



DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE INGENIERÍA FORESTAL Y AMBIENTAL

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE CÓMPUTO Y ANÁLISIS GEOESPACIAL



CONTENIDO

I.	INTRODUCCIÓN	4
II.	DIAGNÓSTICO DE RIESGOS	4
III.	OBJETIVO	5
IV.	DESCRIPCIÓN	5
V.	ALCANCE.....	6
VI.	RESPONSABILIDAD.....	6
VII.	BASE LEGAL	7
VIII.	IMPORTANCIA Y OBJETIVOS DEL USO DEL LABORATORIO DE CÓMPUTO	7
IX.	NORMAS DE TRABAJO GENERALES EN EL LABORATORIO	8
	9.1. Prácticas generales.....	8
	9.1.1. Normas higiénicas	8
	9.1.2. Trabajo con orden y limpieza	9
	9.2. Prácticas específicas	9
	9.2.1. Docentes	9
	9.2.2. Estudiantes.....	10
	9.2.3. Responsable.....	10
	9.2.4. Asistente de laboratorio	10
X.	NORMAS DE SEGURIDAD Y PREVENCIÓN DE ACCIDENTES:.....	10
XI.	EQUIPOS DE SEGURIDAD Y SALUD	11
XII.	CUIDADO PARA INFRAESTRUCTURA E IMPLEMENTOS.....	11
	12.1. Condiciones físicas y generales	11
	12.2. Ventilación.....	11
	12.3. Iluminación	11
	12.4. Equipos	12
XIII.	EQUIPO DE EMERGENCIA:.....	12
	13.1. Extintores de incendios	12
XIV.	MANTENIMIENTO DE LABORATORIO	13
XV.	GESTIÓN DE RIESGOS EN EL LABORATORIO	13

15.1. Posibles riesgos a los que será expuesto	13
15.1.1. En caso de electrocución.....	13
15.1.2. En caso de caídas y golpes.....	14
15.1.3. En caso de cortes y heridas	15
XVI. MANEJO DE RESIDUOS	16
XVII. PROCESO DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y VALORACIÓN DE RIESGOS; DETERMINACIÓN DE LAS MEDIDAS DE ELIMINACIÓN, REDUCCIÓN, CONTROL, MINIMIZACIÓN O MITIGACIÓN DEL RIESGO	16
17.1. Identificación de Peligros y Riesgos en el Laboratorio de Cómputo y Análisis Geoespacial	16
17.1.1. Peligros y Riesgos Disergonómicos	16
17.1.2. Peligros y riesgos Eléctricos	17
17.1.3. Peligros y riesgos Locativos	17
17.1.4. Peligros y riesgos Mecánicos.....	17
17.2. Valoración de riesgos.....	18
17.2.1. Magnitud de riesgo	18
17.2.2. Probabilidad de amenaza	19
17.2.3. Matriz de riesgos.....	19
17.2.4. Nivel de riesgo	20
17.3. Medidas de eliminación, reducción, control, minimización o mitigación del riesgo	20
XVIII.PLAN DE EVACUACIÓN DE EMERGENCIA Y SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD	21
18.1. Plan de evacuación ante emergencia del laboratorio	21
18.2. Señalización de seguridad en el laboratorio.....	22
XIX. ANEXOS	25

I. INTRODUCCIÓN

El laboratorio de cómputo y análisis geoespacial es un espacio de enseñanza e investigación que se encuentra a disposición de estudiantes, tesis y docentes, este espacio busca mejorar la calidad de enseñanza y la investigación. Por lo cual se ha visto conveniente elaborar un protocolo de seguridad del laboratorio para su uso idóneo y de confiabilidad en sus instalaciones.

Este protocolo de seguridad busca establecer un marco integral para salvaguardar la integridad de equipos y personas que acceden al laboratorio, promoviendo así un ambiente de trabajo seguro y libre de riesgos en la ejecución de las prácticas de diferentes asignaturas de la malla curricular de Ingeniería Forestal y Ambiental.

II. DIAGNÓSTICO DE RIESGOS

Tiene como finalidad identificar y analizar los principales factores de riesgo que podrían comprometer la seguridad y funcionalidad del Laboratorio de Cómputo y Análisis Geoespacial

El Laboratorio de Cómputo y Análisis Geoespacial se encuentra en un edificio que no presenta deficiencias y no se han registrado daños severos que comprometan su estabilidad.

El laboratorio se encuentra equipado con computadoras que tienen su monitor integrado, conectores y tomacorrientes que están distribuidos alrededor de las instalaciones, los cuales se encuentran en buen estado de conservación.

El laboratorio está ubicado en una zona que no presenta un riesgo elevado de inundaciones, dado que se encuentra en un área con un drenaje adecuado.

El manejo de equipos de cómputo, especialmente aquellos que contienen componentes electrónicos, requieren precauciones específicas. Se ha identificado que algunos procedimientos operativos no están totalmente estandarizados, lo que podría resultar en accidentes o daños a los equipos. Es esencial desarrollar e implementar protocolos de manejo seguro y capacitar al personal y estudiantes en su aplicación.

El personal docente, administrativo del laboratorio y alumnos usuarios han recibido formación en seguridad, pero se ha identificado una necesidad de capacitación continua. Esto es crucial para reducir riesgos y asegurar una respuesta adecuada ante cualquier eventualidad.

El Laboratorio de Laboratorio de Cómputo y Análisis Geoespacial presenta riesgos moderados que pueden mitigarse mediante intervenciones específicas. La recomendación es establecer protocolos de seguridad, desarrollar e implementar procedimientos para el manejo seguro de equipos y materiales, y realizar capacitaciones regulares.

Implementar esta medida ayudaría a reducir significativamente los riesgos asociados al funcionamiento del laboratorio, asegurando un entorno seguro y eficiente para todas las actividades académicas y de investigación.

III. OBJETIVO

Establecer medidas preventivas, de control y respuesta ante riesgos laborales en el Laboratorio de Cómputo y Análisis Geoespacial, garantizando la integridad física, mental y social de los estudiantes, docentes, personal técnico y visitantes, cumpliendo la normativa de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST).

IV. DESCRIPCIÓN

Ubicación: Módulo Ingeniería Forestal y Ambiental, 3er piso (Anexo 01 y 02).

Área: 137.70 m².

Aforo: 30 personas.

Tipo de uso: Softwares de Ingeniería Forestal y Ambiental y de especialidad.

V. ALCANCE

En este protocolo se abarca todas las directrices y normativas relacionadas con el uso adecuado de los equipos tecnológicos y la infraestructura del laboratorio de Cómputo y Análisis Geoespacial de Ingeniería Forestal y Ambiental, y es de alcance de todos los usuarios de este laboratorio, teniendo en cuenta que cada uno es responsable de su propia seguridad y salud, así como la de sus compañeros del laboratorio.

Busca promover un ambiente de trabajo ordenado y eficiente, donde los usuarios puedan aprovechar de manera óptima los equipos y softwares disponibles para el desarrollo de sus actividades académicas y profesionales.

VI. RESPONSABILIDAD

Este protocolo se compartirá con el personal que hace uso de este ambiente a través de una inducción al inicio de cada semestre académico, y también será compartido mediante sus respectivos correos institucionales. Además; un ejemplar impreso de este protocolo estará disponible en el laboratorio al alcance de cualquier usuario. Es responsabilidad de todos los usuarios de este laboratorio cumplir con las normativas y directrices establecidas en este manual. Esto incluye:

- Utilizar los equipos tecnológicos y la infraestructura del laboratorio de manera adecuada y responsable.
- Respetar los horarios de acceso y uso establecidos para el laboratorio.
- Seguir las instrucciones de seguridad para evitar daños a los equipos y garantizar la integridad de los datos.
- No realizar acciones que puedan comprometer la seguridad o el funcionamiento de los sistemas.
- Mantener el orden y la limpieza en el área de trabajo, así como respetar las normas de convivencia con otros usuarios.
- Informar de cualquier problema técnico o anomalía en los equipos al personal responsable.
- Cumplir con las sanciones establecidas en caso de infringir las normativas del laboratorio.

VII. BASE LEGAL

- Resolución N° 0834-2012-ANR-Aprueban en “Reglamento de Edificaciones para uso de las universidades”
- Anexo 06 sobre el cálculo de aforo, aprobado por el centro nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres, fijado en base al Reglamento de Edificaciones para uso de las Universidades.
- Ley N° 29783 – Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo
- D.S. N.º 005-2012-TR – Reglamento de la Ley de SST y sus modificatorias
- Ley Universitaria N.º 30220.
- NTP ISO/IEC 17025:2017 - Requisitos Generales para la Competencia de los Laboratorios de Ensayo y Calibración
- NTP 399.010:2005 - Seguridad en el trabajo: señalización de seguridad y salud en el trabajo
- Recomendaciones del modelo de licenciamiento de SUNEDU, respecto a infraestructura y condiciones de seguridad.
- Reglamento Académico Universidad Nacional de Jaén.

VIII. IMPORTANCIA Y OBJETIVOS DEL USO DEL LABORATORIO DE CÓMPUTO

El Laboratorio de Cómputo en el contexto de la Ingeniería Forestal es un recurso invaluable para el desarrollo académico y profesional de los estudiantes. Los objetivos y la importancia de su uso son:

- Facilitar el aprendizaje práctico: El laboratorio proporciona un entorno donde los estudiantes pueden aplicar los conceptos teóricos aprendidos en clase a través de la práctica con software especializado en ingeniería Forestal y Ambiental. Esto fortalece su comprensión de los temas y los prepara mejor para enfrentar desafíos reales en el campo.
- Desarrollar habilidades técnicas: El uso del laboratorio permite a los estudiantes adquirir habilidades técnicas relevantes para la práctica de la Ingeniería Forestal y Ambiental, como el manejo de software de diseño, modelado y programación, siendo estas habilidades esenciales para su futuro desempeño profesional en la ingeniería.
- Fomentar la innovación y la investigación: El laboratorio proporciona un espacio donde los estudiantes pueden experimentar con softwares actualizados y metodologías modernas. Esto promueve la innovación y les brinda la oportunidad de contribuir al avance del campo desarrollando proyectos de investigación de gran interés.

- Preparar para el mercado laboral: La experiencia adquirida en el laboratorio de Cómputo y Análisis Geoespacial mejora la empleabilidad de los estudiantes al proporcionarles habilidades prácticas y conocimientos actualizados sobre las herramientas y metodologías utilizadas en la actualidad de la Ingeniería Forestal y Ambiental.

IX. NORMAS DE TRABAJO GENERALES EN EL LABORATORIO

9.1. Prácticas generales

9.1.1. Normas higiénicas

- Es importante mantener una adecuada higiene personal y evitar la propagación de enfermedades.
- Se deben lavar las manos antes y después de utilizar los equipos del laboratorio.
- Se debe mantener limpia y ordenada el área de trabajo, evitando dejar documentos o materiales innecesarios sobre las mesas o equipos.
- No se permite el consumo de alimentos ni bebidas dentro del laboratorio, para evitar daños a los equipos.
- Está prohibido fumar en el laboratorio por razones higiénicas y de seguridad.
- Respetar la circulación y espacios de uso del laboratorio.



9.1.2. Trabajo con orden y limpieza

- Cada usuario es responsable de dejar su área de trabajo limpia y ordenada al finalizar su sesión en el laboratorio.
- Se deben limpiar y apagar los equipos correctamente después de su uso, siguiendo las instrucciones proporcionadas por el personal técnico del laboratorio.
- Desechar correctamente los residuos generados.

ítem	contenedor	función
1	Negro	• Eliminación de residuos sólidos no aprovechables en general
2	Marrón	• Eliminación de residuos aprovechables orgánicos
3	Verde	• Envases de vidrio

9.2. Prácticas específicas

9.2.1. Docentes

- El Docente de la asignatura solicitante deberá indagar el recurso (software, sitios web, etc.) con anticipación a la ejecución de la clase en el laboratorio de Cómputo y Análisis Geoespacial.
- Deberá solicitar con anticipación el uso del laboratorio, por lo general la programación de los horarios del laboratorio se realiza al inicio de cada ciclo, sin embargo, los docentes que solo usan el laboratorio por dos a tres sesiones por ciclo, esta se puede programar durante el transcurso del ciclo académico.
- Será responsable del ingreso y retiro de los estudiantes de curso al laboratorio de Cómputo y Análisis Geoespacial.
- Brindará las charlas de inducción de los riesgos que se dan en el ambiente para evitar accidentes.
- Será responsable del desarrollo de la clase práctica. Explicar los objetivos, dar las instrucciones para la ejecución adecuada de la actividad.
- Será de su exclusiva responsabilidad velar por el cuidado y buen uso de los recursos informáticos y bienes físicos del laboratorio.

- En caso de ocurrir un deterioro a la infraestructura, mobiliarios y equipamiento deberá dejar registrado lo ocurrido y gestionar los recursos para su reposición.
- Deberá respetar el horario establecido en el ciclo académico.
- Deberá brindar charlas de inducción en el que se explique el contenido de los protocolos de seguridad y de esta manera evitar los accidentes e incidentes.

9.2.2. Estudiantes

- Los estudiantes deben seguir las instrucciones del docente y del personal del laboratorio (Técnico encargado del laboratorio) en todo momento.
- Deben tratar los equipos y mobiliario con cuidado y respeto, evitando cualquier acción que pueda dañarlos.

9.2.3. Responsable

- Debe asegurarse de que los equipos se encuentren en condiciones óptimas de funcionamiento y realizar el requerimiento de labores de mantenimiento preventivo según sea necesario.
- Tramites de laboratorio.

9.2.4. Asistente de laboratorio

- Apoyar al personal docente y administrativo en la gestión del laboratorio.
- Debe brindar apoyo técnico a los usuarios y resolver cualquier problema que pueda surgir durante el uso del laboratorio.

X. NORMAS DE SEGURIDAD Y PREVENCIÓN DE ACCIDENTES:

- **Conocimiento de emergencias:** Todos los usuarios del laboratorio deben estar familiarizados con los procedimientos de emergencia, incluyendo la ubicación de salidas de emergencia, extintores de incendios y botiquines de primeros auxilios.
- **Prevención de incendios:** Está prohibido fumar dentro del laboratorio y manipular fuentes de calor cerca de materiales inflamables. Se deben evitar sobrecargas eléctricas y desconectar los equipos cuando no estén en uso.

- **Uso seguro de equipos:** Los usuarios deben recibir instrucciones sobre el uso adecuado de los equipos del laboratorio para evitar accidentes. Se deben seguir las medidas de seguridad establecidas al utilizar herramientas eléctricas o mecánicas.

XI. EQUIPOS DE SEGURIDAD Y SALUD

- **Señalización de riesgos:** Existen señales de advertencia y etiquetas en áreas donde existen riesgos específicos, como sustancias peligrosas o zonas de trabajo con equipos de alto voltaje.
- **Mantenimiento de equipos de seguridad:** Los equipos de seguridad, como extintores de incendios, botiquines de primeros auxiliares, sistemas de ventilación, están en condiciones óptimas de funcionamiento y ser sometidos a mantenimiento regular según las normativas establecidas.

XII. CUIDADO PARA INFRAESTRUCTURA E IMPLEMENTOS

12.1. Condiciones físicas y generales

- Se debe mantener la limpieza y el orden en todo el laboratorio, evitando obstrucciones en pasillos y salidas de emergencia.
- Se deben reparar o reemplazar elementos deteriorados de la infraestructura, como pisos, paredes o techos, mobiliario, para garantizar un ambiente seguro y funcional.

12.2. Ventilación

- El laboratorio cuenta con un sistema adecuado de ventilación y este debe estar en óptimas condiciones para garantizar la circulación de aire fresco.
- Se deben mantener limpios y en buen estado los conductos de ventilación para evitar obstrucciones que puedan comprometer su funcionamiento.

12.3. Iluminación

- Se debe garantizar una iluminación adecuada en todo el laboratorio, tanto natural como artificial, para facilitar el trabajo seguro y cómodo de los usuarios.

- Se deben reemplazar de manera oportuna las bombillas o lámparas defectuosas para mantener una iluminación óptima en todos los espacios del laboratorio.

12.4. Equipos

- Los equipos del laboratorio deben ser utilizados de acuerdo con las especificaciones del fabricante y las instrucciones proporcionadas por el personal del laboratorio.
- Se deben realizar inspecciones periódicas para verificar el estado de los equipos y asegurar su correcto funcionamiento.
- En caso de detectarse algún problema o desperfecto en un equipo, se debe reportar de inmediato al personal del laboratorio para el trámite de su respectiva reparación o mantenimiento.

XIII. EQUIPO DE EMERGENCIA:

13.1. Extintores de incendios

En el laboratorio contamos con un extintor contra incendio. El personal responsable del laboratorio conoce su funcionamiento. Esta correctamente señalizado y ubicado en la pared. Se inspecciona cada 12 meses, para detectar rotura de sellos, deterioro y baja presión. Se debe reemplazar o recargar si se han utilizado o descargado. Se encuentran ubicados a una altura adecuada en el laboratorio. El acceso es completamente libre sin objetos que dificultan su visualización o manipulación.

- **Pasos a seguir para apagar el fuego:**
 1. Tirar del pasador y libera la maneta.
 2. Apuntar la boquilla a la base de la llama.
 3. Comprimir la maneta liberando la sustancia extintora.
 4. Barrer de un lado a otro la base de las llamas hasta vaciar el extintor sobre el fuego
- **Precauciones de seguridad:**
 5. No acercarse demasiado al fuego
 6. No dejar que el fuego se interponga entre usted y la salida del laboratorio.
 7. No ingresar a un espacio desconocido para apagar un fuego.

8. Notificar y alertar siempre de la presencia del fuego a la Unidad de Servicios Generales y gestión ambiental.

XIV. MANTENIMIENTO DE LABORATORIO

- **Mantenimiento preventivo de equipos:** Realizar inspecciones regulares de los equipos de cómputo asegurándose de que estén limpios, en buen estado y funcionando correctamente.
- **Actualización de software y sistemas operativos:** Mantener actualizados los programas y sistemas operativos utilizados en el laboratorio para garantizar la compatibilidad, la seguridad y el rendimiento óptimo de los equipos.
- **Mantenimiento de la infraestructura:** Inspeccionar regularmente la infraestructura del laboratorio, incluyendo pisos, paredes, techos y sistemas de ventilación, para identificar y reparar cualquier daño o deterioro.
- **Gestión de residuos:** Implementar un sistema adecuado para la gestión de residuos generados en el laboratorio siguiendo las normativas y regulaciones ambientales aplicables.
- **Seguridad eléctrica:** Verificar regularmente el estado de los sistemas eléctricos, enchufes y cables en el laboratorio para prevenir cortocircuitos, sobrecargas y otros riesgos eléctricos y contar con la certificación de pozo a tierra.

XV. GESTIÓN DE RIESGOS EN EL LABORATORIO

15.1. Posibles riesgos a los que será expuesto

15.1.1. En caso de electrocución

- a. Informar al técnico o al encargado del Laboratorio.
- b. Llamar al personal de salud de la institución para que pueda aplicar los métodos médicos para inmovilizar al afectado y que sea llevado inmediatamente a la unidad de enfermería o tópico.
- c. Antes de tocar al accidentado se debe cortar la corriente. Cuando no sea posible desconectar la corriente para separar al accidentado, el socorrista debe protegerse utilizando materiales aislantes, tales como madera, goma, etc. Se debe manipular al accidentado por la ropa; evitar cogerle por la mano u otra zona corporal.

- d. Si la ropa del accidentado empieza a desprender fuego, se apagará mediante sofocación; es decir, echando encima prendas de lana, nunca acrílicas), o bien se lo hará rodar por la superficie en que se encontrase. Nunca utilizar agua o extintor.
- e. Evaluar los signos vitales en este orden: Conciencia, respiración y pulso.
- f. Si la respiración o pulso se han detenido, realizar las técnicas de reanimación cardiopulmonar (R.C.P.) Hasta la recuperación del accidentado o la llegada del equipo profesional.
- g. Evitar que el lesionado se enfríe.
- h. Una vez hecho el control de signos vitales, realizar la valoración secundaria, consistente en evaluar las heridas, quemaduras, fracturas y hemorragias procurando no agravarlas mantenerlas en el mejor estado posible hasta la llegada del equipo profesional.
- i. Tapar todas las zonas quemadas con una tela limpia.
- j. Si fuera accidente con alto voltaje, no acercarse a los cables de alto voltaje hasta que se corte el suministro eléctrico. Los tendidos eléctricos generalmente no están protegidos con aislantes. Mantenerse al menos a 6 metros de distancia o más si los cables se sacuden y emiten chispas.

15.1.2. En caso de caídas y golpes

- a. Informar al Técnico o al encargado del Laboratorio.
- b. Traer el botiquín de primeros auxilios.
- c. El Docente o el Asistente del Laboratorio debe aplicar primeros auxilios e identificar si la caída produjo un golpe o un corte; también, si el accidente afectó solo una parte del cuerpo o varias.
- d. Habiendo identificado el área afectada, se inmoviliza al afectado hasta que llegue el personal de salud de la institución.
- e. Se debe llamar al personal de salud de la Universidad para que pueda aplicar los métodos médicos para inmovilizar al afectado y que sea llevado a la enfermería o tópicos.

15.1.3. En caso de cortes y heridas

- a. Informar al técnico o al encargado del Laboratorio de Cómputo y Análisis Geoespacial.
- b. Dependiendo del grado de emergencia se debe traer el botiquín de primeros auxilios o llamar a urgencias.
- c. El docente o el asistente del Laboratorio debe aplicar primeros auxilios en la zona afectada para detener el sangrado y cerrar la herida.
- d. Comunicar de forma inmediata la ocurrencia del accidente, al responsable del Laboratorio, docente u algún miembro de brigada de emergencia y llevar al lesionado al tópico, enfermería o establecimiento de salud cercano.
- e. Para heridas leves: Lavarse bien las manos con agua y jabón y luego lavar la herida con agua y jabón.
- f. No utilice alcohol u otro líquido, estos por lo general ocasionan que la herida tarde más en cicatrizar. Se debe cubrir la herida con una gasa estéril y fijarlas con esparadrapo.
- g. Si la herida tiene una extensión o profundidad considerable: no tratar de curarlas, solo colocar una compresa o una gasa estéril si hubiera hemorragia, y acudir al tópico o centro de salud para que se aplique la vacuna antitetánica si fuera necesario.
- h. Para heridas graves: Controlar la hemorragia, si la hubiese.
- i. No indagar en la herida, ni extraer cuerpos extraños, sujetarlos para evitar que se muevan.
- j. Colocar gasa húmeda estéril y realizar un vendaje improvisado y trasladar a tópico o centro de salud.
- k. Para control de hemorragias: Usando guantes aplique sobre la herida una gasa o tela limpia. La presión directa se puede sustituir por un vendaje. Cuando la herida pare de sangrar o si es demasiado grande, aplicar una compresa de hielo con presión directa por 10 minutos.
- l. Procurar la elevación de la parte lesionada, esto disminuye la presión de la sangre en el lugar de la herida, si la herida está situada en el brazo o la pierna hay que levantar y presionar.
- m. No retirar nunca la primera gasa esterilizada.

XVI. MANEJO DE RESIDUOS

Este segmento tiene por finalidad explicar los procedimientos adecuados para el manejo, almacenamiento y disposición de los residuos generados en el laboratorio. Cabe resaltar que es la Unidad de Servicios Generales a través de la oficina de Gestión Ambiental quienes brindarán esta capacitación.

Los residuos que se generan diariamente en este laboratorio son:

- Residuos plásticos: bolsas de plástico, botellas de plástico.
- Residuos no aprovechables: Papel encerado, papel bond, residuos de material de oficina como grapas, clips, lapiceros, cajas de accesorios.

Es responsabilidad de todo el personal vinculado al laboratorio depositar los residuos en los recipientes adecuados y contribuir a mantener un laboratorio limpio y ambientalmente sostenible. Además, el personal de limpieza de la Universidad es el responsable de conducir hacia el camión recolector las bolsas con los residuos generados.

XVII. PROCESO DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y VALORACIÓN DE RIESGOS; DETERMINACIÓN DE LAS MEDIDAS DE ELIMINACIÓN, REDUCCIÓN, CONTROL, MINIMIZACIÓN O MITIGACIÓN DEL RIESGO

El proceso de identificación de peligros y valorización de riesgos se realizó en una matriz IPERC, para mejor entendimiento, encontrada en el Anexo N°03; para esto se realizó la siguiente identificación de peligros y riesgos:

17.1. Identificación de Peligros y Riesgos en el Laboratorio de Cómputo y Análisis Geoespacial

17.1.1. Peligros y Riesgos Disergonómicos

PELIGRO	RIESGO	ACTIVIDAD RELACIONADA
Posturas inadecuadas y prolongadas	Sobreesfuerzo lumbar y de miembros inferiores	Uso de equipos de Cómputo.
Movimientos repetitivos en las manos	Sobreesfuerzo en extremidades superiores	Uso de Equipos de Cómputo.

Observaciones prolongadas para la toma de datos	Fatiga visual	Uso de Equipos de Cómputo.
Levantamiento inadecuado de cargas.	Sobresfuerzo lumbar	Uso de Equipos de Cómputo.

17.1.2. Peligros y riesgos Eléctricos

PELIGRO	RIESGO	ACTIVIDAD RELACIONADA
Encender o apagar con manos o pies mojados	Descarga eléctrica	Uso de instalaciones eléctricas
Fluctuaciones de corriente eléctrica	Generación de chispa eléctrica	Uso de instalaciones eléctricas
Manipulación de interruptor en mal estado	Cortocircuito	Uso de instalaciones eléctricas
Conectar o desconectar con manos o pies mojados	Descarga eléctrica	Uso de instalaciones eléctricas
Manipulación de tomacorriente en mal estado	Cortocircuito	Uso de instalaciones eléctricas
Tomacorriente en mal estado	Cortocircuito	Uso de instalaciones eléctricas

17.1.3. Peligros y riesgos Locativos

PELIGRO	RIESGO	ACTIVIDAD RELACIONADA
Piso mojado	Caída al mismo nivel	Uso de mobiliario
Desorden, objetos en el suelo	Caída al mismo nivel	Uso de mobiliario

17.1.4. Peligros y riesgos Mecánicos

PELIGRO	RIESGO	ACTIVIDAD RELACIONADA
---------	--------	-----------------------

Cambiar el equipo a posición insegura	Caída de equipo en miembros inferiores	Uso de Equipos de Cómputo.
Mobiliario inestable	Caída de mobiliario	Uso de mobiliario
Sobrecarga de cosas en mobiliario	Caída de objetos	Uso de mobiliario
Utilizar inadecuadamente el equipo	Caída de objeto en miembros inferiores	Uso de Equipos de Cómputo.

En caso de suscitarse un incidente se debe comunicar de inmediato al área de tópicos de la Dirección de Bienestar Universitario, al siguiente número 914338857.

17.2. Valoración de riesgos

17.2.1. Magnitud de riesgo

Calificación	Descripción
Insignificante	Ninguna lesión o enfermedad. Accidente y/o incidente que generó o pudo haber generado un tratamiento médico o primeros auxilios.
Baja	Lesiones o enfermedades menores, casos mayores de primeros auxilios. Accidente y/o incidente que pudo haber generado una reubicación laboral o incapacidad menor a 10 días.
Mediana	Lesiones y enfermedades moderadas con tiempo perdido u obligaciones restringidas o Casos múltiples de tratamiento médico. Accidente y/o incidente que pudo haber generado una incapacidad entre 10 y 30 días.
Alta	Casos múltiples de tiempo perdido o de obligaciones restringidas, Lesiones de incapacidad permanente. Accidente y/o incidente que pudo haber generado muerte o incapacidad mayor a 30 días. Fallecimientos, Casos múltiples de incapacidad permanente. Accidente que genera muerte o incapacidad permanente.

17.2.2. Probabilidad de amenaza

Código	Calificación	Descripción
3	Mediana	El evento probablemente ocurrir; por ejemplo: podría suceder El evento ocurrirá bajo ciertas circunstancias. El evento ocurrirá anualmente De 2 a 6 veces al año, las consecuencias van a ocurrir algunas veces.
2	Baja	El evento podría ocurrir en algún momento. El evento ha sucedido en otro lugar (posiblemente hace poco). El evento ocurre cada 10 años más o menos Dos veces al año, las consecuencias van a ocurrir en circunstancias excepcionales.
1	Insignificante	El impacto puede ocurrir en circunstancias muy excepcionales, por ejemplo: es prácticamente imposible. Rara vez ha ocurrido un incidente similar en el sector. Casi imposible Una vez al año, las consecuencias van a ocurrir en circunstancias muy excepcionales.

17.2.3. Matriz de riesgos

Magnitud del daño		Matriz de riesgos			
Alta	4	4	8	12	16
Media	3	3	6	9	12
Baja	2	2	4	6	8
Insignificante	1	1	2	3	4
		1	2	3	4
		Insignificante	Baja	Media	Alta
		Posibilidad de amenaza			

17.2.4. Nivel de riesgo

Nivel de riesgo	Descripción	Plazo de corrección
12-16 Alto	Riesgo Alto o Intolerable, requiere controles inmediatos. Si no se puede controlar el peligro, se paralizan los trabajos operacionales en la labor.	Inmediata
8-9 Medio	Iniciar medidas para eliminar/reducir el riesgo. Evaluar si la acción se puede ejecutar de manera inmediata.	0-72 Horas
1-6 Bajo	Este riesgo puede ser tolerable.	1 mes

17.3. Medidas de eliminación, reducción, control, minimización o mitigación del riesgo

MEDIDAS DE CONTROL			
Tipo de peligro	Ingeniería	Administrativo	Equipos de protección personal (EPP)
Disergonómicos	Silla Ergonómica	Procedimiento para levantamiento manual de cargas, Pausas activas.	
Eléctricos	Pozo a tierra, extintor.	Inspección de instalaciones eléctricas, mantenimiento preventivo, inducción de seguridad.	Calzado Cerrado
Físicos		Procedimientos para uso de equipos, pausas activas.	
Locativos	Conos reflectantes	Inspección de condiciones de práctica, Inducción de seguridad.	

Mecánicos	Mobiliarios anclados.	Procedimientos para uso de equipos.	
-----------	-----------------------	-------------------------------------	--

XVIII. PLAN DE EVACUACIÓN DE EMERGENCIA Y SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD

18.1. Plan de evacuación ante emergencia del laboratorio

Objetivo del Plan:

El objetivo de este plan es garantizar la seguridad de todos los usuarios del laboratorio de cómputo en caso de una emergencia que requiera la evacuación del edificio.

Responsabilidades:

Designación de un responsable de emergencias encargado de coordinar la evacuación y asegurarse de que todos los usuarios abandonen el laboratorio de manera segura.

Responsabilidades específicas para el personal docente, asistente de laboratorio y estudiantes en caso de emergencia.

Procedimientos de Evacuación:

Identificación de las rutas de escape principales y alternativas desde el laboratorio hacia las salidas de emergencia más cercanas.

Indicación de los puntos de encuentro fuera del edificio donde los usuarios deben reunirse después de evacuar.

instrucciones sobre cómo ayudar a personas con discapacidad o movilidad reducida durante la evacuación.

Protocolos específicos para diferentes tipos de emergencias, como incendios, terremotos, fugas de sustancias peligrosas, entre otros.

Comunicación y Alerta:

Descripción de los sistemas de alarma y comunicación utilizados para alertar a los usuarios sobre una emergencia y proporcionar instrucciones.

Designación de personas encargadas de activar las alarmas y comunicar la situación a través de megafonía u otros medios disponibles.

Simulacros y Entrenamiento:

Programación de simulacros periódicos de evacuación para familiarizar a los usuarios con los procedimientos de emergencia y garantizar una respuesta efectiva en caso de una situación real.

Capacitación del personal y los estudiantes sobre cómo actuar durante una evacuación, incluyendo el uso adecuado de las rutas de escape y los puntos de encuentro.

Actualización y Mantenimiento:

Compromiso de revisar y actualizar regularmente el plan de evacuación para reflejar cambios en la infraestructura, la composición del personal o cualquier otro factor relevante.

Mantenimiento de serialización de salida, extintores de incendios y otros equipos de seguridad para garantizar su correcto funcionamiento en caso de emergencia.

18.2. Señalización de seguridad en el laboratorio

Salidas de emergencia claramente marcadas:

Todas las salidas de emergencia deben estar claramente marcadas con seriales luminosas o señales fotoluminiscentes que indiquen la dirección hacia afuera del edificio.

Rutas de escape señalizadas:

Las rutas de escape desde el laboratorio hasta las salidas de emergencia deben estar claramente señalizadas con carteles que indiquen la dirección a seguir y que sean visibles desde cualquier punto del laboratorio.

Señalización de salida:

Las puertas de las salidas de emergencia deben estar claramente marcadas con letreros que indiquen "Salida" o "Exit" en letras grandes y fácilmente

legibles. Estos letreros deben estar iluminados o ser fotoluminiscentes para que sean visibles incluso en condiciones de poca luz.



Puntos de encuentro:

Fuera del edificio, se deben establecer puntos de encuentro designados donde las personas evacuadas puedan reunirse para asegurarse de que todos estén a salvo y para permitir una contabilización rápida de las personas.

Indicaciones de dirección:

En las intersecciones de las rutas de escape, se deben colocar seriales que indiquen la dirección a seguir para llegar a la salida más cercana.

Señales de equipos contra incendios y luces de emergencia:

Indican la ubicación de extintores, equipos de seguridad contra incendios y luces de emergencia.



Señales de advertencia:

Advierten zonas de riesgo y áreas restringidas en el laboratorio.



Señales de prohibición:

Indican la prohibición de una acción.



Altura y ubicación adecuadas:

Las señales de evacuación deben estar ubicadas a una altura adecuada y en lugares bien iluminados para garantizar su visibilidad y legibilidad en caso de emergencia.

Mantenimiento regular:

Es importante realizar un mantenimiento regular de la señalización de evacuación para asegurar que estén en buenas condiciones y sea efectiva en caso de emergencia.

Capacitación del personal y los estudiantes:

Todos los usuarios del laboratorio deben estar familiarizados con la señalización de evacuación y saber cómo responder en caso de emergencia. Se deben realizar simulacros periódicos para practicar la evacuación siguiendo las rutas y señales establecidas.

XIX. ANEXOS

ANEXO 01

**PLANO DEL LABORATORIO DE CÓMPUTO Y ANÁLISIS
GEOESPACIAL**

ANEXO 02

PLANOS DE EVACUACIÓN DEL LABORATORIO DE CÓMPUTO Y ANÁLISIS GEOESPACIAL

ANEXO 03

MATRIZ IPERC

N°	ACTIVIDAD	TAREA	PELIGRO		RIESGO	CONSECUENCIA	EVALUACION DE RIESGO INICIAL					MEDIDA DE CONTROL A IMPLEMENTAR			EVALUACION DE RIESGO RESIDUAL				
			TIPO DE PELIGRO	DESCRIPCION DEL PELIGRO			Magnitud de Riesgo (MR)	Probabilidad de amenaza (PA)	Riesgo (MR X PA)	Nivel de riesgo	Riesgo significativo	Ingeniería	Administrativo	Equipo de protección personal (EPP)	Magnitud de Riesgo (MR)	Probabilidad de amenaza (PA)	Riesgo (MR x PA)	Nivel de riesgo	Riesgo significativo
1	USO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS	UTILIZACIÓN DE INTERRUPTOR PARA LUMINARIA	Eléctrico	Encender o apagar con manos y pies mojados	Descarga eléctrica	Quemaduras, lesiones con electrización	3	3	9	ME	SI		Inducción de seguridad. Plan de respuesta ante emergencias.	Calzado cerrado	2	1	2	BA	NO
2			Eléctrico	Fluctuaciones de corriente eléctrica	Generación de chispa eléctrica	incendios y explosiones	3	3	9	AL	SI	Pozo a tierra, extintor, detector de humo	Inspección de instalaciones eléctricas, mantenimiento preventivo, inducción de seguridad. Plan de respuesta ante emergencias.	Calzado cerrado	2	1	2	BA	NO
3			Eléctrico	Manipulaciones de interruptor en mal estado	cortocircuito	incendios, quemaduras, lesiones por electrocución	3	3	9	ME	SI	Pozo a tierra, extintor, detector de humo	Inspección de instalaciones eléctricas, mantenimiento preventivo, inducción de seguridad. Plan de respuesta ante emergencias.	Calzado cerrado	2	1	2	BA	NO

4	Utilización de tomacorrientes para funcionamiento directo de equipos	Eléctrico	conectar o desconectar con manos y pies mojados	Descarga eléctrica	Quemaduras, lesiones con electrificación	4	4	16	AL	SI		Inducción de seguridad. Plan de respuesta ante emergencias.	Calzado cerrado	2	1	2	BA	NO
5		Eléctrico	Fluctuaciones de corriente eléctrica	Generación de chispa eléctrica	Incendios, explosiones	4	3	12	AL	SI	Pozo a tierra, extintor, detector de humo	Inspección de instalaciones eléctricas, mantenimiento preventivo, inducción de seguridad. Plan de respuesta ante emergencias.	Calzado cerrado	2	1	2	BA	NO
6		Eléctrico	Manipulación de tomacorrientes en mal estado	cortocircuito	Quemaduras, lesiones con electrificación	4	4	16	AL	SI	Pozo a tierra, extintor, detector de humo	Inspección de instalaciones eléctricas, mantenimiento preventivo, inducción de seguridad. Plan de respuesta ante emergencias.	Calzado cerrado	2	2	4	BA	NO
7	Utilización de tomacorrientes permanentes para equipos	Eléctrico	conectar o desconectar con manos y pies mojados	Descarga eléctrica	Quemaduras, lesiones con electrificación	4	3	12	AL	SI		Inducción de seguridad. Plan de respuesta ante emergencias.	Calzado cerrado	1	1	1	BA	NO

8		Eléctrico	Fluctuaciones corrientes eléctrica	Generación de chispa eléctrica	Amago de incendios, incendios, explosiones	4	2	8	ME	NO	Pozo a tierra, extintor, detector de humo	Inspección de instalaciones eléctricas, mantenimiento preventivo, inducción de seguridad. Plan de respuesta ante emergencias.	Calzado cerrado	2	1	2	BA	NO
9		Eléctrico	Tomacorrientes en mal estado	cortocircuito	Amago de incendios, quemaduras, lesiones por electrificación	4	3	12	AL	SI	Pozo a tierra, extintor, detector de humo	Inspección de instalaciones eléctricas, mantenimiento preventivo, inducción de seguridad. Plan de respuesta ante emergencias.	Calzado cerrado	1	1	1	BA	NO
10	Utilización de tomacorrientes para cargar equipos	Eléctrico	conectar o desconectar con manos y pies mojados	Descarga eléctrica	Quemaduras, lesiones con electrificación	3	3	9	ME	SI		Inducción de seguridad. Plan de respuesta ante emergencias.	Calzado cerrado	2	2	4	BA	NO

			Eléctrico	Fluctuaciones de corriente eléctrica	Generación de chispa eléctrica	Amago de incendios, incendios, explosiones	3	2	6	BA	NO	Pozo a tierra, extintor, detector de humo	Inspección de instalaciones eléctricas, mantenimiento preventivo, inducción de seguridad. Plan de respuesta ante emergencias.	Calzado cerrado	2	2	4	BA	NO
11			Eléctrico	Tomacorrientes en mal estado	cortocircuito	Amago de incendios, quemaduras, lesiones por electrificación	3	3	9	ME	SI	Pozo a tierra, extintor, detector de humo	Inspección de instalaciones eléctricas, mantenimiento preventivo, inducción de seguridad. Plan de respuesta ante emergencias.	Calzado cerrado	2	2	4	BA	NO
	USO DE EQUIPOS DE CÓMPUTO Y MULTIMEDIA	Encender o apagar el equipo	Eléctrico	Encender o apagar con manos y pies mojados	Descarga eléctrica	Quemaduras, lesiones con electrificación	2	2	4	BA	NO		Inducción de seguridad		2	1	2	BA	NO
12		Utilizar el equipo	Físico	Exposición a radiación no ionizante	Sobreexposición a radiación no ionizante	Daño en piel, fatiga visual	2	3	6	BA	NO		Pausas activas		2	1	2	BA	NO
13			Disergonómico	Posturas inadecuadas	Sobresfuerzo lumbar	Dolor lumbar, calambre	2	2	4	BA	NO	Silla ergonómica	Pausas activas		2	1	2	BA	NO

14			Disergonómico	Movimientos repetitivos en las manos	Sobreesfuerzo en extremidades superiores	Tendinitis, dolor muscular de los miembros superiores	2	2	4	BA	NO		Pausas activas		2	1	2	BA	NO
15	USO DE MOBILIARIO	Ingreso o salida de equipos y materiales	Disergonómico	Posturas inadecuadas prolongadas	Sobreesfuerzo lumbar	Fatiga muscular, contracturas, mialgias	3	3	9	ME	SI		Procedimiento de levantamiento manual de cargas		2	2	4	BA	NO
16			Disergonómico	Levantamiento inadecuado de cargas	Sobreesfuerzo lumbar	Fatiga muscular, contracturas, mialgias, hernias	3	3	9	ME	SI		Procedimiento de levantamiento manual de cargas		2	2	4	BA	NO
17		Ubicación de instrumentos y mobiliario	Locativo	Desorden, objetos en el suelo	caída al mismo nivel	Luxaciones, golpes	3	2	6	BA	NO		orden y limpieza		2	1	2	BA	NO
18		Uso de mobiliario	Mecánico	Sobrecarga de objetos en mobiliario	Caída de objetos	Golpes, hematomas	3	3	9	ME	SI		Mantener orden y limpieza, mobiliario con capacidad adecuada.		2	2	4	BA	NO
19		Mecánico	Mobiliario inestable	Caída de mobiliario	Golpes, hematomas, aplastamiento	3	2	6	BA	NO	Anclar el mobiliario	Inspección periódica del ambiente de trabajo, inducción de seguridad.		2	2	4	BA	NO	

ANEXO 04

**CUADERNO DE REGISTRO Y OPERACIONES DEL
LABORATORIO DE CÓMPUTO Y ANÁLISIS
GEOESPACIAL**

CUADERNO DE REGISTRO Y OPERACIONES DEL LABORATORIO DE CÓMPUTO Y ANÁLISIS GEOESPACIAL

Docentes

Nº	FECHA	NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	CONDICIÓN	ACTIVIDAD	FIRMA

ANEXO 05
MANUAL DE USO DE LA COMPUTADORA

1. USO DE UNA COMPUTADORA DE ESCRITORIO

Cada computadora del laboratorio de cómputo cuenta con un monitor, un teclado, un mouse y un CPU que en conjunto hacen un adecuado funcionamiento de este equipo.

Figura 01: partes de una computadora de escritorio.

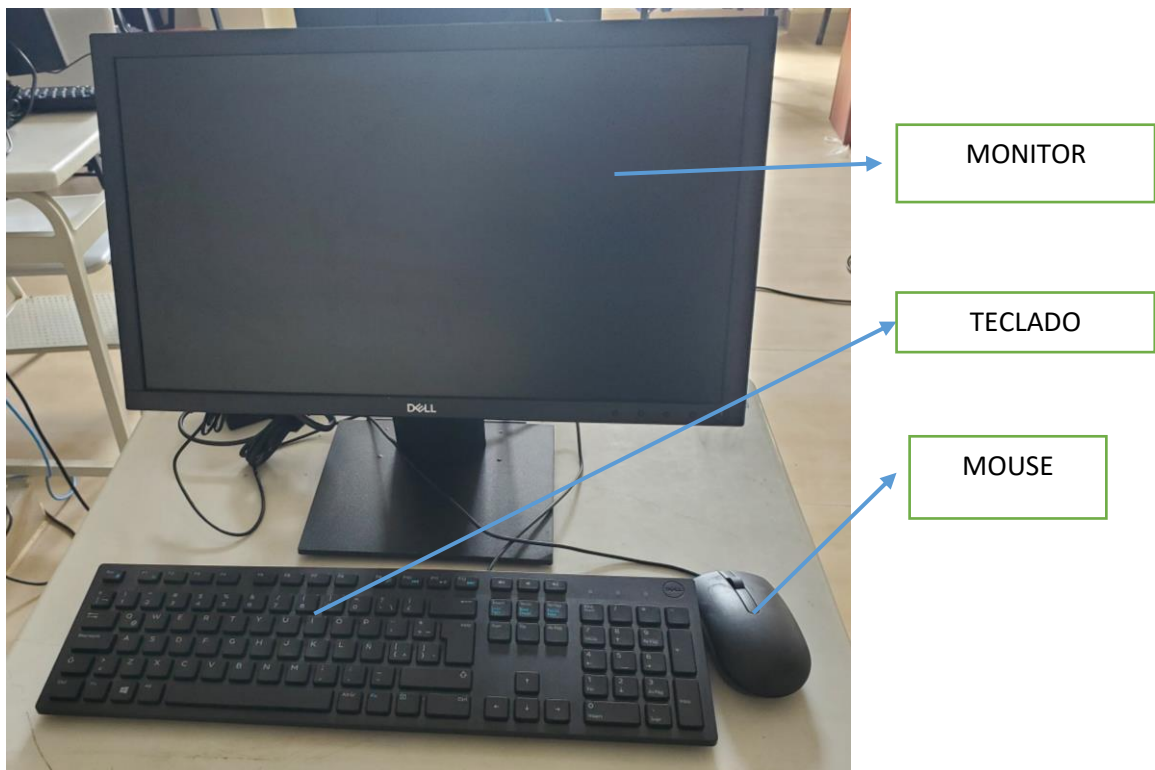


Figura 02: partes de una computadora de escritorio.



1.1. Encendido y apagado de una computadora de escritorio

Para encender una computadora se necesita presionar solo una vez el botón de encendido tanto del monitor y del CPU, una vez presionados estos botones el equipo inicia automáticamente. Para apagar el equipo se hace clic en el icono de Windows y se hace clic en la opción de apagar equipo. Los botones se muestran en la siguiente imagen:

Figura 03: botón de encendido y apagado del monitor

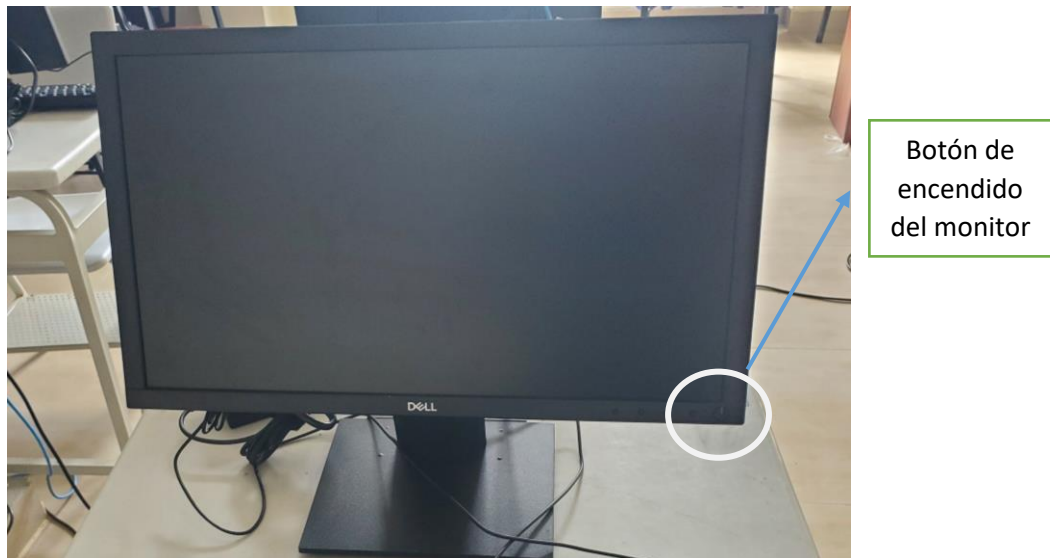
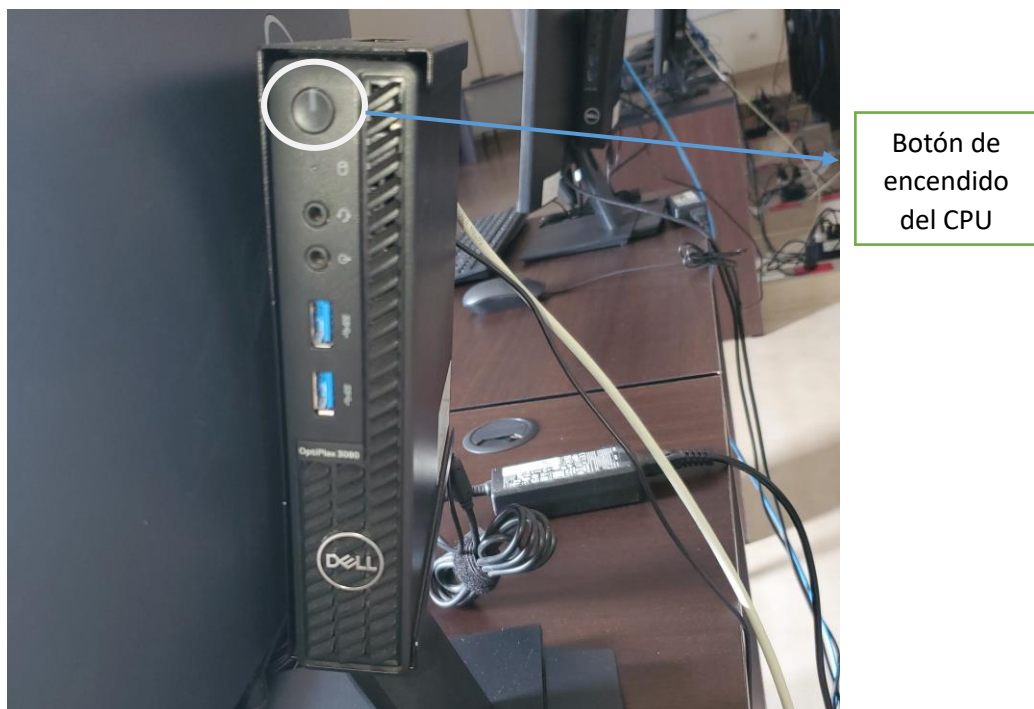


Figura 04: botón de encendido y apagado del CPU



1.2. Manejo del escritorio de la computadora

Una vez que hemos encendido la computadora nos vamos a encontrar con el escritorio. Éste es el espacio principal y más amplio de nuestra PC. En el escritorio vamos a encontrar distintos elementos y secciones:

- **Iconos:** son las pequeñas imágenes que vamos a ver dispersas sobre el fondo de nuestro escritorio. Se trata de atajos a diferentes programas que tenemos instalados en la computadora. Veremos por ejemplo el icono de Internet, del Equipo, de la Papelera, entre otros.
- **Barra de herramientas:** éste es el nombre que recibe la línea que vemos en el inferior de la pantalla. Allí vamos a tener otros iconos, que pueden ser iguales o diferentes a los que están sobre el fondo. Sirven también como atajo a distintos programas.
- **Datos de la PC:** en la esquina inferior derecha de nuestra PC, sobre la barra de herramientas vamos a ver algunos datos. Si la computadora es una Notebook veremos la batería, la fecha y la hora, la antena de Wifi o conexión a Internet, entre otras cosas.

Figura 05: Escritorio de Windows



Figura 06: Elementos de la barra de escritorio

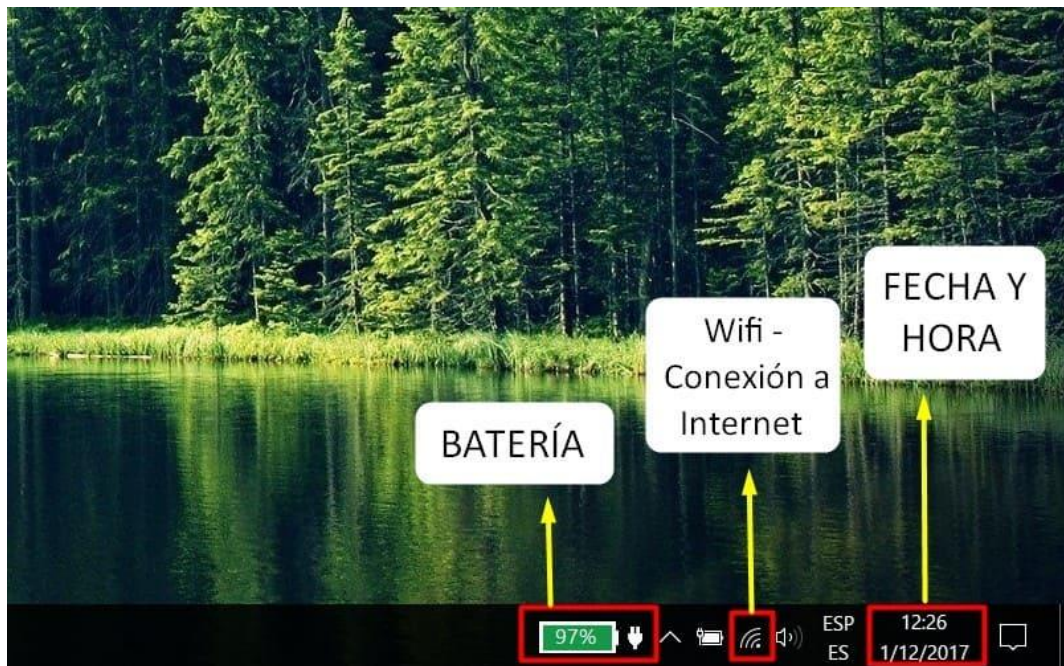
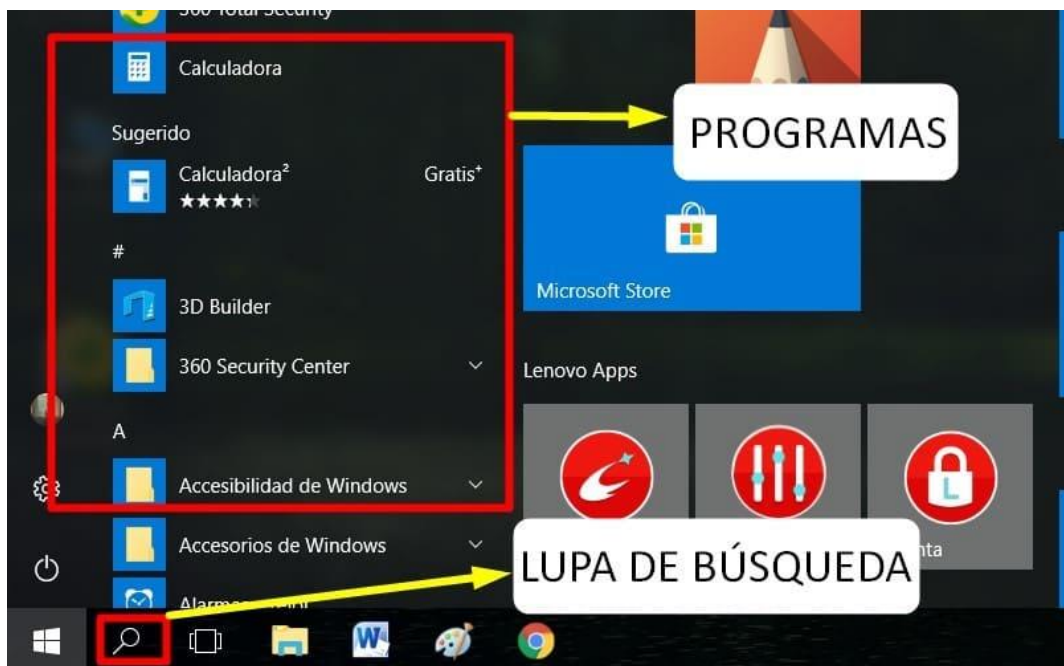


Figura 07: Programas y barra de búsqueda del escritorio.



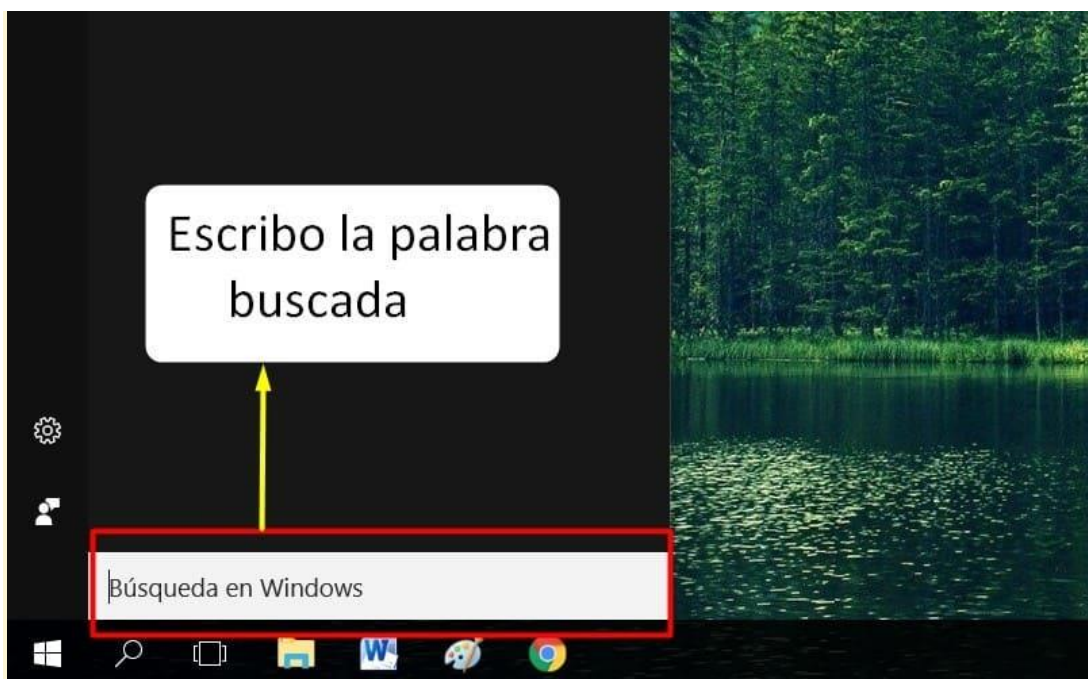
1.3. Uso de la barra de búsqueda y navegación

Puede suceder que busquemos cierto programa o un archivo en particular y no sepamos dónde encontrarlo. En este caso nos va a ser muy útil usar la lupa que vamos a encontrar en el menú Inicio.

Lo primero que debemos hacer es dirigirnos al botón de Inicio. Es el cuadradito o círculo que aparece en la esquina inferior izquierda de nuestro escritorio, sobre la barra de herramientas.

- Hacemos clic en Inicio
- Vemos que hay diferentes programas, si no encontramos el que estamos buscando vamos a utilizar la lupa o barra de búsqueda.
- Hacemos clic en la lupa o en la palabra Buscar.
- En el espacio en blanco que se abre, escribimos la palabra que estamos buscando. Puede ser un archivo, como por ejemplo una foto que descargamos; o un programa como Word, si queremos escribir un texto.
- La PC nos va a ir sugiriendo resultados en base a lo que estamos escribiendo. Elegimos la opción deseada haciendo clic sobre ella.

Figura 08: Barra de búsqueda del escritorio.



1.4. Uso del mouse

Figura 09: Partes de un mouse.



Botón de Clic derecho: este botón es el que vamos a utilizar únicamente para funciones específicas. Podría decirse que es el botón que menos vamos a usar.

Botón de Clic izquierdo: es el botón principal con el cual vamos a realizar la mayoría de las tareas en la PC.

Ruedita: su función es la de permitirnos desplazar las páginas hacia arriba y hacia abajo, al hacerla girar. Además, tiene dos funciones muy interesantes y prácticas y es que nos permite cerrar y abrir pestañas. Si nos encontramos navegando en Internet y queremos cerrar pestañas de manera rápida, nos posamos con el cursor sobre la pestaña y hacemos clic con la ruedita. Si queremos abrir por ejemplo un link en otra pestaña, hacemos clic sobre él con la ruedita. Otro uso es cuando estamos en una página en Internet, si hacemos clic veremos que se convierte en un cursor con cuatro flechas, con esto activo, al mover el mouse, también desplazaremos la página hacia todos los lados.

Cursor: es el modo en que el mouse aparece en nuestra pantalla. Es la pequeña flechita que vemos al mover el mouse. Nos indica dónde estamos ubicados y nos permite visualizar donde haremos clic.

Funciones del botón clic izquierdo

Doble Clic: consiste en pulsar dos veces seguidas y rápido el botón izquierdo. Sirve principalmente para abrir programas que tenemos en la PC. Nos paramos sobre un icono, por ejemplo, el de Word, y hacemos doble clic.

Clic sostenido: cuando queremos por ejemplo seleccionar un texto de Internet que nos gustó para copiarlo en un archivo de Word, vamos a “pintar” el texto de principio a fin, apretando una sola vez el botón izquierdo sin soltarlo. Lo sostenemos apretado y arrastramos el cursor hasta que seleccionamos el elemento deseado.

Funciones del botón clic derecho

El botón derecho del mouse lo vamos a usar para funciones muy específicas, a diferencia del otro botón. Siempre que hagamos clic con el botón derecho, dependiendo del lugar donde posamos el cursor, se nos abrirá un menú diferente, a este menú le llamamos menú contextual.

A modo de ejemplo podemos mencionar algunas de las opciones que nos van a aparecer:

Copiar y pegar: si queremos copiar un texto, por ejemplo, luego de haberlo seleccionado hacemos clic derecho sobre él y elegimos Copiar.

Buscar: en Internet resulta útil esta opción cuando se quiere buscar una palabra que ya vemos escrita en la pantalla. La pintamos con el clic izquierdo y haciendo clic derecho elegimos Buscar.

1.5. Uso del teclado

Un consejo muy útil es usar siempre las dos manos al escribir. Para eso vamos a colocar los dedos: índice, corazón, anular y meñique de la mano izquierda, sobre las letras **F**, **D**, **S** y **A** del teclado, respectivamente. Lo mismo hacemos con la mano derecha, pero en las letras **J**, **K**, **L** y **Ñ**. Los pulgares de ambas manos van a posarse sobre la tecla espaciadora (tecla larga que se encuentra debajo de las letras y sirve para dejar espacio).

En general todos los teclados tienen un **relieve** en las teclas **F** y **J**, sirve para marcar la primera posición de tus manos en el teclado.

Teclas que más se usan:

- **Letras y números:** son las teclas más usadas del teclado y que más rápido vamos a ir manejando. Las letras nos van a servir no solo para escribir, también para algunos atajos que veremos más adelante. Los números pueden usarse desde la parte superior del teclado, si no tenemos teclado numérico; o desde el costado derecho, siendo más cómodo.
- **Flechas de desplazamiento:** son las flechitas hacia arriba, abajo y a los costados, que nos van a permitir subir y bajar mientras navegamos o mientras escribimos.
- **Enter:** es la tecla que nos va a permitir, por ejemplo, entrar a archivos o bajar en un texto.
- **Volumen:** muy prácticas para no tener que bajar el volumen con el mouse desde el escritorio. Nos permiten subir, bajar o silenciar el sonido.

Figura 10: secciones de un teclado para pc.

