



UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR  
SECRETARÍA

## **Habilitación de dos Salas Multimedia ubicadas en la planta baja del Edificio de Auditorio de la Sede del Litoral de la USB**

### **Responsable del Proyecto:**

Dirección de Servicios Multimedia  
Sede de Sartenejas  
Edificio Comunicaciones, PB,  
Telf: + 58 212 9063165  
e-mail: [dsm@usb.ve](mailto:dsm@usb.ve), [demu@usb.ve](mailto:demu@usb.ve)  
Persona de Contacto: Luisa Blanco

### **Objetivo General del Proyecto:**

Habilitación de dos salas multimedia en las instalaciones de la Sede del Litoral de la Universidad Simón Bolívar.

### **Descripción general del Proyecto:**

Con el desarrollo del proyecto la Universidad Simón Bolívar pretende adecuar, equipar y poner en funcionamiento dos (2) Salas Multimedia destinadas a ser espacios multiusos provistos de tecnología y recursos necesarios para promover la enseñanza y el aprendizaje de los cursos dictados en la USB Sede del Litoral apoyado con Tecnologías de Información y Comunicación (TIC).

Cada sala tendrá una capacidad para 21 personas (incluyendo al Docente) y estarán dotadas con Video Proyector, Cámara de Documentos, PC para cada puesto de trabajo, sistema de sonido, y posibilidad, con previa solicitud, de instalar equipos de Videoconferencia y retransmitir los eventos de interés académico realizados por Streaming.

### **Fundamentación**

El Departamento de Multimedia de la Sede del Litoral (DEMU) es una unidad adscrita a la Dirección de Servicios Multimedia y es la responsable de gestionar y administrar los recursos audiovisuales, multimedia y Web con el propósito de masificar la enseñanza y brindar apoyo en las actividades de docencia, investigación, extensión y administrativas, en el ámbito de la Sede Litoral de la Universidad Simón Bolívar. La función de DEMU es:

- Gestionar y administrar los servicios de multimedia, Internet, audiovisuales y videoconferencia como medios orientados a la educación.
- Asesorar la compra, instalación y mantenimiento de equipos multimedia, así como el diseño de proyectos con instalaciones multimedia.
- Facilitar el apoyo tecnológico necesario para motivar y orientar a los miembros de la comunidad universitaria en el uso adecuado de los equipos multimedia.



**UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR**  
SECRETARÍA

- Gestionar y administrar los servicios multimedia como medios orientados primordialmente a las actividades académicas de investigación y extensión en la Sede del Litoral.
- Producir, asesorar, dirigir, coordinar, supervisar y evaluar la realización de proyectos audiovisuales con fines institucionales, educativos e informativos para la USB.
- Establecer normas y estándares en conjunto con la Dirección de Servicios Multimedia para el uso de los servicios de multimedia, videoconferencia, webconferencia, aulas virtuales, objetos de aprendizaje, sitios web institucionales, grabación, edición y post-producción, entre otros, orientados a actividades académicas, de investigación y extensión.

Con lo antes expuesto, la realización de este proyecto se fundamenta en las ventajas que significa ofrecer al docente y al participante un proceso de enseñanza/aprendizaje teórico práctico en un mismo ambiente físico, y al mismo tiempo contar con espacios de alto equipamiento tecnológico que permitirán apoyar los programas que sean ofrecidos en la modalidad a distancia.

### **Objetivos específicos del Proyecto**

- Habilitar dos aulas multimedia como espacios multiusos provistos de tecnología y recursos necesarios para facilitar los mecanismos de enseñanza - aprendizaje de los cursos dictados en la Sede del Litoral.
- Promover la permanente actualización pedagógica a través de plataformas como el Aula Virtual, Xerte, Chamilo, BigBlueButton, Moodle, entre otras.
- Impulsar y diversificar en la Sede del Litoral, las nuevas estrategias de aprendizaje, donde se incorporan las TIC como herramientas de enseñanza en los cursos regulares.

### **Ubicación para el Desarrollo del Proyecto**

En la Sede del Litoral de la Universidad Simón Bolívar existen dos espacios de 43 mts<sup>2</sup> cada uno, ubicados en la planta baja del Edificio de Auditorio. De acuerdo con el proyecto de reactivación de la infraestructura física de la Sede del Litoral, luego de su reconstrucción producto del deslave natural ocurrido en el año 1999, se asignaron estos espacios al Departamento de Multimedia de la Sede del Litoral para ser utilizados como salas y talleres multimedia. Actualmente, debido a la falta de recursos para la culminación de algunas de las edificaciones de la Sede del Litoral estos espacios no están acondicionados en su totalidad para poder ser utilizados, siendo necesarias las conexiones eléctricas e iluminación, instalaciones de red, acabado de paredes, pintura, aire acondicionado, entre otros. Se contempla brindar servicio con estas salas a toda la comunidad universitaria de la Sede del Litoral, a saber profesores, estudiantes y personal administrativo, técnico y obrero.

### **Metas del Proyecto**



UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR  
SECRETARÍA

Se requiere la habilitación total de los espacios, lo cual permitirá equipar con los equipos específicos cada sala y a su vez proveer los servicios a la comunidad universitaria de la Sede del Litoral con un alto sentido de calidad y responsabilidad.

### **Beneficiarios del Proyecto:**

Los beneficiarios del proyecto serán todos los miembros de la comunidad universitaria de la Sede del Litoral. Actualmente, en la sede del Litoral la matrícula estudiantil anualizada es de aproximadamente 2600 estudiantes, que cursan 10 carreras a nivel de Técnico Superior Universitario y 3 carreras a nivel de Licenciatura e Ingeniería. Asimismo, se cuenta con 189 profesores ordinarios y contratados, 190 trabajadores administrativos y 90 obreros.

### **Recursos para la realización del Proyecto:**

Para ejecutar el proyecto, se dispone de personal técnico-profesional capacitado que realizarán las tareas previstas, quienes se encuentran adscritos a los Departamentos de Planta Física, de Multimedia, y de Servicios Telemáticos de la Sede del Litoral.

Se estima que los recursos a utilizar para la consecución de éste proyecto pudieran obtenerse a través de subvenciones, aportes de colaboradores, presupuesto ordinario, entre otros.

Resumen de costos del proyecto:

	<b>Etapa</b>	<b>Costo</b>
I	Instalación Acometida Eléctrica	21.891,70
II	Trabajos de Albañilería	9.052,32
III	Instalación de Aire Acondicionado	39.120,40
IV	Instalación de Cableado de Datos en las Salas Multimedia	38.602,48
V	Instalación de Techo raso y protectores en puertas y marcos	45.430,00
VI	Fase a: Equipamiento de las Salas Multimedia (equipos multimedia)	20.227,20
	Fase b: Equipamiento de las Salas Multimedia (mobiliario)	19.376,00
	Fase c: Equipamiento de las Salas Multimedia (computadores)	477.220,80
	<b>Total proyecto adecuación Salas Multimedia</b>	<b>670.920,90</b>



## Etapas del Proyecto

Dada las circunstancias económicas, la realización de éste proyecto pudiera desarrollarse en 6 etapas, a saber;

### I Etapa. Instalación Acometida Eléctrica

Para la instalación de la acometida eléctrica es necesaria la colocación de los siguientes materiales y equipos que se utilizaran en ambos espacios.

El recurso humano para el desarrollo y ejecución de esta etapa está compuesto por electricistas pertenecientes al Departamento de Planta Física de la Sede del Litoral, quienes recomendaron desarrollar esta etapa en una sola fase ya que es más apropiada la instalación del tablero principal y la acometida eléctrica al mismo tiempo.

Item	Descripción	Cantidad	Costo	Total
1	Tablero NLAB modelo 424	1	1.360,89	1.360,89
2	Tubos cpnduit de 1"	6	175,00	1.050,00
3	Conectores conduit LR	4	100,00	400,00
4	Conectores conduit LB	4	100,00	400,00
5	Conectores conduit LL	3	100,00	300,00
6	Abrazaderas morochas de 1"	10	7,14	71,40
7	Cajas de paso 4X4	3	41,21	123,63
8	Cajetines metalicos 4X2	44	10,00	440,00
9	Tubos EMT de 3/4	36	50,83	1.829,88
10	Cajetines exagonales por 3/4	8	12,00	96,00
11	Tapas para cajetin oxogonal con hueco de 1/2	8	5,55	44,40
12	Conectores EMT de 3/4	60	4,19	251,40
13	Conectores EMT de 1/2	20	3,30	66,00
14	Anillos EMT de 3/4	10	4,19	41,90
15	Mts. Tubería flexible metálica de 3/4	8	11,30	90,40
16	Mts. Porta tubería	2	0	-
17	Abrazaderas morochas de 3/4	20	5,27	105,40
18	Toma-corrientes con toma a tierra	44	50,26	2.211,44
19	(*) Lámparas TBS 3X32X120V	8	517,14	4.137,12
20	Switches	2	30,37	60,74
21	Mts. Cable TW 12 color blanco (200 mts)	200	6,66	1.332,00
22	Mts. Cable TW 12 color verde (200 mts)	200	6,66	1.332,00
23	Mts. Cable TW 12 color negro (200 mts)	200	6,66	1.332,00
24	Mts. Cable TW 12 color rojo (200 mts)	200	6,66	1.332,00
25	Breakers THQC 1X20	20	44,45	889,00
26	Breakers THQC 2X20	2	124,28	248,56
27	Mts cable st 3X12	30	40,58	1.217,40
28	Enchufes con toma a tierra	20	0	0,00
29	Mts. Tubería flexible metálica de 1/2	10	9,5	95,00
			Sub-total	<b>19.546,16</b>
			<b>IVA</b>	<b>2.345,54</b>
			<b>Total</b>	<b>21.891,70</b>



## II Etapa. Trabajos de Albañilería

El Recurso Humano para el desarrollo y ejecución de esta etapa está compuesto por albañiles y pintores pertenecientes al Departamento de Planta Física de la Sede del Litoral.

Item	Descripción	Cantidad	Costo	Total
<b>Espacio I: Colocación de bloques, friso liso y pintura</b>				
1	Bloques de 15 cm.	80		360,00
2	Sacos de cemento gris	4		00,00
3	Bolsas de cal en pasta	2		41,26
4	Metro de polvillo	1		293,75
5	Cuñete de anti-alkalino			890,77
6	Cuñetes de pintura blanca interior	2		2707,52
7	Rodillo	1		95,42
	<b>Subtotal espacio I</b>			<b>4.388,72</b>
<b>Espacio II: Acabados de pintura</b>				
1	Cuñetes de anti-alkalino	1		890,77
2	Cuñetes de pintura blanca interior	2		2707,52
3	Rodillo	1		95,42
	<b>Subtotal espacio II</b>			<b>3.693,71</b>
			Sub-total	<b>8.082,43</b>
			<b>IVA</b>	969,89
			<b>Total</b>	<b>9.052,32</b>



### III Etapa. Instalación de Aire Acondicionado

El Recurso Humano para el desarrollo y ejecución de esta etapa está compuesto por personal técnico del Departamento de Planta Física de la Sede del Litoral.

Item	Descripción	Cantidad	Costo	Total
1	Equipo de aire acondicionado de 5 toneladas	2	14.714,28	29.428,56
2	Codos cobre soldables 1/2	8	5,82	46,56
3	Mts. Tuberías de cobre 7/8"	7	258,82	1.811,74
4	Mts. Tuberías de cobre flexible 1/2"	7	72,69	508,83
5	Tiras armaflex 7/8"	14	29,06	406,84
6	Codos soldables 7/8"	14	34,00	476,00
7	Varillas de plata 0%	10	8,90	89,00
8	Bombona amarilla (para soldar)	1	161,67	161,67
9	Paquete tirras 4.8X250 mm	1	35,00	35,00
10	Filtros para 5 toneladas. Rosca de 1/2	2	0	0,00
11	Ramplús hierro 5/16	12	6,40	76,80
12	Barras roscadas 5/16	4	18,23	72,92
13	Tuercas (para la barra 5/16)	30	0,64	19,20
14	Arandelas planas (para la barra 5/16)	30	0,21	6,30
15	Mts. Cables 3X12 awq (engomado)	9	40,58	365,22
16	Mts. Cable teléfono 2 pares	9	2,90	26,10
17	Tubo pavco agua fría de 1/2"	1	123,80	123,80
18	Codos pavco agua fría de 1/2"	12	4,66	55,92
19	Pega PVC 1/8"	1	156,09	156,09
20	Supervisores de voltajes (según equipo)	2	508,09	1.016,18
21	Copas de bronce reforzado de 1/2	4	11,55	46,20
			Sub-total	<b>34.928,93</b>
			IVA	4.191,47
			Total	<b>39.120,40</b>

**Nota:** El proveedor consultado no cotizó el ítem 10



#### IV Etapa. Instalación de Cableado de Datos en las Salas Multimedia

El recurso humano para el desarrollo y ejecución de esta etapa está compuesto por técnicos del Departamento de Operaciones de Servicios Telemáticos de la Sede del Litoral.

Item	Descripción	Cantidad	Costo	Total
1	Switches de 24 puertos c/u. ( Cisco SF300-24 10 Base-T 100 Base-TX 2x10/100/1000)	2		13.950,00
2	Rack de pared con puerta.	2		3.800,00
3	Patch panel de red de 24 puertos c/u.	2		4.980,00
4	Jack hembra.	50		745,00
5	Face Plate para 3 conectores.	10		143,50
6	Face Plate para 2 conectores.	10		120,00
7	Paquetes de 100 unidades cada una de conectores RJ-45	2		418,00
8	Cajas de cable de red UTP categoría 5e.	4		4.520,00
9	Cajetines superficiales 4x2 para red.	20		680,0
10	UPS de 1,5 KVA c/u.	2		5.110,00
			Sub-total	<b>34.466,50</b>
			IVA	4.135,98
			Total	<b>38.602,48</b>

#### V Etapa. Instalación de Techo raso y protectores en puertas y marcos en las Salas Multimedia

Item	Descripción	Cantidad	Costo	Total
1	Suministro e instalación de techo raso	2	22.715,00	45.430,00
2	Suministro e instalación de 6 lámparas fluorescentes electrónicas de 32W. 120W			
3	Suministro e instalación de protectores en puertas y marcos			
			Sub-total	
			IVA	
			Total	45.430,00



## VI Etapa. Equipamiento de las Salas Multimedia

Estas salas contarán con pizarra electrónica y cámara de documentos, equipos con los que ya se cuenta.

El Recurso Humano para el desarrollo y ejecución de esta etapa está compuesto por operadores de equipos multimedia del Departamento de Multimedia y personal del Departamento de Servicios de la Sede del Litoral.

### Fase 1. Equipos Multimedia

Item	Descripción	Cantidad	Costo	Total
2	Video Beam	2	6.320,00	12.640
3	Base para Video Beam	2	510,00	1.020
4	Cámara Web Microsoft Lifecam Cinema 720p Hd Webcam	2	700,00	1.400
5	Sistema de audio Cornetas 5.1 Logitech Z506 Subwoofer	2	1.500,00	3.000
			Sub-total	<b>18.060,00</b>
			IVA	2.167,20
			Total	<b>20.227,20</b>

### Fase 2. Mobiliario

Item	Descripción	Cantidad	Costo	Total
1	Pizarra acrílica	2	1.300,00	2.600
6	Mesas de trabajo (c/espacio 4 mesas de tres puestos, 4 mesas de dos puestos y 1 mesa de un puesto)	18	0,00	0,00
7	Sillas de metal/plástico (c/espacio 21)	42	350,00	14.700
			Sub-total	<b>17.300,00</b>
			IVA	2.076,00
			Total	<b>19.376,00</b>

### Fase 3. Equipos de Computación

Item	Descripción	Cantidad	Costo	Total
1	Computadores (c/espacio 20 para los estudiantes, 1 para el profesor)	42	10145,00	426.090,00
			Sub-total	<b>426.090,00</b>
			IVA	51.130,8
			Total	<b>477.220,8</b>