



**UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**

INFORME DE GESTIÓN

PERIODO

AÑO 2018

DEPENDENCIA

LABORATORIOS PROYECTO CURRICULAR DE TECNOLOGÍA EN ELECTRICIDAD – FACULTAD
TECNOLÓGICA

RESPONSABLE DE LA DEPENDENCIA

LUIS ANTONIO NOGUERA VEGA

01 DE ABRIL DE 2019

1	INTRODUCCIÓN	3
2	LOGROS	3
2.1	LABORATORIO APLICADO DE MÁQUINAS ELÉCTRICAS	3
2.2	LABORATORIO APLICADO DE CIRCUITOS, ELECTRÓNICA Y CONTROL.....	3
2.3	LABORATORIOS DE SOFTWARE APLICADO.....	3
2.4	LABORATORIO ESPECIALIZADO DE ALTA TENSIÓN, COMPATIBILIDAD Y ENSAYOS TERMOELÉCTRICOS.....	4
3	GESTIÓN PRESUPUESTAL	4
3.1	EJECUCIÓN PRESUPUESTAL	7
3.2	COMPORTAMIENTO HISTÓRICO DE LA GESTIÓN PRESUPUESTAL	7
3.3	PROYECCIÓN DE INVERSIÓN SIGUIENTE PERIODO.....	8
4	GESTIÓN DE LABORATORIOS	10
4.1	DISTRIBUCIÓN DE INVENTARIO SEGÚN TIPO Y ANTIGÜEDAD	10
4.2	USO DE LABORATORIOS.....	14
4.2.1	DISTRIBUCIÓN SEGÚN PROYECTOS CURRICULARES.....	14
4.2.2	LABORATORIO APLICADO DE CIRCUITOS, ELECTRÓNICA Y CONTROL	17
4.2.2.1	NÚMERO DE COMPUTADORES PARA USO DE DOCENTES Y ESTUDIANTES	19
4.2.2.2	ASIGNATURAS CON APOYO DE PLATAFORMAS VIRTUALES.....	20
4.2.3	USO DE LOS LABORATORIOS.	20
4.2.3.1	NÚMERO DE COMPUTADORES PARA USO DE DOCENTES Y ESTUDIANTES ¡Error! Marcador no definido.	
4.2.4	LABORATORIO SOFTWARE APLICADO 1 (4-302).....	22
4.2.4.1	SEMESTRE 2018-I	23
4.2.4.2	PERIODO INTERSEMESTRAL	25
4.2.4.3	SEMESTRE 2018-III	25
4.2.5	LABORATORIO SOFTWARE APLICADO 2 (4-303).....	28
4.2.5.1	SEMESTRE 2018-I	28
4.2.5.2	SEMESTRE 2018-III	31
4.2.6	LABORATORIO ESPECIALIZADO DE COMPATIBILIDAD, ALTA TENSIÓN Y ENSAYOS TERMOELÉCTRICOS.....	33
4.2.6.1	SEMESTRE 2018-I	34
4.2.6.2	SEMESTRE 2018-III	35
4.3	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	37
4.4	PROYECCIÓN DE CRECIMIENTO.....	38
5	RECOMENDACIONES	39

1 INTRODUCCIÓN

El presente informe de gestión detalla la información de los Laboratorios del Proyecto Curricular de Tecnología en Electricidad, presentando la gestión como Coordinador en temas de ejecución de presupuesto, estadísticas de uso de los equipos y laboratorios, proyección de necesidades y otros aspectos relevantes.

2 LOGROS

Se han adquirido equipos e instrumentos de acuerdo al rubro asignado anualmente, sin embargo, es importante no solo mantener la inversión en la dotación de equipos sino aumentarla tanto por exigencias de nivel tecnológico como por proyecciones de crecimiento en población estudiantil del proyecto curricular. La cual ha tenido una dinámica a típica en los últimos años.

2.1 LABORATORIO APLICADO DE MÁQUINAS ELÉCTRICAS

Se ha podido mantener y actualizar diversos equipos e instrumentos con los que se pretende fortalecer las áreas de: Máquinas eléctricas, sistemas de potencia, electrónica de potencia, análisis de fallas eléctricas, coordinación de protecciones, automatización industrial y calidad de la energía eléctrica.

Un logro importante es la asignación de tres espacios en el edificio en construcción TECHNE (piso 3) para el laboratorio actual, independizando el de máquinas y el de sistemas de potencia, toda vez que estos se encuentran inmersos en el espacio del Laboratorio Aplicado de Máquinas Eléctricas. Por tanto, se realizará traslado de elementos y adecuación de los mismos en el Laboratorio Especializado de Sistemas de potencia y Smart Grid, Laboratorio Especializado de Máquinas Eléctricas, Laboratorio Aplicado de Sistemas Eléctricos y un espacio asignado para los temas administrativos y técnicos de los Laboratorios de Tecnología en Electricidad.

2.2 LABORATORIO APLICADO DE CIRCUITOS, ELECTRÓNICA Y CONTROL

Un logro importante es la asignación de un nuevo espacio para este laboratorio, con mayor área y dotación de mobiliario nuevo, con lo cual este laboratorio se le quitará el área de instalaciones eléctricas, que se asignará al nuevo Laboratorio de Sistemas Eléctricos. Con esto el proyecto curricular tendrá mayor disponibilidad de uso de este laboratorio.

2.3 LABORATORIOS DE SOFTWARE APLICADO

Un logro importante, fue poder mantener la proyección que realizó el Profesor Hugo Cárdenas con una nueva aula de cómputo en el edificio TECHNE piso 4 y manteniendo por el momento las dos actuales, con lo cual una vez se den servicios en el nuevo edificio, el proyecto curricular contará con tres aulas de cómputo.

Adicionalmente se logró:

- Prestar un servicio de calidad en el horario establecido conforme a las necesidades de las asignaturas dictadas en la sala de software
- Mantener en buen funcionamiento los elementos de la sala de software.
- Realizar capacitaciones que ayuden a utilizar y aprovechar las aplicaciones adquiridas por la universidad a docentes y estudiantes
- Dar a conocer a los usuarios de la sala de software el reglamento de uso general donde se recopilan políticas para las prácticas libres y dirigidas

2.4 LABORATORIO ESPECIALIZADO DE ALTA TENSIÓN, COMPATIBILIDAD Y ENSAYOS TERMOELÉCTRICOS

En anteriores vigencias se adquirieron equipos para ampliar y completar los elementos necesarios para cada una de las pruebas que se desarrollan en este laboratorio.

Para vigencias futuras se tiene previsto la adquisición de nuevos equipos y/o elementos que permitan ampliar y mejorar las prácticas desarrolladas. Asimismo, se busca que el laboratorio pueda prestar servicios, para lo cual se requiere tener un laboratorio certificado y que cumpla los criterios normativos vigentes.

Por otro lado, con la construcción del nuevo edificio TECHNE, y por acuerdos del Subcomité de Laboratorios de la Facultad en años anteriores, se espera que un espacio de los laboratorios de Construcciones Civiles del bloque 5 sea utilizado por el proyecto curricular de Tecnología en Electricidad para un Laboratorio Especializado en Ensayos Termoeléctricos y Compatibilidad Electromagnética, esto permitirá tener más cobertura, separando y solucionando el problema de hacinamiento presentado en el Laboratorio de Alta Tensión, con lo cual se puede iniciar el préstamo de servicios.

3 GESTIÓN PRESUPUESTAL

Para este informe se tiene en cuenta las necesidades establecidas por los laboratorios, a lo cual se refiere de aquí en adelante como, *proyectado*. Con base en lo anterior, lo proyectado se ejecutará en base al rubro aprobado, a lo cual se llamará *ejecutado*. En el caso de existir un recorte o ajuste en el rubro aprobado se realizará un cambio en las necesidades, dándole prioridad a las compras, lo que quede fuera éstas últimas, se llamará *no ejecutadas*. Por último, se hace referencia a *desierto*, en el caso de no ser realizada la compra en el proceso licitatorio por diferentes factores no dependientes de la Coordinación de Laboratorios.

Para poder tener un referente para el año 2018, se decidió presentar de antecedente el año 2017, listando la gestión de los laboratorios en lo descrito en la tabla 1, la cual corresponde a las necesidades proyectadas y finalmente ejecutadas por parte de la Coordinación del Laboratorio. Por temas de ajustes en la asignación presupuestal para dicho año no se aprobaron todas las necesidades, dejando un 7,46% sin adquisición.

AÑO 2017			
PROYECTADO	EJECUTADO	NO EJECUTADO	DESIERTO EN EL PROCESO LICITATORIO

TOTAL	\$ 194.381.237,1	\$ 173.972.882,1	\$ -	\$ 74.137.096,4
--------------	------------------	------------------	------	-----------------

Tabla 1. Presupuesto proyectado y ejecutado para el año 2017.

En este caso una solución de automatización quedó desierta en el proceso licitatorio, por consiguiente, no se tuvieron en cuenta en la parte de ejecución.

El total de inversión realizada para el año 2017 fue de **\$ 173.972.882,1** de lo cual se destinado **\$ 108.756.433** para equipo robusto y **\$ 65.216.449,1** para la parte de SOFTWARE básico y especializado. La tabla 2 muestra el resumen de asignación presupuestal por área.

Cabe Aclarar que hasta el año 2017 las necesidades de los laboratorios se enmarcaban en lo que asignaba la Universidad Distrital, con lo cual no se estaba evidenciando el déficit presentado año a año con lo que realmente se necesitaba y lo que asignaban.

PRESUPUESTO EJECUTADO AÑO 2017	
ÁREA	RUBRO ASIGNADO
EQUIPO ROBUSTO	\$ 108.756.433,0
SOFTWARE	\$ 65.216.449,1
CÓMPUTO	\$ 0
AUDIOVISUALES	\$ 0
MOBILIARIO	\$ 0

Tabla 2. Resumen de presupuesto ejecutado por área para el año 2017.

La figura 1 muestra el porcentaje de inversión ejecutada para cada área.

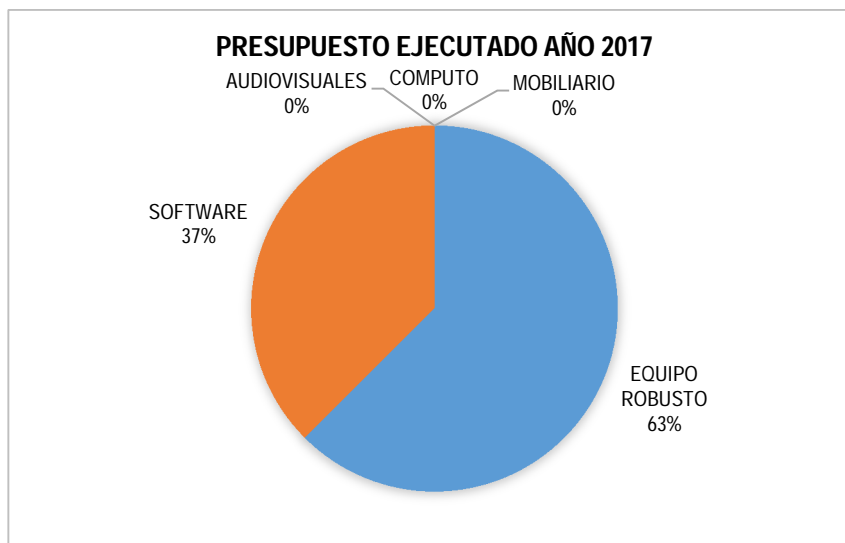


Figura 1. Porcentaje de asignación en inversión ejecutada por área para el año 2017.

En la figura 1 se observa que el porcentaje para equipos robustos tiene el mayor porcentaje de asignación presupuestal dado el enfoque del laboratorio por la adquisición de nuevos equipos y la actualización por daño y/o reemplazo por obsolescencia tecnológica de los ya existentes. A continuación, se establece los rubros de inversión destinados para el año 2018, ver tabla 4.

Por otro lado, el rubro proyectado para vigencia 2018 fue de **\$ 670.288.087,0**. En este año, la asignación del presupuesto en las necesidades del proyecto curricular, tuvo como prioridad, los equipos o elementos que no fueron adquiridos en el año 2017, más lo que quedaron desiertos en el mismo año. En la tabla 3 se resume dicha información, en este caso, se ejecutó el 53,85% del total proyectado.

AÑO 2018				
	PROYECTADO	EJECUTADO	NO EJECUTADO	DESIERTO EN EL PROCESO LICITATORIO
TOTAL	\$ 670.288.087,0	\$ 361.005.317,5	\$ 0	\$ 283.627.786,8

Tabla 3. Presupuesto proyectado y ejecutado para el año 2018.

El total de inversión realizada para el año 2018 fue de **\$ 361.005.317,5** de lo cual se destinó \$ 192.407.456,2 para equipo robusto y **\$ 168.597.861,3** para la parte de SOFTWARE normal y especializado. La tabla 4 muestra el resumen de asignación presupuestal por área.

PRESUPUESTO EJECUTADO AÑO 2018	
ÁREA	RUBRO ASIGNADO
EQUIPO ROBUSTO	\$ 192.407.456,2
SOFTWARE	\$ 168.597.861,3
CÓMPUTO	\$ 0
AUDIOVISUALES	\$ 0
MOBILIARIO	\$ 0

Tabla 4. Resumen de presupuesto ejecutado por área para el año 2018.

La figura 2 muestra el porcentaje de inversión ejecutada para cada área.



Figura 2. Porcentaje de asignación en inversión ejecutada por área para el año 2018.

En la figura 2 se observa que el porcentaje para equipos robustos tiene el mayor porcentaje de asignación presupuestal dado el enfoque del laboratorio por la adquisición de nuevos equipos y la actualización por daño y/o reemplazo por obsolescencia tecnológica de los ya existentes.

3.1 EJECUCIÓN PRESUPUESTAL

En la tabla 5 se presenta un resumen de los rubros asignados en cada una de áreas para el año 2018, en este caso, inversión, mantenimiento, insumos para mantenimiento

	PROYECTADO	EJECUTADO	NO EJECUTADO	DESIERTO EN EL PROCESO LICITATORIO
INVERSIÓN	\$ 670.288.087,00	\$ 361.005.317,47	\$ 0	\$ 283.627.786,82
MANTENIMIENTO	\$ 76.398.000	\$ 76.398.000	\$ 0	\$ 0
INSUMOS PARA MANTENIMIENTO	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
TOTAL	\$ 746.686.087,00	\$ 437.403.317,47	\$ 0	\$ 283.627.786,82

Tabla 5. Resumen de rubros globales por área para el año 2018.

En la figura 3 se observa una distribución porcentual en el comportamiento de la inversión para el año 2018.

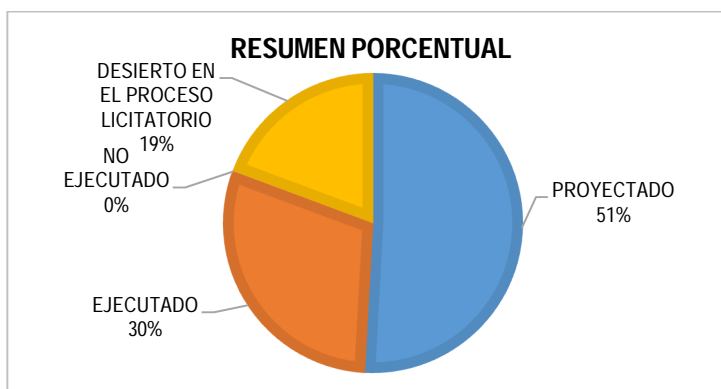


Figura 3. Resumen porcentual para el año 2018

3.2 COMPORTAMIENTO HISTÓRICO DE LA GESTIÓN PRESUPUESTAL

En la tabla 6 se muestra un resumen con los últimos 5 años

	AÑO	PROYECTADO	EJECUTADO	NO EJECUTADO	DESIERTO EN EL PROCESO LICITATORIO
TOTAL INVERSIÓN	2018	\$ 746.686.087	\$ 437.403.317	\$ 0	\$ 283.627.786
	2017	\$ 211.835.061	\$ 191.426.706	\$ 0	\$ 74.137.096
	2016	\$ 220.701.600	\$ 140.390.000	\$ 122.926.360	\$ 18.764.160
	2015	\$ 89.069.303	\$ 60.344.555	\$ 11.553.234	\$ 0
	2014	\$ 122.008.101	\$ 112.728.101	\$ 9.280.000	\$ 0
TOTAL - 5 AÑOS		\$ 1.390.300.153	\$ 942.292.680	\$ 143.759.594	\$ 376.529.043

Tabla 6. Resumen de rubros globales por área para el año 2018.

La figura 4 muestra la evolución año tras año de cada ítem analizado, lo proyectado, ejecutado, no ejecutado y finalmente lo desierto.

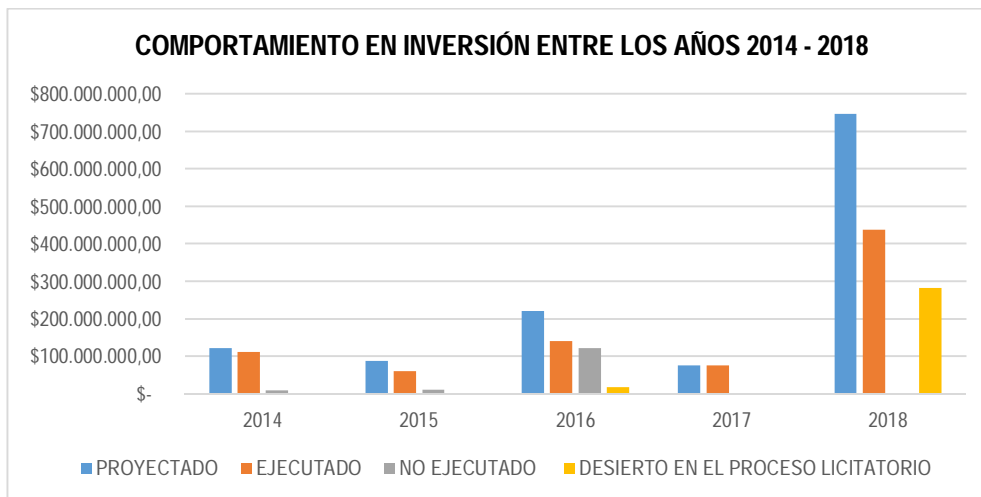


Figura 4. Porcentaje de asignación en inversión ejecutada por área para el año 2018.

3.3 PROYECCIÓN DE INVERSIÓN SIGUIENTE PERIODO

Para el año 2019 se realizó la proyección de necesidades, las cuales se incidan en la tabla 7.

PRESUPUESTO PROYECTADO AÑO 2019	
ÁREA	VALOR REQUERIMIENTO
EQUIPO ROBUSTO	\$ 1.763.466.199,0
SOFTWARE	\$ 26.153.318,8
COMPUTO	\$ 616.775.714,0
AUDIOVISUALES	\$ 67.999.999,8
MOBILIARIO	\$ 448.170.921,8
TOTAL REQUERIMIENTOS	\$ 2.922.566.153,4

Tabla 7. Proyección global por área para el año 2019

En la anterior tabla se establece la adquisición de los equipos que hacen referencia a la proyección de equipos nuevos y el reemplazo por daño y/o obsolescencia tecnología de algunos ya existentes. Asimismo, se tiene en cuenta la reubicación de nuevos laboratorios, ya que, en la actualidad, se está trabajando en la proyección y futura expansión de los laboratorios del proyecto curricular de Tecnología en Electricidad.

La figura 5 muestra el porcentaje de proyección global por área de proyección para el año 2019.

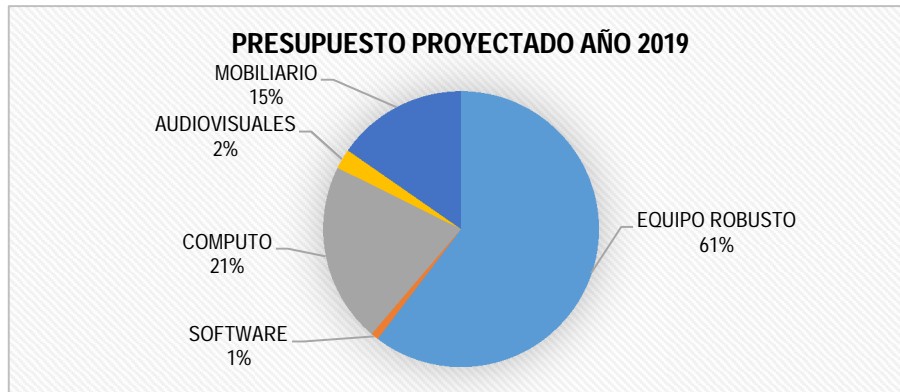


Figura 5. Porcentaje de asignación en inversión proyectada por área para el año 2019.

Estos espacios estarán ubicados en el Edificio TECHNE. Con un total de 5 espacios asignados, en la tabla 8 se describe su ubicación.

ESPACIO	ÁREA ACTUAL [m ²]	UBICACIÓN TECHNE	ÁREA EN EDIFICIO TECHNE [m ²]	OBSERVACIONES
Laboratorio Especializado de Máquinas Eléctricas	87,73	Piso 3	65	Laboratorio existente, se trasladará al edificio TECHNE
Laboratorio especializado de sistemas de Potencia y Smart Grid		Piso 3	60	Nuevo espacio
Laboratorio de Circuitos, Electrónica y Control	49,3	Piso 3	67	Laboratorio existente, se trasladará al edificio TECHNE
Laboratorio de Sistemas Eléctricos		Piso 3	65	Nuevo espacio
Aula especializada de cómputo de ingeniería eléctrica	N/A	Piso 4	64	Nuevo espacio

Tabla 8. Distribución de laboratorios de electricidad en el edificio TECHNE.

Finalmente, en la tabla 9 se resume la proyección en los diferentes laboratorios para el año 2019.

NOMBRE DEL LABORATORIO	INVERSIÓN TOTAL
LABORATORIO ESPECIALIZADO DE MÁQUINAS ELÉCTRICAS	\$ 717.439.160
LABORATORIO ESPECIALIZADO DE CIRCUITOS, ELECTRÓNICA Y CONTROL	\$ 140.040.752
LABORATORIO ESPECIALIZADO DE SISTEMAS DE POTENCIA Y SMART GRID	\$ 488.102.866
AULA ESPECIALIZADA DE CÓMPUTO DE INGENIERÍA ELÉCTRICA	\$ 298.048.567
LABORATORIO DE SISTEMAS ELÉCTRICOS	\$ 975.646.662
LABORATORIOS DE SOFTWARE APLICADO	\$ 257.428.540
TOTAL	\$ 2.876.706.547

Tabla 9. Resumen de inversión en los laboratorios para el año 2019.

La figura 6 muestra que el nuevo Laboratorio de Sistemas Eléctricos es el que mayor porcentaje de asignación presupuestal tiene con un 34 %, el cual tendrá las áreas de instalaciones eléctricas, electrónica de potencia, automatismos y automatización industrial, seguido de la ampliación y fortalecimiento del Laboratorio Especializado de Máquinas Eléctricas con un 25 % que suman un total de \$ 1.693.085.822.

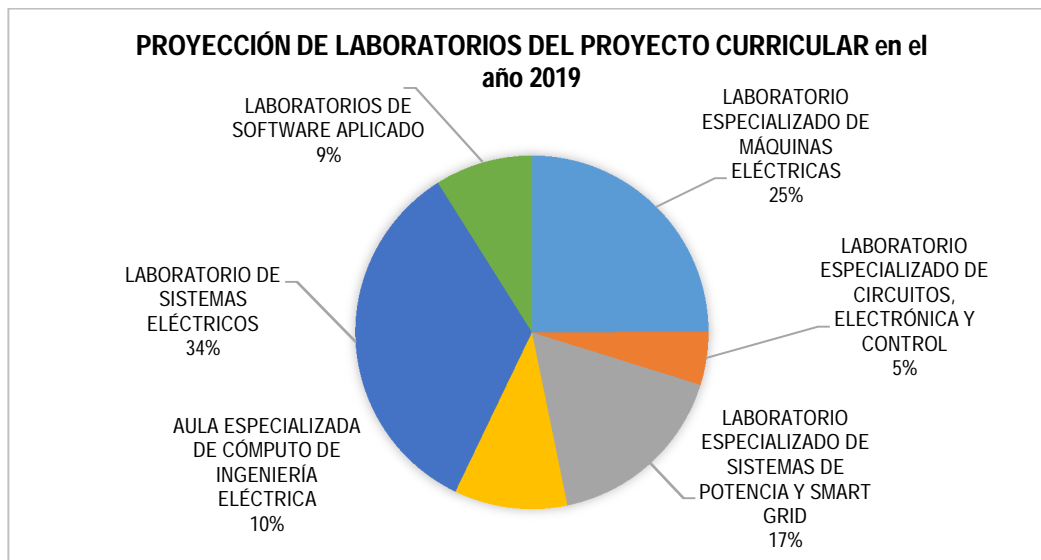


Figura 6. Distribución de inversión en los laboratorios. Porcentajes de inversión según laboratorio.

4 GESTIÓN DE LABORATORIOS

En el año 2018 los laboratorios del Proyecto Curricular recibieron equipos nuevos, al igual que otros se dieron de baja, lo cual la distribución de inventario según la antigüedad ha cambiado. Asimismo, los laboratorios en particular las aulas de cómputo han tenido un mayor uso, reduciendo el acceso a prácticas libres.

4.1 DISTRIBUCIÓN DE INVENTARIO SEGÚN TIPO Y ANTIGÜEDAD

Para el presente informe se toma como base el inventario generado y actualizado con fecha 3 de octubre de 2018, en el cual se maneja una clasificación por tipo de bien, como elementos de consumo controlado y elementos devolutivos, los cuales representan un 7,65% y un 92,35% en relación a la cantidad total de elementos (928), respectivamente. Además, teniendo en cuenta el costo total de inventario que equivale a un valor de \$1.923.223.180,0 los elementos de consumo controlado corresponderán a un 0,77%, mientras que los elementos devolutivos serán el 99,23%.

En la figura 7, se indica la clasificación por nivel, donde se puede observar el porcentaje correspondiente respecto al costo total, y en la figura 8 en relación a la cantidad total de elementos del inventario.

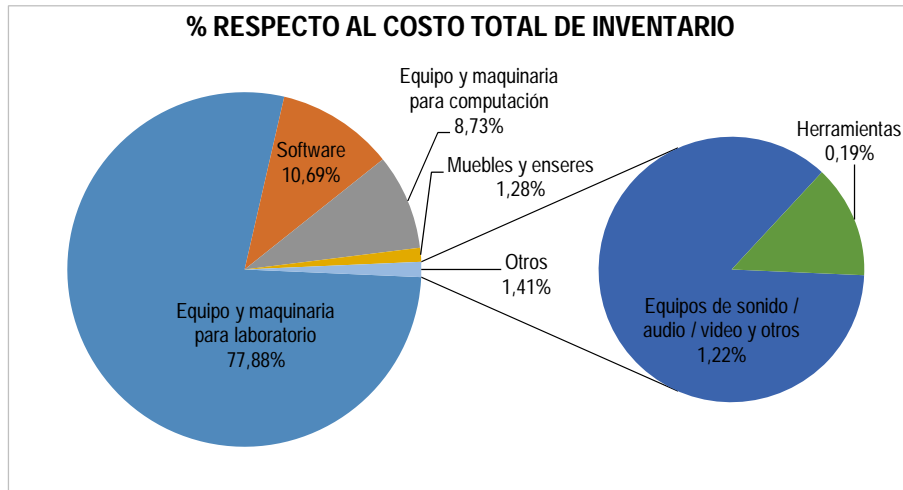


Figura 7. Distribución porcentual por nivel respecto al costo total de inventario.

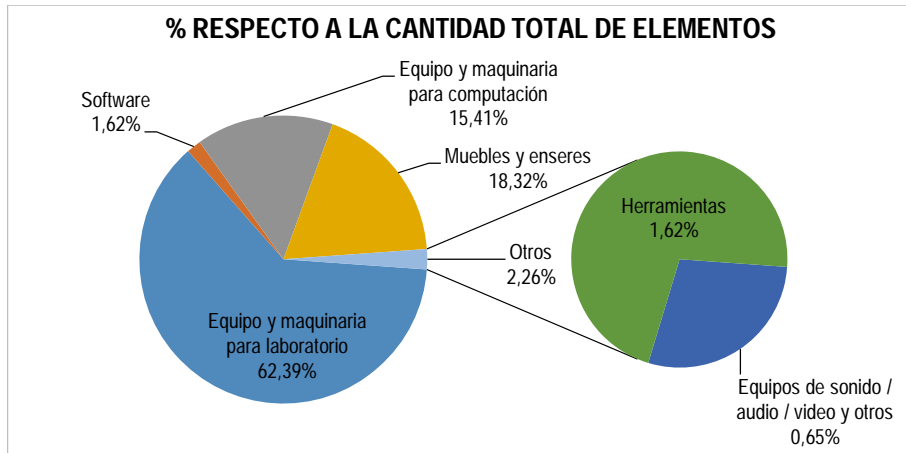


Figura 8. Distribución porcentual por nivel respecto a la cantidad total de elementos del inventario.

Para la distribución de los elementos del inventario, en la figura 9 se tiene en cuenta la clasificación por nivel así como se muestra en la figura 7. Además, se establecen rangos para categorizar según años de antigüedad. Se puede observar que para la mayoría de los rangos, el nivel de equipo y maquinaria para laboratorio tiene la mayor cantidad de elementos asociados.

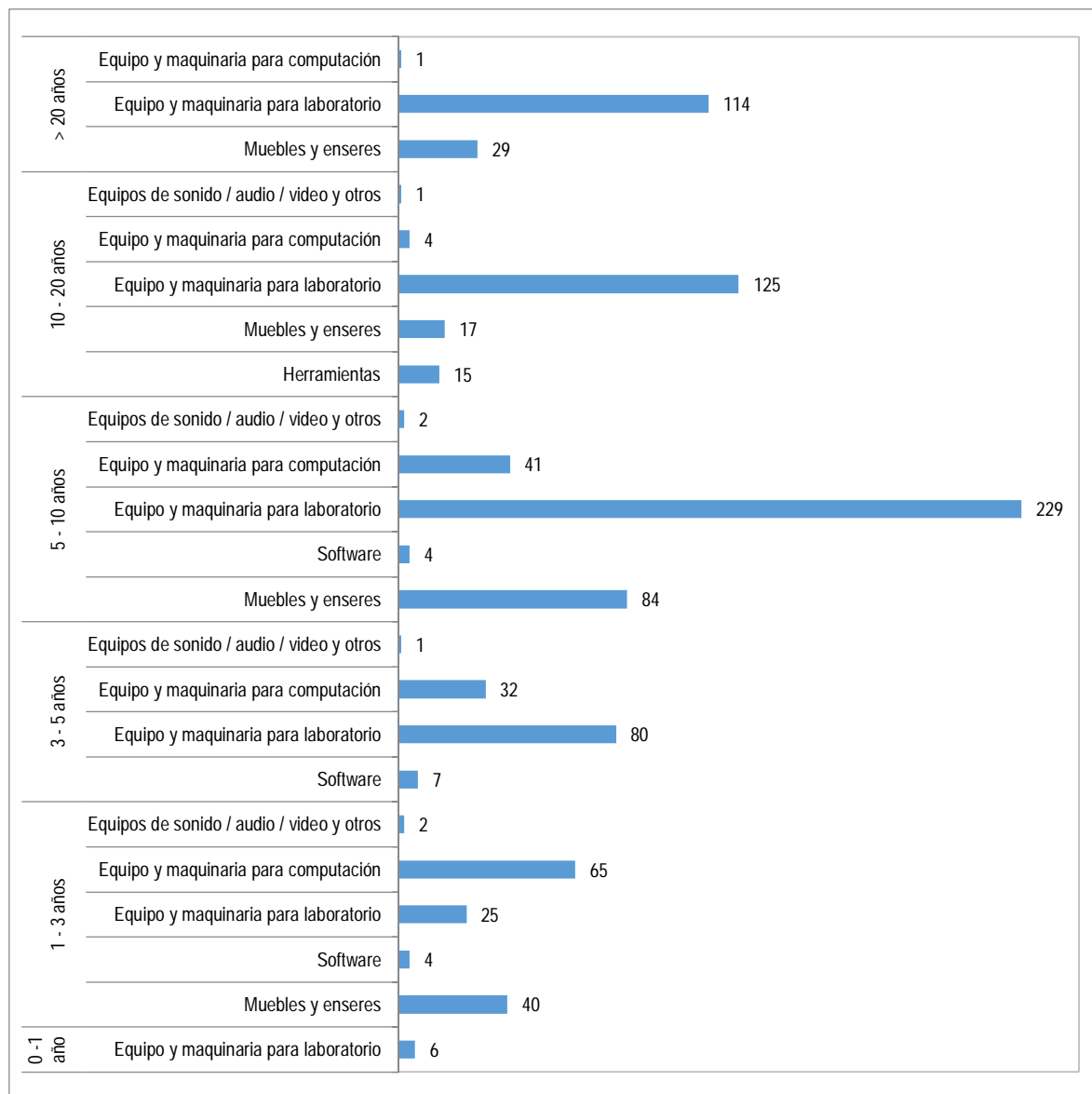


Figura 9. Distribución de los elementos por nivel y clasificado en rango por años de adquisición.

En la figura 10 se observa el costo total por año de adquisición, de lo cual se puede decir que en el año 2009, 2012 y 2013 se tuvo un costo de inversión mayor respecto a los demás años de análisis. Mientras que en la figura 11 se observa la cantidad de elementos por año de adquisición, de lo cual se puede decir que han tenido un comportamiento atípico y su relación con respecto al costo no es directamente proporcional a la cantidad. Cabe aclarar que el costo dado en este informe es el indicado en el Sistema Gestión de Inventarios – ARKA, el cual corresponde al valor con el que se adquirieron los elementos.

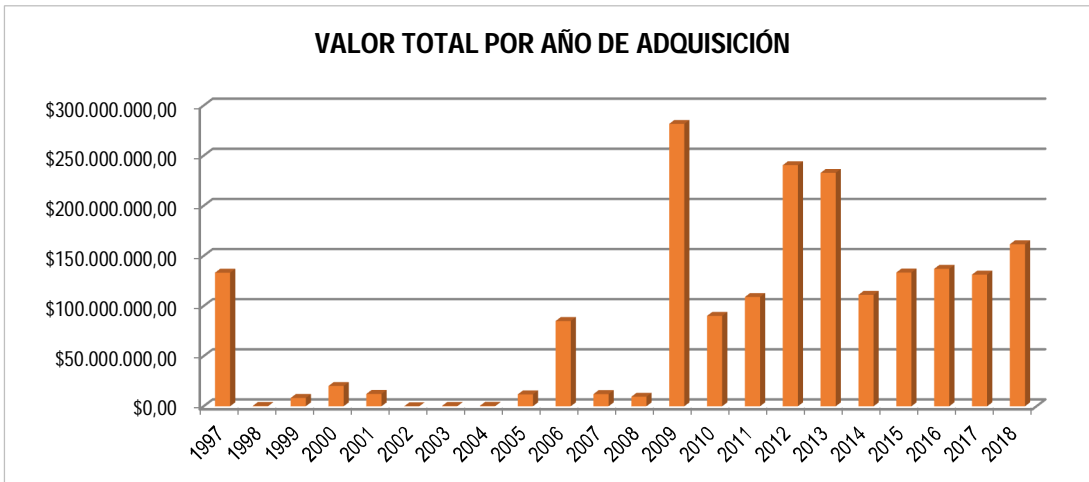


Figura 10. Valor total por año de entrada de elementos a almacén general e inventarios

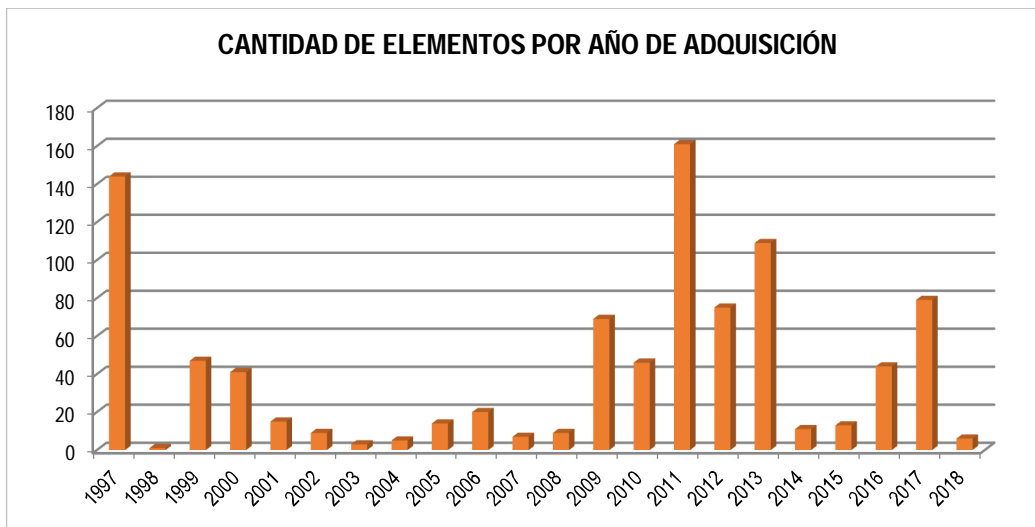


Figura 11. Cantidad total por año de entrada de elementos a almacén general e inventarios

Cabe destacar que al tomar como base el inventario con fecha 3 de octubre de 2018, varios procesos de inversión aún estaban en proceso, por lo cual para el año 2018 se ve una cantidad inferior de elementos a lo realmente adjudicado.

Puesto que los elementos de inventario del Laboratorio de Tecnología en Electricidad están distribuidos en espacios diferentes, en la figura 12 se aprecia la distribución según el costo total concedido a cada espacio; mientras que en la figura 13 se indica la distribución según la cantidad de elementos asignado a cada espacio.

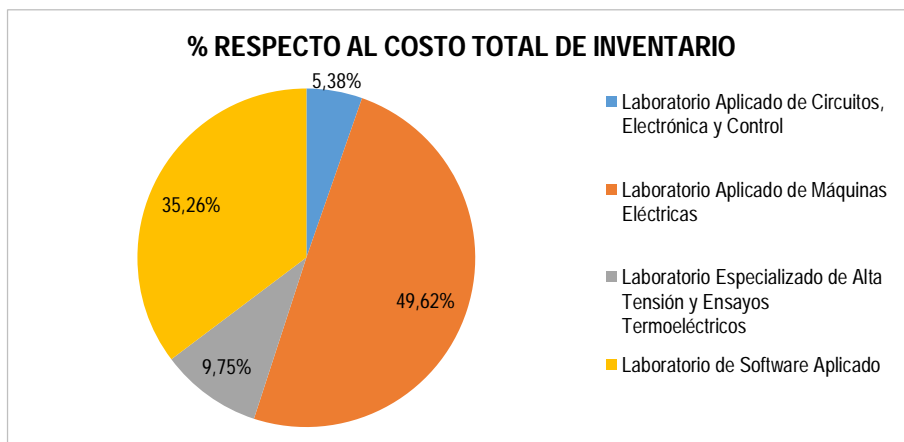


Figura 12. Distribución porcentual del costo del inventario por espacio.

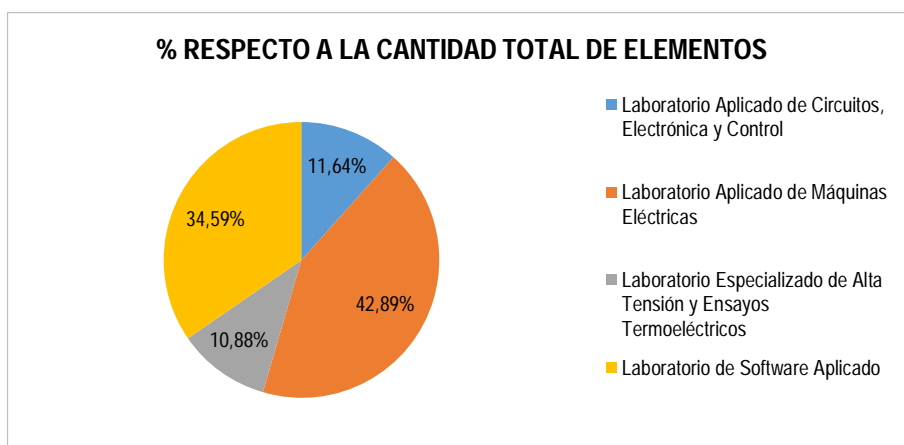


Figura 13. Distribución porcentual de la cantidad de elementos del inventario por espacio.

4.2 USO DE LABORATORIOS

En el presente numeral se ilustra el uso de los laboratorios por parte de proyectos curriculares, estudiantes y asignaturas, con lo cual se puede analizar como es el comportamiento de cada uno de los laboratorios, lo cual conlleva a justificar el crecimiento, fortalecimiento tecnológico, inversión y mejoras en los planes de estudio.

4.2.1 DISTRIBUCIÓN SEGÚN PROYECTOS CURRICULARES

En relación a los estudiantes que se encuentran inscritos en las asignaturas que hacen uso de los Laboratorios de Tecnología en Electricidad, se tiene un total de 3092 estudiantes, según el proyecto curricular al cual estén adscritos, en la figura 14 se puede observar la distribución porcentual, de lo cual

se destaca que el 84,85% corresponde al proyecto curricular de Tecnología en Electricidad e Ingeniería Eléctrica por ciclos propedéuticos, adjuntando a los inscritos por el Convenio 2955. No obstante, se observa que los espacios de los Laboratorios manifiestan algún uso considerable por parte de otros proyectos curriculares, así como se puede ver más adelante.

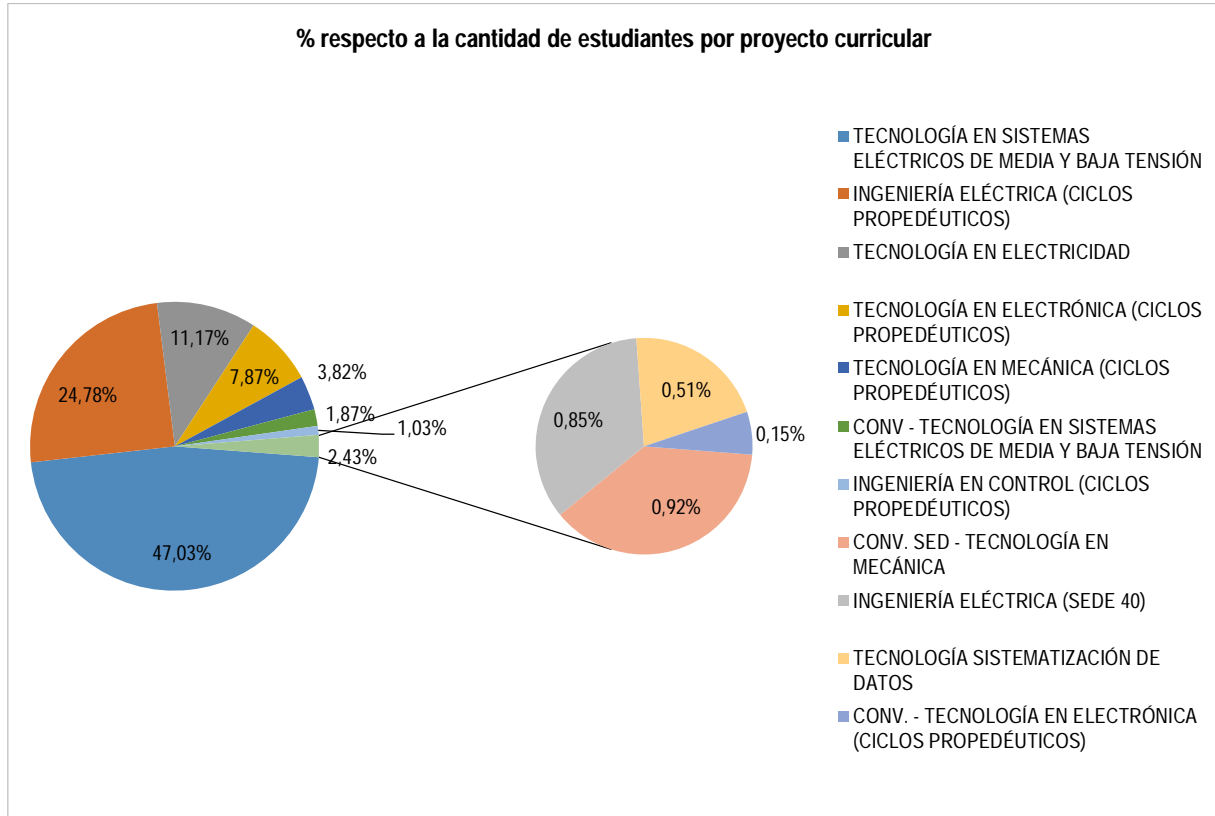


Figura 14. Distribución porcentual de los estudiantes inscritos en las asignaturas que hacen uso de los Laboratorios de Tecnología en Electricidad, por proyecto curricular – Año 2018.

De los diferentes proyectos curriculares que hacen uso de los laboratorios de Tecnología en Electricidad, se puede observar la cantidad total de estudiantes inscritos por proyecto que hacen uso del Laboratorio Aplicado de Máquinas Eléctricas, así como se ve en la figura 15.

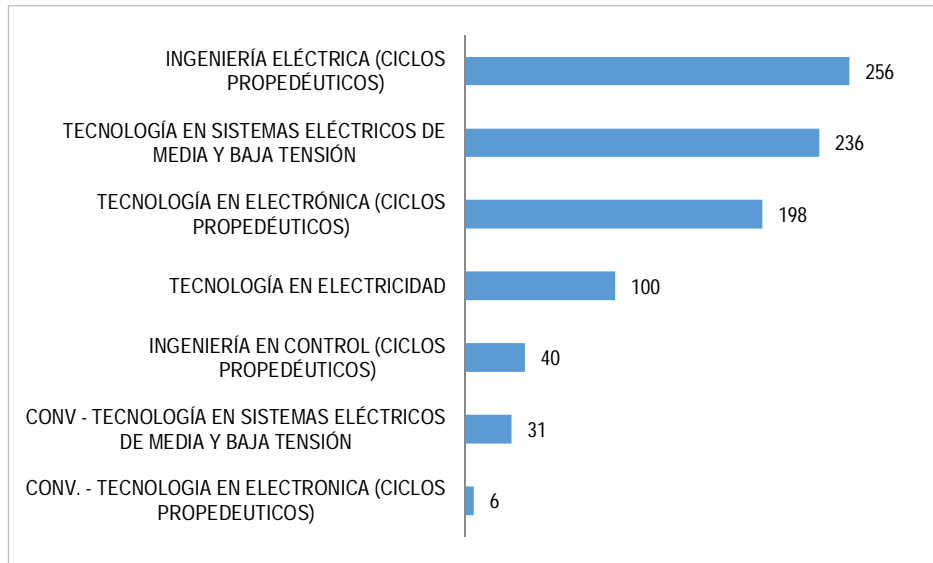


Figura 15. Total de estudiantes inscritos en el Laboratorio Aplicado de Máquinas Eléctricas por proyecto curricular – Año 2018.

En la figura 16, se observa la cantidad de estudiantes inscritos en las asignaturas que hacen uso del Laboratorio Aplicado de Circuitos Electrónica y Control, disgregada por proyecto curricular.

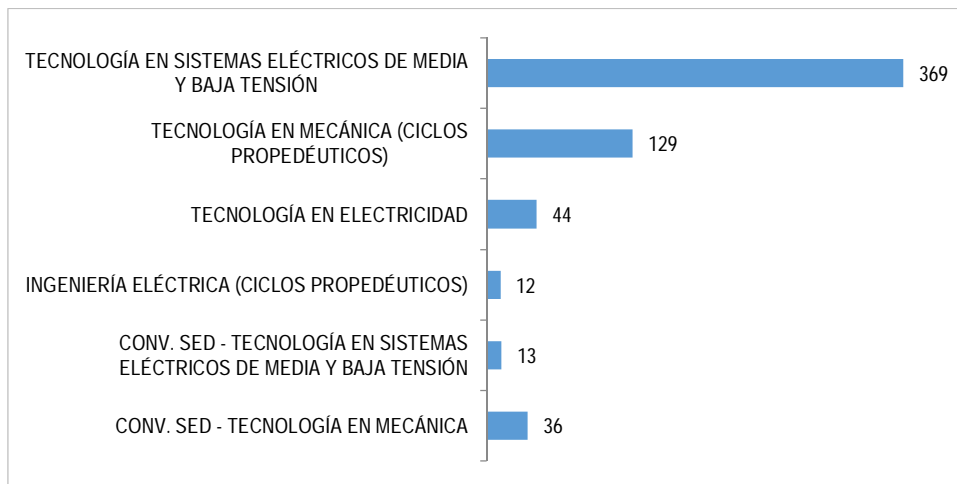


Figura 16. Total de estudiantes inscritos en el Laboratorio Aplicado de Circuitos, Electrónica y Control por proyecto curricular – Año 2018.

En el Laboratorio de Software Aplicado 1 y 2, la cantidad de estudiantes inscritos por proyecto curricular se puede observar en la figura 17.

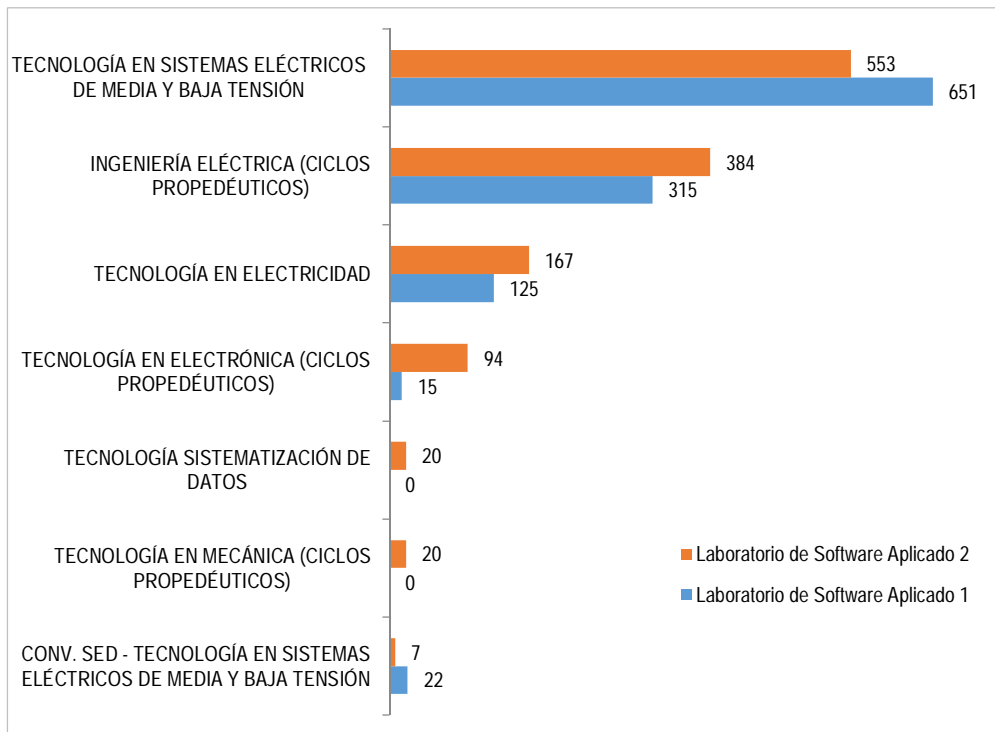


Figura 17. Total de estudiantes inscritos en el Laboratorio de Software Aplicado 1 y 2 por proyecto curricular – Año 2018.

En el Laboratorio Especializado de Compatibilidad, Alta Tensión y Ensayos Termoeléctricos, la cantidad total de estudiantes por proyecto curricular es de 26 para el proyecto de Tecnología en Sistemas Eléctricos de Media y Baja Tensión, y de 33 para Ingeniería Eléctrica de la Facultad de Ingeniería.

4.2.2 LABORATORIO APLICADO DE CIRCUITOS, ELECTRÓNICA Y CONTROL

Para el informe, el periodo 1 y 2 se agrupan conformando el primer semestre del año, con un total de 17 semanas, de las cuales la semana 1 corresponde a inicio de semestre y las 16 siguientes al calendario académico. En las 2 primeras semanas del periodo 3 se realiza mantenimiento de máquinas y equipos en general, en las siguientes 4 semanas se desarrolla curso intersemestral de la asignatura mencionada en la Tabla 15 y en las restantes se realizan labores de mantenimiento en general y gestión de inicio de semestre 2018-III. (Ver Tabla 14)

Los periodos 4, 5 y 6 hacen parte del semestre 2018-III, sin embargo, se discrimina teniendo en cuenta que la anormalidad académica del semestre.

El laboratorio cuenta con tiempo de servicio total de 88 horas a la semana para el primer, segundo, cuarto y quinto periodo de análisis, que corresponden al primer y segundo semestre del calendario académico; no obstante para el tercer periodo, se estableció un total de 40 horas a la semana para atención de un curso intersemestral de Análisis de Circuitos I las cuales se dividen en espacios para asignaturas, prácticas libres y para desarrollo de proyectos de grado, reunión de equipo de trabajo y jornada de aseo.

En la figura 22, se muestra el porcentaje respectivo del laboratorio para el año 2018, el cual comprende los periodos 1 y 2 mencionados en la Tabla 10.

	1er. y 2do. Periodo		3er. Periodo		4to. y 5to. Periodo		6to. Periodo					
	# semanas	17	# semanas	9	# semanas	12,5	# semanas	2,2				
	Horas / semana	Horas / periodo	Horas / semana	Horas / periodo	Horas / semana	Horas / periodo	Horas / semana	Horas / periodo				
	88	%	1496	40	%	360	88	%	1100	40	%	88
a	42	47,7%	630	4	10,0%	16	44	50,0%	550	0	0,0%	0
b	32	36,4%	544	10	25,0%	40	32	36,4%	400	0	0,0%	0
c	2	2,3%	30	6	15,0%	64	2	2,3%	25	2	5,0%	4,4
d	2	2,3%	34	2	5,0%	18	2	2,3%	25	2	5,0%	4,4
e	2	2,3%	34	2	5,0%	24	2	2,3%	25	2	5,0%	4,4
f	6	6,8%	194	14	35,0%	190	4	4,5%	50	34	85,0%	74,8
g	2	2,3%	30	2	5,0%	8	2	2,3%	25	0	0,0%	0

Tabla 10. Uso del laboratorio según los periodos de análisis. a) Asignaturas establecidas, b) Disponibilidad, c) Desarrollo proyectos de grado, d) Reunión de equipo de trabajo, e) Jornada de aseo, f) Mantenimiento de equipos y control de inventario y g) No uso de los laboratorios.

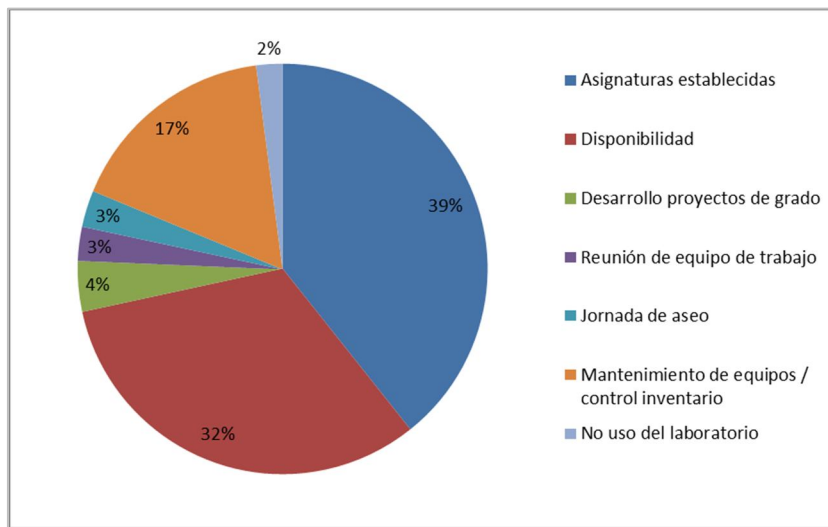


Figura 22. Total horas Laboratorio Aplicado de Circuitos, Electrónica y Control Año 2018

Para llevar a cabo sus funciones, el Laboratorio cuenta con un espacio ubicado en el bloque 12 salón 201 con un área de 44m² destinada a prácticas académicas, el cual cuenta con equipos especializados y accesorios que son entregados por el personal según la solicitud de estudiantes y/o docentes.

Laboratorio de Electrónica - Periodo intersemestral						
Asignaturas	No. de cursos	Hora semanales	Horas programada	Porcentaje de utilización	Porcentaje de NO utilización	Inscritos
ANÁLISIS DE CIRCUITOS I	1	4	16	75,0%	25,0%	23

Tabla 11. Porcentaje de uso/no uso y total de inscritos por asignatura de curso intersemestral - Periodo 3.

Durante el 2018 se atendieron un total de 31 cursos correspondientes a las asignaturas relacionadas en la Tabla 12, sumando un total de 628 estudiantes inscritos, adicionalmente 26 grupos de proyecto de grado con un total de 48 estudiantes; lo que conlleva a tener un aproximado de 628 estudiantes/semana en prácticas dirigidas y 34 estudiantes/semana en prácticas libres. Por lo tanto, se están atendiendo 662 estudiantes/semana en promedio.

Laboratorio de Electrónica -Total 2018						
Asignaturas	No. de cursos	Hora semanales	Horas programadas	Porcentaje de utilización	Porcentaje de NO utilización	Porcentaje de asignación a prácticas libres
Análisis de circuitos I	9	18	306	44,4%	37,8%	17,8%
Electrotecnia	6	12	204	71,7%	25,0%	3,3%
Dispositivos semiconductores	2	4	68	45,0%	25,0%	30,0%
Análisis de Sistemas Dinámicos	3	6	102	33,3%	60,0%	6,7%
Introducción a la Electricidad	9	18	306	42,2%	51,1%	6,7%
Instalaciones e iluminación	2	4	68	70,0%	20,0%	10,0%
TOTAL	31	62	1054	49,7%	39,4%	11,0%

Tabla 12. Cursos atendidos en el laboratorio aplicado de Circuitos, Electrónica y Control 2018

Por otro lado, se encuentra que el porcentaje de utilización del laboratorio para las asignaturas establecidas es del 49,7% aproximadamente; adicional a esto, el 11% de las horas asignadas para clase en promedio fueron otorgadas por los docentes para la realización de prácticas libres. Estos porcentajes están en relación a la totalidad de horas que están asignadas por asignatura para uso del laboratorio, y no es un indicador que esté relacionado con la cantidad de prácticas de laboratorio de la asignatura.

Para el Laboratorio de Circuitos, Electrónica y Control a lo largo del año se publicaron 698 horas en espacio libre. Para estas horas se otorgaron 204 disponibilidades de las cuales 92 fueron utilizadas por estudiantes de asignaturas con carga en este laboratorio y 13 utilizadas para el desarrollo de proyectos de grado.

4.2.2.1 NÚMERO DE COMPUTADORES PARA USO DE DOCENTES Y ESTUDIANTES

Los laboratorios de Tecnología en Electricidad cuentan con dotación de 2 equipos de cómputo portátiles, de los cuales, el docente puede disponer si lo requiere para uso académico durante su clase en el laboratorio de aplicado de circuitos, electrónica y control.

4.2.2.2 ASIGNATURAS CON APOYO DE PLATAFORMAS VIRTUALES

Las herramientas informáticas implementadas en las clases impartidas en el Laboratorio aplicado de circuitos, electrónica y control están centradas en el uso de la plataforma virtual Moodle, generalizada para la Universidad Distrital "Francisco José de Caldas" como extensión de la actividad docente e investigativa mediante la implementación de las TIC's.

4.2.3 USO DE LOS LABORATORIOS.

Para el informe, el periodo 1 y 2 se agrupan conformando el primer semestre del año, con un total de 17 semanas, de las cuales la semana 1 corresponde a inicio de semestre y las 16 siguientes al calendario académico. En las 2 primeras semanas del periodo 3 se realiza mantenimiento de máquinas y equipos en general, en las siguientes 4 semanas se desarrolla curso intersemestral de asignatura mencionada en la Tabla 15 y en las restantes se realizan labores de mantenimiento en general y gestión de inicio de semestre 2018-III. (Ver Tabla 14)

Los periodos 4, 5 y 6 hacen parte del semestre 2018-III, sin embargo, se discrimina teniendo en cuenta que la anormalidad académica del semestre.

El laboratorio cuenta con tiempo de servicio total de 88 horas a la semana para el primer, segundo, cuarto y quinto periodo de análisis, que corresponden al primer y segundo semestre del calendario académico; no obstante para el tercer periodo, se estableció un total de 40 horas a la semana para atención de un curso intersemestral de Análisis de Circuitos I las cuales se dividen en espacios para asignaturas, prácticas libres y para desarrollo de proyectos de grado, reunión de equipo de trabajo y jornada de aseo. En la figura 22, se muestra el porcentaje respectivo del laboratorio para el año 2018, el cual comprende los periodos 1 y 2 mencionados en la Tabla 13.

	1er. y 2do. Periodo		3er. Periodo		4to. y 5to. Periodo		6to. Periodo					
	# semanas	17	# semanas	9	# semanas	12,5	# semanas	2,2				
	Horas / semana	Horas / periodo	Horas / semana	Horas / periodo	Horas / semana	Horas / periodo	Horas / semana	Horas / periodo				
	88	%	1496	40	%	360	88	%	1100	40	%	88
a	42	47,7%	630	4	10,0%	16	44	50,0%	550	0	0,0%	0
b	32	36,4%	544	10	25,0%	40	32	36,4%	400	0	0,0%	0
c	2	2,3%	30	6	15,0%	64	2	2,3%	25	2	5,0%	4,4
d	2	2,3%	34	2	5,0%	18	2	2,3%	25	2	5,0%	4,4
e	2	2,3%	34	2	5,0%	24	2	2,3%	25	2	5,0%	4,4
f	6	6,8%	194	14	35,0%	190	4	4,5%	50	34	85,0%	74,8
g	2	2,3%	30	2	5,0%	8	2	2,3%	25	0	0,0%	0

Tabla 13. Horas de uso de los laboratorios según los periodos de análisis – Año 2018. a) Asignaturas establecidas, b) Disponibilidad, c) Desarrollo proyectos de grado, d) Reunión de equipo de trabajo, e) Jornada de aseo, f) Mantenimiento de equipos y control de inventario y g) No uso de los laboratorios.

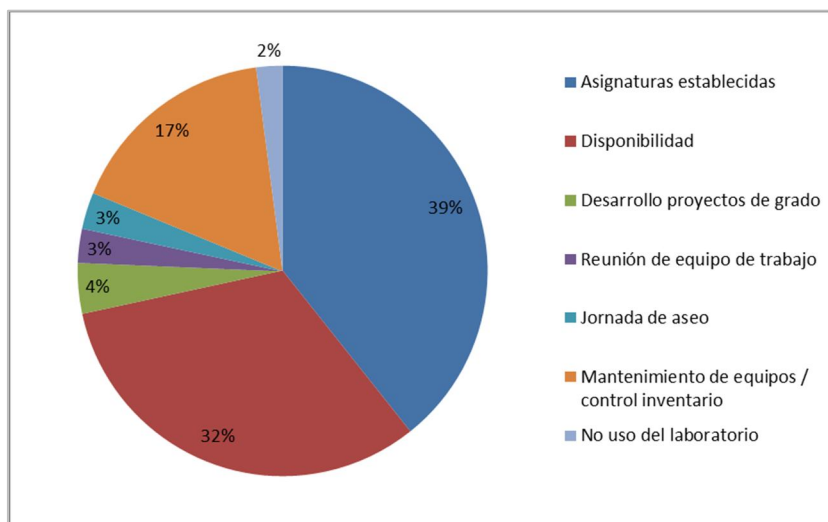


Figura 22. Intensidad total de horas del Laboratorio Aplicado de Circuitos, Electrónica y Control Año 2018

Para llevar a cabo sus funciones, el Laboratorio cuenta con un espacio ubicado en el bloque 12 salón 201 con un área de 44m² destinada a prácticas académicas, el cual cuenta con equipos especializados y accesorios que son entregados por el personal según la solicitud de estudiantes y/o docentes.

Laboratorio de Electrónica - Periodo intersemestral						
Asignaturas	No. de cursos	Hora semanales	Horas programada	Porcentaje de utilización	Porcentaje de NO utilización	Inscritos
ANÁLISIS DE CIRCUITOS I	1	4	16	75,0%	25,0%	23

Tabla 14. Porcentaje de uso/no uso y total de inscritos por asignatura de curso intersemestral - Periodo 3.

Durante el 2018 se atendieron un total de 31 cursos correspondientes a las asignaturas relacionadas en la Tabla 15, sumando un total de 628 estudiantes inscritos, adicionalmente 26 grupos de proyecto de grado con un total de 48 estudiantes; lo que conlleva a tener un aproximado de 628 estudiantes/semana en prácticas dirigidas y 34 estudiantes/semana en prácticas libres. Por lo tanto, se están atendiendo 662 estudiantes/semana en promedio.

Laboratorio de Electrónica -Total 2018						
Asignaturas	No. de cursos	Hora semanales	Horas programadas	Porcentaje de utilización	Porcentaje de NO utilización	Porcentaje de asignación a prácticas libres
Análisis de circuitos I	9	18	306	44,4%	37,8%	17,8%
Electrotecnia	6	12	204	71,7%	25,0%	3,3%
Dispositivos semiconductores	2	4	68	45,0%	25,0%	30,0%
Análisis de Sistemas Dinámicos	3	6	102	33,3%	60,0%	6,7%

Introducción a la Electricidad	9	18	306	42,2%	51,1%	6,7%
Instalaciones e iluminación	2	4	68	70,0%	20,0%	10,0%
TOTAL	31	62	1054	49,7%	39,4%	11,0%

Tabla 15. Cursos atendidos en el laboratorio aplicado de Circuitos, Electrónica y Control 2018

Por otro lado, se encuentra que el porcentaje de utilización del laboratorio para las asignaturas establecidas es del 49,7% aproximadamente; adicional a esto, el 11% de las horas asignadas para clase en promedio fueron otorgadas por los docentes para la realización de prácticas libres. Estos porcentajes están en relación a la totalidad de horas que están asignadas por asignatura para uso del laboratorio, y no es un indicador que esté relacionado con la cantidad de prácticas de laboratorio de la asignatura.

Para el Laboratorio de Circuitos, Electrónica y Control a lo largo del año se publicaron 698 horas en espacio libre. Para estas horas se otorgaron 204 disponibilidades de las cuales 92 fueron utilizadas por estudiantes de asignaturas con carga en este laboratorio y 13 utilizadas para el desarrollo de proyectos de grado.

4.2.4 LABORATORIO SOFTWARE APLICADO 1 (4-302)

El laboratorio cuenta con tiempo de servicio total de 88 horas a la semana para el primer, segundo, cuarto y quinto periodo de análisis, que corresponden al primer y segundo semestre del calendario académico; no obstante, para el tercer se estableció un total de 40 horas a la semana, que corresponde al periodo intersemestral y de mantenimiento. Sin embargo, por anomalía académica y suspensión de actividades, el sexto periodo es corto respecto a los demás, estableciendo un total de 40 horas por semana para mantenimiento y prácticas de proyecto de grado.

Para el análisis del uso del laboratorio, las horas se dividen según las asignaturas establecidas, prácticas libres publicadas, prácticas para desarrollo de proyectos de grado, reunión de equipo de trabajo, mantenimiento de equipos en general y control de inventario, así como se indica en la Tabla 16.

	1er. y 2do. Periodo		3er. Periodo		4to. y 5to. Periodo		6to. Periodo					
	# semanas 17		# semanas 9		# semanas 12,5		# semanas 2,2					
	Horas / semana	Horas / periodo	Horas / semana	Horas / periodo	Horas / semana	Horas / periodo	Horas / semana	Horas / periodo				
	88	%	1496	40	%	360	88	%	1100	40	%	88
a	64	72,73%	1088	20	50,00%	80	66	75,00%	825	0	0,00%	0
b	8	9,09%	136	8	20,00%	32	6	6,82%	75	0	0,00%	0
c	6	6,82%	102	2	5,00%	18	6	6,82%	75	6	15,00%	13,2
d	2	2,27%	34	2	5,00%	18	2	2,27%	25	2	5,00%	4,4
e	2	2,27%	34	2	5,00%	18	2	2,27%	25	2	5,00%	4,4
f	4	4,55%	68	4	10,00%	36	4	4,55%	50	30	75,00%	66
g	2	2,27%	34	2	5,00%	18	2	2,27%	25	0	0,00%	0

Tabla 16. Horas de uso de los laboratorios según los periodos de análisis – Año 2018. a) Asignaturas establecidas,

- b) Disponibilidad, c) Desarrollo proyectos de grado, d) Reunión de equipo de trabajo, e) Jornada de aseo, f) Mantenimiento de equipos y control de inventario y g) No uso de los laboratorios.

4.2.4.1 SEMESTRE 2018-I

El laboratorio cuenta con una disponibilidad total de 88 horas a la semana, las cuales se dividen en espacios para asignaturas, prácticas libres, desarrollo de proyectos de grado, reunión de equipo de trabajo y jornada de aseo de la siguiente forma.

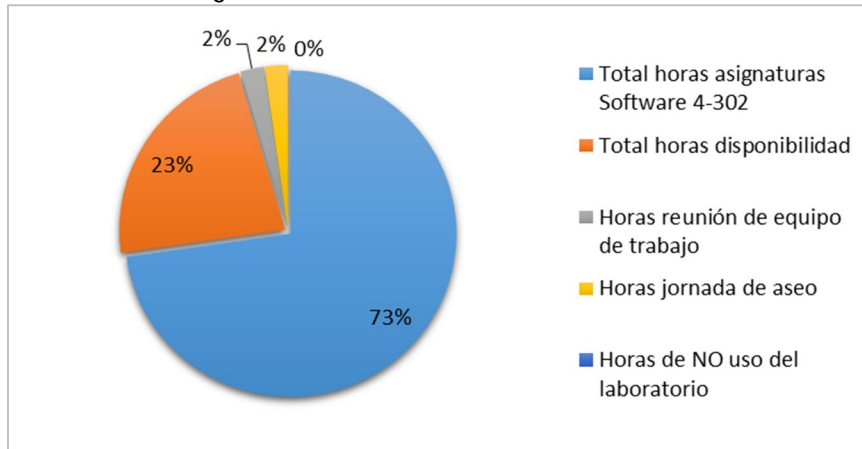


Figura 23. Intensidad total horas del Laboratorio de Software Aplicado 4-302.

En la Facultad Tecnológica se han programado, para el periodo académico 2018-I, un total de 27 grupos para las diversas asignaturas pertenecientes a las carreras de Tecnología e Ingeniería Eléctrica, Tecnología Electrónica y tecnología en sistematización de datos, que pertenecen a diferentes áreas, dentro de las cuales se encuentran las siguientes:

Total Primer Semestre										
Laboratorio de Software Aplicado 4-302										
Intensidad Horaria por Asignatura										
PROYECTO CURRICULAR	ASIGNATURAS	Horas semana	Horas programadas	Horas asistidas		Horas práctica libre	Horas de NO uso	Porcentaje de utilización	Porcentaje de NO utilización	Número de estudiantes inscritos
				Práctica	Clase					
Tecnología en Sistemas Eléctricos de Medida y Baja Tensión	Ética y Sociedad	2	34	2	24	0	8	76,5%	23,5%	32
Tecnología en Sistemas Eléctricos de Medida y Baja Tensión	Administración	2	34	12	12	4	6	82,4%	17,6%	25
Tecnología en Sistemas Eléctricos de Medida y Baja Tensión	Análisis de Circuitos I	2	34	0	22	2	10	70,6%	29,4%	20
Tecnología en Sistemas Eléctricos de Medida y Baja Tensión	Análisis de Circuitos I	2	34	2	18	8	6	82,4%	17,6%	15
Tecnología en Sistemas Eléctricos de Medida y Baja Tensión	Análisis de Circuitos III	2	34	10	12	2	10	70,6%	29,4%	19

Tensión										
Ingeniería Eléctrica (Ciclos propedéuticos)	Análisis de Fallas y Protecciones	2	34	16	8	2	8	76,5%	23,5%	19
Tecnología en Electricidad	Análisis de Sistemas Dinámicos	2	34	12	0	0	22	35,3%	64,7%	23
Tecnología en Electricidad	Arquitectura de Microcontroladores	2	34	10	12	6	6	82,4%	17,6%	25
Tecnología en Electricidad	Circuitos Digitales	2	34	8	16	4	6	82,4%	17,6%	16
Tecnología en Electricidad	Conversión electromagnética	2	34	18	6	4	6	82,4%	17,6%	24
Tecnología en Sistemas Eléctricos de Medida y Baja Tensión	Dispositivos Semiconductores	4	68	6	32	2	28	58,8%	41,2%	8
Tecnología en Sistemas Eléctricos de Medida y Baja Tensión	Economía	2	34	2	26	2	4	88,2%	11,8%	36
Ingeniería Eléctrica (Ciclos propedéuticos)	Electrónica de Potencia	2	34	18	4	2	10	70,6%	29,4%	29
Tecnología en Sistemas Eléctricos de Medida y Baja Tensión	Instalaciones Eléctricas	2	34	4	2	12	16	52,9%	47,1%	21
Ingeniería Eléctrica (Ciclos propedéuticos)	Introducción a la CEM	4	68	32	10	8	18	73,5%	26,5%	23
Tecnología en Sistemas Eléctricos de Medida y Baja Tensión	Introducción a la Electricidad	2	34	8	18	2	6	82,4%	17,6%	23
Tecnología en Sistemas Eléctricos de Medida y Baja Tensión	Introducción a la Electricidad	2	34	2	2	2	28	17,6%	82,4%	25
Tecnología en Sistemas Eléctricos de Medida y Baja Tensión	Introducción a la Electricidad	2	34	18	10	0	6	82,4%	17,6%	24
Tecnología en Sistemas Eléctricos de Medida y Baja Tensión	Medidas Eléctricas	2	34	2	10	6	16	52,9%	47,1%	21
Tecnología en Sistemas Eléctricos de Medida y Baja Tensión	Programación	2	34	20	4	4	6	82,4%	17,6%	22
Tecnología en Sistemas Eléctricos de Medida y Baja Tensión	Programación	4	68	32	6	6	24	64,7%	35,3%	20
Tecnología en Sistemas Eléctricos de Medida y Baja Tensión	Programación	2	34	16	14	2	2	94,1%	5,9%	21
Tecnología en Electricidad	Redes Eléctricas	2	34	10	10	0	14	58,8%	41,2%	23
Ingeniería Eléctrica (Ciclos propedéuticos)	Sistemas de Potencia	4	68	48	0	8	12	82,4%	17,6%	24

Tecnología en Electricidad	Taller de Investigación	2	34	10	14	2	8	76,5%	23,5%	14
Ingeniería Eléctrica (Ciclos propedéuticos)	Teoría de Control	2	34	16	8	2	8	76,5%	23,5%	19
Ingeniería Eléctrica (Ciclos propedéuticos)	Teoría de Control	4	68	22	12	2	32	52,9%	47,1%	17
TOTAL		64	1088	356	312	94	326	70,0%	30,0%	588

Tabla 17. Cursos atendidos en la sala de software 2018-I.

4.2.4.2 PERIODO INTERSEMESTRAL

El laboratorio tuvo carga académica en el tercer periodo, la cual correspondía a una materia intersemestral, impartida en horario nocturna todos los días durante 4 semanas.

Tercer Periodo									
Laboratorio de Software Aplicado 4-302									
Intensidad Horaria por Asignatura									
ASIGNATURAS	Horas semana	Horas programadas	Horas asistidas		Horas práctica libre	Horas de NO uso	Porcentaje de utilización	Porcentaje de NO utilización	Número de estudiantes inscritos
			Práctica	Clase					
Optimización	20	80	76	0	0	4	95,0%	5,0%	25

Tabla 18. Semestre 2018-1.

4.2.4.3 SEMESTRE 2018-III

El laboratorio cuenta con una disponibilidad total de 88 horas a la semana, las cuales se dividen en espacios para asignaturas, prácticas libres, desarrollo de proyectos de grado, reunión de equipo de trabajo y jornada de aseo de la siguiente forma.

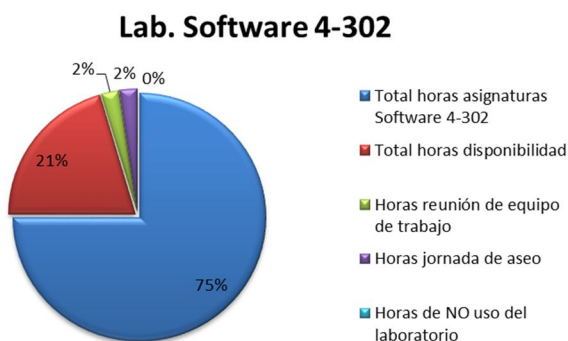


Figura 24. Intensidad total horas del Laboratorio de Software Aplicado 4-302.

En la Facultad Tecnológica se han programado, para el periodo académico 2018-III, un total de 27 grupos se programaron en este espacio sumando un total de 515 estudiantes inscritos, y se encuentran repartidos porcentualmente por proyecto como se muestra en la figura 25.

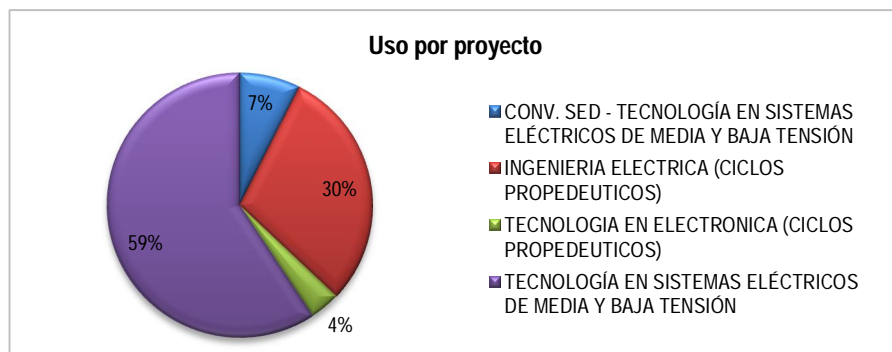


Figura 25. Uso por proyecto curricular Laboratorio de software Aplicado 1 4-302.

Para las diversas asignaturas pertenecientes a los proyectos mencionados y que pertenecen a diferentes áreas, se tiene en cuenta la Tabla 19 para determinar el uso del espacio:

Cuarto Periodo										
Laboratorio de Software Aplicado 4-302										
Intensidad Horaria por Asignatura										
PROYECTO CURRICULAR	ASIGNATURAS	Horas semana	Horas programadas	Horas asistidas		Horas práctica libre	Horas de NO uso	Porcentaje de utilización	Porcentaje de NO utilización	Número de estudiantes inscritos
				Práctica	Clase					
Tecnología en Sistemas Eléctricos de Media y Baja Tensión	Administración	2	20	0	18	0	2	90,0%	10,0%	28
Tecnología en Electrónica (Ciclos propedéuticos)	Adquisición de datos	2	20	6	6	6	2	90,0%	10,0%	15
Tecnología en Sistemas Eléctricos de Media y Baja Tensión	Análisis de circuitos I	2	20	12	0	2	6	70,0%	30,0%	14
Tecnología en Sistemas Eléctricos de Media y Baja Tensión	Análisis de circuitos I	2	20	4	14	0	2	90,0%	10,0%	15
Tecnología en Sistemas Eléctricos de Media y Baja Tensión	Análisis de circuitos I	2	20	0	12	2	6	70,0%	30,0%	15
Conv. SED - Tecnología en Sistemas Eléctricos de Media y Baja Tensión	Análisis de circuitos I	2	20	6	6	2	6	70,0%	30,0%	15
Conv. SED - Tecnología en Sistemas Eléctricos de Media y Baja Tensión	Análisis de circuitos II	2	20	2	12	2	4	80,0%	20,0%	7
Tecnología en Sistemas Eléctricos de Media y Baja Tensión	Análisis de circuitos III	2	20	12	2	2	4	80,0%	20,0%	15
Tecnología en Sistemas Eléctricos de Media y Baja Tensión	Arquitectura de Microcontroladores	2	20	8	4	4	4	80,0%	20,0%	20

Tecnología en Sistemas Eléctricos de Media y Baja Tensión	Automatismos	2	20	2	10	4	4	80,0%	20,0%	21
Ingeniería Eléctrica (Ciclos propedéuticos)	Campos Electromagnéticos	2	20	14	0	2	4	80,0%	20,0%	15
Tecnología en Sistemas Eléctricos de Media y Baja Tensión	Dispositivos semiconductores	2	20	0	16	0	4	80,0%	20,0%	23
Ingeniería Eléctrica (Ciclos propedéuticos)	Electrónica de potencia	2	20	0	16	0	4	80,0%	20,0%	28
Ingeniería Eléctrica (Ciclos propedéuticos)	Introducción a la CEM	2	20	12	2	2	4	80,0%	20,0%	23
Tecnología en Sistemas Eléctricos de Media y Baja Tensión	Introducción a la electricidad	2	20	0	18	2	0	100,0%	0,0%	28
Tecnología en Sistemas Eléctricos de Media y Baja Tensión	Máquinas eléctricas	2	20	4	10	2	4	80,0%	20,0%	25
Tecnología en Sistemas Eléctricos de Media y Baja Tensión	Medidas Eléctricas	2	20	8	2	2	8	60,0%	40,0%	18
Tecnología en Sistemas Eléctricos de Media y Baja Tensión	Medidas Eléctricas	2	20	4	10	6	0	100,0%	0,0%	15
Tecnología en Sistemas Eléctricos de Media y Baja Tensión	Programación	2	20	6	8	2	4	80,0%	20,0%	17
Tecnología en Sistemas Eléctricos de Media y Baja Tensión	Programación	4	40	6	18	6	10	75,0%	25,0%	17
Tecnología en Sistemas Eléctricos de Media y Baja Tensión	Programación	2	20	10	4	2	4	80,0%	20,0%	18
Tecnología en Sistemas Eléctricos de Media y Baja Tensión	Redes eléctricas	4	40	10	18	4	8	80,0%	20,0%	30
Ingeniería Eléctrica (Ciclos propedéuticos)	Redes y automatización	4	40	4	22	10	4	90,0%	10,0%	26
Ingeniería Eléctrica (Ciclos propedéuticos)	Redes y automatización	4	40	2	22	12	4	90,0%	10,0%	15
Ingeniería Eléctrica (Ciclos propedéuticos)	Sistemas de potencia	4	40	0	36	0	4	90,0%	10,0%	18
Ingeniería Eléctrica (Ciclos propedéuticos)	Teoría de Control	2	20	12	8	0	0	100,0%	0,0%	15
Ingeniería Eléctrica (Ciclos propedéuticos)	Teoría de Control	4	40	28	12	0	0	100,0%	0,0%	19
	TOTAL	66	660	172	306	76	106	83,9%	16,1%	515

Tabla 19. Cursos atendidos en la sala de software 2018-III. (Datos tomados hasta el 13 de octubre de 2018).

Las horas asignadas por semana y el total programado para el semestre se basa teniendo en cuenta diez (10) semanas de utilización, comprendidas en el período del 6 de agosto al 13 de octubre de 2018. Además, se presentan las horas reales utilizadas para el laboratorio encontrando que el porcentaje de utilización del laboratorio es de 83,9%, Estos porcentajes están en relación a la totalidad de horas que están asignadas por asignatura para uso del laboratorio, y no es un indicador que esté relacionado con la cantidad de prácticas de laboratorio de la asignatura.

4.2.5 LABORATORIO SOFTWARE APLICADO 2 (4-303)

El laboratorio cuenta con tiempo de servicio total de 88 horas a la semana para el primer, segundo, cuarto y quinto periodo de análisis, que corresponden al primer y segundo semestre del calendario académico; no obstante, para el tercer se estableció un total de 40 horas a la semana, que corresponde al periodo intersemestral y de mantenimiento. Sin embargo, por anomalía académica y suspensión de actividades, el sexto periodo es corto respecto a los demás, estableciendo un total de 40 horas por semana para mantenimiento y prácticas de proyecto de grado.

Para el análisis del uso del laboratorio, las horas se dividen según las asignaturas establecidas, prácticas libres publicadas, prácticas para desarrollo de proyectos de grado, reunión de equipo de trabajo, mantenimiento de equipos en general y control de inventario, así como se indica en la Tabla 20.

	1er. y 2do. Periodo		3er. Periodo			4to. y 5to. Periodo			6to. Periodo			
	# semanas 17		# semanas 9			# semanas 12,5			# semanas 2,2			
	Horas / semana	Horas / periodo	Horas / semana	Horas / periodo	Horas / semana	Horas / periodo	Horas / semana	Horas / periodo	Horas / semana	Horas / periodo		
	88	%	1496	40	%	360	88	%	1100	40	%	88
a	64	72,73%	1292	0	0,00%	0	66	75,00%	900	0	0,00%	0
b	8	9,09%	34	16	40,00%	64	6	6,82%	50	0	0,00%	0
c	6	6,82%	34	2	5,00%	18	6	6,82%	25	6	15,00%	13,2
d	2	2,27%	34	2	5,00%	18	2	2,27%	25	2	5,00%	4,4
e	2	2,27%	34	2	5,00%	24	2	2,27%	25	2	5,00%	4,4
f	4	4,55%	34	16	40,00%	218	4	4,55%	50	30	75,00%	66
g	2	2,27%	34	2	5,00%	18	2	2,27%	25	0	0,00%	0

Tabla 20. Horas de uso de los laboratorios según los periodos de análisis – Año 2018. a) Asignaturas establecidas, b) Disponibilidad, c) Desarrollo proyectos de grado, d) Reunión de equipo de trabajo, e) Jornada de aseo, f) Mantenimiento de equipos y control de inventario y g) No uso de los laboratorios.

4.2.5.1 SEMESTRE 2018-I

El laboratorio cuenta con una disponibilidad total de 88 horas a la semana, las cuales se dividen en espacios para asignaturas, prácticas libres, desarrollo de proyectos de grado, reunión de equipo de trabajo y jornada de aseo de la siguiente forma

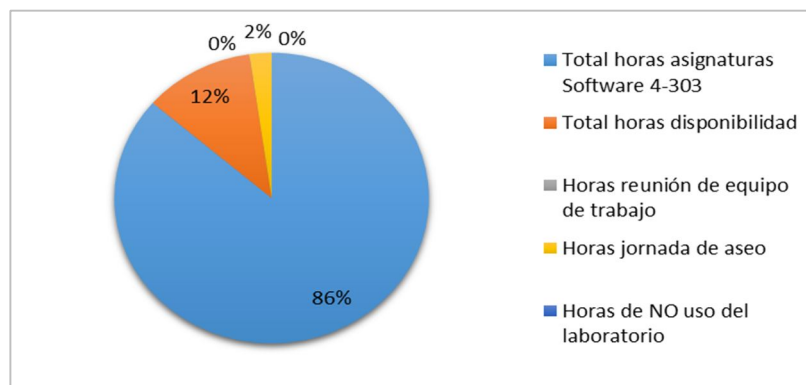


Figura 26. Intensidad total horas del Laboratorio de Software Aplicado 1 4-303.

En la Facultad Tecnológica se han programado, para el periodo académico 2018-I, un total de 31 grupos para las diversas asignaturas pertenecientes a las carreras de Tecnología e Ingeniería Eléctrica, Tecnología Electrónica y Tecnología en sistematización de datos, que pertenecen a diferentes áreas, dentro de las cuales se encuentran las siguientes:

Primer Semestre										
Laboratorio de Software Aplicado 4-303										
Intensidad Horaria por Asignatura										
PROYECTO CURRICULAR	ASIGNATURAS	Horas semana	Horas programadas trimestre	Horas asistidas		Horas práctica libre	Horas de NO uso	Porcentaje de utilización	Porcentaje de NO utilización	Número de estudiantes inscritos
				Práctica	Clase					
Tecnología en Sistemas Eléctricos de Media y Baja Tensión	Administración G 221	2	34	0	28	0	6	82,4%	17,6%	25
Tecnología en Sistematización de Datos	Administración G 303	2	34	2	18	2	12	64,7%	35,3%	20
Tecnología en Sistemas Eléctricos de Media y Baja Tensión	Análisis de Circuitos I G 221	2	34	16	10	2	6	82,4%	17,6%	23
Tecnología en Sistemas Eléctricos de Media y Baja Tensión	Análisis de Circuitos I G 223	2	34	10	18	0	6	82,4%	17,6%	21
Tecnología en Sistemas Eléctricos de Media y Baja Tensión	Análisis de Circuitos II G 222	2	34	0	28	0	6	82,4%	17,6%	21
Ingeniería Eléctrica (Ciclos propedéuticos)	Análisis de Fallas y Protecciones G 321	2	34	24	2	2	6	82,4%	17,6%	19
Ingeniería Eléctrica (Ciclos propedéuticos)	Análisis de Fallas y Protecciones G 322	2	34	24	2	2	6	82,4%	17,6%	19
Tecnología en Electricidad	Análisis de Sistemas Dinámicos G 222	2	34	22	4	0	8	76,5%	23,5%	23
Tecnología en Electricidad	Arquitectura de Microcontroladores G 221	2	34	0	0	0	34	0,0%	100,0%	25
Tecnología en Electricidad	Automatismos G 221	2	34	2	24	2	6	82,4%	17,6%	22

Tecnología en Electricidad	Circuitos Digitales G 221	4	68	46	6	0	16	76,5%	23,5%	16
Tecnología en Electrónica (Ciclos propedéuticos)	Circuitos Digitales I G 242	2	34	8	12	2	12	64,7%	35,3%	18
Ingeniería Eléctrica (Ciclos propedéuticos)	Costos y Presupuestos G 321	2	34	24	4	2	4	88,2%	11,8%	32
Tecnología en Sistemas Eléctricos de Media y Baja Tensión	Economía G 221	2	34	18	8	4	4	88,2%	11,8%	36
Tecnología en Sistemas Eléctricos de Media y Baja Tensión	Economía G 222	2	34	18	6	4	6	82,4%	17,6%	31
Ingeniería Eléctrica (Ciclos propedéuticos)	Generación de Energía Eléctrica G 321	4	68	40	20	0	8	88,2%	11,8%	30
Ingeniería Eléctrica (Ciclos propedéuticos)	Gestión de Proyectos Energéticos G 321	4	68	22	0	34	12	82,4%	17,6%	30
TECNOLOGÍA EN ELECTRÓNICA (CICLOS PROPEDEUTICOS)	Informática y Algoritmos G 244	2	34	18	2	8	6	82,4%	17,6%	30
Ingeniería Eléctrica (Ciclos propedéuticos)	Ingeniería Económica G 321	2	34	24	2	0	8	76,5%	23,5%	29
Ingeniería Eléctrica (Ciclos propedéuticos)	Introducción a la CEM g 322	2	34	22	6	0	6	82,4%	17,6%	19
Tecnología en Sistemas Eléctricos de Media y Baja Tensión	Introducción a la Electricidad G 223	2	34	14	0	12	2	76,5%	5,9%	24
Tecnología en Electricidad	Máquinas Eléctricas G 223	2	34	2	22	0	10	70,6%	29,4%	14
Tecnología en Sistemas Eléctricos de Media y Baja Tensión	Medidas Eléctricas G 221	2	34	0	8	6	20	41,2%	58,8%	17
Tecnología en Sistemas Eléctricos de Media y Baja Tensión	Programación G 221	2	34	26	2	0	6	82,4%	17,6%	22
Tecnología en Sistemas Eléctricos de Media y Baja Tensión	Programación G 223	2	34	20	4	2	8	76,5%	23,5%	21
Tecnología en Sistemas Eléctricos de Media y Baja Tensión	Programación G 224	4	68	26	12	0	12	55,9%	17,6%	19
Tecnología en Electricidad	Redes Eléctricas G 221	2	34	12	12	0	10	70,6%	29,4%	23
Ingeniería Eléctrica (Ciclos propedéuticos)	Redes y Automatización G 321	2	34	28	0	0	6	82,4%	17,6%	25
Ingeniería Eléctrica (Ciclos propedéuticos)	Redes y Automatización G 322	2	34	28	0	0	6	82,4%	17,6%	18
Ingeniería Eléctrica (Ciclos propedéuticos)	Sistemas de Potencia G 322	4	68	44	12	0	12	82,4%	17,6%	23
Tecnología en	Taller de	2	34	18	10	0	6	82,4%	17,6%	14

Electricidad	Investigación I G 221									
Tecnología en Sistemas Eléctricos de Media y Baja Tensión	Textos II G 222	2	34	0	24	0	10	70,6%	29,4%	15
	TOTAL	74	1258	558	306	84	286	75,4%	22,7%	724

Tabla 21. Cursos atendidos en la sala de software 2018-I.

4.2.5.2 SEMESTRE 2018-III

El laboratorio cuenta con una disponibilidad total de 88 horas a la semana, las cuales se dividen en espacios para asignaturas, prácticas libres, desarrollo de proyectos de grado, reunión de equipo de trabajo y jornada de aseo de la siguiente forma.

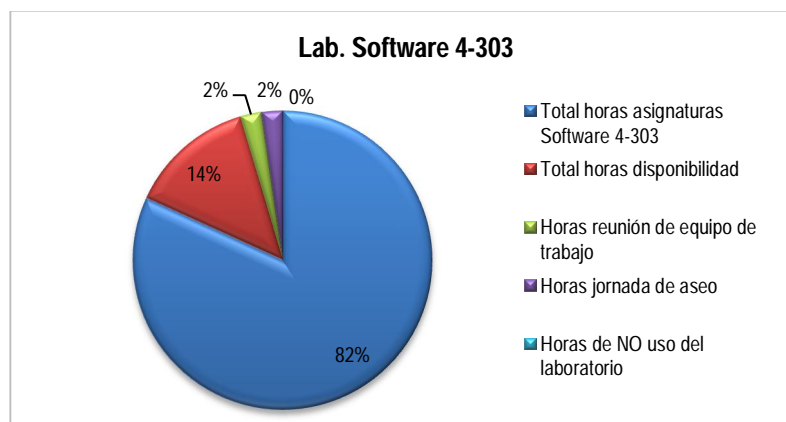


Figura 27. Intensidad total horas del Laboratorio de Software Aplicado 1 4-303.

En la Facultad Tecnológica se han programado, para el periodo académico 2018-III, un total de 27 grupos se programaron en este espacio sumando un total de 521 estudiantes inscritos, y se encuentran repartidos porcentualmente por proyecto como se muestra en la figura 28.

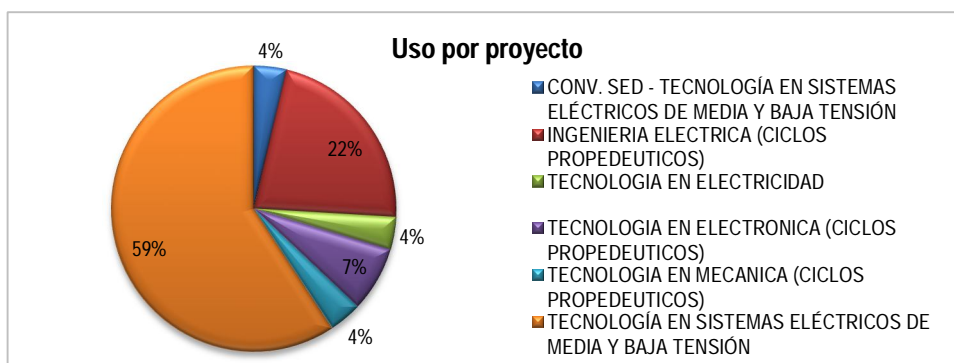


Figura 28. Uso por proyecto curricular Laboratorio de software Aplicado 1 4-303.

Para las diversas asignaturas pertenecientes a los proyectos mencionados y que pertenecen a diferentes áreas, se tiene en cuenta la Tabla 22 para determinar el uso del espacio.

Cuarto Periodo										
Laboratorio de Software Aplicado 4-303										
Intensidad Horaria por Asignatura										
PROYECTO CURRICULAR	ASIGNATURAS	Horas semana	Horas programadas trimestre	Horas asistidas		Horas práctica libre	Horas de NO uso	Porcentaje de utilización	Porcentaje de NO utilización	Número de estudiantes inscritos
				Práctica	Clase					
Tecnología en Sistemas Eléctricos de Media y Baja Tensión	Administración G 221	2	20	8	2	2	8	60,0%	40,0%	28
Tecnología en Electrónica (Ciclos propedéuticos)	Adquisición de datos G 242	2	20	8	6	0	6	70,0%	30,0%	15
Tecnología en Sistemas Eléctricos de Media y Baja Tensión	Análisis de circuitos I G 223	4	40	4	18	12	6	85,0%	15,0%	16
Conv. SED - Tecnología en Sistemas Eléctricos de Media y Baja Tensión	Análisis de circuitos II G 221	4	40	0	34	6	0	100,0%	0,0%	7
Tecnología en Sistemas Eléctricos de Media y Baja Tensión	Análisis de circuitos II G 222	2	20	2	10	6	2	90,0%	10,0%	13
Ingeniería Eléctrica (Ciclos propedéuticos)	Análisis de falla y protecciones G 321	2	20	2	16	2	0	100,0%	0,0%	24
Ingeniería Eléctrica (Ciclos propedéuticos)	Análisis de fallas y protecciones G 322	2	20	2	14	4	0	100,0%	0,0%	22
Tecnología en Electricidad	Análisis de sistemas dinámicos G 221	2	20	6	4	6	4	80,0%	20,0%	23
Tecnología en Electricidad	Arquitectura de Microcontroladores G 221	2	20	0	0	0	20	0,0%	100,0%	7
Tecnología en Sistemas Eléctricos de Media y Baja Tensión	Arquitectura de Microcontroladores G 221	2	20	8	6	6	0	100,0%	0,0%	20
Tecnología en Sistemas Eléctricos de Media y Baja Tensión	Automatismos G 221	2	20	0	14	2	4	80,0%	20,0%	21
Ingeniería Eléctrica (Ciclos propedéuticos)	Campos electromagnéticos G 321	2	20	0	14	0	6	70,0%	30,0%	15
Tecnología en Sistemas Eléctricos de Media y Baja Tensión	Circuitos Digitales G 221	6	60	2	32	16	10	83,3%	16,7%	9
Ingeniería Eléctrica (Ciclos propedéuticos)	Diseño de sistemas de puesta a Tierra G 321	2	20	10	0	0	10	50,0%	50,0%	26
Tecnología en Sistemas Eléctricos de Media y Baja Tensión	Formulación de proyectos G 221	4	40	8	28	2	2	95,0%	5,0%	8
Tecnología en Mecánica (Ciclos propedéuticos)	Fundamentos de programación G282	2	20	0	18	2	0	100,0%	0,0%	20

Ingeniería Eléctrica (Ciclos propedéuticos)	Generación de energía G321	4	40	32	0	0	8	80,0%	20,0%	31
Tecnología en Electrónica (Ciclos propedéuticos)	Informática y Algoritmos G 244	2	20	8	6	4	2	90,0%	10,0%	31
Tecnología en Sistemas Eléctricos de Media y Baja Tensión	Instalaciones Eléctricas G 221	2	20	2	0	16	2	90,0%	10,0%	14
Tecnología en Sistemas Eléctricos de Media y Baja Tensión	Introducción a la Electricidad G 222	2	20	8	8	2	2	90,0%	10,0%	15
Tecnología en Sistemas Eléctricos de Media y Baja Tensión	Introducción a la Electricidad G 223	2	20	10	6	2	2	90,0%	10,0%	15
Tecnología en Sistemas Eléctricos de Media y Baja Tensión	Introducción a la Electricidad G 225	2	20	2	12	2	4	80,0%	20,0%	22
Tecnología en Sistemas Eléctricos de Media y Baja Tensión	Máquinas Eléctricas G 221	2	20	4	6	2	8	60,0%	40,0%	25
Tecnología en Sistemas Eléctricos de Media y Baja Tensión	Medidas Eléctricas G 221	4	40	2	12	18	8	80,0%	20,0%	17
Tecnología en Sistemas Eléctricos de Media y Baja Tensión	Programación G 221	2	20	10	8	2	0	100,0%	0,0%	17
Tecnología en Sistemas Eléctricos de Media y Baja Tensión	Programación G 223	2	20	6	12	2	0	100,0%	0,0%	18
Tecnología en Sistemas Eléctricos de Media y Baja Tensión	Programación G 224	4	40	4	34	0	2	95,0%	5,0%	20
Ingeniería Eléctrica (Ciclos propedéuticos)	Sistemas de potencia G 322	4	40	12	12	8	8	80,0%	20,0%	22
	TOTAL	74	740	160	332	124	124	83,2%	16,8%	521

Tabla 22. Cursos atendidos en la sala de software 2018-III. (Datos tomados hasta el 13 de octubre de 2018).

Las horas asignadas por semana y el total programado para el semestre se basa teniendo en cuenta diez (10) semanas de utilización, comprendidas en el período del 6 de agosto al 13 de octubre de 2018. Además, se presentan las horas reales utilizadas para el laboratorio encontrando que el porcentaje de utilización del laboratorio es de 83,2%, Estos porcentajes están en relación a la totalidad de horas que están asignadas por asignatura para uso del laboratorio, y no es un indicador que esté relacionado con la cantidad de prácticas de laboratorio de la asignatura.

4.2.6 LABORATORIO ESPECIALIZADO DE COMPATIBILIDAD, ALTA TENSIÓN Y ENSAYOS TERMOELÉCTRICOS

El laboratorio especializado de compatibilidad, alta tensión y ensayos termoeléctricos cuenta con una disponibilidad total de 88 horas a la semana divididas en espacios para prácticas libres, mantenimiento,

desarrollo de proyectos de grado y/o investigación, reunión de equipo de trabajo y jornada de aseo. Sin embargo, por su uso especializado en áreas a fines a la alta tensión y compatibilidad las horas semestrales de uso se encuentran un promedio de 12 a 26 horas. Dicho uso semestral varía en función de las necesidades y solicitudes de los proyectos curriculares que usan el laboratorio y a la solicitud de proyectos de grado y/o grupos de investigación. Adicionalmente, un promedio de 2 a 6 horas adicionales para prácticas especiales de algunas asignaturas.

4.2.6.1 SEMESTRE 2018-I

El laboratorio cuenta con una disponibilidad total de 12,57 horas a la semana, las cuales se dividen en espacios para asignaturas, espacios adicionales solicitados, prácticas libres, desarrollo de proyectos de grado, reunión de equipo de trabajo y jornada de aseo. En la tabla 23 se muestra las horas asignadas.

Laboratorio especializado de compatibilidad, alta tensión y ensayos termoeléctricos	HORAS ASIGNADAS	PORCENTAJE ASIGNACIÓN
Horas para asignaturas establecidas	0	0 %
Horas para espacios adicionales solicitados	2.57	2.54 %
Horas para prácticas libres y/o mantenimiento	4	5 %
Horas para desarrollo proyectos de grado y/o grupos de investigación	2	2 %
Horas reunión de equipo de trabajo	2	2 %
Horas jornada de aseo	2	2 %
Horas de NO uso del laboratorio	76	86%
TOTAL	88	100 %

Tabla 23. Horas asignadas laboratorio especializado de compatibilidad, alta tensión y ensayos termoeléctricos 2018-I.

En la figura 29 se observa la participación por horas semanales

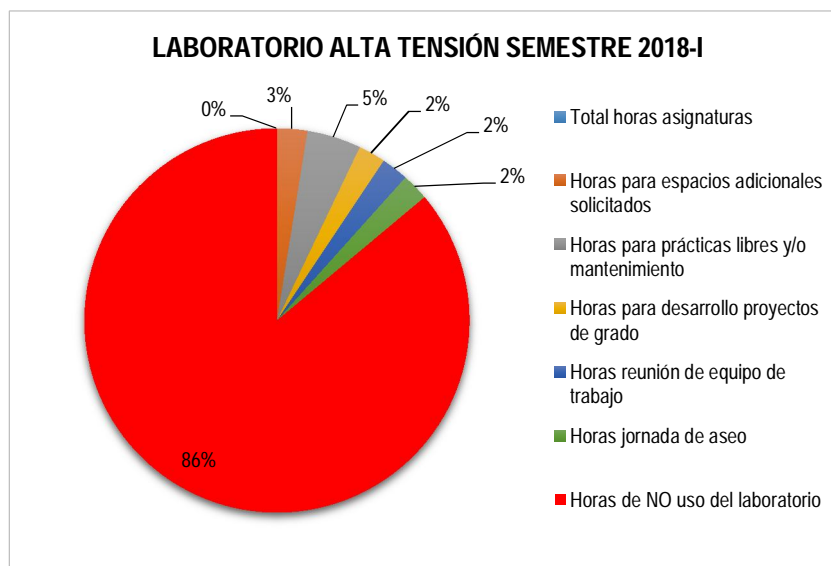


Figura 29. Intensidad total horas del Laboratorio especializado de compatibilidad, alta tensión y ensayos termoeléctricos 2018-I

El laboratorio Especializado Compatibilidad, Alta Tensión y Termoeléctricos en el semestre 2018-I que se analiza se empleó para el desarrollo de tres (3) asignaturas, en formato de horas para espacios adicionales:

- Medidas eléctricas (Facultad Tecnológica)
- Aislamiento eléctrico (Facultad Tecnológica)
- Laboratorios de Aislamiento (Facultad de ingeniería)

La tabla 24 muestra las horas de uso en el laboratorio y los porcentajes por de uso y no uso para este semestre

Laboratorio de Alta Tensión 2018-I								
Asignaturas	Hora semanales	Horas programadas	Horas asistidas		Horas de práctica libre	Horas de no uso	Porcentaje de utilización	Porcentaje de no utilización
			Mantenimiento	Práctica				
PRACTICAS LIBRES Y/O MANTENIMIENTO	4	68	52	0	10	6	91,18%	8,8%
PROYECTOS DE GRADO	2	34	0	18	10	6	82,35%	17,6%
ESPACIOS ADICIONALES SOLICITADOS	0	38	0	38	0	0	100,00%	0,0%
TOTAL	6	140	52	56	20	12	91,43%	8,6%

Tabla 24. Horas asignadas laboratorio especializado de compatibilidad, alta tensión y ensayos termoeléctricos 2018-I.

4.2.6.2 SEMESTRE 2018-III

El laboratorio cuenta con una disponibilidad total de 23,35 horas a la semana, las cuales se dividen en espacios para asignaturas, espacios adicionales solicitados, prácticas libres, desarrollo de proyectos de grado, reunión de equipo de trabajo y jornada de aseo. En la tabla 25 se muestra las horas asignadas.

Laboratorio especializado de compatibilidad, alta tensión y ensayos termoeléctricos	HORAS ASIGNADAS	PORCENTAJE ASIGNACIÓN
Horas para asignaturas establecidas	8	9%
Horas para espacios adicionales solicitados	0,60	0,68%
Horas para prácticas libres y/o mantenimiento	9	10%
Horas para desarrollo proyectos de grado y/o grupos de investigación	2	2%
Horas reunión de equipo de trabajo	2	2%
Horas jornada de aseo	2	2%
Horas de NO uso del laboratorio	64,4	73%
TOTAL	88	100 %

Tabla 25. Horas asignadas laboratorio especializado de compatibilidad, alta tensión y ensayos termoelectrónicos 2018-III

En la figura 30 se observa la participación por horas semanales.

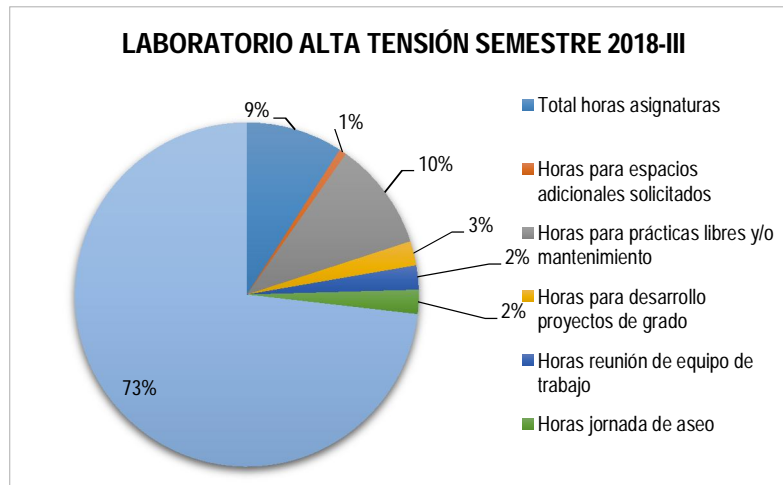


Figura 30. Intensidad total horas del Laboratorio especializado de compatibilidad, alta tensión y ensayos termoelectrónicos 2018-III.

El laboratorio Especializado Compatibilidad, Alta Tensión y Termoelectrónicos en el semestre 2018-III que se analiza se empleó para el desarrollo de cinco (5) asignaturas, en formato de horas de clases y para espacios adicionales:

- Compatibilidad electromagnética (Facultad Tecnológica)
- Aislamiento eléctrico (Facultad Tecnológica)
- Laboratorios de Aislamiento (Facultad Tecnológica)
- Laboratorios de Aislamiento (Facultad de ingeniería)
- Aislamiento eléctrico (Facultad de ingeniería)

La tabla 26 muestra las horas de uso en el laboratorio y los porcentajes por de uso y no uso para este semestre

Laboratorio de Alta Tensión 2018-III								
Asignaturas	Hora semanales	Horas programadas	Horas asistidas		Horas de práctica libre	Horas de NO uso	Porcentaje de utilización	Porcentaje de NO utilización
			Mantenimiento	Práctica				
PRACTICAS LIBRES Y/O MANTENIMIENTO	8	80	30	0	18	32	60,00%	40,0%
PROYECTOS DE GRADO	7	70	0	64	0	6	91,43%	8,6%
ESPACIOS ADICIONALES	0,60	6,0	0	6	0	0	100,00%	0,0%

SOLICITADOS								
CLASES	8,00	80,0	0	72	0	8	90,00%	10,0%
TOTAL	23,6	236,0	30	142	18	46	80,51%	19,5%

Tabla 26. Horas asignadas laboratorio especializado de compatibilidad, alta tensión y ensayos termoelectrónicos

4.3 SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

A continuación, se relacionan en orden cronológico, las actividades ordenadas o realizadas por los laboratorios de tecnología en electricidad, que competen al área de SG SST durante la vigencia 2018 y que responden a los lineamientos que la universidad establece. Cada actividad, se soporta con el documento u oficio correspondiente, la fecha de recepción o envío de los mismos, remitente y dirigido.

Fecha	Actividad	Dirigido a	Recibido de
8-02	Se recibe mediante correo el oficio SG-SST-042-18 sobre la creación de los programas de mantenimiento correctivo y preventivo. Como respuesta se genera un archivo Excel Programa de Mantenimiento en el cual se consolida información de todos los laboratorios	-	Subcomité - Coordinador Subsistema de Gestión Seguridad y Salud en el Trabajo
21-02	FTLEL 07-18 Sobrecupo de asignaturas del laboratorio de Software aplicado	Cesar Chacón - Coordinador proyecto Tecnología en electricidad	-
19-04	FTSL 024-18 Solicitud de mobiliario por parte del subcomité de laboratorios	William Castrillón - Vicerrector Académico	-
30-04	Por medio del presente se remite oficio para realizar seguimiento a la implementación y avances de medias correctivas emitidas en Diagnostico de seguridad de laboratorios realizado en el 2017. Adjunto se encuentra el archivo SEGUIMIENTO TECNOLÓGICA.2018-04.pdf	-	GUILLERMO ALFONSO GUTIÉRREZ Coordinador (SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO)
3-05	FTLEL 20-18 Solicitud de cambio de extintor perteneciente al laboratorio especializado de alta tensión y ensayos termoelectrónicos	Gerson Gómez	-
7-05	FTLEL 21-18 Solicitud de adecuaciones locativas para el laboratorio especializado de alta tensión y ensayos termoelectrónicos	Gerson Gómez	-
8-05	FTLEL 22-18 Información de transformadores aislados en aceite dieléctrico de los Laboratorios de Tecnología en Electricidad	-	-
15-05	FTLEL 28-18 Solicitud lámparas (tubos) de luminarias en los laboratorios de Tecnología en Electricidad (12-201 12-204)	Gerson Gómez	-
17-05	FTLEL 30-18 Solicitud asesoría para la elaboración programa de orden y aseo de Laboratorios de Tecnología en Electricidad	Martha Murillo - División de recursos humanos - SGSST UD	-
18-05	Se remiten por correo los informes de seguimiento a las medidas correctivas y preventivas relacionados con los laboratorios de Máquinas eléctricas y Alta Tensión. Archivos adjuntos comprimidos Informe - Laboratorio Máquinas y Electrónica; Informes de seguridad-LAB-ALTA TENSION	Juan Hilder Gonzales	-
	Se recibe mediante correo el seguimiento plan mejoramiento Seguridad y Salud en el Trabajo, en visita realizada el 09 de mayo de 2018, esto para seguir con el plan de la intervención	-	Juan Hilder Gonzales

	proyectados en sus laboratorios. Archivos adjuntos 6.1.1 Maquinas Eléctricas; 6.1.2 Circuitos Eléctricos; Alta tensión		
22-05	Se recibe respuesta a los oficios FTLEL 20-18, 21-18, 28-18 de las solicitudes realizadas a Recursos Físicos		Gerson Gómez
10-08	Se remite los oficios SG-SST 187-18 y SG-SST 190-18 de la referencia sobre Seguimiento medidas correctivas y preventivas en laboratorios. También se remiten los archivos originales del seguimiento en cada uno de los laboratorios (6,1,1 TALLER DE ELECTRICIDAD APLICADO A MAQUINAS ELECTRICAS; 6,1,2. TALLER DE ELECTRICIDAD APLICADO A CIRCUITOS ELECTRICOS; 6,1,3LABORATORIO ALTA TENSION; Informe Seguimiento a medidas correctivas lab Fac Tecnológica)		GUILLERMO ALFONSO GUTIÉRREZ Coordinador (SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO)
6-09	Se recibe reenvío del correo recibido el 10 de agosto respecto al resultado de inspecciones y seguimiento medidas correctivas y preventivas en laboratorios.		Robinson Pacheco - Decano Facultad Tecnológica
	Se recibe mediante correo el seguimiento a las medidas correctivas y preventivas relacionado con los laboratorios de Software aplicado y de Iluminación. Archivos adjuntos INFORME INSPECCIONES DE PELIGROS Y RIESGO LOCATIVO EN LAS INSTALACIONES DEL BLOQUE 4, OFICINAS Y LABORATORIOS DE TECNOLOGIAS EN INGENIERIA ELÉCTRICA (Original y copia firmada)		Robinson Pacheco - Decano Facultad Tecnológica

Tabla 27. Consolidado SG-SST 2018.

4.4 PROYECCIÓN DE CRECIMIENTO

En la actualidad, se está trabajando en la reubicación, proyección y futura expansión, de los laboratorios del proyecto curricular de Tecnología en Electricidad. Estos espacios estarán ubicados en el Edificio Techne. Con un total de 6 espacios asignados (Incluyendo la oficina para el almacenamiento y préstamo de equipos), en la tabla 28 se describe su ubicación.

ESPACIO	UBICACIÓN	AREA (m2)	OBSERVACIONES
Laboratorio Especializado de Máquinas Eléctricas	Piso 3	65,7	Laboratorio existente, se trasladará al edificio Techne
Laboratorio de Circuitos, Electrónica y Control	Piso 3	65,7	Laboratorio existente, se trasladará al edificio Techne
Laboratorio especializado de sistemas de Potencia y Smart Grid	Piso 3	60,75	Nuevo espacio proyectado
Aula especializada de cómputo de ingeniería eléctrica	Piso 4	80,37	Nuevo espacio proyectado
Laboratorio de Sistemas Eléctricos	Piso 3	65,7	Nuevo espacio proyectado
Equipos y Servicios	Piso 3	19,4	Oficina de entrega y almacenamiento de equipos existente, se trasladará al edificio Techne

Tabla 28. Distribución de laboratorios de electricidad en el edificio Techne.

La anterior tabla permite ver la reubicación de dos (2) de los laboratorios ya existentes y la proyección de tres (3) nuevos. En el primer caso se contará con los equipos existentes que serán trasladados de los laboratorios actuales de electrónica y máquinas eléctricas y con la proyección de nuevos. Por otro lado, los nuevos laboratorios contarán con equipos que serán adquiridos durante el periodo 2019-2021.

Adicionalmente a estos espacios se proyecta la inversión para el fortalecimiento y actualización de las salas de software ya existentes (laboratorios de software aplicado).

5 RECOMENDACIONES

Se recomienda:

- Aumentar la inversión por parte de la Universidad para que se logren cubrir las solicitudes de prestación de servicio acordes con la proyección de aumento en la cantidad de alumnos en el Proyecto Curricular.
- Adoptar gradualmente estándares en los procesos administrativos, académicos e investigativos ligados al laboratorio con base en normatividades pertinentes nacionales o internacionales con el fin de lograr el fortalecimiento de la prestación de servicios por parte los laboratorios de Tecnología en Electricidad de manera óptima.
- Mantener y fortalecer la calidad de los servicios prestados en las instalaciones de Laboratorio de Tecnología en Electricidad por parte del personal encargado.
- Incrementar la visibilidad en la comunidad universitaria y local de las capacidades, equipos, instrumentos y personal que el laboratorio posee.
- Con apoyo del equipo de Salud Ocupacional de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, generar un programa de seguridad industrial y salud en el trabajo, toda vez que, por el uso de máquinas rotativas, energización de circuitos eléctricos se concibe el uso de gafas de protección y protectores auditivos en este espacio, a su vez delimitar las áreas de trabajo. Así como también, establecer un programa de mantenimiento de equipos y un programa de orden y aseo en los laboratorios.
- Impulsar la solicitud y capacitación de nuevos softwares educativos con el fin de tener un aula de cómputo más eficiente y completa.
- Incentivar a los docentes y estudiantes a utilizar las herramientas y equipos que están disponibles en los diferentes laboratorios y aulas de cómputo.
- Realizar inversiones cercanas a \$ 3.471.139.260,80 para la parte de Alta Tensión y \$ 1.827.889.169,06 para la parte de compatibilidad en los próximos 6 años, que permitirá ampliar la cobertura, adquisición de nueva tecnología, certificación de unos de los laboratorios de Alta Tensión proyectados, esto sin que tengan la debida justificación académica que respalde su uso adecuado en temas de investigación, académico, servicios, entre otros.

Todo lo anterior permitirá el fortalecimiento académico e institucional Proyecto curricular en aras de proyectar una imagen que este a la vanguardia de las necesidades de un sector en continuo avance y crecimiento.



COPIA DIGITAL

Luis Antonio Noguera Vega
Coordinador Laboratorios Proyecto Curricular Tecnología en electricidad
Universidad Distrital FJC

Proyectó: Equipo de trabajo CPS de los Laboratorios del Proyecto Curricular