



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA**

Gestión de Tecnologías Informáticas y Sistemas de Información

**ESTUDIOS PREVIOS**

**INVITACIÓN PÚBLICA A COTIZAR No. GTI&SI-01-2018**

**OBRAS DE AUTOMATIZACIÓN ESPACIOS FÍSICOS**

**PEREIRA  
SEPTIEMBRE DE 2018**

**CONTENIDO**

<b>1. LA DEFINICIÓN DE LA FORMA EN QUE LA ENTIDAD PUEDE SATISFACER SU NECESIDAD.....</b>	<b>4</b>
<b>2. CONDICIONES DEL CONTRATO A CELEBRAR. ....</b>	<b>5</b>
2.1. OBJETO .....	5
2.2. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS ADECUACIONES .....	5
2.3. LUGAR DE EJECUCIÓN.....	5
<b>3. FACTORES DE SELECCIÓN .....</b>	<b>5</b>
3.1. EVALUACIÓN JURÍDICA .....	5
3.2. EVALUACIÓN FINANCIERA.....	5
3.3. EVALUACIÓN TÉCNICA .....	6
3.4. EVALUACIÓN ECONÓMICA .....	6
3.4.1. ASIGNACIÓN DE PUNTAJE. ....	6
<b>3.5. ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO .....</b>	<b>8</b>
<b>4. PRESUPUESTO ESTIMADO DE LA CONTRATACIÓN.....</b>	<b>8</b>
<b>5. GARANTÍAS .....</b>	<b>8</b>
5.1.1. Cumplimiento .....	9
5.1.2. Salarios y prestaciones.....	9
5.1.3. Correcto funcionamiento-Equipos .....	9
5.1.4. Responsabilidad civil extracontractual .....	9
5.1.5. Buen manejo de anticipo.....	9
5.1.6. Calidad-Instalaciones .....	9
<b>6. CRONOGRAMA .....</b>	<b>9</b>

## 1. DEFINICIÓN DE LA NECESIDAD.

La Universidad Tecnológica de Pereira, en su Plan de Desarrollo Institucional, estableció la necesidad de automatizar los recursos físicos, en cada una de las edificaciones en temas relacionados con control de accesos, disminución en consumos de agua y energía eléctrica, la implementación de sistemas que lleven el registro de los consumos, CCTV, Redes de detección de incendios y alarmas etc.

En el entender que automatizar no solo abarca los anteriores subsistemas, sino también en lo referente a espacios inteligentes o aulas inteligentes en la cuales es carente la Universidad. Los alumnos, docentes, administrativos y Directivos, no cuentan con espacios completamente dotados tecnológicamente para las dictar las clases o para recibir capacitación de manera virtual.

La sala del Consejo Superior es una sala de medios audio visuales en la cual en la actualidad cuenta con un video proyector, una pantalla y para la realización de cualquier actividad audio visual, pero dicho elemento no cuenta con el tamaño adecuado para la visualización de las presentaciones o video conferencias, adicionalmente es necesario que el expositor lleve consigo un PC y de ser necesario parlantes para la presentación o la videoconferencia.

El espacio no cuenta con los elementos necesarios para gravar una presentación con el fin de replicarla a los demás asistentes, el espacio no cuenta con los equipamientos audiovisuales y licencias necesarias para desarrollar las actividades de video conferencia y presentación adecuada a los asistentes. Con el sistema de iluminación que cuenta el espacio no se pueden realizar escenas que permitan generar un ambiente agradable y propició para la actividad que se desarrolla.

En lo concerniente con control de accesos, la universidad ha determinado instalar controles de acceso por medio del carnet y para el control vehicular el uso de talanqueras que permitan controlar el ingreso a los diferentes parqueaderos de la universidad. En la actualidad solo cinco porterías cuentan con este sistema de control y es necesario expandir dicho control a otros espacios como el parqueadero Jorge Roa el cual es un parqueadero con capacidad para 84 vehículos y 350 motos.

En dicho parqueadero se han evidenciado robos, problemas de capacidades, dificultad para definir espacios disponibles, los cuales se han evidenciado por faltas de control automático que permitan al personal de vigilancia la toma de decisiones o acciones.

Con el control de acceso de la Piscina se establece debido que es un espacio que está regulado por la ley y en los decretos o resoluciones siguientes:

- Decreto 2171 de 2009 indica en el artículo 11 Dispositivos de seguridad "1. Cerramiento: incluye la puerta o torniquete u otro medio que permita el control de acceso al estanque de la piscina o estructura similar".
- Resolución 1510 de 2011 artículo 23 carga máxima "La carga máxima de bañistas está dada por el cociente entre el área de lámina o espejo de agua y el factor de uso"

Dado lo anterior se convierte el control de acceso a la piscina de uso obligatorio, adicionalmente es necesario establecer un control para la capacidad máxima de bañistas que pueden estar instantáneamente en el espacio

## 2. LA DEFINICIÓN DE LA FORMA EN QUE LA ENTIDAD PUEDE SATISFACER SU NECESIDAD.

La universidad siguiendo los lineamientos establecidos en su Plan de Desarrollo Institucional optó por implementar sistemas de medidas de variables (Eléctrica y consumos de agua) y la automatización del subsistema de iluminación en cada una de las edificaciones, de modo que se redujeran los consumos energéticos y se aprovechara más la iluminación natural, además la implementación de controles de acceso que se coordinen con los diferentes servicios o equipos activos con el fin de la activación de servicios.

Adicionalmente en la **Convocatoria de Proyectos de Actualización, Reposición y Compra de Equipos (PARCE)** de la presente vigencia (2018) la oficina de Mantenimiento Institucional presento a la administración el proyecto "**Instalación de equipos audiovisuales en salones de pregrado 1A y 1B'**" con el fin de dotar de video proyectores y sistemas de audio 14 aulas de clase, además, con la colaboración de diferentes dependencias como el Centro de Recursos Informáticos (CRIE) para la instalación de puntos de red y Gestión de Tecnologías Informáticas y sistemas de información para la entrega de computadores para las mismas salas, se lograra dotar tecnológicamente 14 salones de clase, con el fin de convertir estos en espacios en aulas inteligentes.

Dado que la problemática continua para funcionarios administrativos y directivos de la institución en lo referente a video conferencias con otras universidades o instituciones de educación superior y para los directivos realizar capacitaciones o video conferencias con otras instituciones o los diferentes ministerios, se contempla la siguiente intervención en el espacio 1A-313 conocido como la sala del consejo superior.

Se contempló ejecutar el siguiente proceso de invitación publica, de automatización de espacios físicos, con el fin de convertir la sala del Consejo Superior en una sala inteligente con todos los medios tecnológicos para la realización de video conferencias e interactividad. Para la ejecución del proyecto la Universidad entrega los diseño del espacio (Anexo3: Planos y Anexo 1: Especificaciones Técnicas), cuantificación de las cantidades necesarias para realizar la intervención (Anexo 2: Cuadro de cantidades) y para el proceso de cotización y definición del presupuesto oficial se cotizaron con diferentes proveedores de mantenimiento institucional lo relacionado con muros y cielos en sistema liviano, instalaciones eléctricas y de comunicaciones, lo relacionado con equipos audio visuales se cotizo con proveedores especializados en la materia con el fin de determinar el valor adecuado y los tiempos de importación de los diferentes subsistemas que se implementaran en la sala 1A-313.

Para el control de acceso del parqueadero Jorge Roa se determinó la instalación de un sistema de talanqueras automáticas con el fin que funcionen con el carnet de la universidad, adicionalmente este proyecto de control de accesos se integrara al sistema de pantallas y de la App que está en proceso de desarrollo, para indicar que la disponibilidad de los parqueaderos Central, eléctrica, y Roa. Adicionalmente con la talanquera que se ubicará para las motocicletas se podrá realizar un control adecuado de ingreso y salida con el fin de evitar robos

El control de accesos de la piscina se definió en compañía de la Vicerrectoría de Responsabilidad Social y Bienestar Universitario quien determinó las políticas de ingreso y avaló el tipo de tecnología a utilizar para el ingreso y control adicionalmente se establecieron en los diseños medidas para dar cumplimiento a lo establecido en la ley, en lo concerniente a capacidad y control de acceso

Con el fin que todos los proponentes se coticen sobre la misma base, y que estos deben ser compatibles con el Software de automatización de la Universidad (Andover Continuum) se establecieron marcas y referencias de los equipos, además que esta definición no se generen dispersiones de valor.

### 3. CONDICIONES DEL CONTRATO A CELEBRAR.

#### a. OBJETO

La Universidad Tecnológica de Pereira está interesada en recibir propuestas económicas para la "**OBRAS DE AUTOMATIZACIÓN ESPACIOS FÍSICOS**", según especificaciones técnicas, cuadro de cantidades pliego de condiciones y planos.

#### b. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS ADECUACIONES

Para la actividad de planeación se contará con un plazo de **diez (10) días calendario**, para el planeamiento del proyecto y la afiliación del personal al sistema de seguridad social y el plazo para la adquisición de equipos, instalación y puesta en funcionamiento es de sesenta **(80) días calendario días calendario**, para un plazo total después de la firma del acta de iniciación de noventa **(90) días calendario**.

#### c. LUGAR DE EJECUCIÓN

La ejecución de actividades se realizará en el Salón 1A-313 conocido como el Consejo Superior, en el parqueadero Jorge Roa frente a la biblioteca de la Universidad y en las nuevas piscinas de la Universidad ubicadas en la zona deportiva.

### 4. FACTORES DE SELECCIÓN

Los comités de la invitación (Financiero, Jurídico y Técnico) deben ceñirse íntegramente al pliego de condiciones, examinarán las propuestas para determinar si los proponentes están habilitados para presentarlas, si los documentos se presentaron completos, si el proponente cumple con la totalidad de los requisitos exigidos.

Cuando se demuestre que el proponente presentó documentos o información que no corresponda con la realidad, su propuesta será descalificada en cualquiera de las etapas en que se encuentre este proceso. Cuando este hecho se detecte, luego de celebrado el contrato, será causal de terminación del mismo, sin perjuicio de las acciones contractuales y penales a que hubiere lugar.

#### a. EVALUACIÓN JURÍDICA

El Comité Jurídico realizará el análisis correspondiente a la valoración de los documentos legales (numeral 2.2.2) para determinar si los proponentes y las propuestas se ajustan o no a los requerimientos de la ley, el Estatuto Contractual de la Universidad (Acuerdo 05 de 2005) y a las condiciones del presente pliego de condiciones

#### b. EVALUACIÓN FINANCIERA

Para determinar la capacidad financiera, los proponentes deben cumplir con estos indicadores:

- ✓ Capital de trabajo **mayor o igual al 50% del presupuesto oficial.**
- ✓ Razón corriente **mayor o igual 1.1.**
- ✓ Índice de endeudamiento **menor o igual al 50%**

### c. EVALUACIÓN TÉCNICA

El Comité Técnico verificará el cumplimiento de las especificaciones y los documentos técnicos solicitados en el pliego de condiciones, y la información registrada en el cuadro de cantidades y precios.

- Los índices se calcularán con base en el RUP entregado.
- Es obligatorio el cumplimiento de los tres (3) índices; en caso de incumplimiento de cualquiera de ellos se descalifica al Proponente para continuar en el proceso.
- En caso de consorcio o unión temporal los índices se calcularán teniendo como referente los porcentajes de participación declarados en el documento de constitución.

### d. EVALUACIÓN ECONÓMICA

#### • ASIGNACIÓN DE PUNTAJE.

Se hará teniendo en cuenta el puntaje obtenido de acuerdo con los siguientes criterios, sobre los cuales se determinará la propuesta que cumpliendo las exigencias técnicas, legales y financieras convenga a los intereses de la UNIVERSIDAD.

Para la puntuación de la propuesta se tendrá en cuenta:

1. El valor definitivo de la propuesta del numeral 4.4.2 Procedimiento de calificación de la propuesta económica. literal a) incluido IVA.
2. El puntaje se establecerá de la siguiente forma:

a) Puntaje máximo 100 puntos.

b) La propuesta económica tendrá el siguiente puntaje de acuerdo con el puesto en el cuadro de calificación de la fórmula:

La propuesta ubicada **en primer lugar tendrá 100 puntos, y se descontarán sucesivamente de manera proporcional.**

CUADRO DE PUNTAJES	
CONCEPTO	PUNTAJE
Puntaje por propuesta económica	100 MÁXIMO

El Comité Técnico desarrollará el siguiente procedimiento de calificación de las propuestas:

a) Se revisará y confrontará la coincidencia de los análisis de precios con los ítems correspondientes en el cuadro de cantidades y precios, en caso de que existan discrepancias en numeración, descripción o valor que den lugar a cualquier duda por falta de coincidencia se descalificará la propuesta. Confrontar los porcentajes del A.I.U, con los del cuadro de cantidades de obra, en caso que no coincidan se descalificará la propuesta. También se verificarán las operaciones aritméticas en el cuadro de cantidades enmendando los posibles errores, corrigiendo el valor final de la propuesta y tomando este como el valor definitivo para comparación y asignación de puntaje.

b) La evaluación de las propuestas económicas se harán con la siguiente fórmula:

Paso	Procedimiento	Indicador	Formula
1	Retirar propuestas (P1) que estén por encima del presupuesto oficial (P.O.) y 10% por debajo del P.O.	PO	$P.O > P1 > P.O - 10\% P.O.$
2	Se calcula el PPA (Promedio primera aproximación, redondeado al dígito entero superior) Se suman los valores totales de las propuestas restantes con el presupuesto oficial, multiplicado este por la raíz cuadrada de "n" aproximada siempre al dígito entero superior, siendo "n" el número de propuestas en consideración. El total así obtenido se divide por el número de propuestas en concurso, más el número de veces que el presupuesto oficial haya participado.	PPA	$PPA = ((\sum P1) + \sqrt{n} * P_o) / (n + \sqrt{n})$
3	Se retiran luego las propuestas cuyo valor global esté por encima más de un 5% o por debajo en más de un 10%, respecto al promedio de primera aproximación (PPA). Adicionalmente, se reincorpora al grupo aquellas propuestas que habiendo sido retiradas acorde lo expuesto en el paso "1", se encuentren dentro de los límites establecidos aquí.		$PPA - 10\% < P2 < PPA + 5\% PPA$
4	Se calcula el PSA (Promedio segunda aproximación, redondeado al dígito entero superior) así: a la primera aproximación se le suman nuevamente las propuestas que continúan en el proceso más el presupuesto oficial y el resultado se divide por el número total de sumandos.	PSA	$PSA = ((\sum P2) + PPA + P_o) / (n1 + 2)$
5	Se retiran las propuestas cuyo valor esté más de un 2% por encima y más de un 5% por debajo del PROMEDIO DE SEGUNDA APROXIMACIÓN (PSA); las propuestas restantes se consideran como elegibles.		$PSA - 5\% < P3 < PSA + 2\% PSA$
6	Se calcula el Promedio aritmético redondeado al dígito entero superior, con las propuestas que se encuentren en el rango indicado en el paso 5 y este se denominará promedio definitivo.	PD	$Pd = (\sum P3) / n2$
7	Para determinar el puntaje por precio se resta de cada propuesta (Pi), el PD		Pi-PD

	y se adjudicará el mayor puntaje a la propuesta que tenga menor diferencia con valor negativo y se ordenarán de menor a mayor hasta agotar las diferencias negativas, continuando con las diferencias positivas de menor a mayor.		
--	---	--	--

#### • CRITERIOS DE DESEMPATE

En caso de empate se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

- a) En primer lugar, entre dos propuestas con igual puntaje, se adjudicará a la oferta más económica.
- b) Si continúa el empate se adjudicará a la oferta que primero haya sido entregada.
- c) Si las propuestas empatadas se presentaron a la misma hora se desempatará por sorteo.

#### e. ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO

La evaluación y calificación de las propuestas se hará bajo los principios de transparencia, economía, responsabilidad y selección objetiva.

Una vez verificado el cumplimiento de todos los requisitos, la adjudicación se hará en forma integral al proponente que haya cumplido con la totalidad de los requisitos solicitados y que haya obtenido la mejor calificación en el numeral 4.4.2 PROCEDIMIENTO DE CALIFICACIÓN DE LA PROPUESTA ECONÓMICA.

### 5. PRESUPUESTO ESTIMADO DE LA CONTRATACIÓN.

**PRESUPUESTO OFICIAL: TRECIENTOS SESENTA Y UN MILLONES OCHOCIENTOS OCHENTA Y CINCO MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y CUATRO PESOS. (\$361.885.484).** Incluido **AIU** y el **IVA**.

Los recursos provienen del presupuesto de la Universidad de la presente vigencia, de acuerdo con la disponibilidad de pago de la Tesorería de la Universidad.

Para la celebración y adjudicación del contrato, la Universidad cuenta con la disponibilidad presupuestal correspondiente al cumplimiento del mismo.

Unidad Ejecutora: Gestión de Tecnologías Informáticas y Sistemas de Información

Rubro :211 – 705 – 3 4 20

CDP: 1368

Valor: \$ 361.885.484

### 6. GARANTÍAS



El CONTRATISTA se obliga para con LA UNIVERSIDAD a constituir **A FAVOR DE ENTIDADES ESTATALES CON RÉGIMEN PRIVADO DE CONTRATACIÓN QUE AMPARE LOS SIGUIENTES EVENTOS.**

- **Cumplimiento**

Equivalente al 20% del total del contrato y con una vigencia igual a la duración del contrato y cuatro (4) meses más.

- **Salarios y prestaciones**

Equivalente al 15% del valor del contrato y por el término de duración del contrato y tres (3) años más.

- **Correcto funcionamiento-Equipos**

Equivalente al 25% del valor total del contrato y con una vigencia igual a su duración y un (1) año más.

- **Responsabilidad civil extracontractual**

Equivalente al 20% del contrato con una vigencia igual a su duración y dos (2) meses más.

- **Buen manejo de anticipo**

Por un monto del 100% del anticipo solicitado y por el tiempo del contrato y (2) meses más.

- **Calidad-Instalaciones**

Por un monto del 25 % valor del contrato y por el tiempo del contrato y (2) meses más.

Las anteriores garantías podrán ser adquiridas ante una compañía legalmente constituida en el país y con oficina en la ciudad de Pereira.

## **7. CRONOGRAMA**

El cronograma que rige el presente proceso corresponde al anexo 6.