contratar con una persona natural o jurídica el servicio de mantenimiento del alumbrado público y adecuaciones eléctricas en la sede Barcelona de la universidad de los llanos

	<b>UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS</b>	<b>CÓDIGO: FO-GBS-34</b>	
		<b>VERSIÓN: 01</b>	<b>PÁGINA: 3 de 12</b>
	<b>PROCESO GESTION DE BIENES Y SERVICIOS</b>	<b>FECHA: 30/12/2014</b>	
	<b>ESTUDIO DE OPORTUNIDAD Y CONVENIENCIA - ORDINARIO BIENES Y SERVICIOS</b>	<b>VIGENCIA: 2014</b>	

### OFICINA DE SERVICIOS GENERALES

### 3. DESCRIPCIÓN DEL OBJETO A CONTRATAR, ESPECIFICACIONES ESENCIALES E IDENTIFICACIÓN DEL CONTRATO A CELEBRAR.

**3.1 Objeto. CONTRATAR EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO DEL ALUMBRADO PÚBLICO Y ADECUACIONES ELÉCTRICAS EN LA SEDE BARCELONA DE LA UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS CON CARGO AL PROYECTO VIARE N° 6515112013.**

**3.2. Identificación del contrato a celebrar: CONTRATO DE PRESTACION DE SERVICIOS**

**3.3. Lugar de Ejecución y entrega de informes:** El CONTRATISTA ejecutará el presente CONTRATO DE PRESTACION DE SERVICIOS en el Municipio de Villavicencio del Departamento del Meta, KM 12 VIA Puerto López Vereda Barcelona Universidad de los Llanos, o en donde el SUPERVISOR le señale. La suscripción del presente contrato no implica relación laboral, por lo tanto, EL CONTRATISTA podrá adelantar sus actividades con plena independencia y bajo su propia responsabilidad siguiendo los lineamientos propios que determinan las actividades del contrato y aquellos indicados por la administración.

**3.4. Plazo de Ejecución y vigencia:** El plazo de ejecución del contrato será de SESENTA (60) DÍAS CALENDARIOS, contados a partir de la firma del acta de iniciación, previo el cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento, legalización y ejecución; y tendrá cuatro (04) meses más como vigencia.

**3.5. Obligaciones del contratista:**

1. Prestar el servicio conforme a los ítems relacionados en el numeral 4 de esta invitación, en las cantidades y calidades señaladas en el estudio de conveniencia y oportunidad.
2. Ejecutar idónea y oportunamente el objeto del Contrato y obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales, evitando dilaciones y entramamientos.
3. Realizar el pago de los aportes al Sistema General de Seguridad Social (salud, pensión).
4. Suscribir las actas correspondientes para el desarrollo del objeto contractual y presentar los informes mensuales de ejecución contractual.
5. No acceder a peticiones o amenazas de quienes actúen por fuera de la Ley con el fin de hacer u omitir algún hecho.
6. Responder por sus actuaciones u omisiones derivadas de la celebración del presente contrato y de la ejecución del mismo.
7. Asumir todos los costos que genere la legalización del presente contrato.
8. Mantener actualizado el domicilio durante la vigencia del contrato y cuatro (4) meses más y presentarse en el edificio de la universidad de los Llanos, en el momento en que sea requerido por la Universidad para la correspondiente liquidación.

**3.6. Obligaciones del contratante:**

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

- a. Ejercer la supervisión del contrato.

	<b>UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS</b>	<b>CÓDIGO: FO-GBS-34</b>	
		<b>VERSIÓN: 01</b>	<b>PÁGINA: 4 de 12</b>
	<b>PROCESO GESTION DE BIENES Y SERVICIOS</b>	<b>FECHA: 30/12/2014</b>	
	<b>ESTUDIO DE OPORTUNIDAD Y CONVENIENCIA - ORDINARIO BIENES Y SERVICIOS</b>	<b>VIGENCIA: 2014</b>	

### OFICINA DE SERVICIOS GENERALES

b. Realizar en la forma y condiciones pactadas el pago de los servicios recibidos del contratista.

#### 4.- CONDICIONES TÉCNICAS DEL CONTRATO.

##### 4.1 Ficha técnica

Con el objetivo de satisfacer adecuadamente la necesidad presentada, las siguientes son las características y requerimientos del objeto a contratar:

El CONTRATISTA se obliga con la UNILLANOS a prestar el servicio en las siguientes condiciones

ITEM	DESCRIPCION	ACTIVIDAD	CANT	EQUIPOS
<b>1</b>	<b>PUESTA A TIERRA PARA BAJA TENSION</b>			
1.1	Instalacion de Kit de puesta a tierra acerado con varilla para BT	Retirar kit de puesta a tierra existente, Instalación de terminales Instalación de bajantes, Instalación de varilla de tierra, Medición de resistencia de tierra.	8	T2, T3, T4, T5, T6
1.2	Adecuacion de puesta a tierra existente	Revisión y ajuste kit de puesta a tierra, Verificación de conexiones, Medición de resistencia de tierra	4	T1, T1B, T7, T11
	<b>SUBTOTAL PUESTA A TIERRA PARA BAJA TENSION</b>			
<b>2</b>	<b>PROTECCIONES</b>			
2.1	Cambio de juego *3 cortacircuitos de 13,2 kv en red desenergizada	Colocar cubrimiento necesario, Retiro de cable de red a cortacircuitos, Retirar cortacircuitos existentes, Instalación de nuevo juego de cortacircuitos, Conexión de cable de red a nuevos cortacircuitos, Retirar cubrimiento.	8	T2, T3, T4, T5, T6
2.2	Cambio de juego *3 descargadores para 13,2 kv en red desenergizada	Retiro de conexión a cortacircuitos, Retirar descargadores existentes, Instalación de nuevo juego de descargadores, Conexión a nuevos descargadores	4	T1, T1B, T7, T11
	<b>SUBTOTAL PROTECCIONES</b>			
<b>3</b>	<b>MANTENIMIENTO DE TRANSFORMADORES</b>	<b>ACTIVIDAD</b>		
3.1	Mantenimiento de transformador convencional de 30 KVA 13,2 KV	Prueba de recibo, Desencube parte activa, Desarme del núcleo, desconexiones y desarme de bobinados de alta y baja tensión, Fabricación general de bobinados de alta y baja tensión, Limpieza, lavado y secado de núcleo y prensas de sujeción, Armado de bobinas parte activa (ensamble), Conexión de alta y baja tensión, Secado parte activa a 105C, Limpieza, pintura interna y externa del tanque (anticorrosivo), Limpieza, brillo de herrajes y aisladores de alta y baja tensión, Encube parte activa, Cambio total de aceite dieléctrico a 48.5 kv (nuevo), según NORMA ICONTEC ASTM-D 3487-98, Cambio total de empaquetaduras de alta y baja tensión, según NORMA ICONTEC 1759 Caucho Nitrílico, Sellado a hermeticidad, Pintura de acabado y marcación de logotipos, Pruebas generales de funcionamiento (a. Resistencia de aislamiento, b. Relación de transformación, c. Ensayo sin carga, d. Pérdida en el núcleo, e. Pérdidas en el cobre, f. Verificación de polaridad, g. Resistencia entre terminales )	1	T3

	<b>UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS</b>		<b>CÓDIGO: FO-GBS-34</b>		
			<b>VERSIÓN: 01</b>	<b>PÁGINA: 5 de 12</b>	
	<b>PROCESO GESTION DE BIENES Y SERVICIOS</b>		<b>FECHA: 30/12/2014</b>		
	<b>ESTUDIO DE OPORTUNIDAD Y CONVENIENCIA - ORDINARIO BIENES Y SERVICIOS</b>		<b>VIGENCIA: 2014</b>		

### OFICINA DE SERVICIOS GENERALES

3.2	Mantenimiento de transformador convencional de 50 KVA 13,2 KV	Prueba de recibo, Desencube parte activa, Desarme del núcleo, desconexiones y desarme de bobinados de alta y baja tensión, Fabricación general de bobinados de alta y baja tensión, Limpieza, lavado y secado de núcleo y prensas de sujeción, Armado de bobinas parte activa (ensamble), Conexión de alta y baja tensión, Secado parte activa a 105C, Limpieza, pintura interna y externa del tanque (anticorrosivo), Limpieza, brillo de herrajes y aisladores de alta y baja tensión, Encube parte activa, Cambio total de aceite dieléctrico a 48.5 kv (nuevo), según NORMA ICONTEC ASTM-D 3487-98, Cambio total de empaquetaduras de alta y baja tensión, según NORMA ICONTEC 1759 Caucho Nitrílico, Sellado a hermeticidad, Pintura de acabado y marcación de logotipos, Pruebas generales de funcionamiento (a. Resistencia de aislamiento, b. Relación de transformación, c. Ensayo sin carga, d. Pérdida en el núcleo, e. Pérdidas en el cobre, f. Verificación de polaridad, g. Resistencia entre terminales )	2	T6, T9
3.3	Mantenimiento de transformador convencional de 75 KVA 13,2 KV	Prueba de recibo, Desencube parte activa, Desarme del núcleo, desconexiones y desarme de bobinados de alta y baja tensión, Fabricación general de bobinados de alta y baja tensión, Limpieza, lavado y secado de núcleo y prensas de sujeción, Armado de bobinas parte activa (ensamble), Conexión de alta y baja tensión, Secado parte activa a 105C, Limpieza, pintura interna y externa del tanque (anticorrosivo), Limpieza, brillo de herrajes y aisladores de alta y baja tensión, Encube parte activa, Cambio total de aceite dieléctrico a 48.5 kv (nuevo), según NORMA ICONTEC ASTM-D 3487-98, Cambio total de empaquetaduras de alta y baja tensión, según NORMA ICONTEC 1759 Caucho Nitrílico, Sellado a hermeticidad, Pintura de acabado y marcación de logotipos, Pruebas generales de funcionamiento (a. Resistencia de aislamiento, b. Relación de transformación, c. Ensayo sin carga, d. Pérdida en el núcleo, e. Pérdidas en el cobre, f. Verificación de polaridad, g. Resistencia entre terminales )	2	T2,T4
3.4	Mantenimiento de transformador convencional de 112,5 KVA 13,2 KV	Prueba de recibo, Desencube parte activa, Desarme del núcleo, desconexiones y desarme de bobinados de alta y baja tensión, Fabricación general de bobinados de alta y baja tensión, Limpieza, lavado y secado de núcleo y prensas de sujeción, Armado de bobinas parte activa (ensamble), Conexión de alta y baja tensión, Secado parte activa a 105C, Limpieza, pintura interna y externa del tanque (anticorrosivo), Limpieza, brillo de herrajes y aisladores de alta y baja tensión, Encube parte activa, Cambio total de aceite dieléctrico a 48.5 kv (nuevo), según NORMA ICONTEC ASTM-D 3487-98, Cambio total de empaquetaduras de alta y baja tensión, según NORMA ICONTEC 1759 Caucho Nitrílico, Sellado a hermeticidad, Pintura de acabado y marcación de logotipos, Pruebas generales de funcionamiento (a. Resistencia de aislamiento, b. Relación de transformación, c. Ensayo sin carga, d. Pérdida en el núcleo, e. Pérdidas en el cobre, f. Verificación de	1	T5

	<b>UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS</b>		<b>CÓDIGO: FO-GBS-34</b>		
			<b>VERSIÓN: 01</b>	<b>PÁGINA: 6 de 12</b>	
	<b>PROCESO GESTION DE BIENES Y SERVICIOS</b>		<b>FECHA: 30/12/2014</b>		
	<b>ESTUDIO DE OPORTUNIDAD Y CONVENIENCIA - ORDINARIO BIENES Y SERVICIOS</b>		<b>VIGENCIA: 2014</b>		

### OFICINA DE SERVICIOS GENERALES

		polaridad, g. Resistencia entre terminales )		
3.5	Mantenimiento de transformador convencional de 150 KVA 13,2 KV	Prueba de recibo, Desencube parte activa, Desarme del núcleo, desconexiones y desarme de bobinados de alta y baja tensión, Fabricación general de bobinados de alta y baja tensión, Limpieza, lavado y secado de núcleo y prensas de sujeción, Armado de bobinas parte activa (ensamble), Conexión de alta y baja tensión, Secado parte activa a 105C, Limpieza, pintura interna y externa del tanque (anticorrosivo), Limpieza, brillo de herrajes y aisladores de alta y baja tensión, Encube parte activa, Cambio total de aceite dieléctrico a 48.5 kv (nuevo), según NORMA ICONTEC ASTM-D 3487-98, Cambio total de empaquetaduras de alta y baja tensión, según NORMA ICONTEC 1759 Caucho Nitrílico, Sellado a hermeticidad, Pintura de acabado y marcación de logotipos, Pruebas generales de funcionamiento (a. Resistencia de aislamiento, b. Relación de transformación, c. Ensayo sin carga, d. Pérdida en el núcleo, e. Pérdidas en el cobre, f. Verificación de polaridad, g. Resistencia entre terminales )	2	T7, T10
3.6	Mantenimiento de transformador convencional de 200 KVA 13,2 KV	Prueba de recibo, Desencube parte activa, Desarme del núcleo, desconexiones y desarme de bobinados de alta y baja tensión, Fabricación general de bobinados de alta y baja tensión, Limpieza, lavado y secado de núcleo y prensas de sujeción, Armado de bobinas parte activa (ensamble), Conexión de alta y baja tensión, Secado parte activa a 105C, Limpieza, pintura interna y externa del tanque (anticorrosivo), Limpieza, brillo de herrajes y aisladores de alta y baja tensión, Encube parte activa, Cambio total de aceite dieléctrico a 48.5 kv (nuevo), según NORMA ICONTEC ASTM-D 3487-98, Cambio total de empaquetaduras de alta y baja tensión, según NORMA ICONTEC 1759 Caucho Nitrílico, Sellado a hermeticidad, Pintura de acabado y marcación de logotipos, Pruebas generales de funcionamiento (a. Resistencia de aislamiento, b. Relación de transformación, c. Ensayo sin carga, d. Pérdida en el núcleo, e. Pérdidas en el cobre, f. Verificación de polaridad, g. Resistencia entre terminales )	2	T8, T11
	<b>SUBTOTAL MANTENIMIENTO TRANSFORMADORES</b>			
<b>4</b>	<b>BAJANTE</b>			
4.1	Cambio de bajante de Bt desde trafo en cable Cu 2/0 * 20 ML (incluye cable, terminales )	Retirar Bajante de transformador existente, Instalación de cable bajante en el calibre señalado, Instalación de terminales, Pruebas	1	
	<b>SUBTOTAL BAJANTE</b>			
<b>5</b>	<b>MANTENIMIENTO RED ELECTRICA BT</b>			
5.1	Cambio de red de BT por cable 3/70+1*50, no incluye accesorios de fijacion, solo el conductor		352	
	<b>SUBTOTAL MANTENIMIENTO RED ELECTRICA BT</b>			
<b>6</b>	<b>POSTERIA</b>			

	<b>UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS</b>		<b>CÓDIGO: FO-GBS-34</b>		
			<b>VERSIÓN: 01</b>	<b>PÁGINA: 7 de 12</b>	
	<b>PROCESO GESTION DE BIENES Y SERVICIOS</b>		<b>FECHA: 30/12/2014</b>		
	<b>ESTUDIO DE OPORTUNIDAD Y CONVENIENCIA - ORDINARIO BIENES Y SERVICIOS</b>		<b>VIGENCIA: 2014</b>		

### OFICINA DE SERVICIOS GENERALES

6.1	Adecuacion y/o nivelacion de postes de BT y SIPS de kit templetes de BT	Colocar medidas de seguridad necesarias, Con grúa de fuerza se sostiene el poste en la posición adecuada, Se aploma o nivela nuevamente el poste, Se instala kit templete si se requiere en ese punto, Colocación de herrajería necesaria, Hoyada de punto en tierra para templete, Instalación y fijación de cable.	16	
<b>SUBTOTAL POSTERIA</b>				
<b>7</b>	<b>MANTENIMIENTO RED MT</b>			
7.1	Retencionar bano de red de MT existente	Colocar cubrimiento necesario, Con herramientas de línea viva se retenciona y adecua la red, Retirar cubrimiento	240	
<b>SUBTOTAL MANTENIMIENTO RED MT</b>				
<b>8</b>	<b>AISLADORES</b>			
8.1	Cambio de aisladores de pin para 13,2 kv	Colocar cubrimiento necesario, Retirar aisladores existentes, Instalación de nuevo juego de aisladores, Retirar cubrimiento.	8	
8.2	Cambio de aisladores de retencion para 13,2 kv	Colocar cubrimiento necesario, Retirar aisladores existentes, Instalación de nuevo juego de aisladores, Retirar cubrimiento.	8	
<b>SUBTOTAL AISLADORES</b>				
<b>9</b>	<b>MANTENIMIENTO ILUMINACION</b>			
9.1	Cambio bombillo ahorrador existente por bombillo LED 30w	Retirar bombillo existente, Instalación de bombillo nuevo, Prueba de funcionamiento.	140	
9.2	Repotenciacion de lampara existente	Revisión de lámparas existente, Cambio de terminales (si se requiere), Adecuación para instalación Bombillo.	83	
<b>SUBTOTAL MANTENIMIENTO ILUMINACION</b>				
<b>10</b>	<b>LUMINARIAS LED</b>			
10.1	Suministro e Instalacion de luminarias led de 150 W	Instalación de soporte o sistema de fijación, Instalación de luminaria, Instalación de cableado y conectores, Pruebas.	35	
<b>SUBTOTAL LUMINARIAS</b>				
<b>11</b>	<b>TRANSFERENCIAS</b>			
11.1	SIPS de transferencia automatica para planta de 75 Kva y transformador de 100 KVA	Adecuación del espacio para instalación de transferencia, Instalación de equipos, Pruebas	1	
11.2	Mantenimiento preventivo basico de transferencia automatica para transformador de 1MVA (ajuste tornillos, limpieza, cambio de aceites, filtro y ajuste de cables)	Incluye: (Ajuste tornillos, Limpieza, Cambio de aceites, Ajuste de cables, Si es necesario el cambio de alguna parte o pieza el cliente se hará cargo de estos costos adicionales.	1	
11.3	Mantenimiento preventivo basico de transferencia automatica para transformador de 50 KVA (ajuste tornillos, limpieza, cambio de aceites, filtro y ajuste de cables)	Incluye: (Ajuste tornillos, Limpieza, Cambio de aceites, Ajuste de cables, Si es necesario el cambio de alguna parte o pieza el cliente se hará cargo de estos costos adicionales.	1	

	<b>UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS</b>		<b>CÓDIGO: FO-GBS-34</b>		
			<b>VERSIÓN: 01</b>	<b>PÁGINA: 8 de 12</b>	
	<b>PROCESO GESTION DE BIENES Y SERVICIOS</b>		<b>FECHA: 30/12/2014</b>		
	<b>ESTUDIO DE OPORTUNIDAD Y CONVENIENCIA - ORDINARIO BIENES Y SERVICIOS</b>		<b>VIGENCIA: 2014</b>		

### OFICINA DE SERVICIOS GENERALES

NOMBRE	CAPACIDAD KVA	UBICACIÓN.
T1	1000	Sub estación Eléctrica Unillanos
T1B	1000	Sub estación Inversor
T2	75	Gestión Ambiental INAT
T3	30	Planta de tratamiento
T4	75	Sede principal
T5	112.5	Laboratorio de química
T6	50	IALL
T7	150	Polideportivo
T8	200	Laboratorio de óptica
T9	50	Veterinaria
T10	150	Biblioteca
T11	200	CIER

### MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE TRANSFORMADORES.

**Alcance:**

Mantenimiento a Transformador:

- v Prueba de recibo
- v Desencube parte activa
- v Desarme del núcleo, desconexiones y desarme de bobinados de alta y baja tensión
- v Fabricación general de bobinados de alta y baja tensión
- v Limpieza, lavado y secado de núcleo y prensas de sujeción
- v Armado de bobinas parte activa (ensamble)
- v Conexión de alta y baja tensión
- v Secado parte activa a 105C
- v Limpieza, pintura interna y externa del tanque (anticorrosivo)
- v Limpieza, brillo de herrajes y aisladores de alta y baja tensión
- v Encube parte activa
- v Cambio total de aceite dieléctrico a 48.5 kv (nuevo), según

**NORMA ICONTEC ASTM-D 3487-98**

	<b>UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS</b>	<b>CÓDIGO: FO-GBS-34</b>	
		<b>VERSIÓN: 01</b>	<b>PÁGINA: 9 de 12</b>
	<b>PROCESO GESTION DE BIENES Y SERVICIOS</b>	<b>FECHA: 30/12/2014</b>	
	<b>ESTUDIO DE OPORTUNIDAD Y CONVENIENCIA - ORDINARIO BIENES Y SERVICIOS</b>	<b>VIGENCIA: 2014</b>	

### OFICINA DE SERVICIOS GENERALES

v Cambio total de empaquetaduras de alta y baja tensión, según

**NORMA ICONTEC 1759 Caucho Nitrílico .**

v Sellado a hermeticidad

v Pintura de acabado y marcación de logotipos

v Pruebas generales de funcionamiento

- a. Resistencia de aislamiento
- b. Relación de transformación
- c. Ensayo sin carga
- d. Pérdida en el núcleo
- e. Pérdidas en el cobre
- f. Verificación de polaridad
- g. Resistencia entre terminales

#### 5.- VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO Y FORMA DE PAGO

**5.1. VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO** Para establecer el valor probable de la presente contratación requerida, nos basamos en un estudio de mercado, el cual arroja un valor total de **CIENTO CUARENTA Y SIETE MILLONES TRESCIENTOS CINCUENTA Y OCHO MIL OCHOSIENTOS OCHENTA PESOS MCTE (\$147.358.880)** de acuerdo con las cotizaciones recibidas.

Se realizó cotización del precio al público a diferentes proveedores que se dedican a esta actividad y como tal la entidad hizo el consolidado de todas las cotizaciones realizadas, las sumó y luego promedió el valor de cada producto para obtener el valor de precio. De tal forma, para determinar el valor de la presente contratación se tuvo en cuenta el estudio de mercado anexo.

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

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

**Así, se obtuvo un valor total de CIENTO CUARENTA Y SIETE MILLONES TRESCIENTOS CINCUENTA Y OCHO MIL OCHOSIENTOS OCHENTA PESOS MCTE (\$147.358.880)**

	<b>UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS</b>	<b>CÓDIGO: FO-GBS-34</b>	
		<b>VERSIÓN: 01</b>	<b>PÁGINA: 10 de 12</b>
	<b>PROCESO GESTION DE BIENES Y SERVICIOS</b>	<b>FECHA: 30/12/2014</b>	
	<b>ESTUDIO DE OPORTUNIDAD Y CONVENIENCIA - ORDINARIO BIENES Y SERVICIOS</b>	<b>VIGENCIA: 2014</b>	

### OFICINA DE SERVICIOS GENERALES

**5.2. FORMA DE PAGO:** El valor total del contrato que debe celebrarse se estima en la suma de **CIENTO CUARENTA Y SIETE MILLONES TRESCIENTOS CINCUENTA Y OCHO MIL OCHOSIENTOS OCHENTA PESOS MCTE (\$147.358.880)**, incluidos todos los costos, tasas e impuestos a que haya lugar.

La UNILLANOS cancelará al contratista el valor del contrato, haciendo liquidaciones o cortes mensuales, de conformidad al servicio prestado, previa presentación de la factura correspondiente, la cual deberá estar acompañada de la certificación de recibo a satisfacción del servicio, expedida por el supervisor del contrato acompañada de los informes de ejecución del contrato en el cual se reflejará el cumplimiento de sus obligaciones contractuales durante el respectivo período y de los recibos de pago de aportes al Sistema de Seguridad Social

**5.3 PRESUPUESTO OFICIAL:** Los recursos requeridos para llevar a cabo la presente contratación se imputara con cargo al rubro presupuestal c- inversión programa 114 RECURSOS CREE sub programa 705 recursos cree proyecto 1 mejoramiento, remodelación y adecuación de la infraestructura sub proyecto --- recursos 1 recursos ordinarios centro de costo 61106 restructuración alumbrado público y adecuaciones eléctricas vigencia fiscal 20/04/2015 valor (\$147.358.880).

Proyecto ~~re~~restructuración alumbrado público y adecuaciones eléctricas en la sede Barcelona de la universidad de los llanos+con el No de Proyecto VIARE N° 6515112013 de fecha 15 de noviembre de 2013

### 6. FUNDAMENTOS JURÍDICOS QUE SOPORTAN LA MODALIDAD DE SELECCIÓN

De conformidad con lo previsto en el Acuerdo Superior No. 007 de 2011 Capitulo Segundo Procedimientos, Art 15 Modalidades de Selección Numeral 2 Invitación Abreviada y la Resolución Rectoral No. 2079 de 2014, Art 55 Invitación Abreviada, Art 56 Requisitos y Art 57 Procedimiento, me permito presentar ante usted el ESTUDIO PREVIO DE OPORTUNIDAD Y CONVENIENCIA para llevar a cabo la presente contratación.

### 7. ANÁLISIS DE RIESGO PREVISIBLES QUE PUEDAN AFECTAR EL EQUILIBRIO ECONÓMICO DEL CONTRATO

De acuerdo a lo establecido en el Art. 31 de la RESOLUCION RECTORAL N° 2079 DE 2014, se ha estimado establecer como riesgos involucrados en la presente contratación para este proceso los siguientes: **EJEMPLOS.**

TIPIFICACION	ESTIMACION		ASIGNACIÓN
	PROBABILIDAD	IMPACTO	
RIESGO POR LA INFORMACION EXISTENTE EN LOS PLIEGOS DE CONDICIONES Y SUS ANEXOS. los efectos económicos por los pliegos de condiciones y anexos deficientes	RIESGO BAJO	BAJO	50% Universidad de los Llanos 50% Contratista
RIESGO EN LA ELABORACION DE LA PROPUESTA. Los efectos económicos ocasionados por los errores cometidos por el oferente y futuro contratista en la elaboración de las propuestas	RIESGO BAJO	BAJO	100% Contratista
RIESGO POR DEMORA EN EL INICIO PREVISTO PARA LA EJECUCION DEL CONTRATO. Efectos económicos derivados por la demora en los trámites para la legalización, perfeccionamiento e iniciación de los trabajos. Efectos económicos derivados por la demora en la iniciación del contrato por falta de interventoría hasta 90 días.	RIESGO BAJO	BAJO	100% Contratista
PERMISOS Y AUTORIZACIONES Efectos económicos	RIESGO	BAJO	100% Contratista

	<b>UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS</b>	<b>CÓDIGO: FO-GBS-34</b>	
		<b>VERSIÓN: 01</b>	<b>PÁGINA: 11 de 12</b>
	<b>PROCESO GESTION DE BIENES Y SERVICIOS</b>	<b>FECHA: 30/12/2014</b>	
	<b>ESTUDIO DE OPORTUNIDAD Y CONVENIENCIA - ORDINARIO BIENES Y SERVICIOS</b>	<b>VIGENCIA: 2014</b>	

### OFICINA DE SERVICIOS GENERALES

derivado de demoras en los trámites con autoridades gubernamentales o la obtención de los mismos.	BAJO		
RIESGO DE PROGRAMACION. Efectos favorables o desfavorable derivado del esquema fijado en su programa para la ejecución del contrato: compra e ingreso de materiales, ingreso y suministro de equipos y mano de obra.	RIESGO BAJO	BAJO	100% Contratista
RIESGO REGULATORIO. Imposición de nuevos trámites y permisos. Variación de tasas, fletes o tarifas.	RIESGO BAJO	BAJO	100% Contratista
RIESGO FINANCIERO Y DE MERCADO. Reducción de la oferta de mano de obra, materiales y/o equipos requeridos para la ejecución del contrato. Incremento en los precios de mano de obra y/o materiales. Incremento en las cantidades de mano de obra y /o materiales por causas imputables al contratista. Daño, pérdida o hurto de materiales o insumos. Ocurrencia de accidentes laborales. Sabotaje de empleados o personal contratista.  Variaciones o fluctuaciones en tasas de interés o condiciones del mercado que afecten los flujos futuros del contratista.	RIESGO BAJO	BAJO	100% Contratista
EJECUCION, CALIDAD Y DAÑOS. Los efectos económicos desfavorables ocasionados por el incumplimiento de las normas y especificaciones técnicas que regulan el contrato. Riesgos relacionados con daños de redes por las labores del contratista o daños a terceros. Los efectos económicos ocasionados por reparaciones, demoliciones, reconstrucciones, por efectos de problemas constructivos, mala calidad de materiales y en fin por situaciones imputables al contratista.	RIESGO BAJO	BAJO	100% Contratista
NIVELES DE DECISION Y APROBACION. Cambios en los niveles aprobatorios del contratista o comités de aprobación.	RIESGO BAJO	BAJO	100% Contratista
RIESGO RELACIONADO CON EL PERSONAL DEL CONTRATISTA. Falta de idoneidad del personal.	RIESGO BAJO	BAJO	100% Contratista
RIESGO PRECONTRACTUAL. No suscripción o legalización del contrato por parte del contratista.	RIESGO BAJO	BAJO	100% Contratista
RIESGO DE OPERACIÓN. Mayores costos de operación y mantenimiento de los proyectados y mayores costos en los insumos para la ejecución del contrato por parte del contratista.	RIESGO BAJO	BAJO	100% Contratista
ACCIDENTES DE TRABAJO. Ocurre cuando un trabajador o cualquier persona ajena a la obra, sufre algún tipo de lesión o daño a su integridad física, mental o moral.	RIESGO BAJO	BAJO	100% Contratista
RIESGO SOBERANO. Comprende los eventos productos de cambios en la normatividad que tengan impacto negativo en el proyecto.	RIESGO BAJO	BAJO	100% Contratista
RIESGO DE FUERZA MAYOR NO ASEGURABLE.	RIESGO	BAJO	100% Contratista

	<b>UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS</b>	<b>CÓDIGO: FO-GBS-34</b>		
		<b>VERSIÓN: 01</b>	<b>PÁGINA: 12 de 12</b>	
	<b>PROCESO GESTION DE BIENES Y SERVICIOS</b>		<b>FECHA: 30/12/2014</b>	
	<b>ESTUDIO DE OPORTUNIDAD Y CONVENIENCIA - ORDINARIO BIENES Y SERVICIOS</b>		<b>VIGENCIA: 2014</b>	

### OFICINA DE SERVICIOS GENERALES

Ocurrencia de hechos de fuerza mayor, caso fortuito, derivados de terrorismo o eventos que alteren el orden público.	BAJO		
--	------	--	--

### 8. È GARANTÍAS

EL CONTRATISTA deberá a constituir en una compañía de seguros legalmente autorizada para funcionar en el país, una póliza a favor de la Universidad de los Llanos, identificada con el Nit. 892.000.757 . 3 que ampare los siguientes riesgos:

- a) CUMPLIMIENTO: Por una cuantía equivalente al veinte por ciento (20%), del valor total del contrato y con una vigencia igual al plazo de ejecución y cuatro (4) meses más contados a partir de la suscripción del contrato.
- b) CALIDAD DEL SERVICIO: Por una cuantía equivalente al veinte por ciento (20%) del valor total del contrato y con una vigencia igual al plazo de ejecución y cuatro (4) meses más contados a partir de la suscripción del contrato.
- c) PRESTACIONES SOCIALES Y SALARIOS: Por una cuantía equivalente al cinco por ciento, (5%), del valor total del contrato y con una vigencia igual al plazo de ejecución y tres (3) años más.
- d) RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRA CONTRACTUAL: El contratista deberá tener todo el tiempo de la ejecución del contrato y cuatro (4) meses más la póliza de responsabilidad civil extracontractual que reglamentariamente le es exigida a las compañías de vigilancia y la cuantía de su amparo no podrá ser inferior al cincuenta (50%) del valor del contrato.

### 9. È SUPERVISIÓN

El control y supervisión de la correcta ejecución y cumplimiento del contrato, serán realizados por el Ingeniero Civil adscrito a la Vicerrectoría de Recursos Universitarios Ing. JOJHAN EMERZON HERRAN LIEVANO, o quien este encargado de tales funciones.

**JAIME GUTIERREZ TAMAYO**  
**JEFE DE SERVICIOS GENERALES**

Proyectó COMPONENTE TECNICO: Ing. ING. JOJHAN EMERZON HERRAN LIEVANO / PROFESIONAL DE APOYO VICERECURSOS