



**UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**

INFORME DE GESTIÓN

PERIODO

AÑO 2019

DEPENDENCIA

**LABORATORIOS PROYECTO CURRICULAR DE TECNOLOGÍA EN
ELECTRICIDAD – FACULTAD TECNOLÓGICA**

RESPONSABLE DE LA DEPENDENCIA

LUIS ANTONIO NOGUERA VEGA

05 DE DICIEMBRE DE 2019

Contenido

1	INTRODUCCIÓN	4
2	LOGROS	4
2.1	Laboratorio de Máquinas Eléctricas	4
2.2	Laboratorio de Circuitos, Electrónica y Control	5
2.3	Laboratorios de Software Aplicado	5
2.4	Laboratorio de Alta Tensión	5
3	GESTIÓN PRESUPUESTAL	5
3.1	Comportamiento Histórico De La Gestión Presupuestal	7
3.2	Ejecución Presupuestal	8
3.3	Proyección De Inversión Siguiente Periodo	9
4	GESTIÓN DE LABORATORIOS	11
4.1	DISTRIBUCIÓN DE INVENTARIO SEGÚN TIPO Y ANTIGÜEDAD	11
4.2	USO DE LABORATORIOS	18
4.2.1	PROYECTOS CURRICULARES	19
4.2.2	LABORATORIO APLICADO DE MÁQUINAS ELÉCTRICAS	21
4.2.2.1	RECURSOS INFORMÁTICOS E INFRAESTRUCTURA PARA EL APOYO EDUCATIVO.	25
4.2.3	LABORATORIO APLICADO DE CIRCUITOS, ELECTRÓNICA Y CONTROL	25
4.2.3.1	NÚMERO DE COMPUTADORES PARA USO DE DOCENTES Y ESTUDIANTES	28
4.2.3.2	ASIGNATURAS CON APOYO DE PLATAFORMAS VIRTUALES	28
4.2.4	LABORATORIO SOFTWARE APLICADO 1 (4-302)	29
4.2.4.1	SEMESTRE 2018-3	30
4.2.4.2	SEMESTRE 2019-1	33
4.2.4.3	SEMESTRE 2019-3	37
4.2.5	LABORATORIO SOFTWARE APLICADO 2 (4-303)	40
4.2.5.1	SEMESTRE 2018-3	41
4.2.5.2	SEMESTRE 2019-1	45
4.2.5.3	SEMESTRE 2019-3	49
4.2.6	LABORATORIO ESPECIALIZADO DE COMPATIBILIDAD, ALTA TENSIÓN Y ENSAYOS TERMOELÉCTRICOS	53
4.2.6.1	SEMESTRE 2019-1	53
4.2.6.2	SEMESTRE 2019-3	55

4.3	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	57
4.4	PROYECCIÓN DE CRECIMIENTO	60
5	RECOMENDACIONES	61

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.

2.1 Laboratorio de Máquinas Eléctricas

El Laboratorio Aplicado de Máquinas Eléctricas ha logrado 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 espacios en el edificio en construcción TECHNE (piso 3), 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 Eléctricos y Smart Grid, Laboratorio Especializado de Máquinas Eléctricas, Laboratorio Aplicado de Sistemas Eléctricos y un espacio asignado para Coordinación de Laboratorios de Tecnología en Electricidad.

Por otro lado, en el semestre 2019-III se realizó una muestra a colegios de la zona, dando a conocer los espacios adscritos a los Laboratorios de Tecnología en Electricidad y a su vez, mostrando las máquinas eléctricas y elementos del módulo de potencia que están disponibles para el uso en prácticas académicas, de investigación y de extensión.

Asimismo, se aportó con cursos cortos propuestos por el personal del laboratorio y contemplados en la programación de la Semana Tecnológica XXIII, así como lo son: Simulación de sistemas de potencia con equipos DeLorenzo, Técnicas de medición de sistemas de puesta a tierra, Análisis de calidad de energía y Termografía básica, los cuales fueron ofrecidos a estudiantes del proyecto curricular de Tecnología en Sistemas Eléctricos de Media y Baja Tensión e Ingeniería Eléctrica por ciclos propedéuticos, con el fin de dar a conocer los equipos de medida y elementos que se encuentran en el laboratorio.

2.2 Laboratorio de Circuitos, Electrónica y Control

Un logro importante es la asignación de espacios para laboratorios de Tecnología en electricidad en el edificio en construcción TECHNE. Espacios en los cuales se espera contar con 1 laboratorio de instalaciones eléctricas y automatización ya que actualmente asignaturas como instalaciones eléctricas, redes y automatización industrial no contaban con un espacio propio para desarrollar las prácticas.

2.3 Laboratorios de Software Aplicado

Uno de los logros es la asignación de una sala de software para los Laboratorios de Tecnología en Electricidad en el edificio en construcción TECHNE en el piso 4.

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 de Alta Tensión

En anteriores vigencias se adquirieron equipos para ampliar y completar los elementos existentes para las prácticas desarrolladas 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 seremos dotados de un espacio que será cedido por otro proyecto curricular, esto permitirá tener más cobertura, separando el laboratorio de prácticas académicas del de servicios

3 GESTIÓN PRESUPUESTAL

Para este informe se tiene en cuenta las necesidades establecidas por los laboratorios pertenecientes al proyecto curricular de Tecnología en Electricidad, a las cuales nos referiremos de aquí en adelante como **proyectado**. Partiendo de lo anterior, lo proyectado se ejecutará en base al rubro aprobado, a lo cual llamaremos **ejecutado**. En el caso de existir un recorte o ajuste en el rubro aprobado se realizará un cambio en las necesidades, dando prioridad a las compras, lo que quede fuera de éstas, lo llamaremos **no ejecutadas**. Por último, se hace referencia a **desierto**, en el caso de no ser aprobada la compra en el proceso licitatorio

A continuación, se realiza un resumen del comportamiento del presupuesto para el año 2018. En dicho año la gestión de los laboratorios se enmarcó en lo descrito en la tabla 1, el cual corresponde a las necesidades proyectadas y finalmente ejecutadas por parte del proyecto curricular.

El total de inversión realizada para el año 2018 fue de **\$ 237.982.354,7**. La tabla 1 muestra el resumen de asignación presupuestal por área.

GESTIÓN PRESUPUESTO AÑO 2018				
ÁREA	PRESUPUESTO PROYECTADO	PRESUPUESTO APROBADO	PRESUPUESTO EJECUTADO	RUBRO DESIERTO
EQUIPO ROBUSTO	\$ 1.039.071.383,7	\$ 342.281.956,2	\$ 237.982.354,7	\$ 104.299.601,6
SOFTWARE	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
COMPUTO	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
AUDIOVISUALES	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
MOBILIARIO	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
MANTENIMIENTO	\$ 76.398.000,0	\$ 76.398.000,0	\$ 0	\$ 0
FERRETERIA	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
TOTAL	\$ 1.115.469.383,7	\$ 418.679.956,2	\$ 237.982.354,7	\$104.299.601,6

Tabla 1. Resumen de presupuesto proyectado y ejecutado por área para el año 2018

Por temas de ajustes en la asignación presupuestal para dicho año no se ejecutaron todas las necesidades, dejando un 67 % sin aprobación del total proyectado, ver figura 1

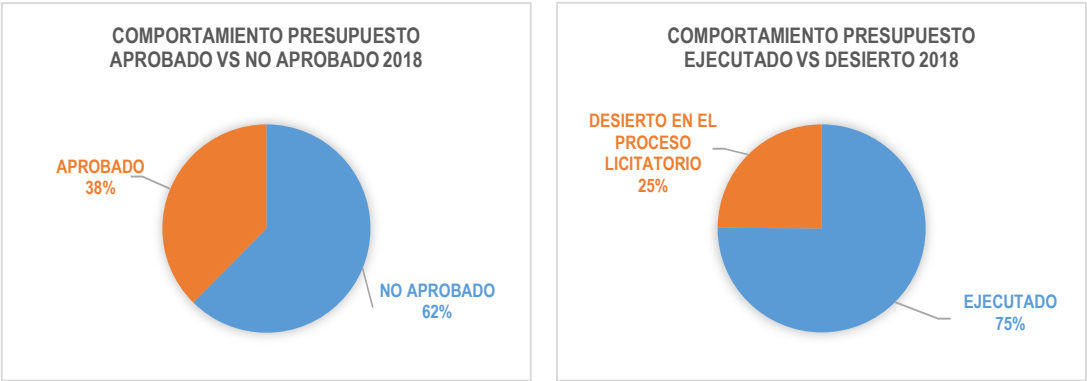


Figura 1. Comportamiento del presupuesto para el año 2018

Como lo muestra la figura 1 el porcentaje de ejecución fue del 75 % del total aprobado

3.1 Comportamiento Histórico De La Gestión Presupuestal

En la tabla 2 se muestra un resumen con los últimos 5 años

	AÑO	PROYECTADO	NO APROBADO	APROBADO	EJECUTADO	DESIERTO EN EL PROCESO LICITATORIO
TOTAL INVERSIÓN	2019	\$ 2.590.120.476,3	\$ 2.313.142.301,4	\$ 281.103.666,9	\$ 275.634.327	\$ 0
	2018	\$ 1.115.469.383,70	\$ 696.789.427,46	\$ 418.679.956,24	\$ 314.380.354,68	\$ 104.299.601,56
	2017	\$ 687.741.911,00	\$ 162.433.493,46	\$ 525.308.417,54	\$ 427.847.745,98	\$ 97.460.671,56
	2016	\$ 196.632.271,12	\$ 72.116.727,72	\$ 124.515.543,40	\$ 124.515.543,40	\$ 0
	2015	\$ 270.870.303,68	\$ 77.572.348,00	\$ 193.297.955,68	\$ 193.297.955,68	\$ 0
TOTAL - ÚLTIMOS 5 AÑOS		\$ 4.860.834.345,80	\$ 3.322.054.298,04	\$ 1.542.905.539,76	\$ 1.335.675.926,74	\$ 201.760.273,12

Tabla 2. Resumen de rubros globales periodo 2015 - 2019

La figura 2 muestra la evolución año tras año de cada ítem analizado, proyectado, no aprobado, aprobado, ejecutado y finalmente lo desierto.

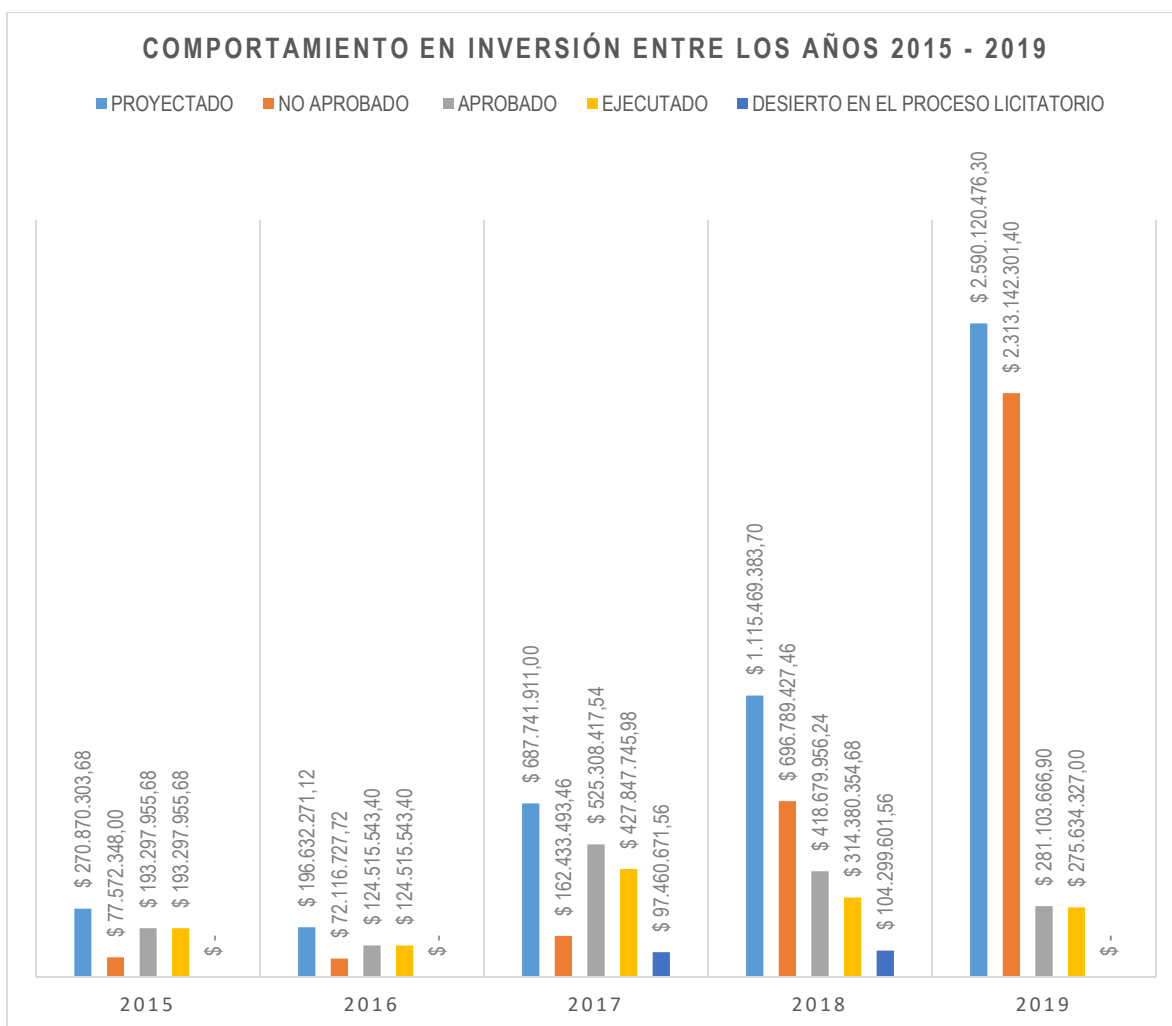


Figura 2. Comportamiento de la inversión de 2015 a 2019

3.2 Ejecución Presupuestal

A continuación, se realiza un resumen para el año 2019 donde se muestra la inversión por área, ver la tabla 3. El total de inversión realizada para éste año fue de **\$ 275.634.327**

GESTIÓN PRESUPUESTO AÑO 2019				
ÁREA	PRESUPUESTO PROYECTADO	PRESUPUESTO APROBADO	PRESUPUESTO EJECUTADO	RUBRO DESIERTO
EQUIPO ROBUSTO	\$ 1.780.831.128,9	\$ 164.452.756,0	\$ 164.452.756,0	\$ 0
SOFTWARE	\$ 7.760.251,8	\$ 0	\$ 0	\$ 0
COMPUTO	\$ 616.775.721,9	\$ 0	\$ 0	\$ 0
AUDIOVISUALES	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
MOBILIARIO	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
MANTENIMIENTO	\$ 116.753.373,8	\$ 116.753.373,8	\$ 111.181.571,0	\$ 0
FERRETERIA	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
TOTAL	\$ 2.590.120.476,3	\$ 281.206.129,8	\$ 275.634.327,0	\$ 0

Tabla 3. Resumen de presupuesto proyectado y ejecutado por área para el año 2019

Por temas de ajustes en la asignación presupuestal para dicho año no se ejecutaron todas las necesidades, dejando un 67 % sin aprobación del total proyectado, ver figura 3

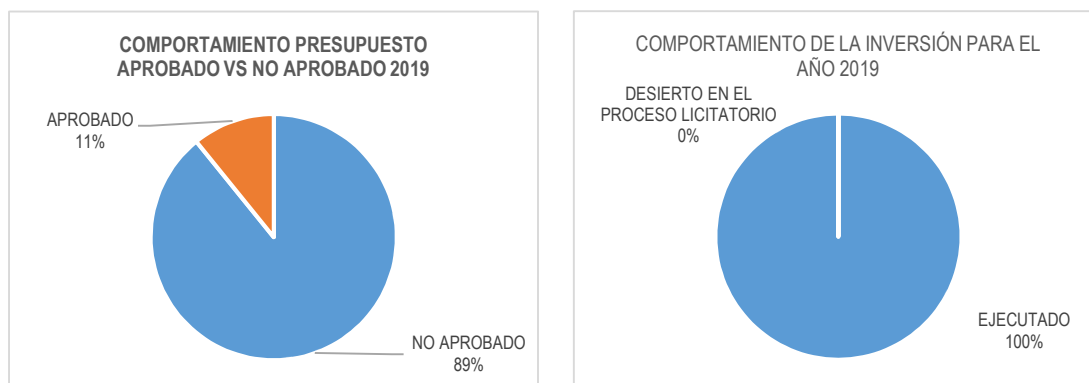


Figura 3. Comportamiento del presupuesto para el año 2019

Teniendo en cuenta lo anterior, el rubro proyectado para vigencia 2019 fue de **\$ 2.590.120.476,3**. La asignación del presupuesto en las necesidades del proyecto curricular tuvo como prioridad los equipos o elementos que no fueron adquiridos y los que quedaron desiertos en el año 2018. Los datos muestran una ejecución de **\$ 275.634.327,0** que representa un 98,01 % del total aprobado. Asimismo, el rubro no aprobado por ajustes en el presupuesto final corresponde al 89,3 % del total proyectado. Finalmente, un 0 % del rubro corresponde a equipos desiertos en el proceso de licitación del total aprobado.

En la figura 4 se muestra el comportamiento porcentual del presupuesto proyectado y ejecutado por área

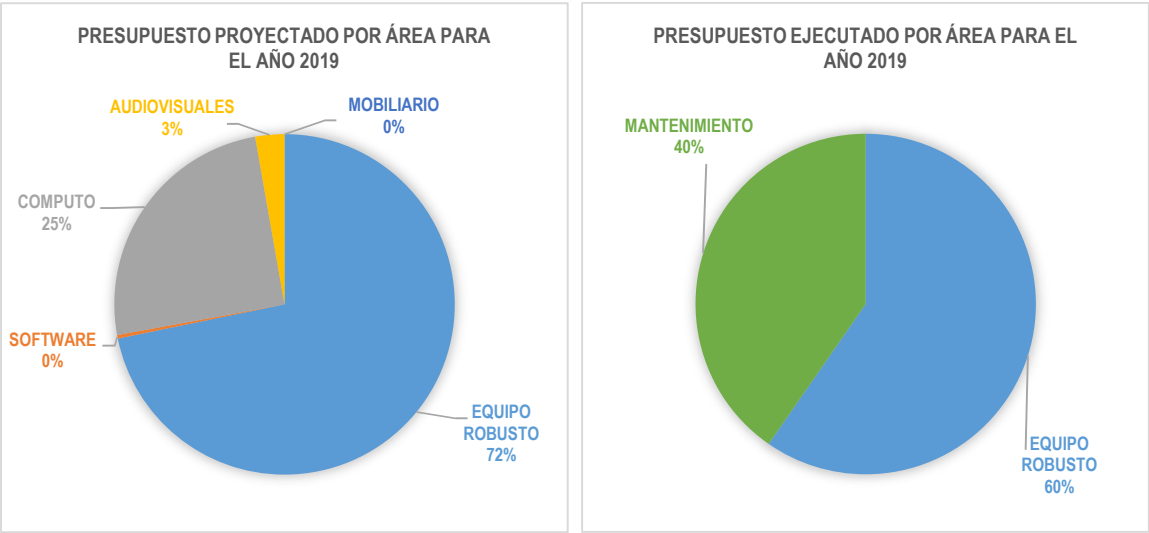


Figura 4. Comportamiento del presupuesto para el año 2019

3.3 Proyección De Inversión Siguiente Periodo

En la tabla 4 se muestra la proyección de inversión al año 2020, la cual una vez se finalice el año en curso, deberá ser actualizada con lo que quedó desierto o sin ejecutar.

PRESUPUESTO PROYECTADO AÑO 2020	
ÁREA	RUBRO REQUERIDO
EQUIPO ROBUSTO	\$ 873.054.719,3
SOFTWARE	\$ 137.339.993,0
COMPUTO	\$ 616.775.714,0
AUDIOVISUALES	\$ 67.999.999,8
MOBILIARIO	\$ 0

Tabla 4. Proyección global por área para el año 2020

En la anterior tabla se establece la proyección de equipos nuevos y el reemplazo por daño y/o obsolescencia tecnología de algunos existentes.

Asimismo, se tiene en cuenta la proyección de nuevos laboratorios, ya que, en la actualidad, se está trabajando en la reubicación, 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 2020

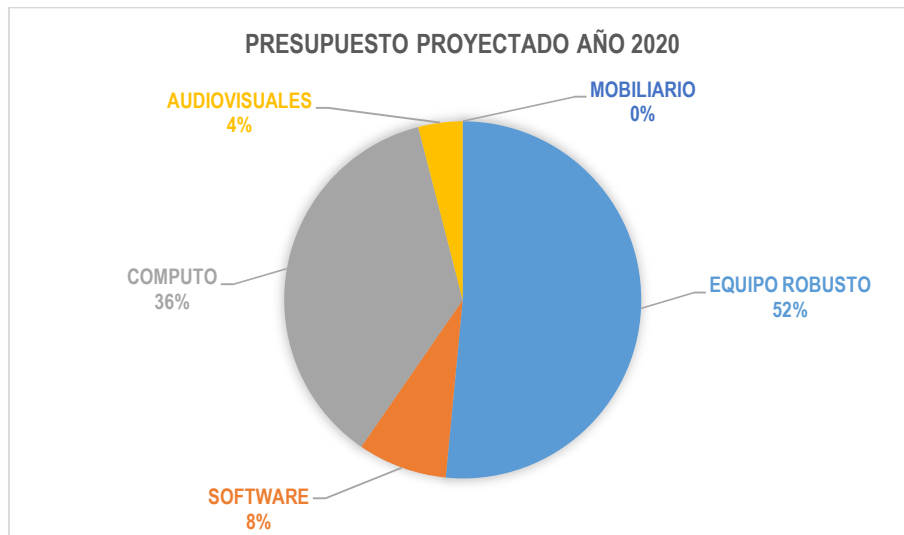


Figura 5. Porcentaje de asignación en inversión proyectada por área para el año 2020

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

ESPACIO	UBICACIÓN	OBSERVACIONES
Laboratorio Especializado de Máquinas Eléctricas	Piso 3	Laboratorio existente, se trasladará al edificio Techne
Laboratorio de Circuitos, Electrónica y Control	Piso 3	Laboratorio existente, se trasladará al edificio Techne
Laboratorio especializado de sistemas de Potencia y Smart Grid	Piso 3	Nuevo espacio proyectado
Aula especializada de cómputo de ingeniería eléctrica	Piso 4	Nuevo espacio proyectado
Laboratorio de Sistemas Eléctricos	Piso 3	Nuevo espacio proyectado

Tabla 5. Distribución de laboratorios de electricidad en el edificio Techne

Finalmente, en la tabla 6 se resume la proyección prevista al final en los diferentes laboratorios

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 6. Resumen de inversión en los laboratorios para el año 2020

La figura 6 muestra que el nuevo Laboratorio de Sistemas Eléctricos es el que mayor porcentaje de asignación presupuestal tiene con un 33,92 % seguido de la ampliación y fortalecimiento del Laboratorio Especializado de Máquinas Eléctricas con un 25 % que suman un total de \$ 1.693.085.822

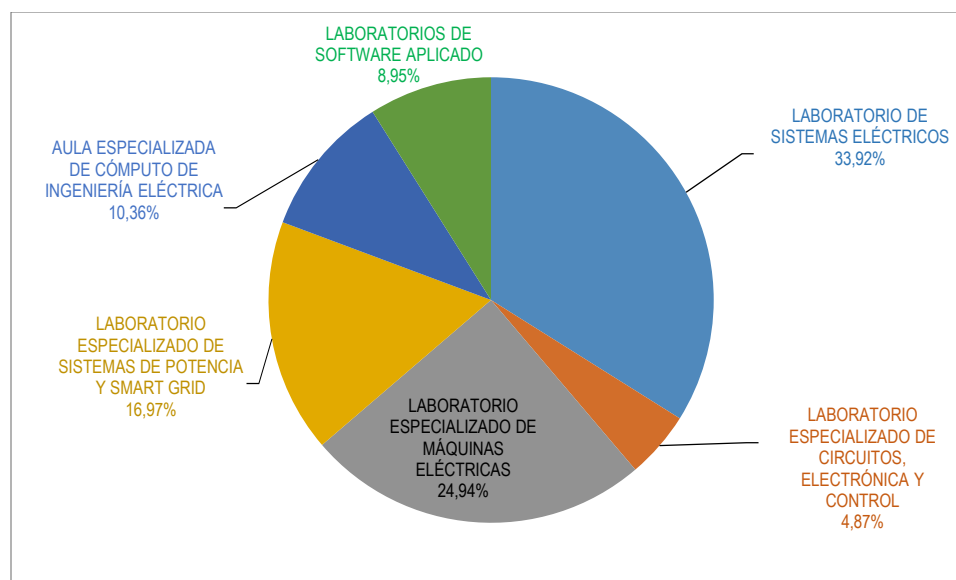


Figura 6. Proyección de inversión en los laboratorios, porcentajes de asignación según laboratorio

4 GESTIÓN DE LABORATORIOS

En el año 2019 los laboratorios del Proyecto Curricular recibieron equipos nuevos, al igual que otros se dieron de baja, además se realizó reclasificación de algunos de los elementos de inventario según resolución No. 786 del 19 de diciembre de 2017; por lo cual la distribución de inventario según la antigüedad y nivel 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 28 de noviembre de 2019, en el cual se maneja una clasificación por tipo de bien, como elementos de consumo controlado y elementos devolutivos, los cuales representan un 12,25% y un 87,75% en relación a la cantidad total de elementos (694), respectivamente. Además, teniendo en cuenta el costo total de inventario que equivale a un valor de \$2.086.392.445,86 los elementos de consumo controlado corresponderán a un 5,90%, mientras que los elementos devolutivos serán el 94,10%.

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.

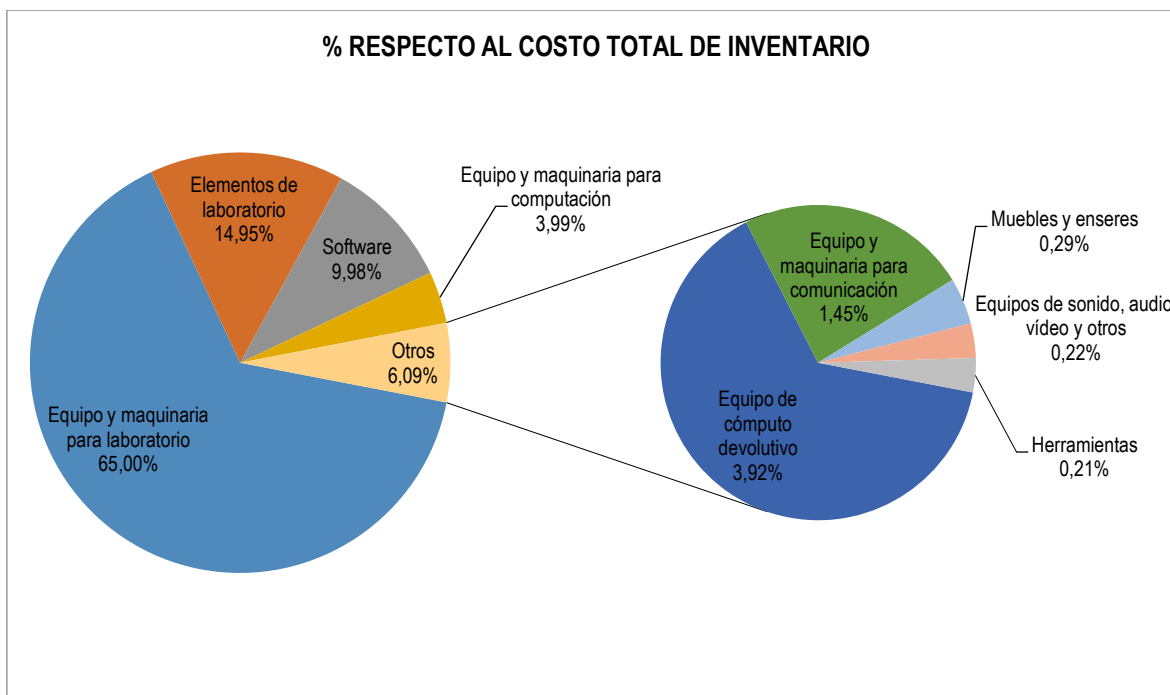


Figura 7. Distribución porcentual por nivel respecto al costo total de inventario.

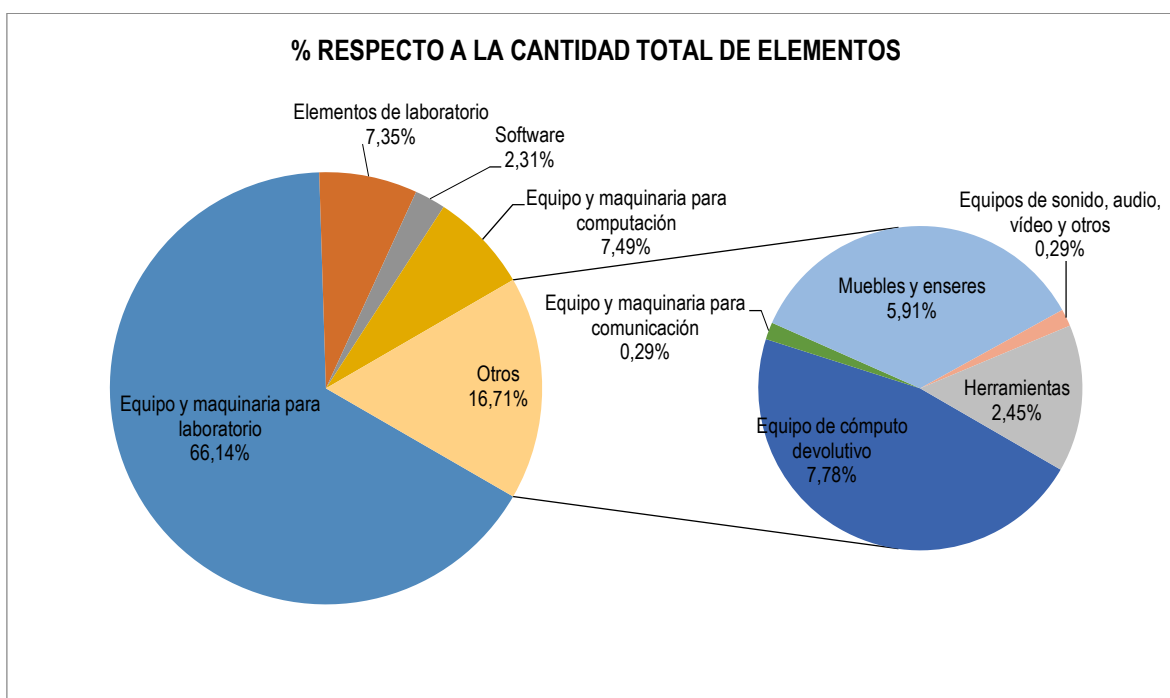


Figura 8. Distribución porcentual por nivel respecto a la cantidad total de elementos del inventario.

Para la distribución según años de antigüedad se tiene en cuenta los rangos establecidos en la figura 9, donde se observa que en el rango de 5 a 10 años es donde se aprecia el mayor porcentaje en cuanto al costo y cantidad de elementos, lo que se corrobora con más precisión en las figuras 10 y 11, respectivamente.

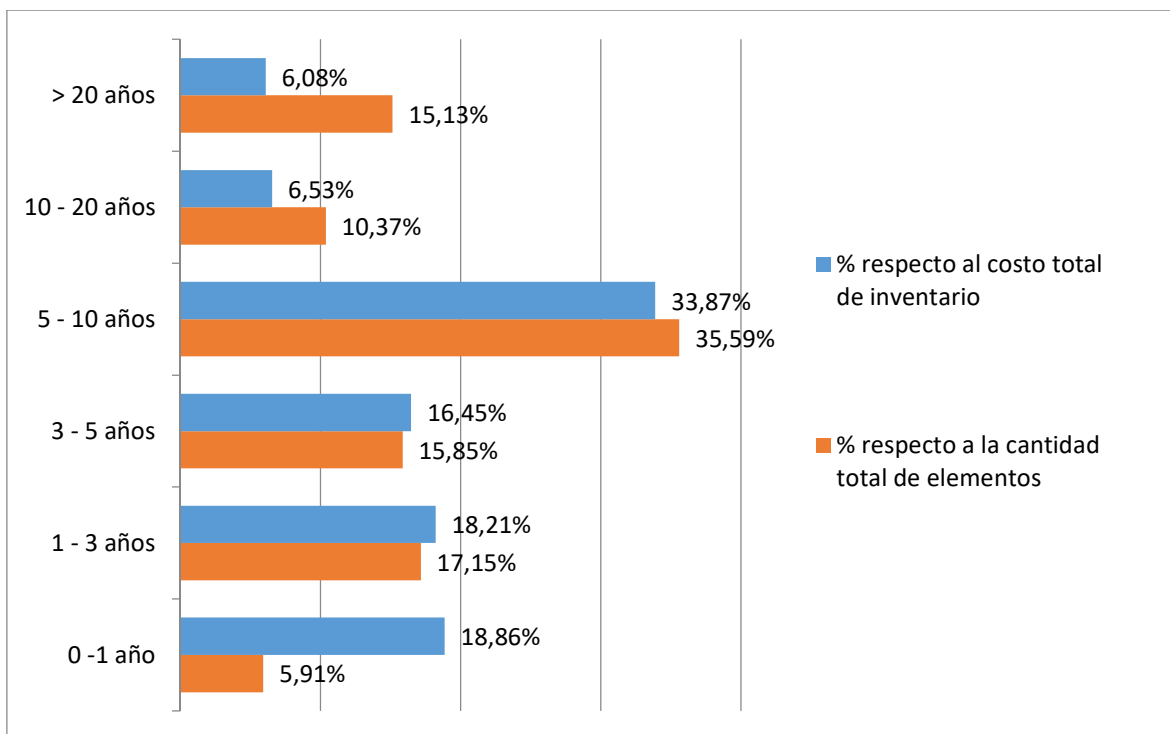


Figura 9. Distribución porcentual en rango de años respecto al costo y cantidad total de elementos

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, 2013 y 2019 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 en el año 1997 y 2013 fueron los años en los cuales se adquirieron más elementos para inicio y repotencialización de los Laboratorios de Tecnología en Electricidad, respectivamente. 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.

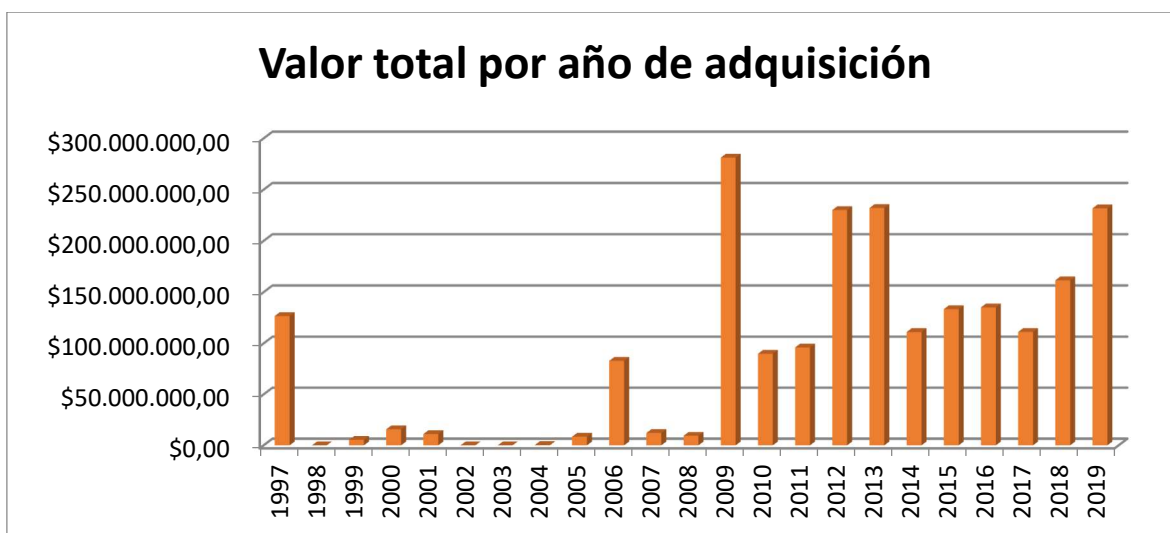


Figura 10. Valor total por año de entrada de elementos a almacén general e inventarios

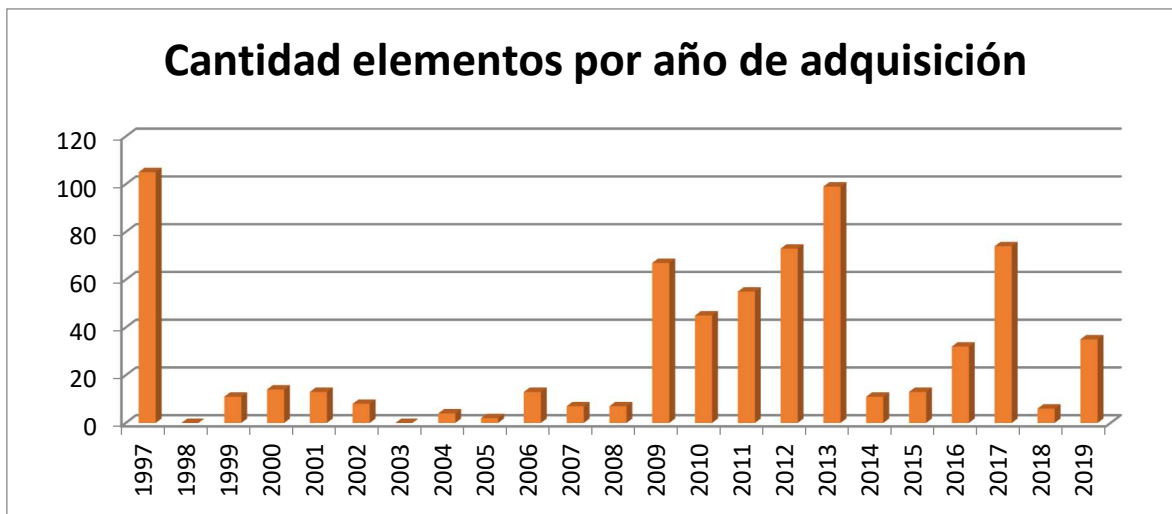


Figura 11. Cantidad total por año de entrada de elementos a almacén general e inventarios

Cabe destacar que al tomar como base el inventario con fecha 28 de noviembre de 2019, varios procesos de inversión aún estaban en proceso, por lo cual para el año 2019 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.

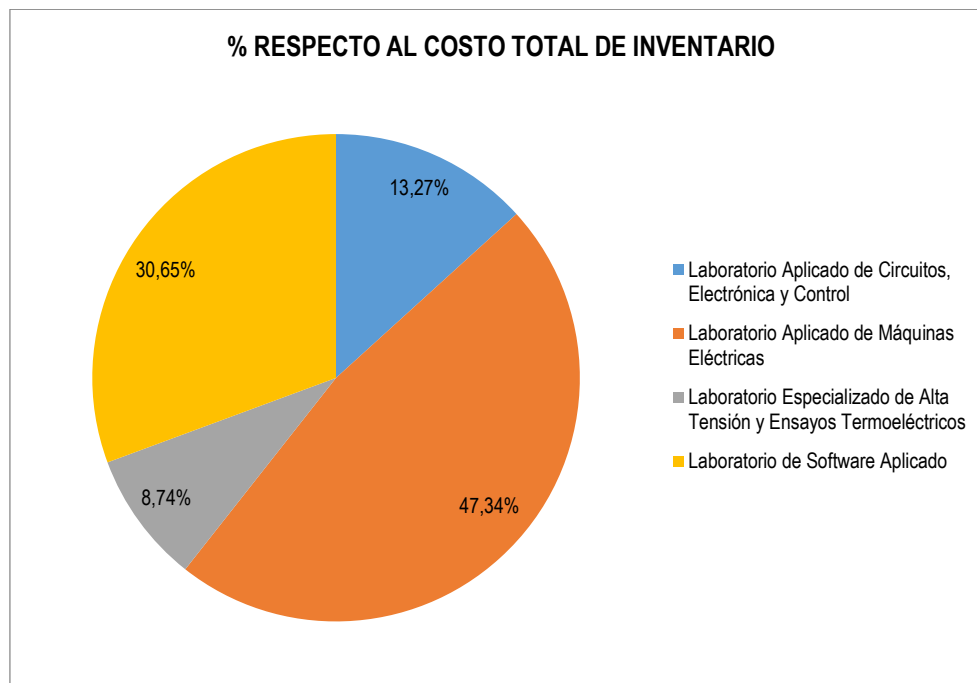


Figura 12. Distribución porcentual del costo del inventario por espacio.

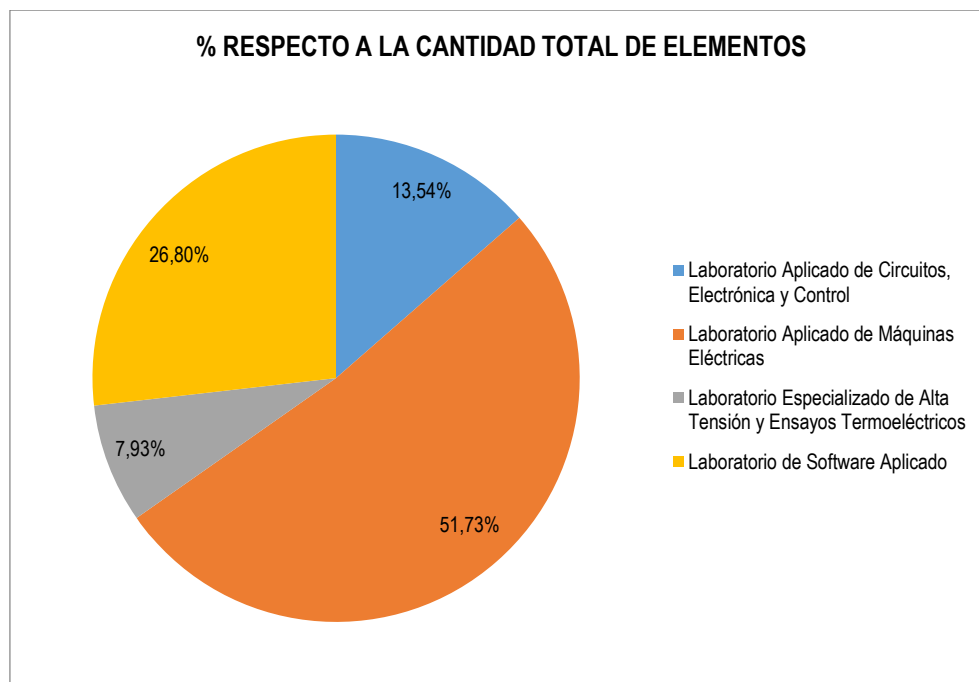


Figura 13. Distribución porcentual de la cantidad de elementos del inventario por espacio.

En relación del inventario por espacio y año de adquisición, para el Laboratorio Aplicado de Circuitos, Electrónica y Control, en la figura 14 se aprecia que en el año 2019 se tiene el mayor porcentaje respecto al costo total del inventario, mientras que en el año 2009 se tiene el mayor porcentaje en correspondencia a la cantidad total del inventario.

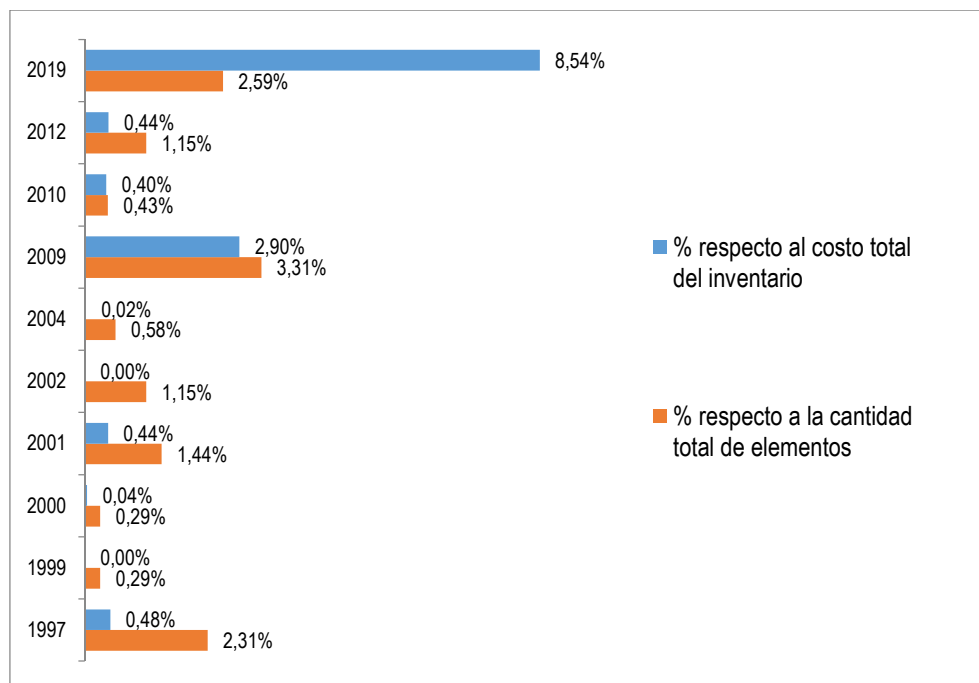


Figura 14. Distribución porcentual del Laboratorio Aplicado de Circuitos, Electrónica y Control.

En relación del inventario por espacio y año de adquisición, para el Laboratorio Aplicado de Máquinas Eléctricas, en la figura 15 se aprecia que en el año 2009 se tiene el mayor porcentaje respecto al costo total del inventario, mientras que en el año 1997 se tiene el mayor porcentaje en correspondencia a la cantidad total del inventario.

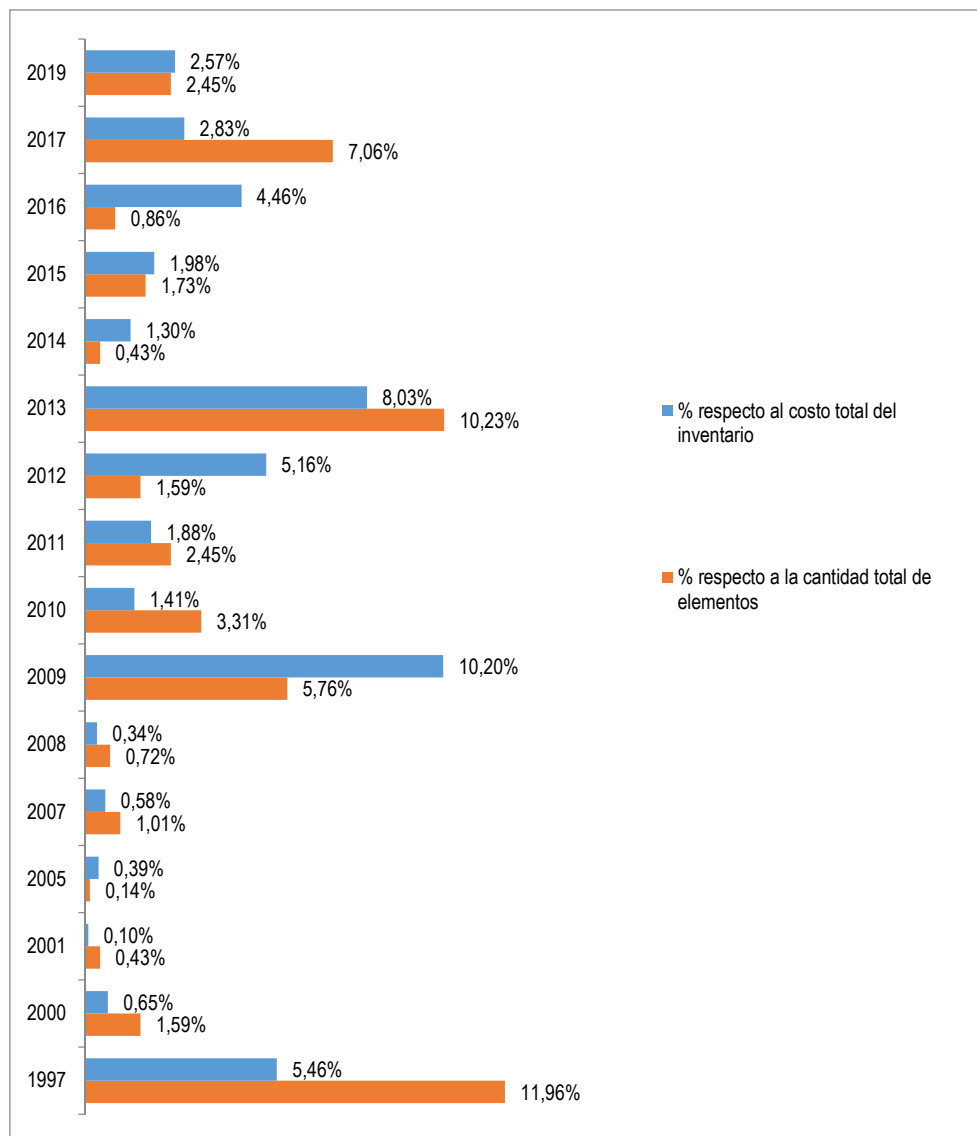


Figura 15. Distribución porcentual del Laboratorio Aplicado de Máquinas Eléctricas.

En relación del inventario por espacio y año de adquisición, para el Laboratorio Especializado de Alta Tensión y Ensayos Termoeléctricos, en la figura 16 se aprecia que en el año 2006 se tiene el mayor porcentaje respecto al costo total del inventario, mientras que en el año 2011 se tiene el mayor porcentaje en correspondencia a la cantidad total del inventario.

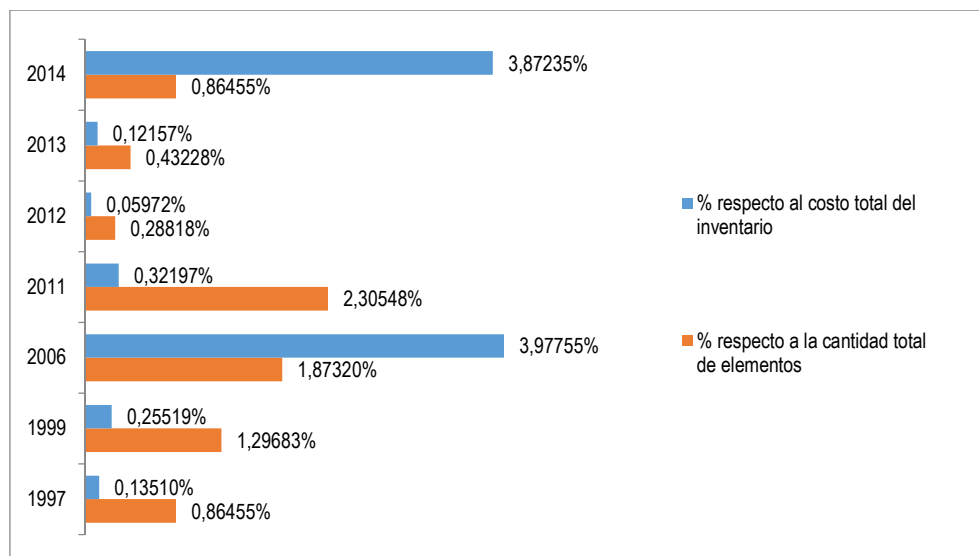


Figura 16. Distribución porcentual del Laboratorio Especializado de Alta Tensión y Ensayos Termoeléctricos.

En relación del inventario por espacio y año de adquisición, para el Laboratorio de Software Aplicado, en la figura 17 se aprecia que en el año 2018 se tiene el mayor porcentaje respecto al costo total del inventario, mientras que en el año 2012 se tiene el mayor porcentaje en correspondencia a la cantidad total del inventario.

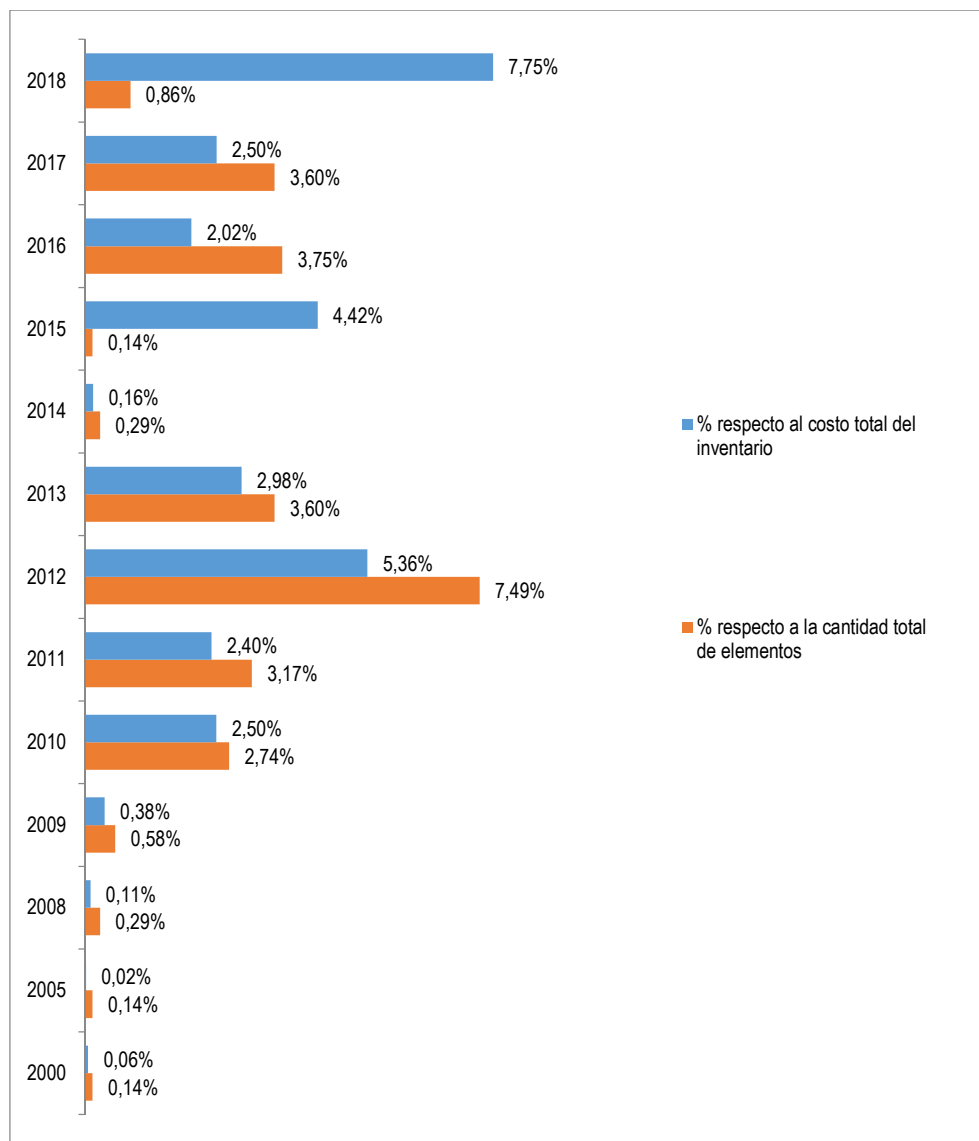


Figura 17. Distribución porcentual del Laboratorio de Software Aplicado.

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 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 3658 estudiantes, según el proyecto curricular al cual estén adscritos, en la figura 18 se puede observar la distribución porcentual, de lo cual se destaca que el 78,73% 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.

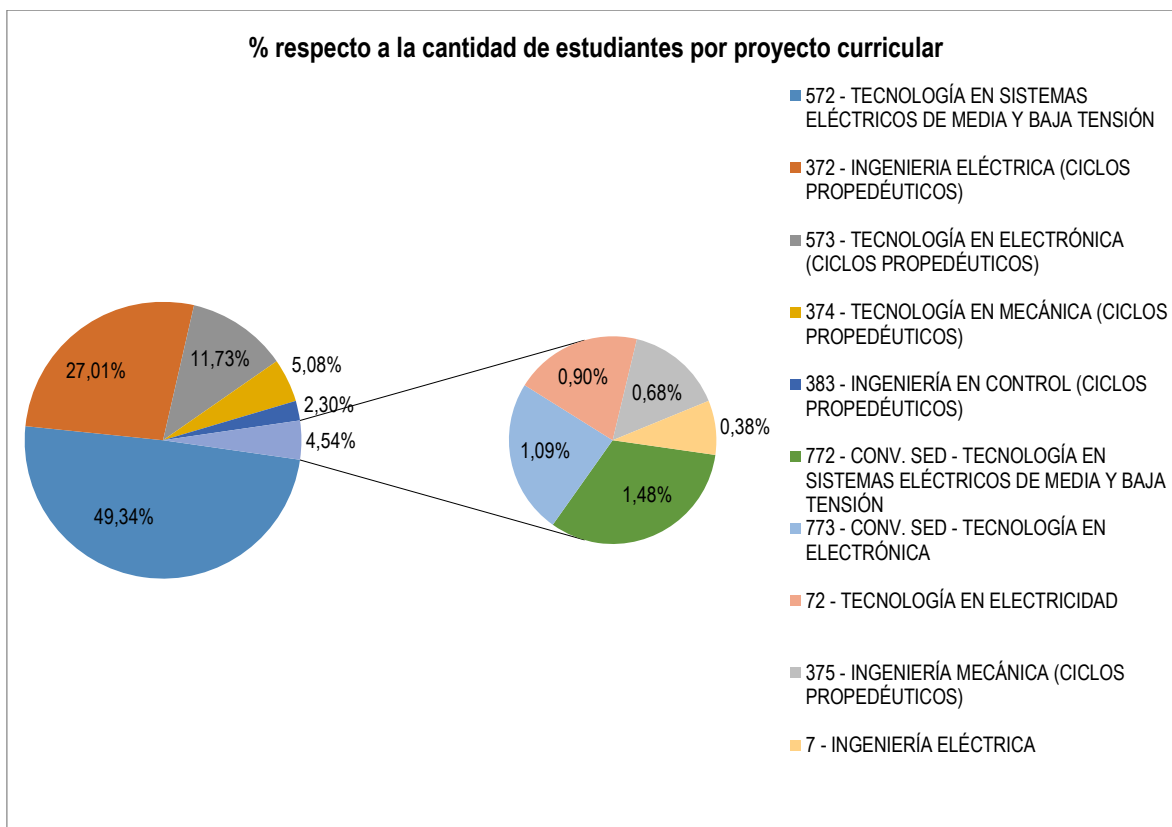


Figura 18. Distribución porcentual de los estudiantes inscritos en las asignaturas que hacen uso de los Laboratorios de Tecnología en Electricidad, por proyecto curricular – Año 2019.

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 19.

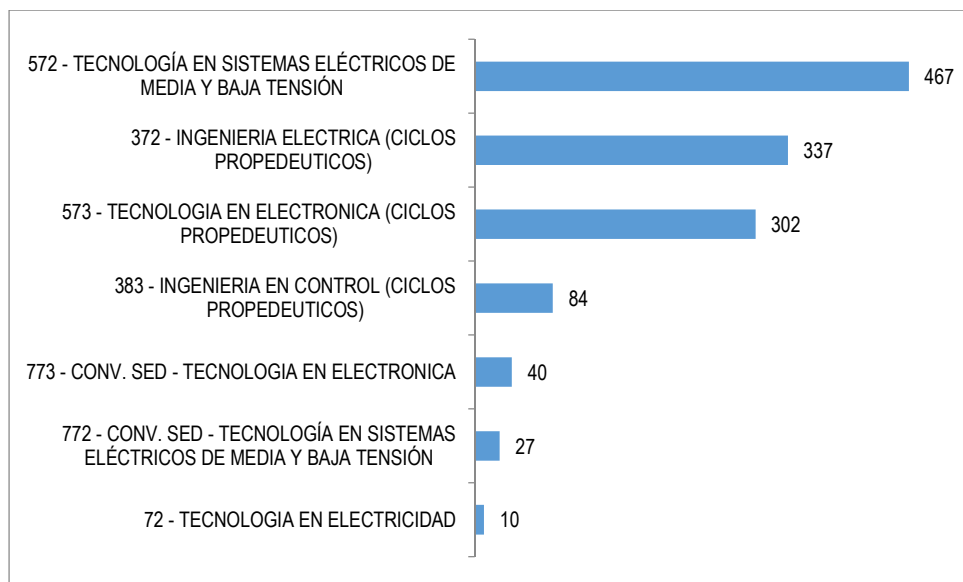


Figura 19. Total de estudiantes inscritos en el Laboratorio Aplicado de Máquinas Eléctricas por proyecto curricular – Año 2019.

En la figura 20, 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.

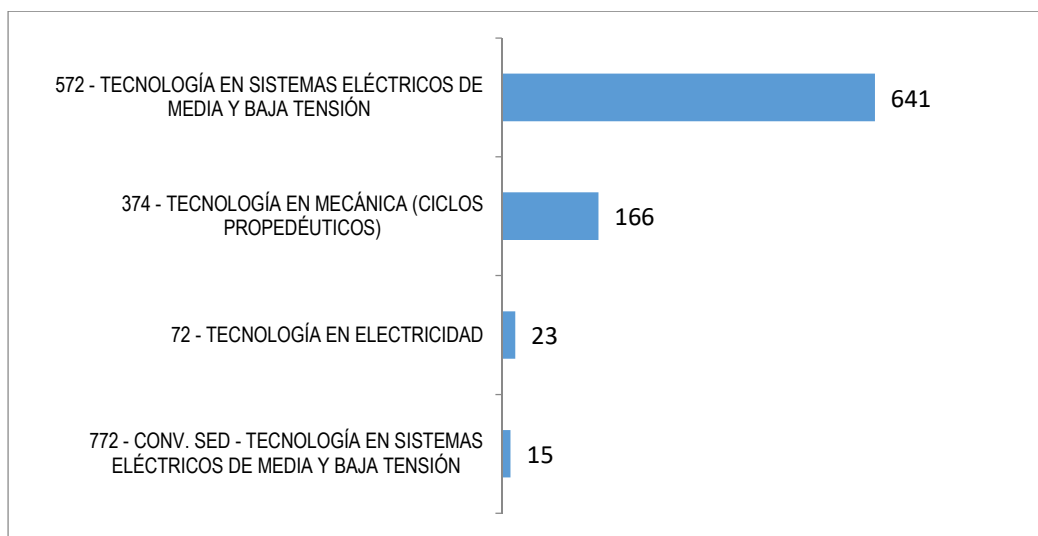


Figura 20. Total de estudiantes inscritos en el Laboratorio Aplicado de Circuitos, Electrónica y Control por proyecto curricular – Año 2019.

En el Laboratorio de Software Aplicado 1 y 2, la cantidad de estudiantes inscritos por proyecto curricular se puede observar en la figura 21.

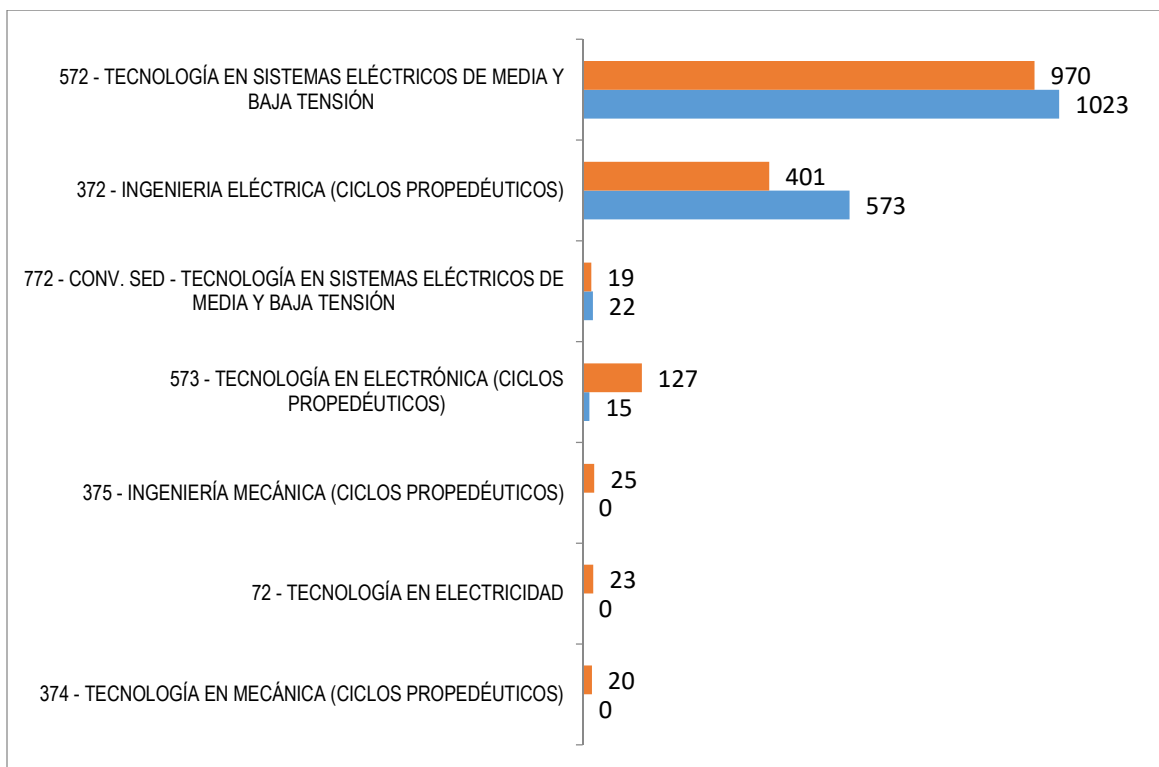


Figura 21. Total de estudiantes inscritos en el Laboratorio de Software Aplicado 1 y 2 por proyecto curricular – Año 2019.

En el Laboratorio Especializado de Compatibilidad, Alta Tensión y Ensayos Termoeléctricos, la cantidad total de estudiantes por proyecto curricular es de 59 para el proyecto de Tecnología en Sistemas Eléctricos de Media y Baja Tensión y de 14 para Ingeniería Eléctrica de la Facultad de Ingeniería.

4.2.2 LABORATORIO APLICADO DE MÁQUINAS ELÉCTRICAS

Para realizar actividades académicas, el laboratorio cuenta con un área para prácticas de 65.175 m² en el Bloque 12 salón 204, con oficina adjunta al laboratorio de 22,55 m² en la cual se disponen equipos de medida y accesorios que serán entregados por el personal encargado según la solicitud de estudiantes o docentes. El Laboratorio Aplicado de Máquinas Eléctricas, funciona de lunes a viernes de 6:00 a.m. a 10:00 p.m. y sábados de 6:00 a.m. a 2:00 p.m., cuenta con un auxiliar de laboratorio por turno y con la colaboración de un monitor académico.

El laboratorio cuenta con tiempo de servicio total de 88 horas a la semana para los tres periodos de análisis, las cuales se dividen en espacios para asignaturas, prácticas libres y para desarrollo de proyectos de grado, reunión de equipo de trabajo, jornada de aseo, capacitaciones de personal, otras actividades (mantenimiento de equipos, control de inventario, gestión documental, procesos de compras); así como se indica en la Tabla 7.

	1er. Periodo		2do. Periodo		3er. Periodo		CONSOLIDADO AÑO 2019	
	Semestre 2018-III		Semestre 2019-I		Semestre 2019-III			
	# semanas	7	# semanas	20	# semanas	17	Total # semanas	44
	Horas / periodo	%	Horas / periodo	%	Horas / periodo	%	Total horas	%
Total horas Laboratorio de Máquinas	616		1760		1496		3872	
Asignaturas establecidas	248	40,3%	610	34,7%	302	20,2%	1160	30,0%
Espacios académicos adicionales	6	1,0%	32	1,8%	4	0,3%	42	1,1%
Disponibilidad	208	33,8%	580	33,0%	446	29,8%	1234	31,9%
Desarrollo proyectos de grado	10	1,6%	28	1,6%	22	1,5%	60	1,5%
Reunión de equipo de trabajo	14	2,3%	34	1,9%	38	2,5%	86	2,2%
Jornada de aseo	18	2,9%	32	1,8%	36	2,4%	86	2,2%
Capacitaciones de personal	0	0,0%	8	0,5%	4	0,3%	12	0,3%
Mantenimiento de equipos / control inventario / gestión documental	60	9,7%	130	7,4%	172	11,5%	362	9,3%
Horas festivas	0	0,0%	176	10,0%	80	5,3%	256	6,6%
Bloqueos en la facultad	0	0,0%	2	0,1%	64	4,3%	66	1,7%
Cierre por suspensión de actividades	0	0,0%	32	1,8%	92	6,1%	124	3,2%
No apertura del laboratorio	52	8,4%	96	5,5%	236	15,8%	384	9,9%

Tabla 7. Horas de uso del Laboratorio Aplicado de Máquinas Eléctricas según los periodos de análisis – Año 2019.

Para el informe, el periodo 1 recopila la información de la culminación del semestre 2018-III con un total de 7 semanas, de las cuales las 6 primeras semanas corresponden al calendario académico establecido del 28 de enero al 9 de marzo del 2019 y en la última semana se realiza mantenimiento de máquinas y equipos en general.

El periodo 2 concierne al semestre 2019-I, con un total de 20 semanas, en las dos primeras semanas se realiza la gestión para inicio de semestre, en las siguientes 16 semanas se desarrolla el calendario académico dentro del cual una semana corresponde a semana santa, en las restantes se realizan labores de mantenimiento en general y gestión de cierre de semestre.

El periodo 3 corresponde al semestre 2019-III, con un total de 17 semanas, de las cuales, las dos primeras semanas pertenecen al inicio de semestre, las siguientes semanas con cierre a 30 de noviembre de 2019, corresponden al desarrollo del calendario académico, no obstante, se discrimina la información teniendo presente la anormalidad académica presentada, dentro de lo cual hubo bloqueos permanentes y cierres por suspensión de actividades académicas y administrativas.

En la figura 22, se muestra el porcentaje respectivo para la intensidad total de horas en el año 2019, contemplando todos los periodos de análisis.

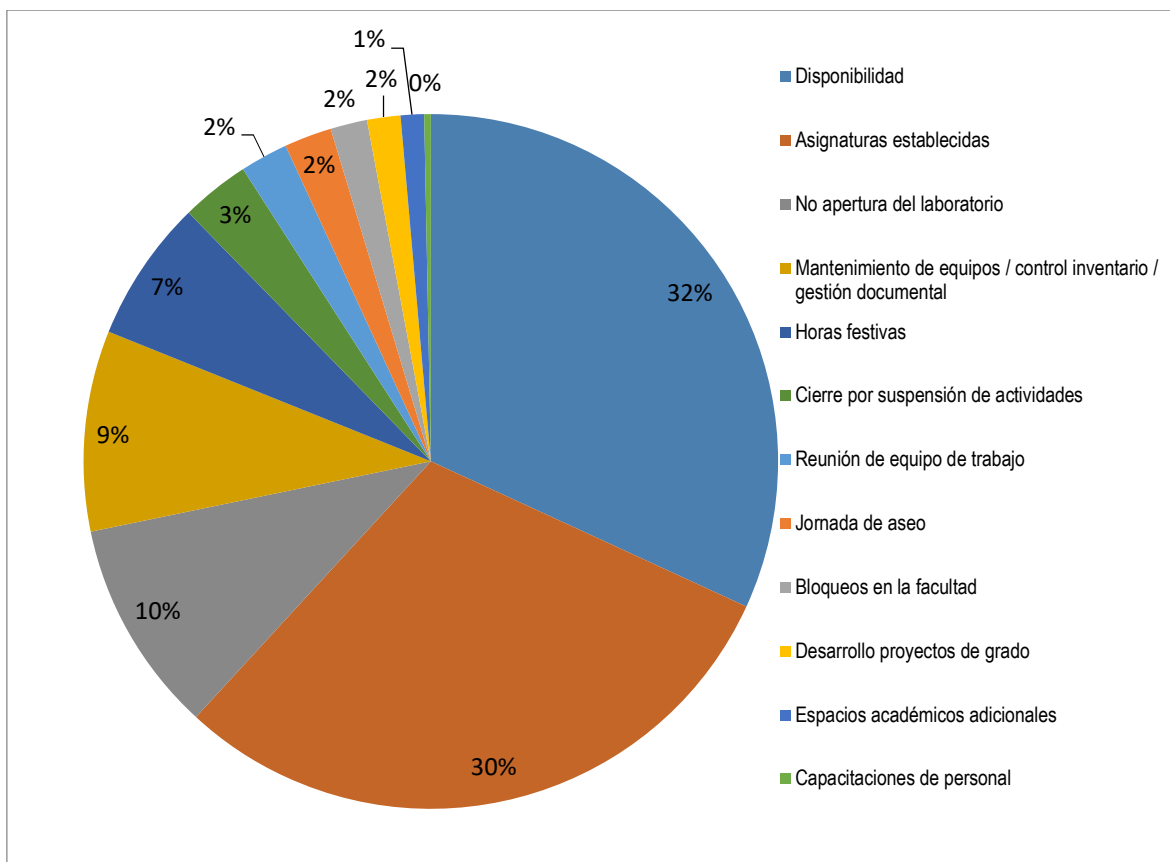


Figura 22. Intensidad total de horas del Laboratorio Aplicado de Máquinas Eléctricas - Año 2019

En el año 2019 se atendieron 62 grupos correspondientes a las 14 asignaturas relacionadas en la Tabla 8, sumando un total de 1267 estudiantes inscritos y en promedio 21 estudiantes/curso; sin embargo existen otras 4 asignaturas con un total de 178 estudiantes inscritos en 8 grupos, con promedio de 23 estudiantes/curso, que algunas veces solicitan el espacio para el desarrollo de laboratorios adicionales; tales asignaturas son: Redes Eléctricas, Campos Electromagnéticos y Análisis de Fallas y Protecciones.

Asignaturas	No. de cursos	Horas programadas	Porcentaje de utilización	Porcentaje de NO utilización	Inscritos
Análisis de circuitos I	1	12	66,67%	33,33%	14
Análisis de circuitos II	9	204	68,63%	31,37%	153
Análisis de circuitos III	3	74	70,27%	29,73%	66
Automatismos	3	74	75,68%	24,32%	49
Conversión electromagnética	3	74	35,14%	64,86%	64
Máquinas eléctricas (Eléctrica)	4	106	69,81%	30,19%	92
Máquinas eléctricas (Electrónica)	9	242	75,21%	24,79%	182
Medidas eléctricas	4	86	55,81%	44,19%	78
Calidad de Potencia	1	12	16,67%	83,33%	25
Electrónica de potencia	3	74	75,68%	24,32%	79

Redes y automatización industrial	5	118	62,71%	37,29%	97
Introducción a la CEM	6	166	63,86%	36,14%	124
Electrónica industrial	8	190	72,63%	27,37%	160
Sistemas eléctricos y electrónicos de potencia	3	74	72,97%	27,03%	84
TOTAL	62	1506	67,46%	32,54%	1267

Tabla 8. Total cursos atendidos, porcentaje de uso/no uso y total de inscritos por asignatura - Período 1, 2 y 3. – Año 2019

Las horas asignadas por semana y el total programado para el semestre se basa teniendo en cuenta 44 semanas de utilización, comprendidas en el período del 28 de enero al 30 de noviembre de 2019. Además se presentan las horas reales utilizadas para el laboratorio encontrando que el porcentaje de utilización del laboratorio es de 67.46%, dentro de lo cual, el 13,68% de las horas asignadas para clase 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.

De igual forma, se conformaron 40 grupos de proyecto de grado con un total de 74 estudiantes, aproximadamente 2 estudiantes/grupo. De lo anterior, se evidencia en la Tabla 9 el promedio total de estudiantes atendidos en el año 2019 el cual es de 12687, teniendo en cuenta los porcentajes de utilización de cada periodo, la cantidad de prácticas libres realizadas, promedio de estudiantes por grupo de trabajo, entre otros factores. Además, se aclara que para el segundo semestre, se reduce la cantidad de estudiantes atendidos toda vez que se suspenden actividades académicas debido al paro nacional y paro estudiantil presentado en el último trimestre.

	2018-III	2019-I	2019-III	Total anual
Promedio estudiantes/cursó	20	20	22	21
Promedio estudiantes/banco de trabajo	3	3	4	3
Promedio estudiantes/cursó adicional	26	18	20	22
Proyección estudiantes en prácticas dirigidas	2532	7276	4587	14395
Promedio real estudiantes en prácticas dirigidas	1957	5262	2768	9987
Total estudiantes prácticas libres	1004	1212	368	2584
Total estudiantes/prácticas libres proyecto de grado	10	44	62	116
Total estudiantes atendidos en el año 2019				12687

Tabla 9. Promedio real de estudiantes atendidos en el año 2019.

Para el Laboratorio Aplicado de Máquinas Eléctricas a lo largo de los periodos analizados, se publicaron 1294 horas en espacio libre. Para estas horas se otorgaron 752 disponibilidades de las cuales 646 fueron utilizadas por estudiantes de asignaturas con carga en este laboratorio y 58 utilizadas para el desarrollo de proyectos de grado.

4.2.2.1 RECURSOS INFORMÁTICOS E INFRAESTRUCTURA PARA EL APOYO EDUCATIVO.

El Laboratorio Aplicado de Máquinas Eléctricas cuenta con dotación de 1 equipo de cómputo portátil y 6 equipos de cómputo de escritorio como apoyo académico para el docente y/o estudiantes, si la práctica desarrollada así lo requiere. Tanto los docentes como los estudiantes tienen acceso a internet y pueden ingresar a las plataformas virtuales si así se requiere. Además, hacer uso del software de simulación especializado que permite un óptimo complemento para el desarrollo de las temáticas que necesitan contrastar cálculos teóricos, mediciones efectuadas en la práctica y el resultado propio de las simulaciones, entre los cuales se encuentran:

- Microsoft Office 2016
- Matlab R2018b
- Fluke View Forms
- Power Log 4.1
- DataView AEMC
- COM3LAB
- Multisim 14.1
- PSpice Student
- TwidoSuite Versión 2.31
- Vijeo Designer 6.2

4.2.3 LABORATORIO APLICADO DE CIRCUITOS, ELECTRÓNICA Y CONTROL

Para el informe, el primer periodo corresponde a la finalización del semestre 2018-III, con un total de 7 semanas ejecutadas en 2019, de las cuales las 6 primeras hacen parte de la continuación y culminación del semestre 2018-III y la última del mantenimiento de máquinas, equipos en general y otras actividades pertinentes al laboratorio. (Ver Tabla 10)

El segundo periodo corresponde al semestre 2019-I, con un total de 20 semanas desarrolladas, de las cuales, la primera semana corresponde al inicio de semestre, las siguientes 16 al calendario académico y las 3 últimas al mantenimiento de máquinas, equipos en general, otras actividades pertinentes al laboratorio y gestión de inicio de semestre 2019-III. (Ver Tabla 10)

El tercer periodo corresponde al semestre 2019-III, con un total de 17 semanas a la fecha, de las cuales, la primera semana corresponde al inicio de semestre, las siguientes 10 corresponden al desarrollo del calendario académico donde se reporta anomalía debido a los bloqueos, manifestaciones, y otras actividades que afectan el normal desarrollo del préstamo del laboratorio, finalmente, las últimas semanas corresponden al mantenimiento de máquinas, equipos en general,

otras actividades pertinentes al laboratorio, esto último teniendo en cuenta la anomalía académica presentada. (Ver Tabla 10)

	Primer Periodo (2018-III)			Segundo Periodo (2019-I)			Tercer Periodo (2019-III)		
	# semanas 7			# semanas 20			# semanas 17		
	Horas / semana		Horas / periodo	Horas / semana		Horas / periodo	Horas / semana		Horas / periodo
	88	%	616	88	%	1760	88	%	1496
a	32	47,7%	224	26	10,0%	520	26	50,0%	442
b	42	36,4%	294	50	25,0%	1000	48	36,4%	816
c	2	2,3%	14	2	15,0%	40	2	2,3%	34
d	2	2,3%	14	2	5,0%	40	2	2,3%	34
e	2	2,3%	14	2	5,0%	40	2	2,3%	34
f	6	6,8%	42	6	35,0%	120	6	4,5%	102
g	2	2,3%	14	0	5,0%	0	2	2,3%	34

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.

El laboratorio cuenta con tiempo de servicio total de 88 horas a la semana para el primer, segundo y tercer periodo de análisis; 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 23, se muestra el porcentaje respectivo del laboratorio para el año 2019, el cual comprende los periodos mencionados.

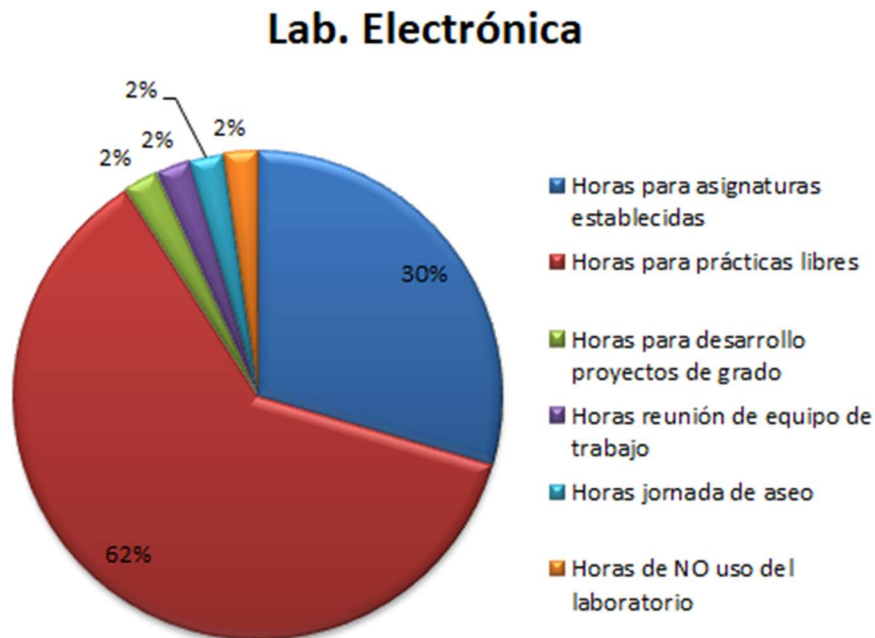


Figura 23. Total, horas Laboratorio Aplicado de Circuitos, Electrónica y Control
Año 2019

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.

Durante el 2019 se atendieron un total de 42 cursos correspondientes a las asignaturas relacionadas en la Tabla 11, sumando un total de 845 estudiantes inscritos, adicionalmente 40 grupos de proyecto de grado con un total de 74 estudiantes; lo que conlleva a tener un aproximado de 323 estudiantes/semana en prácticas dirigidas y 33 estudiantes/semana en prácticas libres. Por lo tanto, se están atendiendo 356 estudiantes/semana en promedio.

Total Laboratorio de Electrónica - 2019							
Asignaturas	No. de cursos	Hora por semana	Horas programadas	Porcentaje de utilización	Porcentaje de NO utilización	Porcentaje de asignación a prácticas libres	Estudiantes Inscritos

Análisis de circuitos I	11	22	216	54.6%	39.8%	5.6%	218
Electrotecnia	8	16	172	47.7%	48.8%	3.5%	166
Dispositivos semiconductores	3	6	64	50.0%	46.9%	3.1%	53
Análisis de Sistemas Dinámicos	2	4	44	4.5%	86.4%	9.1%	23
Introducción a la Electricidad	15	30	308	26.6%	64.9%	8.4%	331
Instalaciones e iluminación	3	6	64	25.0%	75.0%	0.0%	54
TOTAL	42	84	868	38.2%	56.0%	5.8%	845

Tabla 11. Cursos atendidos en el laboratorio aplicado de Circuitos, Electrónica y Control 2019

Por otro lado, se encuentra que el porcentaje de utilización del laboratorio para las asignaturas establecidas es del 38,2% aproximadamente; adicional a esto, el 5,8% 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 413 disponibilidades de las cuales 329 fueron utilizadas por estudiantes de asignaturas con carga en este laboratorio y 11 utilizadas para el desarrollo de proyectos de grado.

4.2.3.1 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.

4.2.3.2 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.

4.2.4 LABORATORIO SOFTWARE APLICADO 1 (4-302)

El laboratorio de software aplicado 1 tiene un promedio de disponibilidad total de 88 horas a la semana, divididos en espacios para asignaturas, prácticas libres, desarrollo de proyectos de grado, reunión de equipo de trabajo y jornada de aseo.

En el año 2019 se tienen en cuenta 3 periodos de análisis, equivalentes a los 3 semestres académicos, distribuidos de la siguiente forma:

Primer periodo	Semestre 2018-3	28 de enero al 16 de marzo
Segundo periodo	Semestre 2019-1	18 de marzo al 3 de agosto
Tercer periodo	Semestre 2019-3	5 de agosto al 30 de noviembre

En el primer periodo se presenta una totalidad de 7 semanas, las cuales son continuación del semestre 2018-3, que por anomalía académica tuvo que ser suspendido y reanudado en enero de 2019

Para el segundo periodo se trabajan un total de 20 semanas, siendo efectivas para actividades académicas 16 semanas, 1 de semana santa y 3 donde se trabaja en labores de mantenimiento semestral.

Finalmente, en el tercer periodo se tienen un total de 17 semanas, de las cuales para actividades académicas se trabajaron 10, y 7 semanas de trabajo académico intermitente, junto a actividades administrativas y de mantenimiento, dado por los eventos de anomalía presentados a lo largo del semestre 2019-3.

La distribución inicial del espacio en cada periodo se encuentra establecida en la tabla 12, donde esta discriminado por actividades normales durante el semestre

	Primer Periodo		Segundo Periodo		Tercer Periodo	
	Horas/Semana		Horas/Semana		Horas/Semana	
		%		%		%
Asignaturas Establecidas	66	75,00%	70	79,55%	64	74,42%
Disponibilidad	18	20,45%	14	15,91%	18	20,93%
Desarrollo de proyectos de grado	2	2,27%	2	2,27%	2	2,33%
Reunión de equipo de trabajo	2	2,27%	2	2,27%	2	2,33%
Jornada de aseo	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
	88	100,00%	88	100,00%	86	100,00%

Tabla 12. Horas de uso Laboratorio de software aplicado 1 según los periodos de análisis – Año 2019.

4.2.4.1 SEMESTRE 2018-3

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.

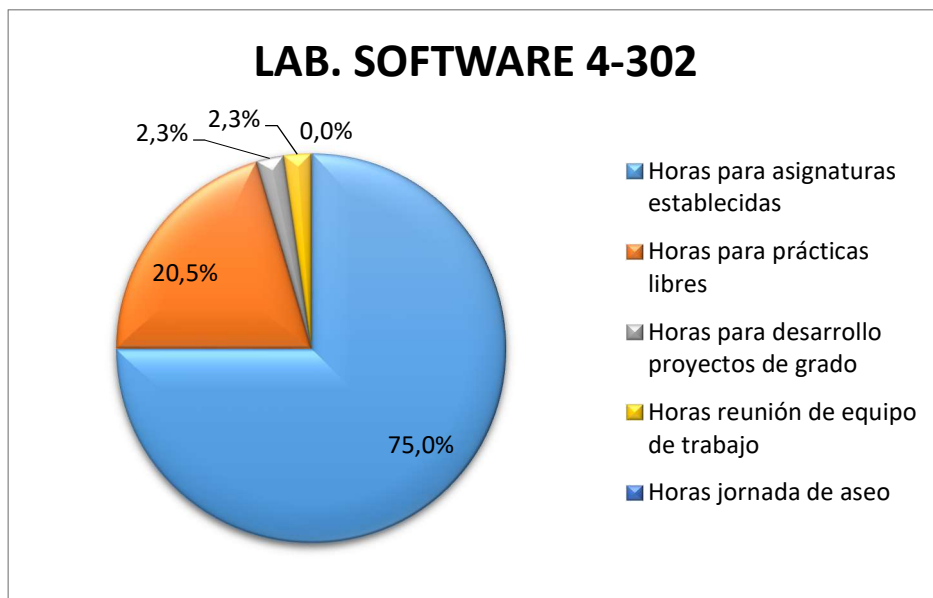


Figura 24. Intensidad total horas del Laboratorio de Software Aplicado 4-302.

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. Cabe aclarar que debido a los acontecimientos de anomalía presentados entre 2018 y 2019, muchos estudiantes optaron por cancelar materias, reduciendo así la cantidad de estudiantes que finalizaron el semestre 2018-3.

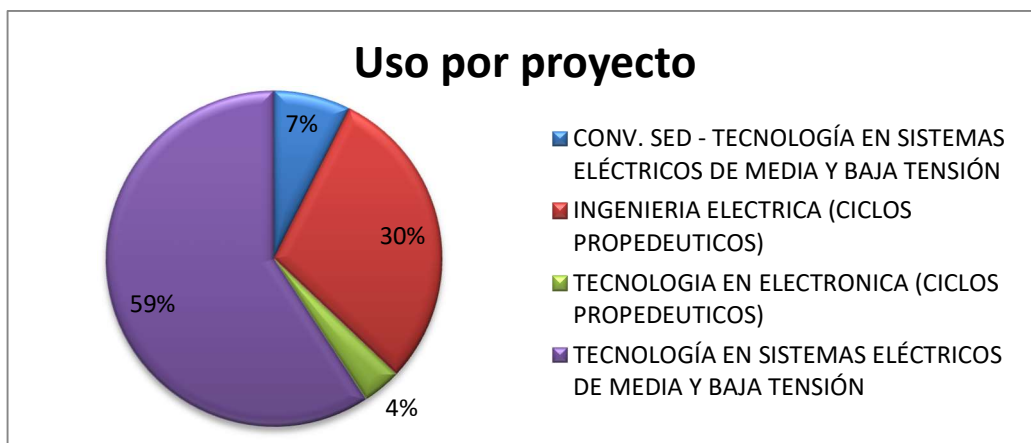


Figura 25. Uso por proyecto curricular Laboratorio de software Aplicado 1 4-302.

Para las diversas asignaturas pertenecientes a los proyectos mencionados y que pertenecen a diferentes áreas, se tiene la en cuenta la Tabla 13 para determinar el uso del espacio:

Laboratorio de Software Aplicado 4-302											
Intensidad Horaria por Asignatura											
PROYECTO CURRICULAR	ASIGNATURAS	Horas semana	Horas programadas	Horas asistidas		Horas práctica libre	Horas de Cierre	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 572-221	2	12	0	10	0	0	2	83,3%	16,7%	28
TECNOLOGIA EN ELECTRONICA (CICLOS PROPEDEUTICOS)	Adquisición de datos G 573-242	2	12	0	6	0	0	6	50,0%	50,0%	15
TECNOLOGÍA EN SISTEMAS ELÉCTRICOS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN	Análisis de circuitos I G 572-221	2	12	6	2	2	2	0	83,3%	0,0%	14
TECNOLOGÍA EN SISTEMAS ELÉCTRICOS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN	Análisis de circuitos I G 572-224	2	12	0	6	4	0	2	83,3%	16,7%	15
TECNOLOGÍA EN SISTEMAS ELÉCTRICOS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN	Análisis de circuitos I G 572-222	2	12	4	4	4	0	0	100,0%	0,0%	15
CONV. SED - TECNOLOGÍA EN SISTEMAS ELÉCTRICOS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN	Análisis de circuitos I G772-221	2	12	2	4	0	2	4	50,0%	33,3%	15
CONV. SED - TECNOLOGÍA EN SISTEMAS ELÉCTRICOS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN	Análisis de circuitos II G 772-221	2	12	0	8	2	0	2	83,3%	16,7%	7
TECNOLOGÍA EN SISTEMAS ELÉCTRICOS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN	Análisis de circuitos III G 572-221	2	12	6	6	0	0	0	100,0%	0,0%	15
TECNOLOGÍA EN SISTEMAS ELÉCTRICOS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN	Arquitectura de Microcontroladores G 572-221	2	12	4	2	2	2	2	66,7%	16,7%	20
TECNOLOGÍA EN SISTEMAS ELÉCTRICOS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN	Automatismos G572-221	2	12	2	4	2	0	4	66,7%	33,3%	21

INGENIERIA ELECTRICA (CICLOS PROPEDEUTICOS)	Campos Electromagnéticos G 372-221	2	12	6	4	2	0	0	100,0%	0,0%	15
TECNOLOGÍA EN SISTEMAS ELÉCTRICOS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN	Dispositivos semiconductores G 572-221	2	12	0	4	2	0	6	50,0%	50,0%	23
INGENIERIA ELECTRICA (CICLOS PROPEDEUTICOS)	Electrónica de potencia G 372-321	2	12	2	10	0	0	0	100,0%	0,0%	28
INGENIERIA ELECTRICA (CICLOS PROPEDEUTICOS)	Introducción a la CEM G 372-321	2	12	6	4	0	0	2	83,3%	16,7%	23
TECNOLOGÍA EN SISTEMAS ELÉCTRICOS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN	Introducción a la electricidad G 572-221	2	12	0	8	2	0	2	83,3%	16,7%	28
TECNOLOGÍA EN SISTEMAS ELÉCTRICOS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN	Máquinas eléctricas G 572-221	2	12	4	4	4	0	0	100,0%	0,0%	25
TECNOLOGÍA EN SISTEMAS ELÉCTRICOS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN	Medidas Eléctricas G 572-221	2	12	8	0	4	0	0	100,0%	0,0%	18
TECNOLOGÍA EN SISTEMAS ELÉCTRICOS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN	Medidas Eléctricas G 572-222	2	12	4	4	4	0	0	100,0%	0,0%	15
TECNOLOGÍA EN SISTEMAS ELÉCTRICOS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN	Programación G 572-221	2	12	0	8	0	0	4	66,7%	33,3%	17
TECNOLOGÍA EN SISTEMAS ELÉCTRICOS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN	Programación G572-222	4	24	12	4	4	0	4	83,3%	16,7%	17
TECNOLOGÍA EN SISTEMAS ELÉCTRICOS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN	Programación G 572-223	2	12	4	2	2	2	2	66,7%	16,7%	18
TECNOLOGÍA EN SISTEMAS ELÉCTRICOS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN	Redes eléctricas G 572-221	4	24	4	12	0	2	6	66,7%	25,0%	30
INGENIERIA ELECTRICA (CICLOS PROPEDEUTICOS)	Redes y automatización G 372-321	4	24	6	10	2	0	6	75,0%	25,0%	26

INGENIERIA ELECTRICA (CICLOS PROPEDEUTICOS)	Redes y automatización G 572-222	4	24	6	8	2	0	8	66,7%	33,3%	15
INGENIERIA ELECTRICA (CICLOS PROPEDEUTICOS)	Sistemas de potencia G 372-321	4	24	12	0	4	0	8	66,7%	33,3%	18
INGENIERIA ELECTRICA (CICLOS PROPEDEUTICOS)	Teoría de Control G 372-221	2	12	10	0	2	0	0	100,0%	0,0%	15
INGENIERIA ELECTRICA (CICLOS PROPEDEUTICOS)	Teoría de Control G 372-222	4	24	0	20	4	0	0	100,0%	0,0%	19
TOTAL		66	396	108	154	54	10	70	79,8%	17,7%	515

Tabla 13. 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 (6) semanas de utilización. Además, se presentan las horas reales utilizadas para el laboratorio encontrando que el porcentaje de utilización del laboratorio es de 79.8%, relacionado con 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 este periodo, se tienen 10 horas de cierres correspondientes a bloqueos y/o órdenes de evacuación.

4.2.4.2 SEMESTRE 2019-1

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.

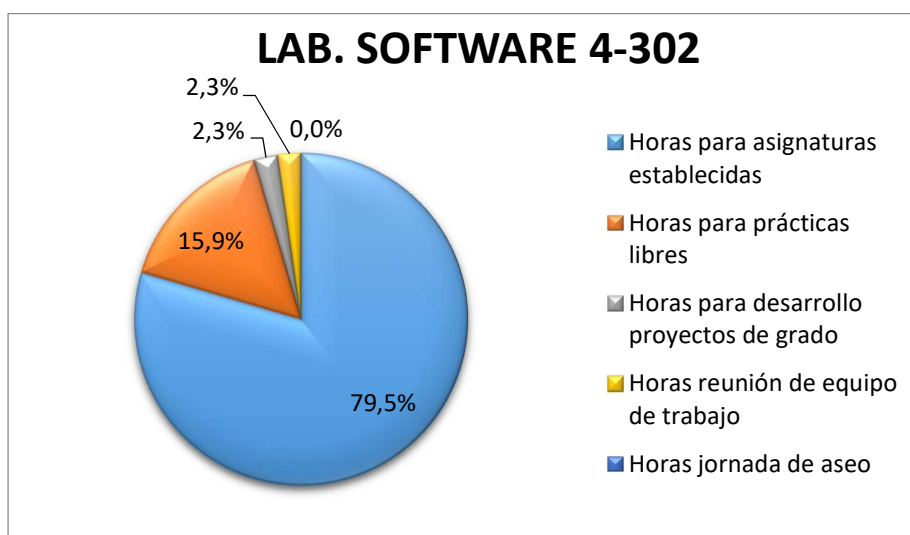


Figura 26. Intensidad total horas del Laboratorio de Software Aplicado 4-302.

En la Facultad Tecnológica se han programado, para el periodo académico 2019-I, un total de 15 grupos se programaron en este espacio sumando un total de 602 estudiantes inscritos, y se encuentran repartidos porcentualmente por proyecto como se muestra en la figura 27.

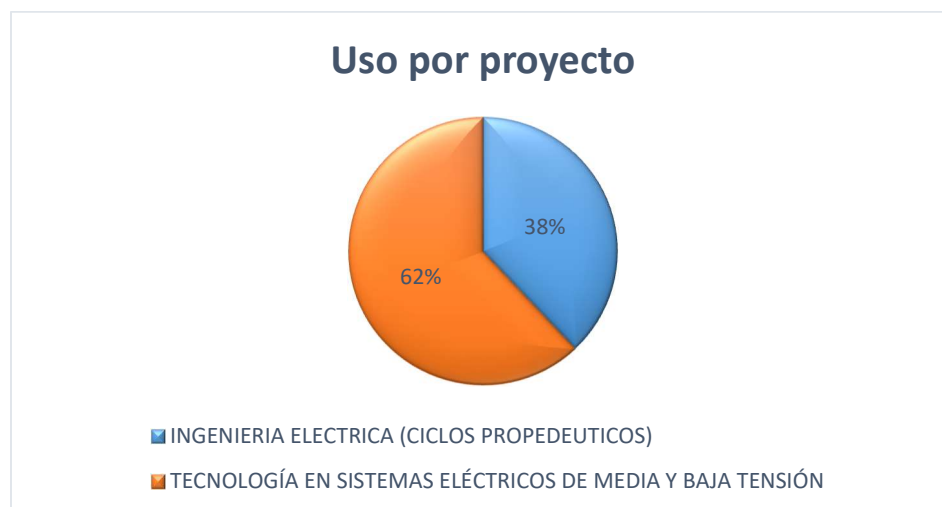


Figura 27. Uso por proyecto curricular Laboratorio de software Aplicado 1 4-302.

Para las diversas asignaturas pertenecientes a los proyectos mencionados y que pertenecen a diferentes áreas, se tiene la en cuenta la Tabla 14 para determinar el uso del espacio:

Intensidad Horaria por Asignatura												
PROYECTO CURRICULAR	ASIGNATURA	GRUPO	Horas semana	Horas programadas	Horas asistidas		Horas práctica libre	Horas de Cierre	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	Análisis de circuitos I	572-221	2	32	14	4	4	0	10	68,8%	31,3%	13
TECNOLOGÍA EN SISTEMAS ELÉCTRICOS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN	Análisis de circuitos I	572-222	2	32	0	26	0	0	6	81,3%	18,8%	15
TECNOLOGÍA EN SISTEMAS ELÉCTRICOS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN	Análisis de circuitos I	572-224	2	32	0	18	0	0	14	56,3%	43,8%	15
TECNOLOGÍA EN SISTEMAS ELÉCTRICOS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN	Análisis de circuitos II	572-221	2	32	16	2	2	0	12	62,5%	37,5%	15

TECNOLOGÍA EN SISTEMAS ELÉCTRICOS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN	Arquitectura de microcontroladores	572-221	2	32	14	0	6	0	12	62,5%	37,5%	22
TECNOLOGÍA EN SISTEMAS ELÉCTRICOS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN	Automatismos	572-221	2	32	10	8	2	6	6	62,5%	18,8%	19
INGENIERIA ELECTRICA (CICLOS PROPEDEUTICOS)	Campos Electromagnéticos	372-321	2	32	8	12	2	0	10	68,8%	31,3%	15
TECNOLOGÍA EN SISTEMAS ELÉCTRICOS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN	Dispositivos Semiconductores	572-221	4	64	0	38	0	0	26	59,4%	40,6%	15
INGENIERIA ELECTRICA (CICLOS PROPEDEUTICOS)	Electrónica de Potencia	372-321	2	32	14	6	4	0	8	75,0%	25,0%	20
TECNOLOGÍA EN SISTEMAS ELÉCTRICOS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN	Emprendimiento	372-221	2	32	2	20	0	0	10	68,8%	31,3%	30
TECNOLOGÍA EN SISTEMAS ELÉCTRICOS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN	Instalaciones Eléctricas	572-221	2	32	2	8	2	0	20	37,5%	62,5%	14
INGENIERIA ELECTRICA (CICLOS PROPEDEUTICOS)	Introducción a la CEM	372-321	2	32	8	12	2	0	10	68,8%	31,3%	22
INGENIERIA ELECTRICA (CICLOS PROPEDEUTICOS)	Introducción a la CEM	372-322	2	32	2	22	2	0	6	81,3%	18,8%	28
TECNOLOGÍA EN SISTEMAS ELÉCTRICOS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN	Introducción a la electricidad	572-224	2	32	20	6	0	0	6	81,3%	18,8%	26
TECNOLOGÍA EN SISTEMAS ELÉCTRICOS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN	Introducción a la electricidad	572-225	2	32	8	18	4	0	2	93,8%	6,3%	21
TECNOLOGÍA EN SISTEMAS ELÉCTRICOS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN	Introducción a la electricidad	572-226	4	64	12	30	14	0	8	87,5%	12,5%	27
TECNOLOGÍA EN SISTEMAS ELÉCTRICOS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN	Introducción a la electricidad	572-222	2	32	6	12	0	0	14	56,3%	43,8%	25

TECNOLOGÍA EN SISTEMAS ELÉCTRICOS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN	Introducción a la electricidad	572-223	2	32	0	24	0	0	8	75,0%	25,0%	27
TECNOLOGÍA EN SISTEMAS ELÉCTRICOS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN	Maquinas Eléctricas	572-221	2	32	18	2	2	2	8	68,8%	25,0%	20
INGENIERIA ELECTRICA (CICLOS PROPEDEUTICOS)	Métodos numéricos	372-321	2	32	2	24	0	0	6	81,3%	18,8%	29
TECNOLOGÍA EN SISTEMAS ELÉCTRICOS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN	Principios de Robótica	572-221	4	64	22	10	6	0	26	59,4%	40,6%	25
TECNOLOGÍA EN SISTEMAS ELÉCTRICOS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN	Programación	572-221	2	32	14	12	0	0	6	81,3%	18,8%	24
TECNOLOGÍA EN SISTEMAS ELÉCTRICOS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN	Programación	572-222	4	64	16	26	4	0	18	71,9%	28,1%	25
INGENIERIA ELECTRICA (CICLOS PROPEDEUTICOS)	Redes y Automatización Industrial	372-322	4	64	18	8	8	8	22	53,1%	34,4%	14
INGENIERIA ELECTRICA (CICLOS PROPEDEUTICOS)	Redes y Automatización Industrial	372-321	4	64	18	10	0	8	28	43,8%	43,8%	16
INGENIERIA ELECTRICA (CICLOS PROPEDEUTICOS)	Sistemas de Potencia	372-322	4	64	30	18	4	0	12	81,3%	18,8%	17
INGENIERIA ELECTRICA (CICLOS PROPEDEUTICOS)	Sistemas de Potencia	372-321	2	32	8	22	0	0	2	93,8%	6,3%	24
INGENIERIA ELECTRICA (CICLOS PROPEDEUTICOS)	Teoría de Control	372-322	2	32	2	28	0	0	2	93,8%	6,3%	19
INGENIERIA ELECTRICA (CICLOS PROPEDEUTICOS)	Teoría de Control	372-321	2	32	4	26	0	0	2	93,8%	6,3%	20
			72	1152	288	452	42	24	320	67,9%	27,8%	602

Tabla 14. Cursos atendidos en la sala de software 2019-I.

Las horas asignadas por semana y el total programado para el semestre se basa teniendo en cuenta diecisiete (17) semanas de utilización. Además, se presentan las horas reales utilizadas para el

laboratorio encontrando que el porcentaje de utilización del laboratorio es de 67.9%, relacionado con 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 este periodo, se tienen 24 horas de cierres correspondientes a bloqueos y/o órdenes de evacuación, además de contar con un total de 192 horas festivas, que incluyen las horas de semana santa, día del trabajo y día de la independencia.

4.2.4.3 SEMESTRE 2019-3

El laboratorio cuenta con una disponibilidad total de 86 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.

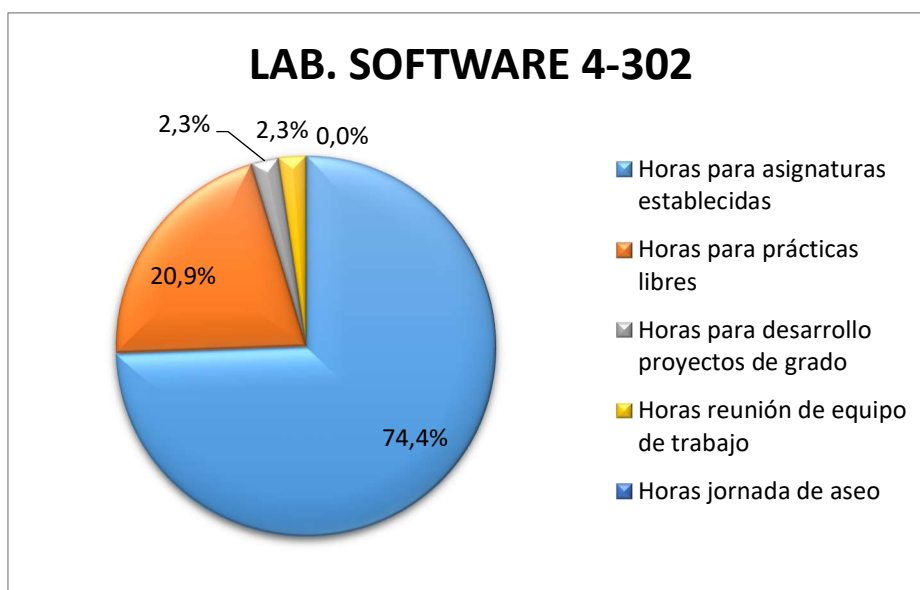


Figura 28. Intensidad total horas del Laboratorio de Software Aplicado 4-302.

En la Facultad Tecnológica se han programado, para el periodo académico 2019-III, un total de 23 grupos se programaron en este espacio sumando un total de 516 estudiantes inscritos, y se encuentran repartidos porcentualmente por proyecto como se muestra en la figura 29.

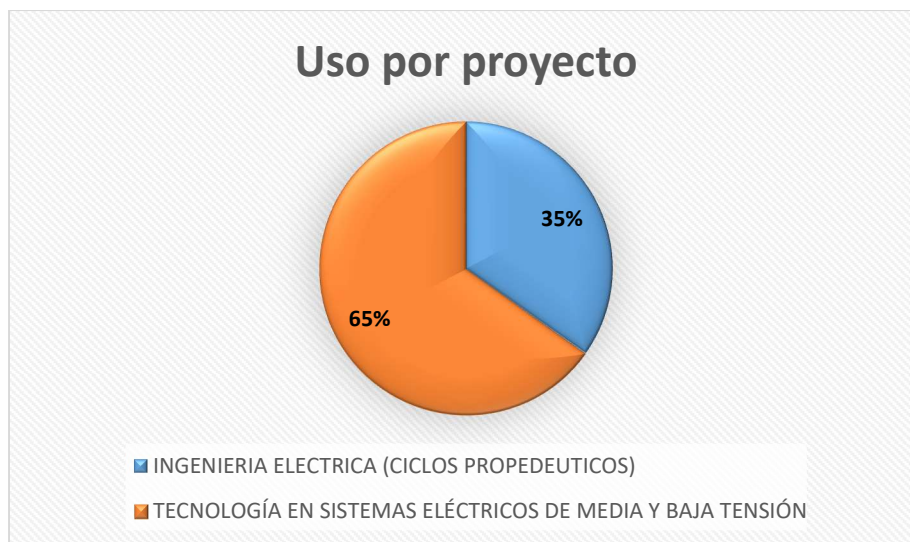


Figura 29. Uso por proyecto curricular Laboratorio de software Aplicado 1 4-302.

Para las diversas asignaturas pertenecientes a los proyectos mencionados y que pertenecen a diferentes áreas, se tiene la en cuenta la Tabla 15 para determinar el uso del espacio:

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	Análisis de circuitos I G 572-221	2	20	8	2	4	6	70,0%	30,0%	28
TECNOLOGÍA EN SISTEMAS ELÉCTRICOS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN	Análisis de circuitos I G 572-222	2	20	0	4	8	8	60,0%	40,0%	28
TECNOLOGÍA EN SISTEMAS ELÉCTRICOS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN	Análisis de circuitos II G 572-221	2	20	0	10	0	10	50,0%	50,0%	26
INGENIERIA ELECTRICA (CICLOS PROPEDEUTICOS)	Análisis de Fallas y protecciones G 372-321	2	20	4	4	2	10	50,0%	50,0%	10
TECNOLOGÍA EN SISTEMAS ELÉCTRICOS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN	Automatismos G 572-221	2	20	12	0	8	0	100,0%	0,0%	14

TECNOLOGÍA EN SISTEMAS ELÉCTRICOS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN	Dispositivos Semiconductores G 572-221	4	40	12	18	2	8	80,0%	20,0%	15
INGENIERIA ELECTRICA (CICLOS PROPEDEUTICOS)	Electrónica de Potencia G 372-321	2	20	4	4	4	8	60,0%	40,0%	26
TECNOLOGÍA EN SISTEMAS ELÉCTRICOS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN	Emprendimiento G 572-221	4	40	12	16	4	8	80,0%	20,0%	27
INGENIERIA ELECTRICA (CICLOS PROPEDEUTICOS)	Generación de Energía G 32-321	2	20	0	4	8	8	60,0%	40,0%	22
TECNOLOGÍA EN SISTEMAS ELÉCTRICOS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN	Instalaciones eléctricas G 572-221	6	60	6	30	6	18	70,0%	30,0%	21
TECNOLOGÍA EN SISTEMAS ELÉCTRICOS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN	Introducción a la electricidad G 572-221	2	20	0	2	0	18	10,0%	90,0%	17
TECNOLOGÍA EN SISTEMAS ELÉCTRICOS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN	Introducción a la electricidad G 572-222	4	40	4	22	6	8	80,0%	20,0%	19
TECNOLOGÍA EN SISTEMAS ELÉCTRICOS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN	Introducción a la electricidad G 572-223	2	20	2	8	4	6	70,0%	30,0%	22
TECNOLOGÍA EN SISTEMAS ELÉCTRICOS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN	Introducción a la electricidad G 572-224	2	20	0	14	0	6	70,0%	30,0%	16
TECNOLOGÍA EN SISTEMAS ELÉCTRICOS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN	Introducción a la electricidad G 572-226	2	20	10	2	4	4	80,0%	20,0%	26
TECNOLOGÍA EN SISTEMAS ELÉCTRICOS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN	Máquinas eléctricas G 572-221	2	20	0	10	0	10	50,0%	50,0%	26
TECNOLOGÍA EN SISTEMAS ELÉCTRICOS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN	Medidas eléctricas G 572-221	2	20	10	4	4	2	90,0%	10,0%	25

TECNOLOGÍA EN SISTEMAS ELÉCTRICOS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN	Programación G 572-224	4	40	16	8	2	14	65,0%	35,0%	16
INGENIERIA ELECTRICA (CICLOS PROPEDEUTICOS)	Redes y automatización G 372-321	4	40	8	20	4	8	80,0%	20,0%	25
INGENIERIA ELECTRICA (CICLOS PROPEDEUTICOS)	Sistemas de potencia G 572-221	4	40	2	18	6	14	65,0%	35,0%	26
INGENIERIA ELECTRICA (CICLOS PROPEDEUTICOS)	Sistemas de potencia G 572-321	4	40	0	36	0	4	90,0%	10,0%	32
INGENIERIA ELECTRICA (CICLOS PROPEDEUTICOS)	Sistemas dinámicos G 572-221	2	20	4	12	2	2	90,0%	10,0%	22
INGENIERIA ELECTRICA (CICLOS PROPEDEUTICOS)	Teoría de Control G 372-321	2	20	14	2	4	0	100,0%	0,0%	27
	TOTAL	64	640	128	250	82	180	71,9%	28,1%	516

Tabla 15. Cursos atendidos en la sala de software 2019-III

Las horas asignadas por semana y el total programado para el semestre se basa teniendo en cuenta diez (10) semanas de utilización. Además, se presentan las horas reales utilizadas para el laboratorio encontrando que el porcentaje de utilización del laboratorio es de 71.9%, relacionado con 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 este periodo, se contempla normalidad académica hasta la última semana de septiembre, fecha a partir de la cual se han presentado 64 horas de bloqueos en la y 92 horas de cierres por evacuación.

4.2.5 LABORATORIO SOFTWARE APLICADO 2 (4-303)

El laboratorio de software aplicado 1 tiene un promedio de disponibilidad total de 88 horas a la semana, divididos en espacios para asignaturas, prácticas libres, desarrollo de proyectos de grado, reunión de equipo de trabajo y jornada de aseo.

En el año 2019 se tienen en cuenta 3 periodos de análisis, equivalentes a los 3 semestres académicos, distribuidos de la siguiente forma:

Primer periodo	Semestre 2018-3	28 de enero al 16 de marzo
Segundo periodo	Semestre 2019-1	18 de marzo al 3 de agosto
Tercer periodo	Semestre 2019-3	5 de agosto al 30 de noviembre

En el primer periodo se presenta una totalidad de 7 semanas, las cuales son continuación del semestre 2018-3, que por anormalidad academice tuvo que ser suspendido y reanudado en enero de 2019.

Para el segundo periodo se trabajan un total de 20 semanas, siendo efectivas para actividades académicas 16 semanas, 1 de semana santa y 3 donde se trabaja en labores de mantenimiento semestral.

Finalmente, en el tercer periodo se tienen un total de 17 semanas, de las cuales para actividades académicas se trabajaron 10, y 7 semanas de trabajo académico intermitente, junto a actividades administrativas y de mantenimiento, dado por los eventos de anormalidad presentados a lo largo del semestre 2019-3.

La distribución inicial del espacio en cada periodo se encuentra establecida en la tabla 16, donde esta discriminado por actividades normales durante el semestre

	Primer Periodo		Segundo Periodo		Tercer Periodo	
	Horas/Semana		Horas/Semana		Horas/Semana	
		%		%		%
Asignaturas Establecidas	72	81,82%	58	65,91%	66	76,74%
Disponibilidad	12	13,64%	26	29,55%	16	18,60%
Desarrollo de proyectos de grado	2	2,27%	2	2,27%	2	2,33%
Reunión de equipo de trabajo	2	2,27%	2	2,27%	2	2,33%
Jornada de aseo	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
	88	100,00%	88	100,00%	86	100,00%

Tabla 16. Horas de uso Laboratorio de software aplicado 2 según los periodos de análisis – Año 2019.

4.2.5.1 SEMESTRE 2018-3

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

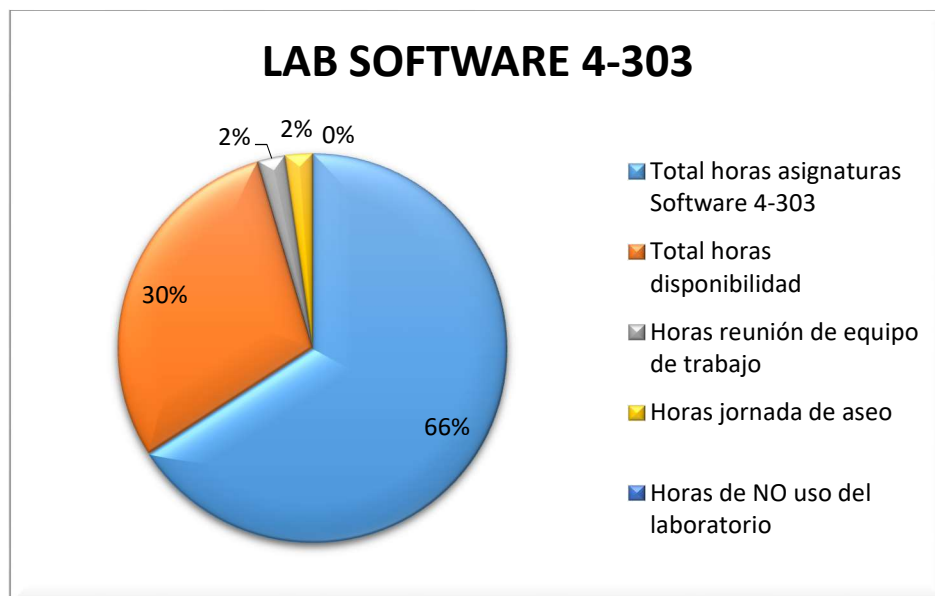


Figura 30. Intensidad total horas del Laboratorio de Software Aplicado 1 4-303.

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 514 estudiantes inscritos, y se encuentran repartidos porcentualmente por proyecto como se muestra en la figura 31. Cabe aclarar que debido a los acontecimientos de anomalía presentados entre 2018 y 2019, muchos estudiantes optaron por cancelar materias, reduciendo así la cantidad de estudiantes que finalizaron el semestre 2018-3.

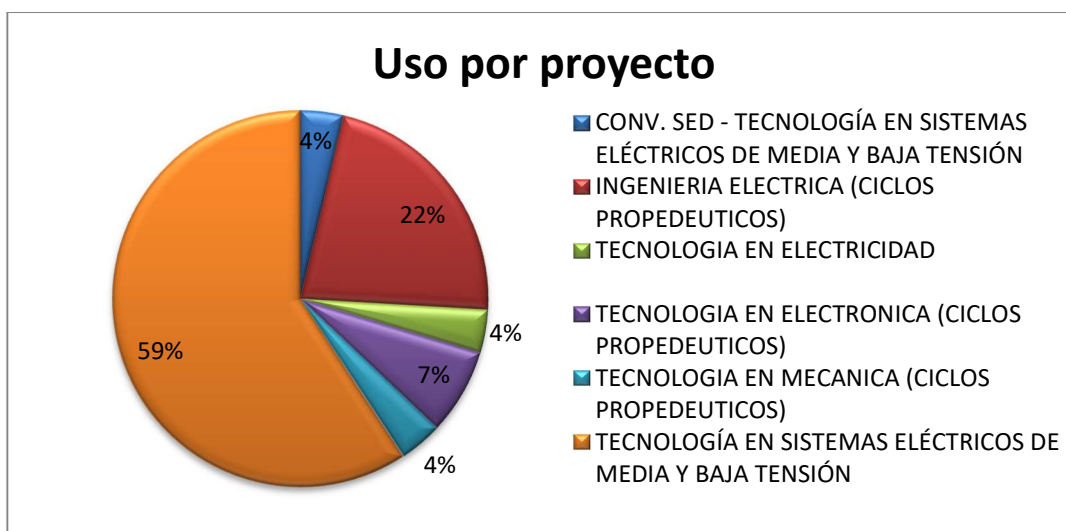


Figura 31. Uso por proyecto curricular Laboratorio de software Aplicado 1 4-303.

Para las diversas asignaturas pertenecientes a los proyectos mencionados y que pertenecen a diferentes áreas, se tiene en cuenta la Tabla 17 para determinar el uso del espacio.

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 Cierre	Horas de NO uso	Porcentaje de utilización	Porcentaje de NO utilización	Número de estudiantes inscritos
				Práctica	Clase						
TECNOLOGIA EN SISTEMAS ELECTRICOS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN	Administración G 221	2	12	2	4	2	2	2	83,3%	16,7%	28
TECNOLOGIA EN ELECTRONICA (CICLOS PROPEDEUTICOS)	Adquisición de datos G 242	2	12	4	4	0	0	4	66,7%	33,3%	15
TECNOLOGIA EN SISTEMAS ELECTRICOS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN	Análisis de circuitos I G 223	4	24	2	12	0	0	10	58,3%	41,7%	16
CONV. SED - TECNOLOGÍA EN SISTEMAS ELÉCTRICOS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN	Análisis de circuitos II G 221	4	24	0	16	4	0	4	83,3%	16,7%	7
TECNOLOGIA EN SISTEMAS ELECTRICOS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN	Análisis de circuitos II G 222	2	12	2	6	2	0	2	83,3%	16,7%	13
INGENIERIA ELECTRICA (CICLOS PROPEDEUTICOS)	Análisis de falla y protecciones G 321	2	12	6	2	2	0	2	83,3%	16,7%	24
INGENIERIA ELECTRICA (CICLOS PROPEDEUTICOS)	Análisis de fallas y protecciones G 322	2	12	6	2	2	0	2	83,3%	16,7%	22
TECNOLOGIA EN ELECTRICIDAD	Análisis de sistemas dinámicos G 221	2	12	2	4	2	0	4	66,7%	33,3%	23
TECNOLOGIA EN SISTEMAS ELECTRICOS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN	Arquitectura de microcontroladores G 221	2	12	8	2	0	0	2	83,3%	16,7%	20
TECNOLOGIA EN SISTEMAS ELECTRICOS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN	Automatismos G 221	2	12	0	8	2	0	2	83,3%	16,7%	21

INGENIERÍA ELÉCTRICA (CICLOS PROPEDEUTICOS)	Campos electromagnéticos G 321	2	12	8	0	2	0	2	83,3%	16,7%	15
TECNOLOGÍA EN SISTEMAS ELÉCTRICOS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN	Circuitos Digitales G 221	6	36	24	0	4	0	8	77,8%	22,2%	9
INGENIERIA ELECTRICA (CICLOS PROPEDEUTICOS)	Diseño de sistemas de puesta a Tierra G 321	2	12	0	8	2	0	2	83,3%	16,7%	26
TECNOLOGIA EN SISTEMAS ELECTRICOS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN	Formulación de proyectos G 221	4	24	0	12	4	0	8	66,7%	33,3%	8
TECNOLOGIA EN MECANICA (CICLOS PROPEDEUTICOS)	Fundamentos de programación G282	2	12	0	8	2	0	2	83,3%	16,7%	20
INGENIERIA ELECTRICA (CICLOS PROPEDEUTICOS)	Generación de energía G321	4	24	0	16	4	0	4	83,3%	16,7%	31
TECNOLOGIA EN ELECTRONICA (CICLOS PROPEDEUTICOS)	Informática y Algoritmos G 244	2	12	4	2	2	0	4	66,7%	33,3%	31
TECNOLOGIA EN SISTEMAS ELECTRICOS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN	Instalaciones Eléctricas G 221	2	12	2	0	6	0	4	66,7%	33,3%	14
TECNOLOGIA EN SISTEMAS ELECTRICOS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN	Introducción a la Electricidad G 222	2	12	4	4	0	0	4	66,7%	33,3%	15
TECNOLOGIA EN SISTEMAS ELECTRICOS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN	Introducción a la Electricidad G 223	2	12	0	8	2	0	2	83,3%	16,7%	15
TECNOLOGIA EN SISTEMAS ELECTRICOS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN	Introducción a la Electricidad G 225	2	12	4	0	2	2	4	66,7%	33,3%	22

TECNOLOGIA EN SISTEMAS ELECTRICOS DE MEDIA Y BAJA TENSION	Máquinas Eléctricas G 221	2	12	6	0	2	2	2	83,3%	16,7%	25
TECNOLOGIA EN SISTEMAS ELECTRICOS DE MEDIA Y BAJA TENSION	Medidas Eléctricas G 221	4	24	4	4	6	0	10	58,3%	41,7%	17
TECNOLOGIA EN SISTEMAS ELECTRICOS DE MEDIA Y BAJA TENSION	Programación G 221	2	12	4	4	0	0	4	66,7%	33,3%	17
TECNOLOGIA EN SISTEMAS ELECTRICOS DE MEDIA Y BAJA TENSION	Programación G 223	2	12	6	2	0	0	4	66,7%	33,3%	18
TECNOLOGIA EN SISTEMAS ELECTRICOS DE MEDIA Y BAJA TENSION	Programación G 224	4	24	4	8	4	0	8	66,7%	33,3%	20
INGENIERIA ELECTRICA (CICLOS PROPEDEUTICOS)	Sistemas de potencia G 322	4	24	4	8	0	0	12	50,0%	50,0%	22
	TOTAL	72	432	106	144	58	6	118	71,3%	27,3%	514

Tabla 17. 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 seis (6) semanas de utilización. Además, se presentan las horas reales utilizadas para el laboratorio encontrando que el porcentaje de utilización del laboratorio es de 79.8%, relacionado con 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 este periodo, se tienen 6 horas de cierres correspondientes a bloqueos y/o órdenes de evacuación.

4.2.5.2 SEMESTRE 2019-1

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:

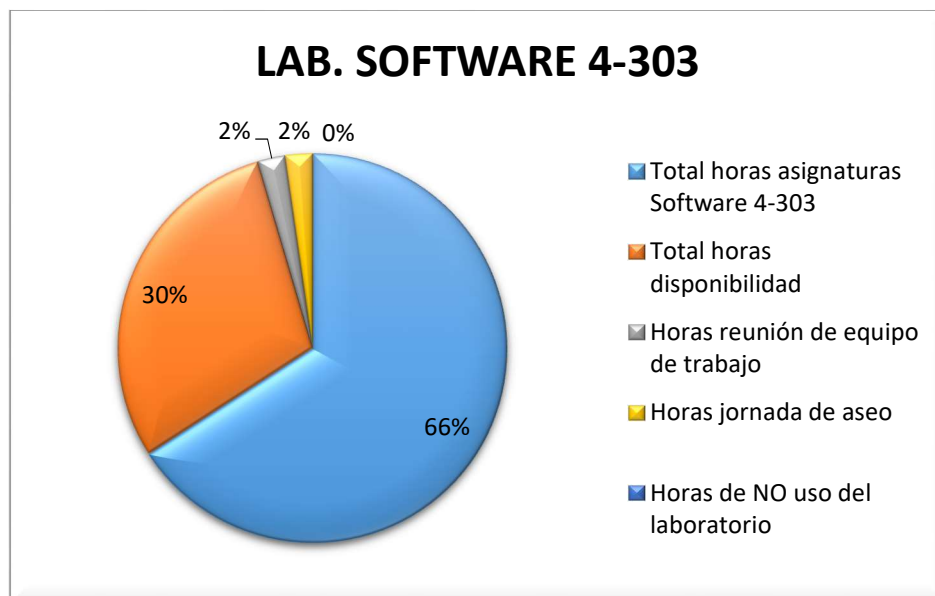


Figura 32. Intensidad total horas del Laboratorio de Software Aplicado 1 4-303.

En la Facultad Tecnológica se han programado, para el periodo académico 2019-I, un total de 26 grupos se programaron en este espacio sumando un total de 565 estudiantes inscritos, y se encuentran repartidos porcentualmente por proyecto como se muestra en la figura 33.

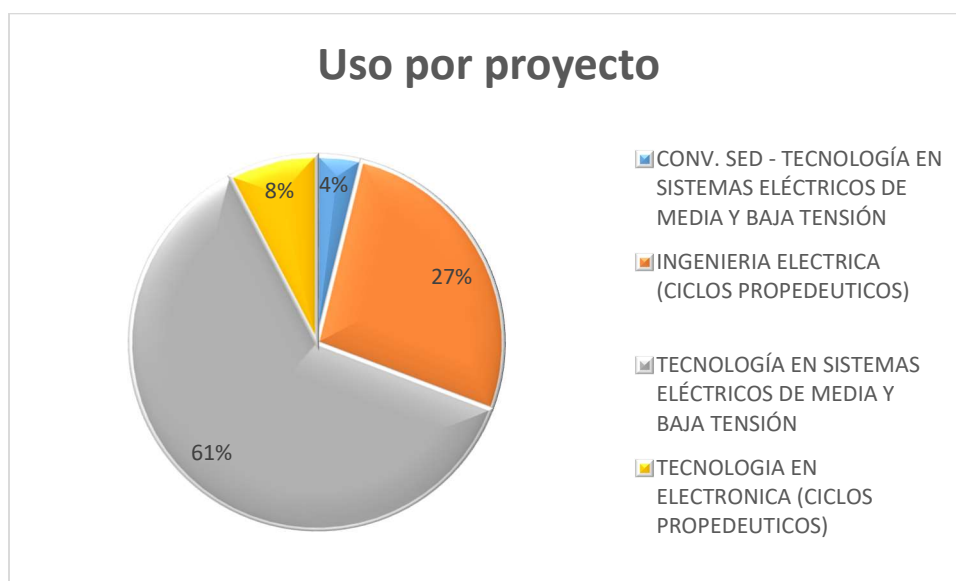


Figura 33. Uso por proyecto curricular Laboratorio de software Aplicado 1 4-303.

Para las diversas asignaturas pertenecientes a los proyectos mencionados y que pertenecen a diferentes áreas, se tiene en cuenta la Tabla 18 para determinar el uso del espacio.

Laboratorio de Software Aplicado 4-303											
Intensidad Horaria por Asignatura											
PROYECTO CURRICULAR	ASIGNATURA	GRUPO	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					
TECNOLOGIA EN ELECTRONICA (CICLOS PROPEDEUTICOS)	Adquisición de datos	573-242	2	32	10	2	10	10	68,8%	31,3%	22
CONV. SED - TECNOLOGÍA EN SISTEMAS ELÉCTRICOS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN	Análisis de circuitos II	772-321	2	32	6	16	0	10	68,8%	31,3%	12
TECNOLOGÍA EN SISTEMAS ELÉCTRICOS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN	Análisis de circuitos I	572-223	2	32	4	8	12	8	75,0%	25,0%	18
TECNOLOGÍA EN SISTEMAS ELÉCTRICOS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN	Análisis de circuitos II	572-221	2	32	8	16	6	2	93,8%	6,3%	25
TECNOLOGÍA EN SISTEMAS ELÉCTRICOS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN	Análisis de circuitos II	572-222	2	32	0	32	0	0	100,0%	0,0%	24
TECNOLOGÍA EN SISTEMAS ELÉCTRICOS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN	Análisis de circuitos III	572-221	2	32	8	18	2	4	87,5%	12,5%	21
INGENIERIA ELECTRICA (CICLOS PROPEDEUTICOS)	Análisis de fallas y protecciones	372-321	4	64	22	12	4	26	59,4%	40,6%	14
INGENIERIA ELECTRICA (CICLOS PROPEDEUTICOS)	Análisis de fallas y protecciones	372-322	2	32	10	8	2	12	62,5%	37,5%	14
TECNOLOGÍA EN SISTEMAS ELÉCTRICOS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN	Arquitectura de microcontroladores	572-221	2	32	12	10	0	10	68,8%	31,3%	16
INGENIERIA ELECTRICA (CICLOS PROPEDEUTICOS)	Campos Electromagnéticos	372-321	2	32	8	8	4	12	62,5%	37,5%	20
TECNOLOGÍA EN SISTEMAS ELÉCTRICOS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN	Circuitos Digitales	572-221	6	96	20	34	12	30	68,8%	31,3%	26

INGENIERIA ELECTRICA (CICLOS PROPEDEUTICOS)	Diseño de SPT	372-321	2	32	8	6	4	14	56,3%	43,8%	22
TECNOLOGÍA EN SISTEMAS ELÉCTRICOS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN	Economía	572-222	2	32	0	22	2	8	75,0%	25,0%	26
TECNOLOGÍA EN SISTEMAS ELÉCTRICOS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN	Emprendimiento	572-221	2	32	0	24	2	6	81,3%	18,8%	31
INGENIERIA ELECTRICA (CICLOS PROPEDEUTICOS)	Generación de energía eléctrica	372-321	2	32	2	4	2	24	25,0%	75,0%	14
TECNOLOGÍA EN ELECTRONICA (CICLOS PROPEDEUTICOS)	Informática y algoritmos	573-244	2	32	16	8	6	2	93,8%	6,3%	31
TECNOLOGÍA EN SISTEMAS ELÉCTRICOS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN	Instalaciones Eléctricas	572-221	2	32	12	0	10	10	68,8%	31,3%	19
TECNOLOGÍA EN SISTEMAS ELÉCTRICOS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN	Introducción a la electricidad	572-222	4	64	6	8	38	12	81,3%	18,8%	25
TECNOLOGÍA EN SISTEMAS ELÉCTRICOS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN	Introducción a la electricidad	572-223	2	32	2	16	4	10	68,8%	31,3%	27
TECNOLOGÍA EN SISTEMAS ELÉCTRICOS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN	Medidas Eléctricas	572-221	4	64	22	6	20	16	75,0%	25,0%	19
TECNOLOGÍA EN SISTEMAS ELÉCTRICOS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN	Programación	572-223	4	64	18	18	10	18	71,9%	28,1%	25
TECNOLOGÍA EN SISTEMAS ELÉCTRICOS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN	Programación	572-221	2	32	8	12	8	4	87,5%	12,5%	24
INGENIERIA ELECTRICA (CICLOS PROPEDEUTICOS)	Recursos Distribuidos	372-321	4	64	4	44	8	8	87,5%	12,5%	25
TECNOLOGÍA EN SISTEMAS ELÉCTRICOS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN	Redes eléctricas	572-221	2	32	14	4	4	10	68,8%	31,3%	22

INGENIERIA ELECTRICA (CICLOS PROPEDEUTICOS)	Sistemas de Potencia	372-321	2	32	26	4	2	0	100,0%	0,0%	24
TECNOLOGÍA EN SISTEMAS ELÉCTRICOS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN	Sistemas Dinámicos	572-221	2	32	6	14	6	6	81,3%	18,8%	19
			66	1056	252	354	178	272	74,2%	25,8%	565

Tabla 18. Cursos atendidos en la sala de software 2019-I.

Las horas asignadas por semana y el total programado para el semestre se basa teniendo en cuenta diecisiete (17) semanas de utilización. Además, se presentan las horas reales utilizadas para el laboratorio encontrando que el porcentaje de utilización del laboratorio es de 74,2%, relacionado con 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 este periodo, se tienen 34 horas de cierres correspondientes a bloqueos y/o órdenes de evacuación.

4.2.5.3 SEMESTRE 2019-3

El laboratorio cuenta con una disponibilidad total de 86 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:

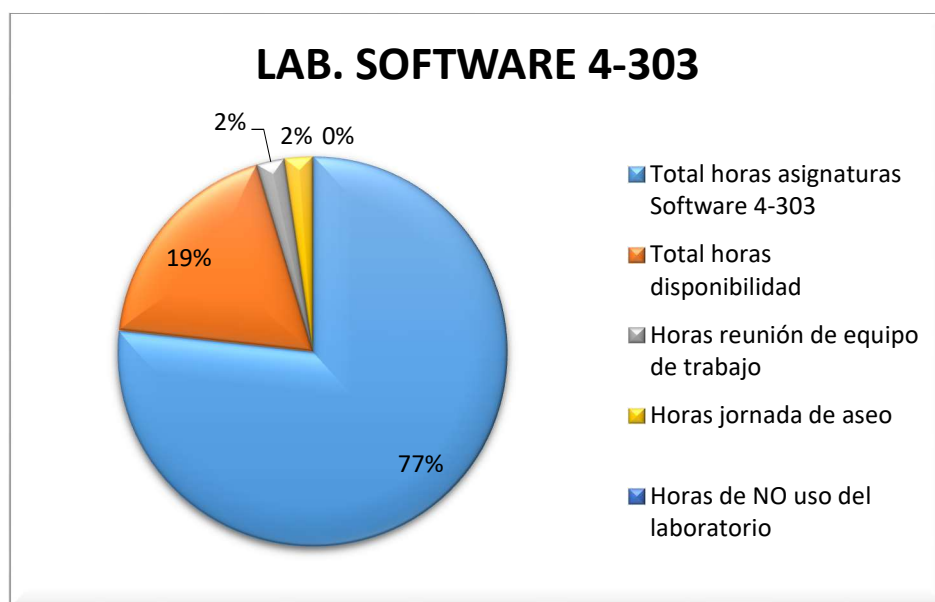


Figura 34. Intensidad total horas del Laboratorio de Software Aplicado 1 4-303.

En la Facultad Tecnológica se han programado, para el periodo académico 2019-III, un total de 23 grupos se programaron en este espacio sumando un total de 506 estudiantes inscritos, y se encuentran repartidos porcentualmente por proyecto como se muestra en la figura 35.

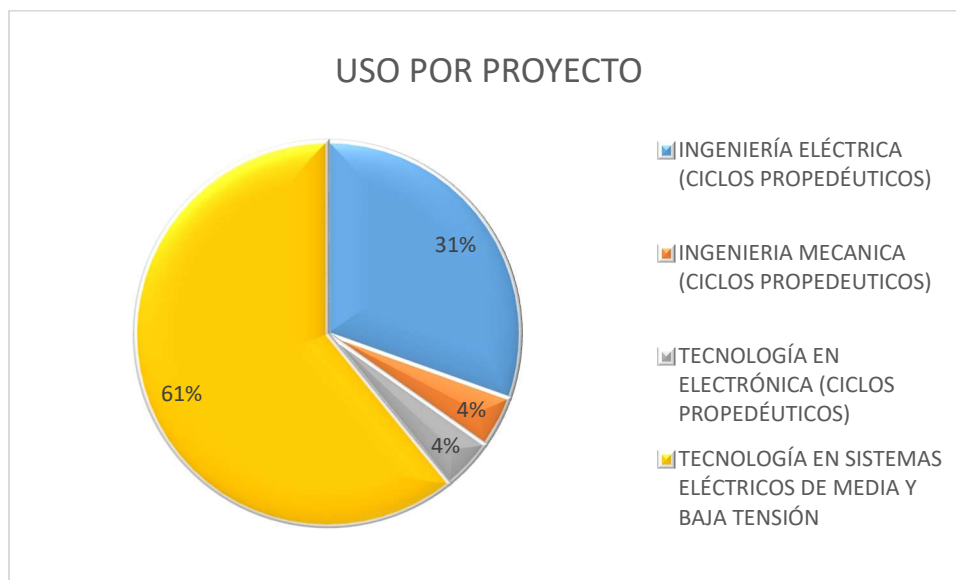


Figura 35. Uso por proyecto curricular Laboratorio de software Aplicado 1 4-303.

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

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	Análisis de circuitos I G 572-224	2	20	4	8	2	6	70,0%	30,0%	27
TECNOLOGÍA EN SISTEMAS ELÉCTRICOS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN	Análisis de circuitos II G 572-221	2	20	0	10	2	8	60,0%	40,0%	26
TECNOLOGÍA EN SISTEMAS ELÉCTRICOS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN	Análisis de circuitos II G 572-222	2	20	0	8	2	10	50,0%	50,0%	22

TECNOLOGÍA EN SISTEMAS ELÉCTRICOS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN	Análisis de circuitos III G 572-221	2	20	4	12	2	2	90,0%	10,0%	21
INGENIERÍA ELÉCTRICA (CICLOS PROPEDEÚTICOS)	Análisis de falla y protecciones G 372-321	2	20	10	2	2	6	70,0%	30,0%	10
INGENIERÍA ELÉCTRICA (CICLOS PROPEDEÚTICOS)	Análisis de falla y protecciones G 372-322	2	20	10	2	2	6	70,0%	30,0%	19
TECNOLOGÍA EN SISTEMAS ELÉCTRICOS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN	Arquitectura de microcontroladores G 572-221	4	40	16	8	2	14	65,0%	35,0%	25
INGENIERÍA ELÉCTRICA (CICLOS PROPEDEÚTICOS)	Campos electromagnéticos G.372-321	4	40	8	12	0	20	50,0%	50,0%	22
TECNOLOGÍA EN SISTEMAS ELÉCTRICOS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN	Circuitos Digitales G 572-221	6	60	10	22	2	26	56,7%	43,3%	19
INGENIERÍA ELÉCTRICA (CICLOS PROPEDEÚTICOS)	Diseño de SPT G 372-321	2	20	0	4	0	16	20,0%	80,0%	25
TECNOLOGÍA EN SISTEMAS ELÉCTRICOS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN	Economía G 572-222	2	20	8	10	2	0	100,0%	0,0%	21
TECNOLOGÍA EN SISTEMAS ELÉCTRICOS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN	Emprendimiento G 572-222	2	20	8	8	2	2	90,0%	10,0%	27
TECNOLOGÍA EN ELECTRÓNICA (CICLOS PROPEDEÚTICOS)	Informática y algoritmos G 573-244	2	20	2	8	2	8	60,0%	40,0%	28
INGENIERÍA ELÉCTRICA (CICLOS PROPEDEÚTICOS)	Introducción a la CEM G 372-321	2	20	4	10	2	4	80,0%	20,0%	18
INGENIERÍA ELÉCTRICA (CICLOS PROPEDEÚTICOS)	Introducción a la CEM G 372-322	2	20	0	10	2	8	60,0%	40,0%	16

INGENIERÍA ELÉCTRICA (CICLOS PROPEDEUTICOS)	Introducción a la CEM G 372-323	6	60	0	28	2	30	50,0%	50,0%	18
TECNOLOGÍA EN SISTEMAS ELÉCTRICOS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN	Introducción a la electricidad G 572-223	2	20	4	10	0	6	70,0%	30,0%	22
TECNOLOGÍA EN SISTEMAS ELÉCTRICOS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN	Introducción a la electricidad G 572-225	2	20	4	10	2	4	80,0%	20,0%	25
TECNOLOGÍA EN SISTEMAS ELÉCTRICOS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN	Principios de robótica G 572-221	4	40	12	4	0	24	40,0%	60,0%	25
TECNOLOGÍA EN SISTEMAS ELÉCTRICOS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN	Programación G 572-221	4	40	18	8	4	10	75,0%	25,0%	21
TECNOLOGÍA EN SISTEMAS ELÉCTRICOS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN	Programación G 572-223	4	40	6	6	4	24	40,0%	60,0%	20
TECNOLOGÍA EN SISTEMAS ELÉCTRICOS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN	Sistemas dinámicos G 572-221	2	20	2	16	2	0	100,0%	0,0%	24
INGENIERÍA MECÁNICA (CICLOS PROPEDEUTICOS)	Sistemas dinámicos y de control G 378-282	2	20	0	14	2	4	80,0%	20,0%	25
	TOTAL	64	640	130	230	42	238	62,8%	37,2%	506

Tabla 19. Cursos atendidos en la sala de software 2019-III.

Las horas asignadas por semana y el total programado para el semestre se basa teniendo en cuenta diez (10) semanas de utilización. Además, se presentan las horas reales utilizadas para el laboratorio encontrando que el porcentaje de utilización del laboratorio es de 62.8%, relacionado con 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 este periodo, se contempla normalidad académica hasta la última semana de septiembre, fecha a partir de la cual se han presentado 64 horas de bloqueos en la y 92 horas de cierres por evacuación.

4.2.6 LABORATORIO ESPECIALIZADO DE COMPATIBILIDAD, ALTA TENSIÓN Y ENSAYOS TERMOELÉCTRICOS

4.2.6.1 SEMESTRE 2019-1

El laboratorio cuenta con una asignación de 34,9 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 20 se muestra las horas y porcentajes asociados a cada actividad.

ACTIVIDAD DESARROLLADA EN EL LABORATORIO	HORAS ASIGNADAS	PORCENTAJE ASIGNACIÓN
Horas para asignaturas establecidas	8	9%
Horas para espacios adicionales solicitados	2,90	3,30%
Horas para prácticas libres y/o mantenimiento	10	11%
Horas para desarrollo proyectos de grado y/o grupos de investigación	10	11%
Horas reunión de equipo de trabajo	2	2%
Horas jornada de aseo	2	2%
Horas de NO uso del laboratorio	53	60%
TOTAL	88	100 %

Tabla 20. Horas asignadas a la semana por actividad en el semestre 2019-I para el Laboratorio especializado de compatibilidad, alta tensión y ensayos termoeléctricos

En la figura 36 muestra la distribución por actividad en horas semanales

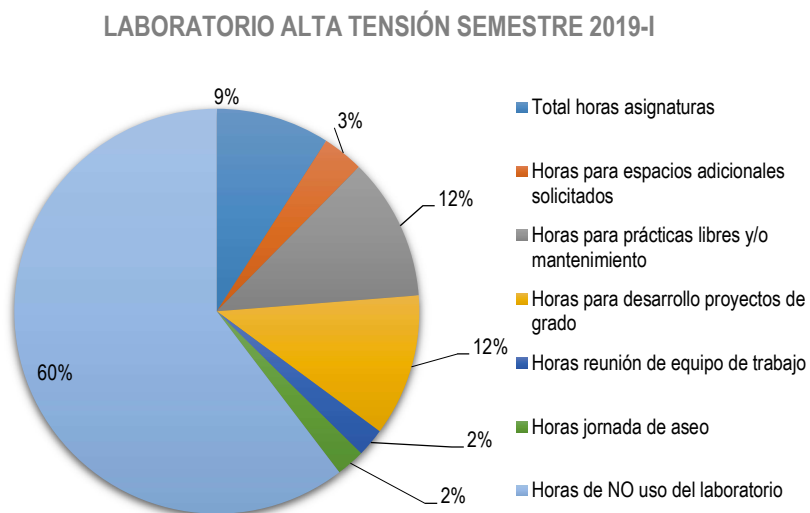


Figura 36. Distribución de horas por semana según actividad en el semestre 2019-I para el Laboratorio especializado de compatibilidad, alta tensión y ensayos termoeléctricos

El laboratorio Especializado Compatibilidad, Alta Tensión y Termoelectrónicos en el semestre 2019-1 que se analiza se empleó para el desarrollo de seis (6) asignaturas:

- Medidas Eléctricas (Facultad Tecnológica)
- Campos Electromagnéticos (Facultad Tecnológica)
- Introducción a la Compatibilidad Electromagnética (Facultad Tecnológica)
- Introducción a la Alta Tensión (Facultad Tecnológica)
- Aislamiento Eléctrico - Teórico (Facultad de ingeniería)
- Laboratorios de Aislamiento (Facultad de ingeniería)

La tabla 21 muestra las horas de uso en el laboratorio según la actividad desarrollada y los porcentajes asociados

LABORATORIO ESPECIALIZADO DE ALTA TENSIÓN Y ENSAYOS TERMOELÉCTRICOS 2019-I		
ACTIVIDAD REALIZADA	HORAS DE USO AL SEMESTRE	PORCENTAJE DE USO
PROYECTO DE GRADO	123	18%
CLASE	169	24%
PRACTICA LIBRE	100	14%
ASEO	38	5%
REUNIÓN	44	6%
NO USO	223	32%
TOTAL	697	100%

Tabla 21. Total de horas usadas por actividad durante el semestre 2019-I en el Laboratorio especializado de compatibilidad, alta tensión y ensayos termoelectrónicos

La figura 37 muestra la distribución del uso durante el semestre 2019-I según la actividad desarrollada

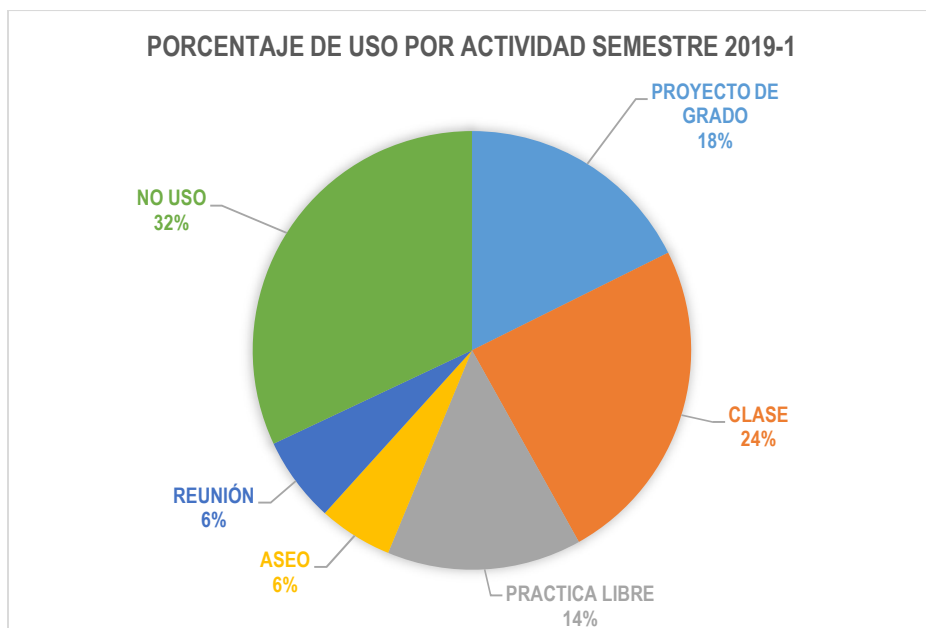


Figura 37. Porcentaje de uso total por actividad durante el semestre 2019-I en el Laboratorio especializado de compatibilidad, alta tensión y ensayos termoeléctricos

4.2.6.2 SEMESTRE 2019-3

El laboratorio cuenta con una asignación de 30 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 22 se muestra las horas y porcentajes asociados a cada actividad.

ACTIVIDAD DESARROLLADA EN EL LABORATORIO	HORAS ASIGNADAS	PORCENTAJE ASIGNACIÓN
Horas para asignaturas establecidas	8	9%
Horas para espacios adicionales solicitados	2,00	2,27%
Horas para prácticas libres y/o mantenimiento	8	9%
Horas para desarrollo proyectos de grado y/o grupos de investigación	8	9%
Horas reunión de equipo de trabajo	2	2%
Horas jornada de aseo	2	2%
Horas de NO uso del laboratorio	58	66%
TOTAL	88	100 %

Tabla 22. Horas asignadas a la semana por actividad en el semestre 2019-III para el Laboratorio especializado de compatibilidad, alta tensión y ensayos termoeléctricos

En la figura 38 muestra la distribución por actividad en horas semanales

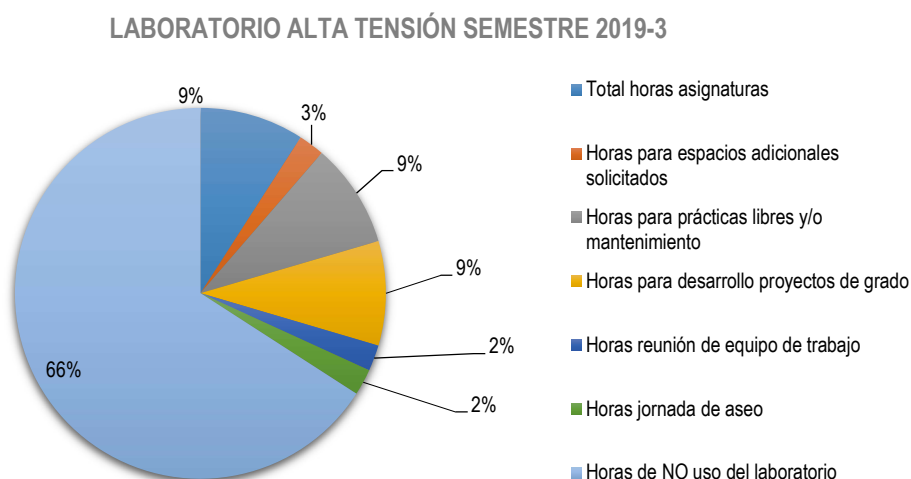


Figura 38. Distribución de horas por semana según actividad en el semestre 2019-3 para el Laboratorio especializado de compatibilidad, alta tensión y ensayos termoelectrónicos

El laboratorio Especializado Compatibilidad, Alta Tensión y Termoelectrónicos en el semestre 2019-3 que se analiza se empleó para el desarrollo de cuatro (4) asignaturas:

- Campos Electromagnéticos (Facultad Tecnológica)
- Introducción a la Compatibilidad Electromagnética (Facultad Tecnológica)
- Laboratorios de Aislamiento (Facultad Tecnológica)
- Laboratorios de Aislamiento (Facultad de ingeniería)

La tabla 23 muestra las horas de uso en el laboratorio según la actividad desarrollada y los porcentajes asociados

LABORATORIO ESPECIALIZADO DE ALTA TENSIÓN Y ENSAYOS TERMOELÉCTRICOS 2019-III		
ACTIVIDAD REALIZADA	HORAS DE USO AL SEMESTRE	PORCENTAJE DE USO
PROYECTO DE GRADO	101	21%
CLASE	80	16%
PRACTICA LIBRE	43	9%
ASEO	30	6%
REUNIÓN	30	6%
NO USO	203	42%
TOTAL	487	100%

Tabla 23. Total de horas usadas por actividad durante el semestre 2019-III en el Laboratorio especializado de compatibilidad, alta tensión y ensayos termoelectrónicos

La figura 39 muestra la distribución del uso durante el semestre 2019-III según la actividad desarrollada

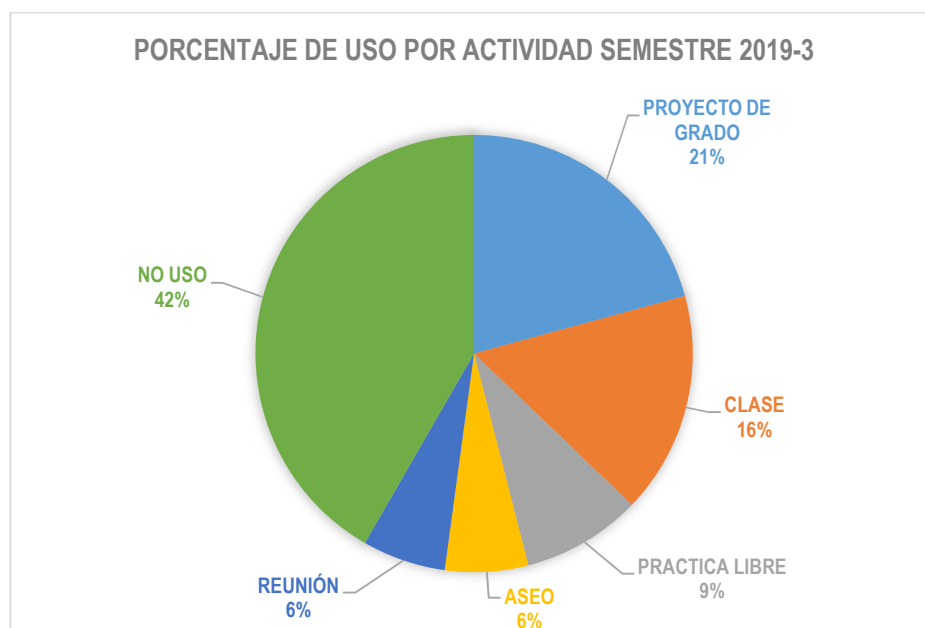


Figura 39. Porcentaje de uso total por actividad durante el semestre 2019-3 en el Laboratorio especializado de compatibilidad, alta tensión y ensayos termoeléctricos

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 2019 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	Gestión
4-feb	Se recibe mediante correo el Boletín No. 1 Salud Laboral sobre los objetivos, programas de promoción y prevención para el periodo 2019. Asimismo son publicadas las fechas para exámenes médicos a funcionarios, la convocatoria para la conformación de brigadas de emergencias y la visita de la fisioterapeuta de la ARL a los puntos de trabajo.	Comunidad Universitaria, Docentes de planta / Docentes H.C., Funcionarios Administrativos, Empleados Oficiales, y personal de Contratación CPSs.	GUILLERMO ALFONSO GUTIÉRREZ Coordinador (SISTEMA DE LA GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO) Rectoría	Recepción y socialización

1-mar	Se recibe mediante correo: Circular de Capacitación "Qué hacer en caso de Sismo"- 2019. Se establecen las fechas y horarios en los que se llevará a cabo la actividad en cada sede de la Universidad Distrital.	PARA: TODOS LOS DOCENTES DE PLANTA, HORA CATEDRA, TIEMPO COMPLETO Y MEDIO TIEMPO, FUNCIONARIOS DE PLANTA, TRABAJADORES OFICIALES Y CONTRATISTAS.	SUBSISTEMA DE LA Y EL GESTIÓN DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO. SGSST	Se asiste a las jornadas por grupos
7-mar	Se recibe Circular No. 06 del 26 de febrero de 2019, emanada de la Rectoría, con el fin de que se inscriban para la conformación de Brigadas de Emergencia de la Universidad Distrital.	Decanos, Jefes de Dependencia, Área Administrativa, Docentes de Planta, Hora Cátedra, Medio Tiempo Tiempo Completo, y CPS	Rectoría	Se envía correo el día jueves 7 de marzo de 2019, notificando que fueron seleccionados Harold Peña y Gustavo Gerena como brigadistas.
14-mar	Se recibe oficio SG-SST 023 /19 mediante el cual se anuncia la visita a la Facultad Tecnológica con la finalidad de hacer seguimiento a las acciones de mejoramiento de las condiciones de salud y seguridad en el trabajo, registradas como hallazgos en el año inmediatamente anterior.	Decanatura y laboratorios	GUILLERMO EDUARDO ALFONSO GUTIÉRREZ Coordinador SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO Rectoría	Se recibe la visita y se informa verbalmente el avance, sin embargo, no se pudo realizar la verificación por cada ítem dado que hubo desalojo por disturbios en la facultad. Se le notificaron las falencias en cuanto a dotación de botiquines.
15-mar	Invitación a "Rumbaterapia en el marco de las jornadas de "Promoción de Hábitos y Estilos de Vida Saludable"	Comunidad en general	GUILLERMO ALFONSO GUTIÉRREZ Coordinador SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO Rectoría	Recepción y socialización

22-mar	Boletín No. 4 RESPONSABILIDADES DE LOS TRABAJADORES CON EL SG-SST	Comunidad Universitaria, Docentes de planta / Docentes H.C., Funcionarios Administrativos, Empleados Oficiales, y personal de Contratación CPSs.	GUILLERMO EDUARDO ALFONSO GUTIÉRREZ Coordinador SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO Rectoría	Recepción y socialización
29-mar	Convocatoria COPASST	Comunidad Universitaria, Docentes de planta / Docentes H.C., Funcionarios Administrativos, Empleados Oficiales, y personal de Contratación CPSs.	GUILLERMO EDUARDO ALFONSO GUTIÉRREZ Coordinador SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO Rectoría	Recepción y socialización. No hubo seleccionados por parte del laboratorio para la convocatoria.
5-abr	BOLETÍN SGSST. CÁNCER DE MAMA. 2019-04-05	Comunidad en general	GUILLERMO EDUARDO ALFONSO GUTIÉRREZ Coordinador SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO Rectoría	Recepción y socialización
9-abr	Solicitud de botiquines para Laboratorio aplicado de sistemas eléctricos e iluminación, Laboratorio de software aplicado 1, Laboratorio de software aplicado 2, Laboratorio especializado compatibilidad, alta tensión y termoelectrónicos, Laboratorio aplicado de máquinas eléctricas, Laboratorio aplicado de circuitos, electrónica y control.	Nancy Aguilera, saludocupacional@udistrital.edu.co	COORDINACIÓN LABORATORIOS TECNOLOGÍA EN ELECTRICIDAD	Adicional a dicha solicitud vía correo, se informó verbalmente a Nancy en la jornada de capacitación de brigadistas llevada a cabo en Aduanilla de Paiba.
31-jul	VERIFICACIÓN AVANCE MEDIDAS PREVENTIVAS Convocatoria a mesa laboral programada por el Coordinador del Subsistema de Gestión, Seguridad y Salud en el Trabajo, para llevar a cabo el seguimiento al avance a las acciones correctivas y/o preventivas en esos Laboratorios, de conformidad con las visitas llevadas a cabo con anterioridad.	Decanatura y laboratorios	Ing. JORGE ENRIQUE RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ Decano Facultad Tecnológica	Recepción, revisión y socialización de la visita del encargado (ver SG-SST 023 /19, ítem del 14 de marzo) en reunión interna. La mayoría de los avances se encuentran en el informe

				de gestión de 2018.
30-ago	Jornada de fumigación, Circular No.038-19	Facultad Tecnológica	Ing. JORGE ENRIQUE RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ Decano Facultad Tecnológica	Recepción y socialización. Se organizan los turnos para cubrir la jornada aunque el supervisor de seguridad informa que no es necesario tener abiertos los espacios ya que se trata de una jornada de fumigación perimetral.
8-nov	SUSPENSIÓN JORNADA DE FUMIGACIÓN SERVILIMPIEZA S.A.	Facultad Tecnológica	Ing. JORGE ENRIQUE RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ Decano Facultad Tecnológica	Recepción y socialización
29-nov	SG-SST- 0275 - 19 creación de programas de mantenimiento correctivo y preventivo	LUIS ANTONIO NOGUERA Coordinador de Facultad Tecnológica	GUILLERMO EDUARDO ALFONSO GUTIERREZ Coordinador Subsistema de Gestión Seguridad y Salud en el Trabajo	En elaboración.

Tabla 24. Consolidado SG-SST 2019

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 25 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 25. Distribución de laboratorios de electricidad en el edificio Techne.

La anterior tabla nos 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 trasladarán 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 la Facultad Tecnológica de la Universidad Distrital.
- 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 hacer tener una sala más eficiente y completa
- Incentivar a los docentes y estudiantes a utilizar las herramientas que están disponibles en la sala de software
- 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 12 años, que permitirá ampliar la cobertura, adquisición de nueva tecnología, certificación de unos de los laboratorios de Alta Tensión proyectados.

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

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