



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA

*SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA ALMACENAR LA
DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA
CALIDAD DE LOS LABORATORIOS T-1408 Y T-1410 DE LA
CARRERA DE INGENIERÍA QUÍMICA*

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
INGENIERO QUÍMICO

P R E S E N T A:

ZAMORA RUIZ LIZBETH



DIRECTOR DE TESIS:
M. en C. ANA LILIA MALDONADO ARELLANO

CD. DE MÉXICO, 2017



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

CONTENIDO

RESUMEN	1
INTRODUCCIÓN	2
OBJETIVOS	4
CAPITULO I GENERALIDADES	5
1.1 CERTIFICACIÓN	5
1.2 SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD.....	5
1.3 ORGANISMOS CERTIFICADORES	5
1.4. NORMA ISO 9001:2008	6
1.5 SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD DE LOS LABORATORIOS DE DOCENCIA T-1408 Y T-1410 DE LA CARRERA DE INGENIERIA QUÍMICA.....	8
1.5.1 ACTIVIDADES DE LOS LABORATORIOS DE DOCENCIA.....	10
CAPITULO II PLATAFORMA CLOUD COMPUTING PARA EL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS LABORATORIOS DE DOCENCIA	13
2.1 TIPOS DE PLATAFORMAS	13
2.1.1 ON PREMISES	13
2.1.2 ON CLOUD.....	13
2.1.3 COMPARATIVO DE ON PREMISES VS ON CLOUD.....	13
2.2 CARACTERÍSTICAS DE SISTEMAS ON CLOUD	14
2.2.1 MODELOS DE CLOUD COMPUTING	15
2.3 PLATAFORMA SELECCIONADA	16
2.3.1 GOOGLE DRIVE	16
2.3.2 GOOGLE DOCS.....	17
2.4 USO DE GOOGLE DRIVE	18
2.5 FUNCIONES DE GOOGLE DRIVE	26
CAPITULO III APLICACIÓN DE LA PLATAFORMA CLOUD COMPUTING PARA EL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD	35
3.1 ESTRATEGIA DE SEGURIDAD.....	35
3.2 ESTRUCTURA DE ACTIVOS DE LA PLATAFORMA DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD	36
3.3 PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE ACCESOS.....	38
3.3.1 MATRIZ DE CONTROL DE ACCESO	40
3.4 POLITICAS DE SEGURIDAD.....	41
3.5 SOLICITUD DE ALTA, BAJA O CAMBIO	42

3.6 CONTROL DE DOCUMENTOS	44
3.7 SEGURIDAD PROPORCIONADA POR GOOGLE DRIVE	45
3.8 MANUALES DEL USUARIO.....	49
3.8.1 MANUAL DEL USUARIO: EDITAR.....	49
3.8.2 MANUAL DEL USUARIO: COMENTAR.....	62
3.8.3 MANUAL DEL USUARIO: VER.....	67
CONCLUSIONES.....	72
BIBLIOGRAFIA.....	73

RESUMEN

El proyecto Institucional de certificar los laboratorios de docencia tiene como objetivo principal demostrar el compromiso que tiene la Facultad y particularmente la carrera de Ingeniería Química con sus alumnos en su formación académica, pero además consientes de la competitividad que existe en el sector laboral.

Un Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) en la Facultad ayudará a la mejora de las instalaciones y sus procesos en beneficio del sistema educativo, es por esto que se decide diseñarlo e implementarlo para estandarizar la realización de las prácticas, proyectos o experimentos. A medida que se consolidan los avances de la implementación del SGC se ha identificado la necesidad de resguardar registros, procedimientos, formatos, calendarios de actividades experimentales, minutas y toda la información generada como evidencia del cumplimiento de los requisitos de la Norma ISO 9001 Sistemas de gestión de la calidad- requisitos, por lo anterior la carrera de Ingeniería Química requiere de un Sistema de Información para almacenarla manteniendo un mejor manejo y acceso a la información para los usuarios.

La presente tesis fue realizada con el fin de generar la arquitectura de información, apoyada en la plataforma comercial Google Drive, basada en Cloud Computing para almacenar, generar y modificar la documentación del Sistema de Gestión de la Calidad de los laboratorios de docencia T-1408 y T-1410 de la Planta de Tecnología de la Carrera de Ingeniería Química de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza.

Se utilizó la plataforma de Google Drive ya que cuenta con herramientas de edición y se puede colaborar con otros usuarios en tiempo real, compartir documentos y archivos, crear hojas de cálculo y presentaciones y documentos al instante gracias a Google Docs., además contiene requisitos de seguridad. Para este trabajo se generaron protocolos, formatos, matrices de control y acceso para garantizar la seguridad de la información y el adecuado uso.

Se validó el procedimiento propuesto de acceso y el funcionamiento correcto de la plataforma en varias sesiones con los usuarios directos que son la Jefatura de Carrera, Secretaría Técnica, Responsable de Laboratorio y Planta Piloto, Coordinadores de Ciclo Intermedio y Terminal, Responsable el Sistema de Gestión y un experto Auditor de SGC.

INTRODUCCIÓN

Ante el gran crecimiento experimentado en la última década por las certificaciones en las normas ISO 9001, algunas razones que justifican este hecho son muy variadas:

Búsqueda de beneficios organizativos: La organización busca sistematización y documentación de los procesos, así como una mayor integración de los recursos humanos en la estructura organizativa. Entre estos beneficios se podrían incluir:

- ✓ El establecimiento de responsabilidades y reglas.
- ✓ La generación de una mayor motivación para sus empleados.
- ✓ La mejora de relaciones y declaración entre empleados y dirección.
- ✓ La modernización de la organización.

Búsqueda de beneficios en la producción:

- ✓ Aumento de la eficiencia en las actividades, las cuales pueden llevar a perseguir una estrategia de liderazgo en costos.
- ✓ Incremento de la productividad.
- ✓ Disminución de las reclamaciones y quejas.
- ✓ Mayor aprovechamiento de los recursos.

Búsqueda de beneficios en la posición competitiva: La certificación es una herramienta de promoción e imagen organizacional, por tanto, se busca este beneficio para:

- ✓ La mejora de la satisfacción de los consumidores.
- ✓ La fidelización de los mismos.
- ✓ El aumento de las exportaciones.
- ✓ El incremento de la reputación de sus productos.
- ✓ La diferenciación respecto a otras organizaciones.
- ✓ La mejora de la imagen de la empresa.

Importancia de la Certificación para una Organización Educativa

Una Institución de Educación Superior (IES) certificada por ISO 9000 podrá mejorar la calidad de la educación en el país vía la competitividad de las mismas organizaciones educativas.

El término "calidad" se ha desgastado últimamente por el uso indiscriminado que se le ha dado al tratar de imponerlo como una moda, en donde todos tienen la obligación de "hacer las cosas bien a la primera vez"; por allí, incluso, hay quien agrega: hacerlas bien a la primera vez "y siempre", sin tomar en cuenta que el aprendizaje es un proceso. El concepto de "productividad" es menos empleado,

pero se asocia erróneamente a cantidad de cosas realizadas. Por su parte, el de "estandarización" se ha relacionado con el acartonamiento de los sujetos al tratar de hacer siempre lo mismo, de la misma manera.

En los discursos de política educativa se escuchan conceptos tales como el de la pertinencia y la relevancia del conocimiento, los cuales se manifiestan como la utilidad práctica e inmediata del saber, la equidad en el sentido de educación para todos; así como el de eficacia, con el que se alude al grado en que la educación alcanza sus finalidades. Investigaciones educativas en el campo de la calidad de la educación proponen evaluar dicha calidad aplicando esos criterios, y consideran que una "educación de calidad es aquella que desempeña, en forma satisfactoria, las complejas funciones que la sociedad ha asignado al sistema escolar. Estas funciones son de naturaleza académica, ocupacional, distributiva, política y cultural".

Si se consulta a algunos autores interesados en la materia, se encontrará que muchos de ellos hacen referencia al qué y al por qué de la calidad, pero pocos al cómo hacer para obtenerla. Varios apuestan a aspectos particulares de la calidad. Gago (1998) afirma que para hablar de calidad se debe primero abordar la evaluación; su tesis general es que "la evaluación de la calidad de la educación debe incluir la calidad del proceso mismo de evaluación". Figueroa (1998) parte de la premisa de que "el liderazgo académico es clave para transformar las culturas organizacionales en las escuelas". Analiza algunas ideas y creencias que están arraigadas tanto en las organizaciones como en sus miembros, que se contraponen a los principios filosóficos de la calidad, "estas ideas y creencias limitan o impiden el éxito de un programa de mejora, y hacen más grande la distancia entre lo que se dice de la calidad y lo que realmente se hace por ella".

OBJETIVOS

I. OBJETIVO GENERAL

- Generar la arquitectura de información, apoyado en una plataforma comercial, basada en Cloud Computing, para almacenar la documentación del Sistema de Gestión de la Calidad de los laboratorios de docencia T-1408 y T-1410 de la Planta de Tecnología de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza.

II. OBJETIVOS PARTICULARES

- Diseñar el Sistema de Información basado en Cloud Computing, para almacenar los documentos generados para la implementación del Sistema de Gestión de la Calidad
- Reunir los documentos actualizados del Sistema de Gestión de la Calidad y almacenarlos en el Sistema de Información.
- Realizar pruebas de funcionalidad del Sistema de Información

CAPITULO I GENERALIDADES

1.1 CERTIFICACIÓN

La **certificación** es un proceso que comprende la realización de auditorías en las empresas mediante la evaluación de los sistemas de calidad y de producción por medio de la evaluación de ensayos con muestras tomadas en fábrica y de los productos finales para el reconocimiento que una empresa cumple los requisitos especificados.

Todo sistema de certificación debe contar con los siguientes elementos.

- Existencia de Normas y/o Reglamentos.
- Existencia de Laboratorios Acreditados.
- Existencia de un Organismo de Certificación Acreditado.

1.2 SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

Los sistemas de gestión de la calidad son un conjunto de normas y estándares internacionales que se interrelacionan entre sí para hacer cumplir los requisitos de calidad que una empresa requiere para satisfacer los requerimientos acordados con sus clientes a través de una mejora continua, de una manera ordenada y sistemática.

Los estándares internacionales contribuyen para incrementar la efectividad de los productos y servicios que usamos diariamente; nos ayudan a asegurar que dichos materiales, productos, procesos y servicios son los adecuados para sus propósitos.

Existen varios Sistemas de Gestión de la Calidad, que, dependiendo del giro de la organización, es el que se va a emplear. Todos los sistemas se encuentran normados bajo un organismo internacional no gubernamental.

1.3 ORGANISMOS CERTIFICADORES

Las entidades de certificación, son aquellas organizaciones privadas, que tienen como función evaluar la conformidad y certificar el cumplimiento de una norma de referencia, ya sea del producto, del servicio o del sistema de gestión de una organización, debe de ser objetivo, fiable, aceptado por todas las partes interesadas, eficaz, operativo, administrado de manera imparcial y honesta. Su objetivo primario y esencial, es proporcionar los criterios que aseguren al comprador que el producto que adquiere satisface los requisitos pactados.

Hay una lista grande de compañías que se dedican a ofrecer servicios de certificación. A la fecha la Secretaria de Economía ha reportado alrededor de 1,663

empresas certificadas en ISO 9001:2008. Entre las más usadas por las empresas mexicanas están:

- Instituto Mexicano de Normalización y Certificación, A.C. (IMNC)
- Sociedad Mexicana de Normalización y Certificación, S.C. (NORMEX)
- Aenor México S.A. de C.V.
- Asociación de Normalización y Certificación A.C.
- Calidad Mexicana Certificada A.C. (CALMECAC)
- ABS-Quality Evaluations (ABS)
- Organismo Nacional de Normalización y Certificación de la Construcción y Edificación S.C. (ONNCCE)

1.4. NORMA ISO 9001:2008

El diseño y la implementación del sistema de gestión de la calidad de una organización están influenciados por:

- a. El entorno de la organización, los cambios en ese entorno y los riesgos asociados con ese entorno,
- b. Sus necesidades cambiantes.
- c. Sus objetivos particulares.
- d. Los productos que proporciona.
- e. Los procesos que emplea.
- f. Su tamaño y la estructura de la organización

No es el propósito de esta Norma Internacional proporcionar uniformidad en la estructura de los sistemas de gestión de la calidad o en la documentación.

Los requisitos del sistema de gestión de la calidad especificados en esta Norma Internacional son complementarios a los requisitos para los productos.

Esta Norma Internacional pueden utilizarla partes internas y externas, incluyendo organismos de certificación, para evaluar la capacidad de la organización para cumplir los requisitos del cliente, los legales y los reglamentarios aplicables al producto y los propios de la organización.

En el desarrollo de esta Norma Internacional se han tenido en cuenta los principios de gestión de la calidad enunciados en las Normas ISO 9000 e ISO 9004.

Esta Norma Internacional promueve la adopción de un enfoque basado en procesos cuando se desarrolla, implementa y mejora la eficacia de un sistema de gestión de la calidad, para aumentar la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de sus requisitos.

Para que una organización funcione de manera eficaz, tiene que determinar y gestionar numerosas actividades relacionadas entre sí. Una actividad o un

conjunto de actividades que utiliza recursos, y que se gestiona con el fin de permitir que los elementos de entrada se transformen en resultados, se puede considerar como un proceso. Frecuentemente el resultado de un proceso constituye directamente el elemento de entrada del siguiente proceso.

La aplicación de un sistema de procesos dentro de la organización, junto con la identificación e interacciones de estos procesos, así como su gestión para producir el resultado deseado, puede denominarse como "**enfoque basado en procesos**".

Una ventaja del enfoque basado en procesos es el control continuo que proporciona sobre los vínculos entre los procesos individuales dentro del sistema de procesos, así como sobre su combinación e interacción.

Un enfoque de este tipo, cuando se utiliza dentro de un sistema de gestión de la calidad, enfatiza la importancia de:

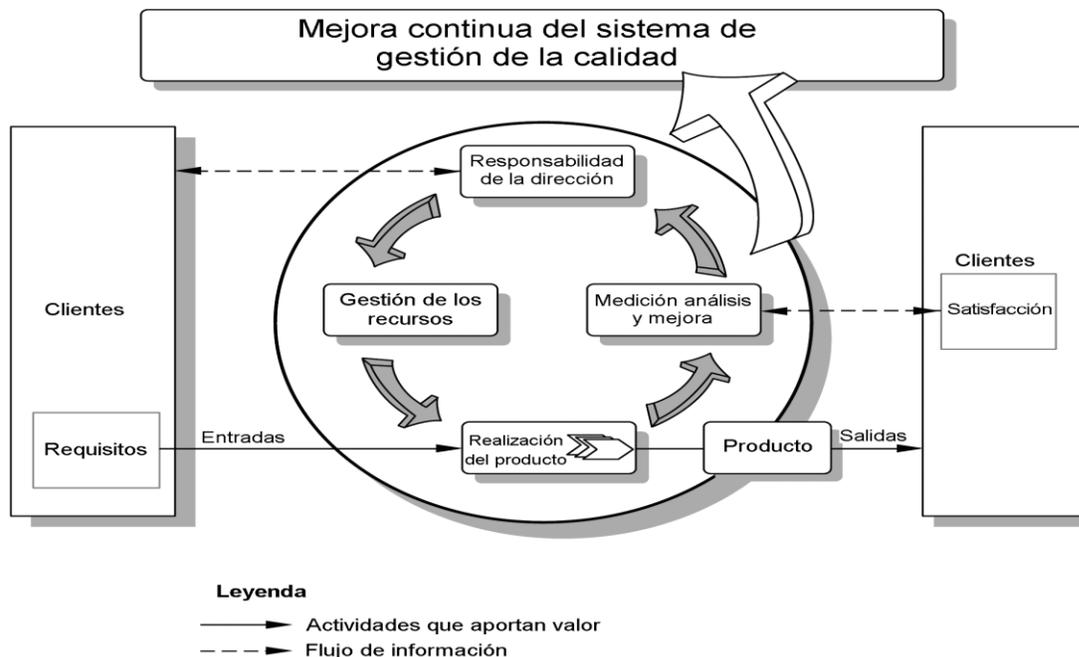
- a. La comprensión y el cumplimiento de los requisitos.
- b. La necesidad de considerar los procesos en términos que aporten valor.
- c. La obtención de resultados del desempeño y eficacia del proceso.
- d. La mejora continua de los procesos con base en mediciones objetivas.

El modelo de un sistema de gestión de la calidad basado en procesos que se muestra en la Figura ilustra los vínculos entre los procesos presentados en los Capítulos 4

- ✓ 4 Sistema de gestión de la calidad
- ✓ 5 Responsabilidad de la dirección
- ✓ 6 Gestión de los recursos
- ✓ 7 Gestión de los recursos
- ✓ 8 Medición, análisis y mejora

De manera adicional, puede aplicarse a todos los procesos la metodología conocida como "Planificar-Hacer-Verificar-Actuar" (PHVA). PHVA puede describirse brevemente como:

- **Planificar:** establecer los objetivos y procesos necesarios para conseguir resultados de acuerdo con los requisitos del cliente y las políticas de la organización.
- **Hacer:** implementar los procesos.
- **Verificar:** realizar el seguimiento y la medición de los procesos y los productos respecto a las políticas, los objetivos y los requisitos para el producto, e informar sobre los resultados.
- **Actuar:** tomar acciones para mejorar continuamente el desempeño de los procesos.



1.5 SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD DE LOS LABORATORIOS DE DOCENCIA T-1408 Y T-1410 DE LA CARRERA DE INGENIERIA QUÍMICA.

Actualmente en la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza en el Plan de Desarrollo Institucional 2014-2018, en el Proyecto Operativo 27

OBJETIVOS

1. Mejorar los procesos de docencia de los programas que se imparten en los laboratorios que dan servicio a las ocho carreras de la FES Zaragoza, mediante el trabajo colaborativo de las instancias responsables de los procesos que se desarrollan en estos espacios.
2. Contribuir al mejoramiento de la trayectoria académica de los estudiantes principalmente en los módulos o asignaturas que tienen altos índices de reprobación, mediante el análisis de los procesos académicos, la identificación de áreas de oportunidad y la realización de acciones de apoyo al aprendizaje de los estudiantes.
3. Establecer procesos de trabajo académico y administrativo que permitan el cumplimiento homogéneo de los programas que se desarrollan en los laboratorios, que garanticen igual oportunidad para el aprendizaje de todos los estudiantes.
4. Desarrollar estrategias e instrumentos de seguimiento y evaluación de los resultados de los programas de laboratorio, que permita tomar decisiones, optimizar el uso de los recursos e identificar las necesidades de capacitación del personal docente y administrativo responsable de los programas.

5. Certificar los procedimientos académicos y administrativos que sustentan la enseñanza en los laboratorios de docencia de la FES Zaragoza.

ESTRATEGIAS

1. Instalación de una comisión de trabajo e impartición de cursos de capacitación.
2. Realización de un diagnóstico situacional del funcionamiento y recursos de los laboratorios.
3. Interpretación de la norma ISO 9001:2008 para generar los documentos y realizar actividades que den cumplimiento a cada uno de los requisitos y contemplar los cambios que conlleva la norma ISO 9001:2015.
4. Impartición de pláticas informativas y de sensibilización acerca del proyecto a la comunidad universitaria involucrada.
5. Realización del diagnóstico situacional de los recursos necesarios para el desarrollo de los programas de laboratorio.
6. Integración de grupos de trabajo con capacitación básica para dar inicio al desarrollo de programas y proyectos, para la gestión de la calidad de los laboratorios.
7. Formación de grupos para tener bases sólidas sobre sistemas de calidad y en otros casos, que puedan fungir como auditores.

METAS

Corto plazo

Durante los primeros seis meses a partir de la iniciación del proyecto:

- Identificar fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas, de los procesos académicos y administrativos que se desarrollan en los laboratorios para planear estrategias de mejora.

Mediano plazo

Durante los dos primeros años de la operación del proyecto:

- Contar con las bases del funcionamiento del Sistema de Gestión de la Calidad para los Laboratorios de Docencia.
- Generar estrategias e instrumentos básicos para el seguimiento del desarrollo del sistema de gestión de la calidad, para las actividades de los programas de laboratorio.
- Obtener resultados de evaluaciones semestrales del sistema de gestión de la calidad de los laboratorios, para identificar avances, retrocesos e impacto de las acciones realizadas.

1.5.1 ACTIVIDADES DE LOS LABORATORIOS DE DOCENCIA

La Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Carrera de Ingeniería Química cuenta con laboratorios para el desarrollo de prácticas en cada semestre, teniendo divididos los módulos en tres sectores:

- **Ciclo Básico:** de 1° a 3° semestre Laboratorios de Ciencia Básica (Edificio L-600)
- **Ciclo Intermedio:** de 4° a 6° semestre (solo 6° semestre Laboratorio T-1408)
- **Ciclo Terminal:** de 7° a 9° semestre (solo 7° semestre Laboratorio T-1410)

En los laboratorios T-1408 y T-1410 para los semestres de 6° y 7°, se muestran los fenómenos básicos que brindan a los estudiantes experiencias directas donde pueden lograr la experiencia para ejercer la ingeniería, desarrollar habilidades de comunicación, liderazgo y cooperación. En estos laboratorios se busca que, en el experimento, el principal objetivo sea demostrar las operaciones unitarias para su comprensión básica. Para ello se presentan los siguientes programas para cada módulo:

MODULO: MANEJO DE ENERGÍA
COMPONENTE: LABORATORIO Y TALLER DE PROYECTOS 6° SEMESTRE

ACTIVIDAD	CODIGO
<i>Curso de inducción a la calidad. Conocimiento general de las instalaciones y servicios con que se cuenta en el edificio de tecnología, de las normas de seguridad y de las medidas de emergencia.</i>	A1
<i>Determinación de los niveles de tres propiedades físicas, análisis y correlación.</i>	L1-6°
<i>Análisis intensivo de una variable de transporte (viscosidad).</i>	L2-6°
<i>Estudio de un sistema de mezclado.</i>	L3-6°
<i>Análisis de un sistema de sedimentación.</i>	L4-6°
<i>Análisis de la distribución de tamaño de partículas en un sistema sólido.</i>	L5-6°

<i>Revisión global de resultados y repetición de alguna actividad en caso de ser necesario.</i>	A2

El propósito para el Laboratorio de 6° semestre es el Manejo de Energía en sus diferentes formas ya que representa un aspecto fundamental de cualquier industria de proceso, de ahí la importancia de capacitar a los alumnos a resolver problemas relacionados con la transformación y transferencia de energía dentro de una planta industrial.

El objetivo del módulo es proporcionar al alumno los fundamentos y criterios para:

- Diseñar los sistemas de distribución de energía eléctrica en una planta de proceso.
- Diseñar los sistemas de generación y distribución de vapor de agua de servicios y de refrigeración mecánica.
- Diseñar y seleccionar los equipos de conversión de energía eléctrica y térmica a energía mecánica.
- Diseñar y seleccionar los equipos de transferencia de energía térmica.
- Operar y mantener los sistemas de generación, transformación y transferencia de energía.

MODULO: PROCESOS DE SEPARACIÓN
 COMPONENTE: LABORATORIO Y TALLER DE PROYECTOS 7° SEMESTRE

ACTIVIDAD	CODIGO
<i>Curso de inducción a la calidad. Conocimiento general de las instalaciones y servicios con que se cuenta en el edificio de tecnología, de las normas de seguridad y de las medidas de emergencia.</i>	A1
<i>Análisis de un sistema de tres componentes.</i>	L1-7°
<i>Sistema ternario de líquidos parcialmente miscibles.</i>	L2-7°
<i>Análisis y operación de un sistema de destilación.</i>	L3-7°
<i>Estudio de un sistema de equilibrio líquido-vapor.</i>	L4-7°
<i>Análisis de un sistema de secado.</i>	L5-7°

<i>Determinación de volúmenes molares parciales.</i>	L6-7°
<i>Determinación de calores de solución.</i>	L7-7°
<i>Determinación experimental de coeficientes de difusión.</i>	L8-7°
<i>Análisis hidrodinámico de una torre de burbujeo.</i>	L9-7°
<i>Análisis y operación de una torre de enfriamiento.</i>	P1-7°
<i>Arranque y operación de un sistema de destilación en columnas empacadas.</i>	P2-7°
<i>Arranque y operación de un sistema de destilación en platos y empacado (vidrio).</i>	P3-7°
<i>Revisión global de resultados y repetición de alguna actividad en caso de ser necesario.</i>	A2

El propósito para el módulo de 7° semestre es estudiar los procesos que permitan la separación de una solución homogénea en sus diferentes componentes y que son fundamentales para purificar las materias primas o los productos de reacción en una industria de proceso.

Los objetivos que se persiguen en este módulo son los de proporcionar al alumno los fundamentos y criterios para:

- Predecir y calcular las condiciones de equilibrio físico en un sistema con dos o más fases y las condiciones de equilibrio químico en un sistema reaccionante.
- Predecir y calcular los coeficientes de transferencia de masa que controlan el tiempo de residencia y las dimensiones del equipo.
- Diseñar y seleccionar los diferentes equipos empleados para la separación molecular.
- Operar y mantener los equipos y sistemas de separación molecular.

CAPITULO II PLATAFORMA CLOUD COMPUTING PARA EL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS LABORATORIOS DE DOCENCIA

2.1 TIPOS DE PLATAFORMAS

Una plataforma es una combinación de hardware y software utilizado para ejecutar aplicaciones de software. Una plataforma puede ser descrita simplemente como un sistema operativo o arquitectura de ordenador, o podría ser la combinación de ambos (un ejemplo de una plataforma común es Microsoft Windows que se ejecuta en la arquitectura x86).

2.1.1 ON PREMISES

On Premises es uno de los métodos más comunes y tradicionales de uso de las aplicaciones empresariales y de consumo, por lo general requiere una licencia de software para cada servidor y/o usuario. El cliente es responsable de la seguridad, la disponibilidad y la gestión global de software en las instalaciones.

Es más caro que el software en la nube, ya que requiere hardware interno, la inversión de capital en licencias del software, personal de soporte y los periodos de integración largos. Sin embargo, el software en las instalaciones se considera más seguro, ya que todo permanece en las instalaciones de la organización

2.1.2 ON CLOUD

La computación en nube (**Cloud Computing**) es una frase que se utiliza para describir una variedad de conceptos de computación que incluyen un gran número de ordenadores conectados a través de una red de comunicación en tiempo real, tales como Internet. En la ciencia, la computación en nube es un sinónimo de computación distribuida en una red, y significa la capacidad de ejecutar un programa o aplicación en muchas computadoras conectadas al mismo tiempo.

La frase se utiliza a menudo en referencia a la red basada en los servicios, que parecen ser proporcionada por el hardware del servidor real, y están, de hecho, servido por hardware virtual simulada por software que se ejecuta en una o más máquinas reales. Estos servidores virtuales no existen físicamente, por lo que se pueden mover y escalar hacia arriba o hacia abajo sobre la marcha sin afectar al usuario final, algo así como una nube.

2.1.3 COMPARATIVO DE ON PREMISES VS ON CLOUD

	ON PREMISES	ON CLOUD
COSTO	Se realiza inversión en las licencias, en hardware y en instalación y	Modelo de pago bajo suscripción (pago lo que uso) por el periodo de

	adaptación del espacio para el mismo.	tiempo que el cliente defina.
PERSONALIZACIÓN	Es totalmente rentable.	En algunos casos es una limitada posibilidad de personalización (depende mayoritariamente de la inversión).
HARDWARE	El cliente es responsable de proporcionar la plataforma de hardware y el sistema que se requiera para ejecutar la aplicación.	Hardware propiedad del proveedor en el que residen los servidores, comúnmente bajo un esquema distribuido.
ACCESO MÓVIL	Acceso limitado a aplicaciones de negocio mediante navegadores en dispositivos móviles, requiere de un esfuerzo de integración y de desarrollo	Accesible a través de navegadores en dispositivos móviles.
CONTROL	El cliente tiene el control de la aplicación y la base de datos.	El proveedor SAAS controla el sistema y se encarga de los datos del cliente.

2.2 CARACTERÍSTICAS DE SISTEMAS ON CLOUD

La computación en nube presenta las siguientes características clave:

Agilidad: mejora con la capacidad de los usuarios para volver a la provisión de recursos de infraestructura tecnológica.

Interfaz de programación de aplicaciones (API): la accesibilidad al software que permite a las máquinas para interactuar con el software de la nube de la misma manera que una interfaz de usuario tradicional (por ejemplo, un ordenador de escritorio) facilita la interacción entre humanos y computadoras. Sistemas de computación en nube suelen utilizar transferencia de estado representacional API's (REST) basados en:

Costo: los proveedores de Cloud Computing afirman que los costos se reduzcan. Un modelo de prestación pública en la nube convierte los gastos de capital a gastos de funcionamiento. Esto reduce supuestamente barreras a la entrada, ya que la infraestructura es normalmente proporcionada por un tercero y no tiene que comprar por una sola vez o tareas informáticas intensivas infrecuentes.

Dispositivo y la ubicación de la independencia permiten a los usuarios acceder a los sistemas utilizando un navegador web, independientemente de su ubicación o del dispositivo que utilice (por ejemplo, PC, teléfono móvil). Como la infraestructura es fuera del sitio (por lo general proporcionado por un tercero) y se accede a través de Internet, los usuarios pueden conectarse desde cualquier lugar.

La tecnología de virtualización permite compartir servidores y dispositivos de almacenamiento y una mayor utilización. Las aplicaciones pueden ser fácilmente migradas de un servidor físico a otro.

Escalabilidad y elasticidad a través de dinámica ("on-demand") aprovisionamiento de los recursos sobre una base de autoservicio de grano fino casi en tiempo real (Nota: el tiempo de inicio de VM varía según el tipo de máquina virtual, los proveedores de localización, on y en la nube), sin que los usuarios tengan que diseñar para los picos de carga.

El rendimiento se supervisa y arquitecturas consistentes y débilmente acoplados se construyen utilizando los servicios web como la interfaz del sistema.

La seguridad puede mejorar debido a la centralización de los datos, el aumento de los recursos de seguridad centrada, etc., pero las preocupaciones pueden persistir sobre la pérdida de control sobre ciertos datos sensibles, y la falta de seguridad para los granos almacenados. La seguridad es a menudo tan bueno o mejor que otros sistemas tradicionales, en parte porque los proveedores son capaces de dedicar recursos a la solución de los problemas de seguridad que muchos clientes no pueden permitirse el lujo de abordar. Sin embargo, la complejidad de la seguridad es mucho mayor cuando los datos se distribuyen sobre un área más amplia o más de un mayor número de dispositivos, así como en sistemas de varios inquilinos compartidos por usuarios no vinculados. Además, el acceso de usuarios a los registros de auditoría de seguridad puede ser difícil o imposible. Instalaciones de nubes privadas están en parte motivados por el deseo de los usuarios mantener el control sobre la infraestructura y evitar la pérdida de control de la seguridad de la información.

Mantenimiento de las aplicaciones de computación en nube es más fácil, ya que no necesitan ser instalados en el ordenador de cada usuario y se puede acceder desde diferentes lugares.

2.2.1 MODELOS DE CLOUD COMPUTING

Los proveedores de la nube ofrecen servicios que se pueden agrupar en tres categorías.

Software-as-a-Service (SaaS): Es un modelo de implementación de software mediante el cual uno o más aplicaciones y recursos de almacenamiento y

procesamiento son rentados para su uso. Es prestado como un servicio y el riesgo operativo es asumido por el proveedor.

Su propósito principal es reducir el coste total de hardware y desarrollo de software, mantenimiento y operaciones. El esfuerzo de seguridad se lleva a cabo principalmente por el proveedor de la nube. El suscriptor de la nube no administra ni controla la infraestructura o aplicaciones individuales, con excepción de la preferencia y su configuración con respecto a sus necesidades.

Plataforma-as-a-Service (PaaS): es un modelo de implementación de software mediante el cual el PaaS ofrece como un servicio a la carta en el que el cliente pueden desarrollar aplicaciones y su despliegue.

Su objetivo principal es reducir el costo y la complejidad de la compra, el alojamiento y la gestión de los componentes de hardware y software subyacentes de la plataforma, incluyendo cualquier programa necesario, así como las herramientas de desarrollo de base de datos.

El entorno de desarrollo es típicamente de propósito especial, determinado por el proveedor de la nube y adaptado para el diseño y la arquitectura de su software.

El cliente de la nube tiene el control sobre las aplicaciones y la configuración del entorno de aplicaciones de la plataforma.

Las responsabilidades de seguridad son divididas entre el proveedor de la nube y el suscriptor.

Infraestructura-as-a-Service (IaaS): es un modelo de implementación de software mediante el cual la infraestructura informática de servidores, software y equipos de red se proporciona como un servicio a la carta en la que una plataforma para desarrollar y ejecutar aplicaciones puede ser establecida.

PRINCIPALES VENTAJAS DE LOS MODELOS DE CLOUD

- Reducción de tiempo de ejecución y tiempo de operación
- Minimizar los riesgos operativos y tecnológicos
- Reducción de costos (infraestructura, mantenimiento, operación, seguridad, alojamiento, etc.)
- Flexibilidad

2.3 PLATAFORMA SELECCIONADA

2.3.1 GOOGLE DRIVE

Google Drive proporciona un espacio único para almacenar, crear, modificar, compartir y acceder a documentos y archivos de Google Docs. como, presentaciones, música, fotos y vídeos. Puedes abrir muchos tipos de archivo directamente en tu navegador, incluidos los archivos PDF, archivos Microsoft

Office, vídeos de alta definición, archivos de imagen, aunque no tengas instalado el programa correspondiente en tu ordenador alojados en la nube y que ofrecen funciones de colaboración en tiempo real, mantiene actualizados todos los elementos automáticamente, así que puedes acceder a la última versión desde cualquier lugar.

Con Google Drive, siempre tendrás una copia de tus datos en la Web. No importa lo que pase con tus dispositivos, tus archivos están seguros, te permite acceder a ellos desde cualquier dispositivo. Además, recibes automáticamente 15 GB de espacio de almacenamiento gratuito que se reparten entre:

- ✓ Google Drive
- ✓ Google Fotos
- ✓ Gmail

2.3.2 GOOGLE DOCS.

Google Docs es un procesador de texto online que te permite crear y dar formato a documentos de texto, además de colaborar con otras personas en tiempo real. A continuación, indicamos todo lo que se puede hacer con Google Docs:

- Subir un documento de Word y convertirlo en un documento de Google.
- Dar estilo y formato a tus documentos ajustando los márgenes, interlineados, fuentes y colores.
- Invitar a otros usuarios a colaborar en un documento y permitirles ver, modificar o comentar.
- Colaborar online en tiempo real y chatear con otros colaboradores desde el documento mismo.
- Ver el historial de revisiones de tus documentos y volver a cualquier versión anterior.
- Descargar documentos de Google Docs. en tu ordenador en los formatos de Word, Open Office, RTF, PDF, HTML o ZIP.
- Traducir un documento a otro idioma.
- Enviar tus documentos como archivos adjuntos a otras personas.

Google Docs., Hojas de cálculo de Google y Presentaciones de Google son aplicaciones de productividad que te permiten crear distintos tipos de documentos online, trabajar con ellos en tiempo real con otras personas y guardarlos en tu Google Drive online, y todo ello de manera gratuita. Puedes acceder a documentos, hojas de cálculo y presentaciones creadas desde cualquier ordenador y en cualquier lugar del mundo. Incluso podrás hacer algunas tareas sin necesidad de conectarte a Internet.

2.4 USO DE GOOGLE DRIVE

En este caso Google Drive es la plataforma seleccionada para almacenar, crear, modificar y gestionar la Documentación del Sistema de Gestión de la Calidad de los Laboratorios T-1408 Y T-1410 de la Carrera de Ingeniería Química, es necesario tomar en cuenta que Google Drive, Documentos, Hojas de Cálculo y Presentaciones funcionan con las dos últimas versiones de los siguientes navegadores:

- **Chrome**
- **Firefox**
- **Solo Windows:** Internet Explorer
- **Solo Mac:** Safari

Una vez que estén considerados estos puntos con el navegador de tu preferencia podemos iniciar con el procedimiento para acceder a Google Drive, en este caso utilizaremos el navegador Google Chrome para describir paso a paso el proceso.

Es necesario acceder a la página www.google.com como se muestra en la imagen.

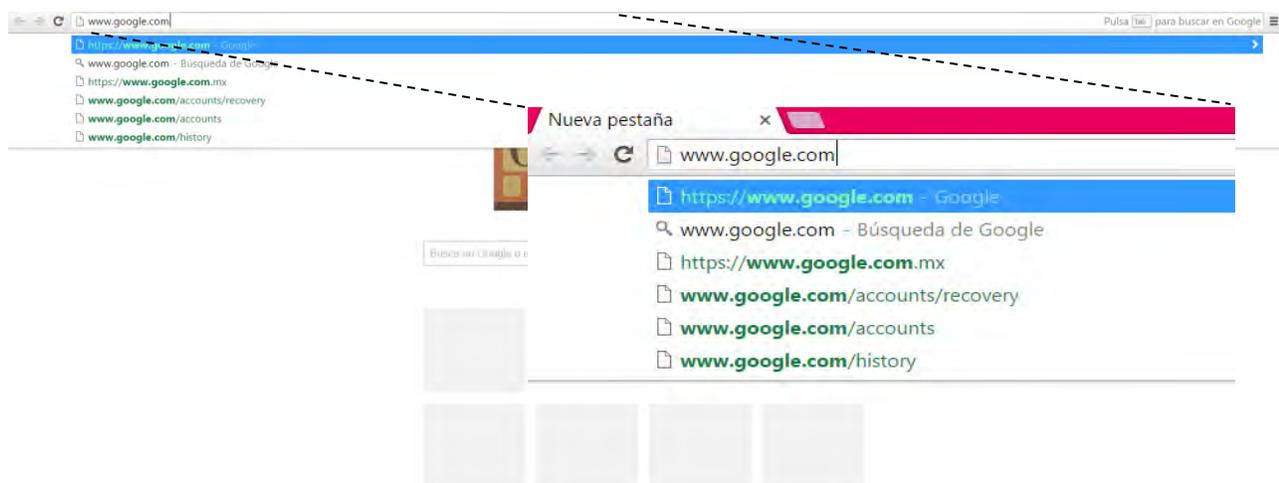


FIGURA 1. INGRESO A GOOGLE

Una vez que ingresemos a la página en la parte superior derecha aparecerán 4 iconos. el icono de las aplicaciones de Google es el que nos interesa.

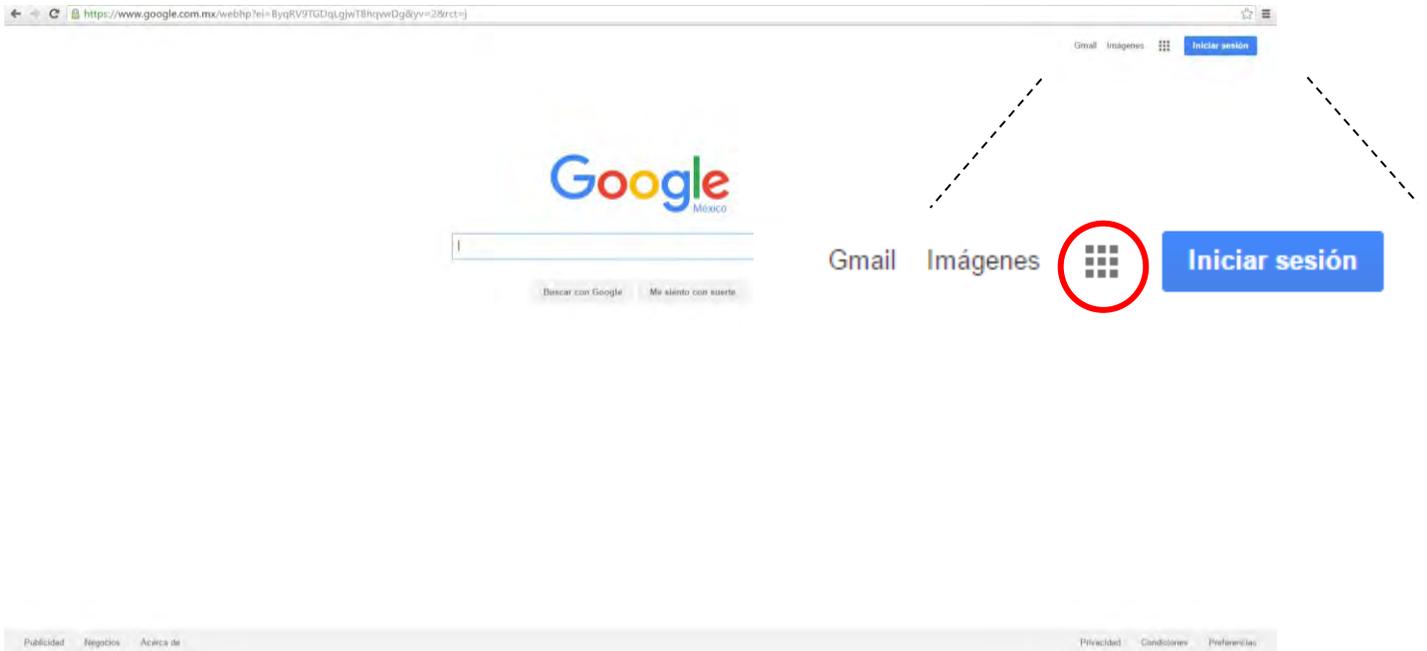


FIGURA 2. PAGINA DE GOOGLE

Una vez que le damos clic nos despliega todos los servicios que Google ofrece, en este caso ingresaremos a Drive que es la aplicación de nuestro interés.

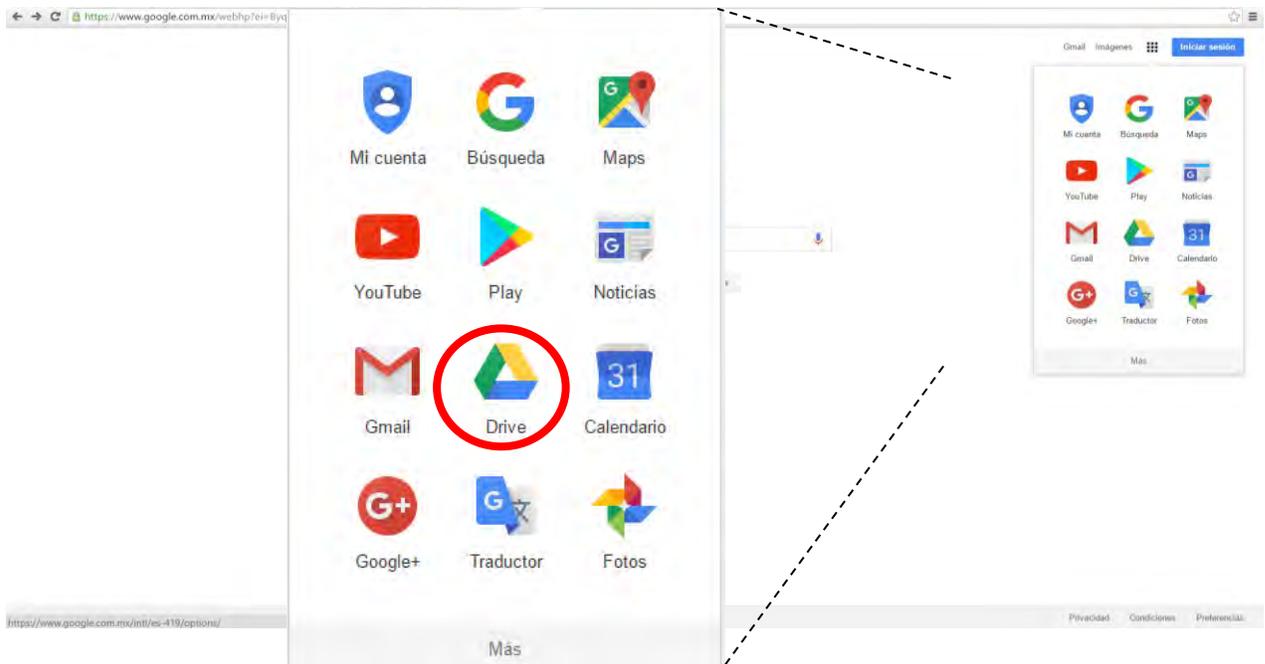


FIGURA 3. SERVICIOS DE GOOGLE.

Damos clic a Ir a Google Drive



FIGURA 4. INGRESO A GOOGLE DRIVE

El siguiente paso creamos una cuenta. Con esta cuenta que vamos a crear también podemos hacer uso del resto de las aplicaciones de Google (Gmail, Google+, GMaps, etc.)



FIGURA 5. CREAR CUENTA.

Ingresamos todos los datos que nos solicitan.

Nombre: nombre propio del usuario que operará la plataforma.

Apellido: primer apellido del usuario.

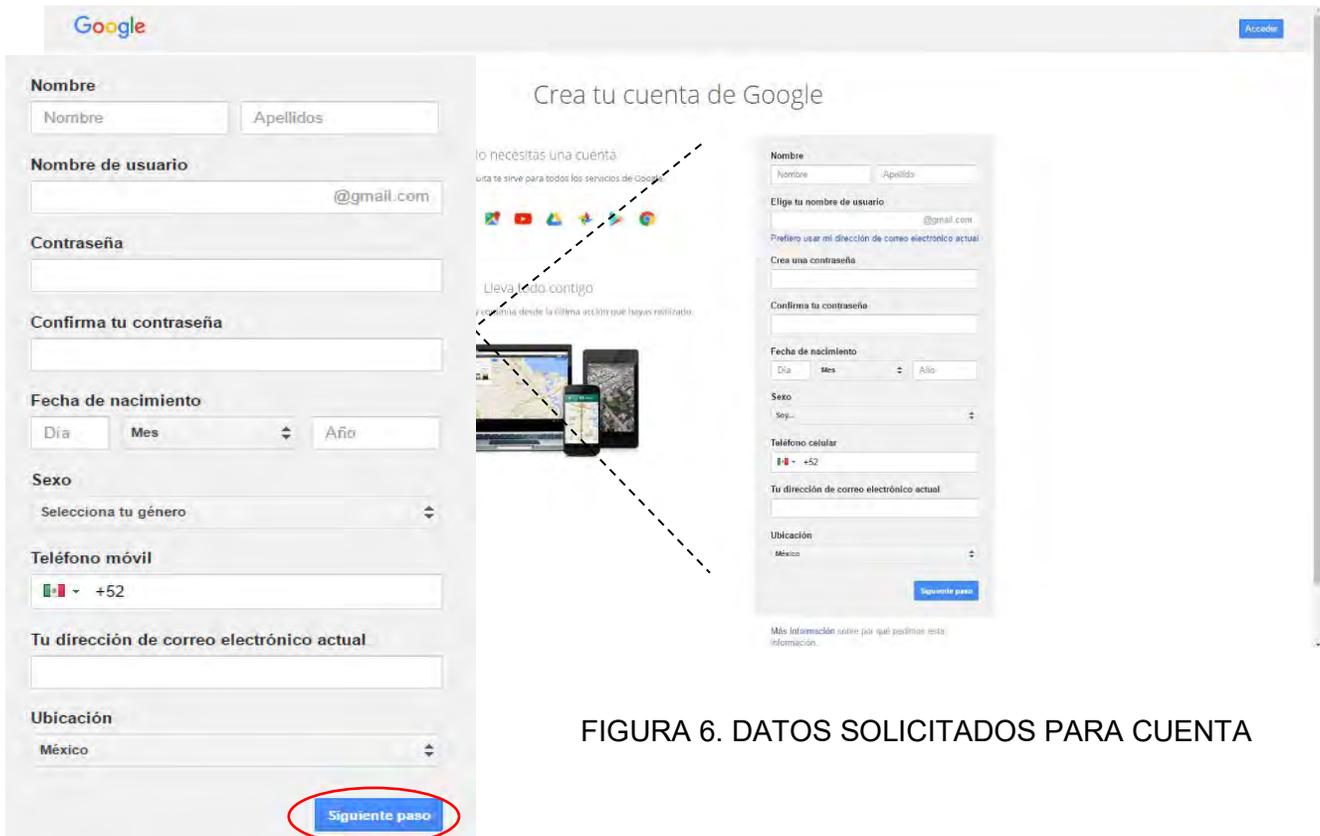
The image shows a screenshot of the Google account creation process. On the left, there is a detailed view of the registration form with various fields: 'Nombre' (Name) with sub-fields for 'Nombre' and 'Apellidos'; 'Nombre de usuario' (Username) with a placeholder '@gmail.com'; 'Contraseña' (Password) and 'Confirma tu contraseña' (Confirm your password) fields; 'Fecha de nacimiento' (Date of birth) with dropdowns for 'Día', 'Mes', and 'Año'; 'Sexo' (Gender) with a dropdown 'Selecciona tu género'; 'Teléfono móvil' (Mobile phone) with a country code dropdown set to '+52'; 'Tu dirección de correo electrónico actual' (Your current email address); and 'Ubicación' (Location) with a dropdown set to 'México'. At the bottom of this form, a blue button labeled 'Siguiente paso' (Next step) is circled in red. On the right, a smaller version of the same form is visible, along with the main heading 'Crea tu cuenta de Google' and some introductory text. A dashed line connects the 'Siguiente paso' button in the left view to the corresponding button in the right view.

FIGURA 6. DATOS SOLICITADOS PARA CUENTA

Elige tu nombre de usuario: los nombres de usuarios para el uso de esta plataforma tendrán la siguiente nomenclaturas (será creada y proporcionada por el Responsable del SGC):

nombreprimerletradeapellido.sgc.fesz.

Esta nomenclatura nos permitirá tener un control adicional de acceso e identificar que son usuarios autorizados para el uso de la plataforma por el responsable del Sistema de Gestión de la Calidad de los Laboratorios T-1408 y T-1410 de la Carrera de Ingeniería Química.

Una vez q ingresaste todos tus datos, tendras que aceptar la Privacidad y condiciones que maneja Google para la seguridad de la cuenta.

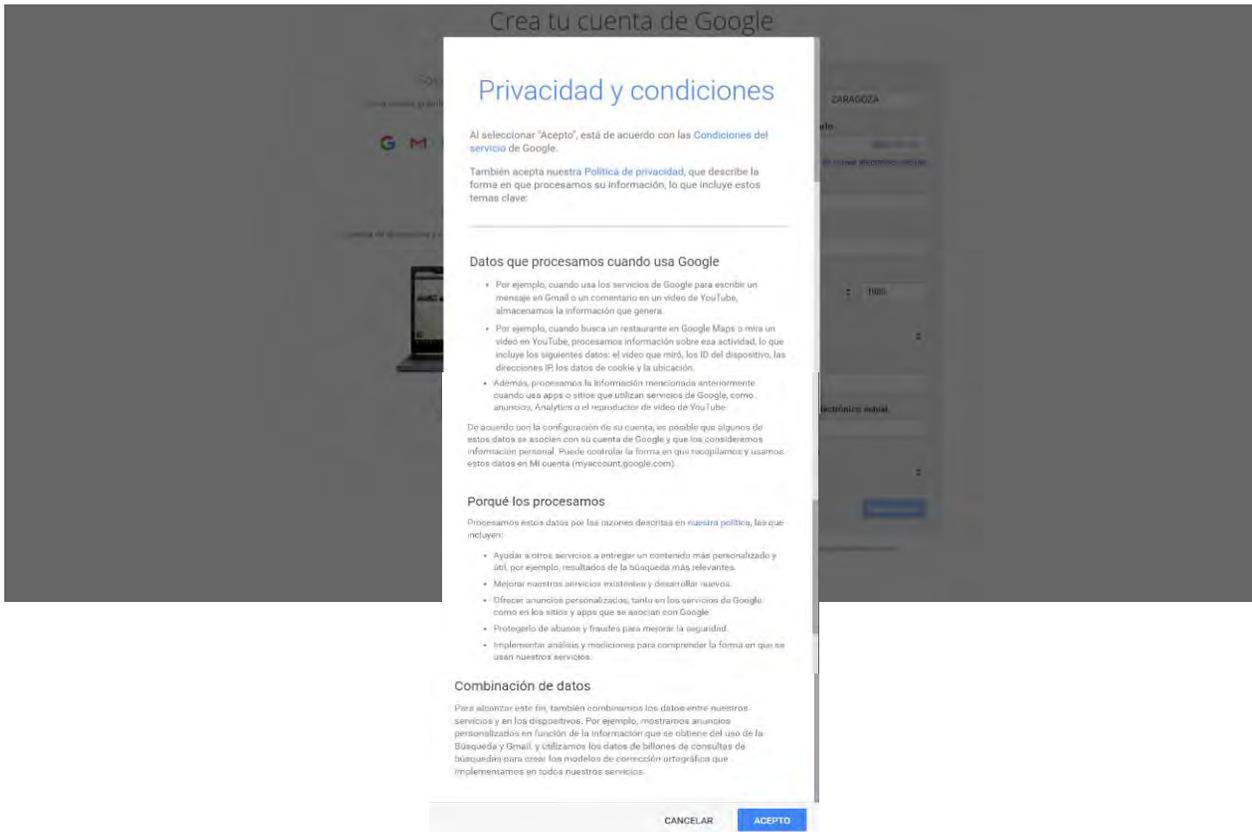


FIGURA 7. PRIVACIDAD Y CONDICIONES DE GOOGLE.

Una vez que aceptaste la privacidad y las condiciones Google te da la bienvenida a tu nueva cuenta, aparece el icono que dice Ir a documentos de Google le damos clic para poder ingresar a lo que es Google Drive.



FIGURA 8. BIENVENIDA DE GMAIL

Te dará la bienvenida y un tutorial de las características básicas de uso.

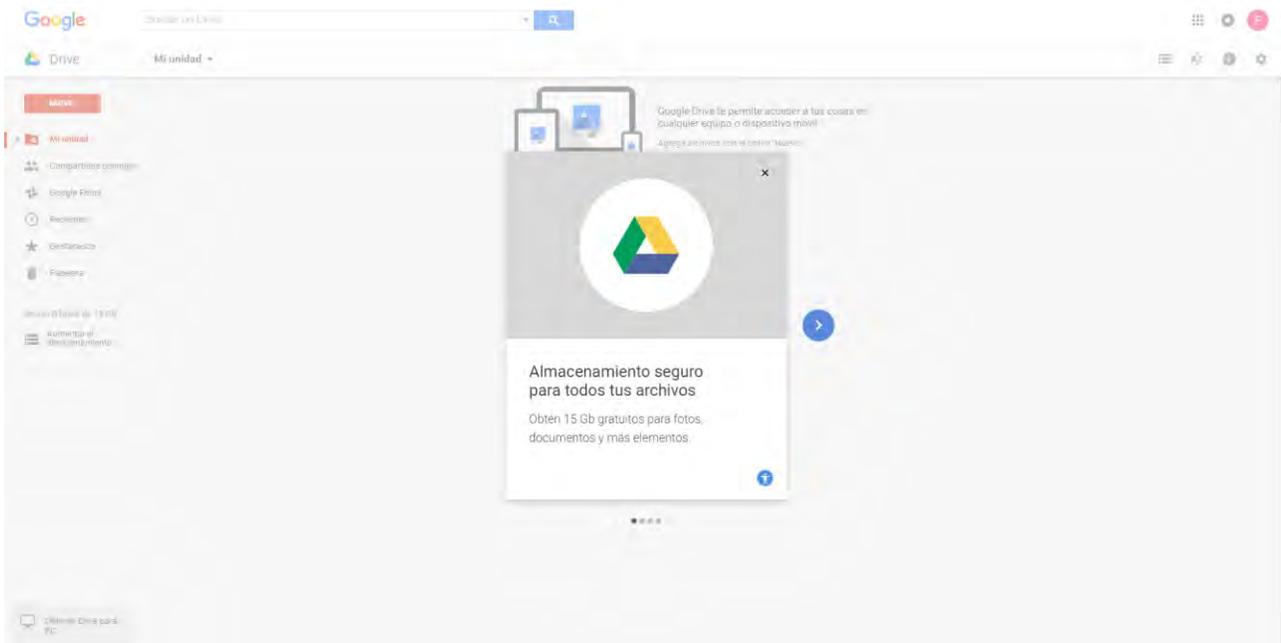


FIGURA 9. CARACTERÍSTICAS DE ALMACENAMIENTO

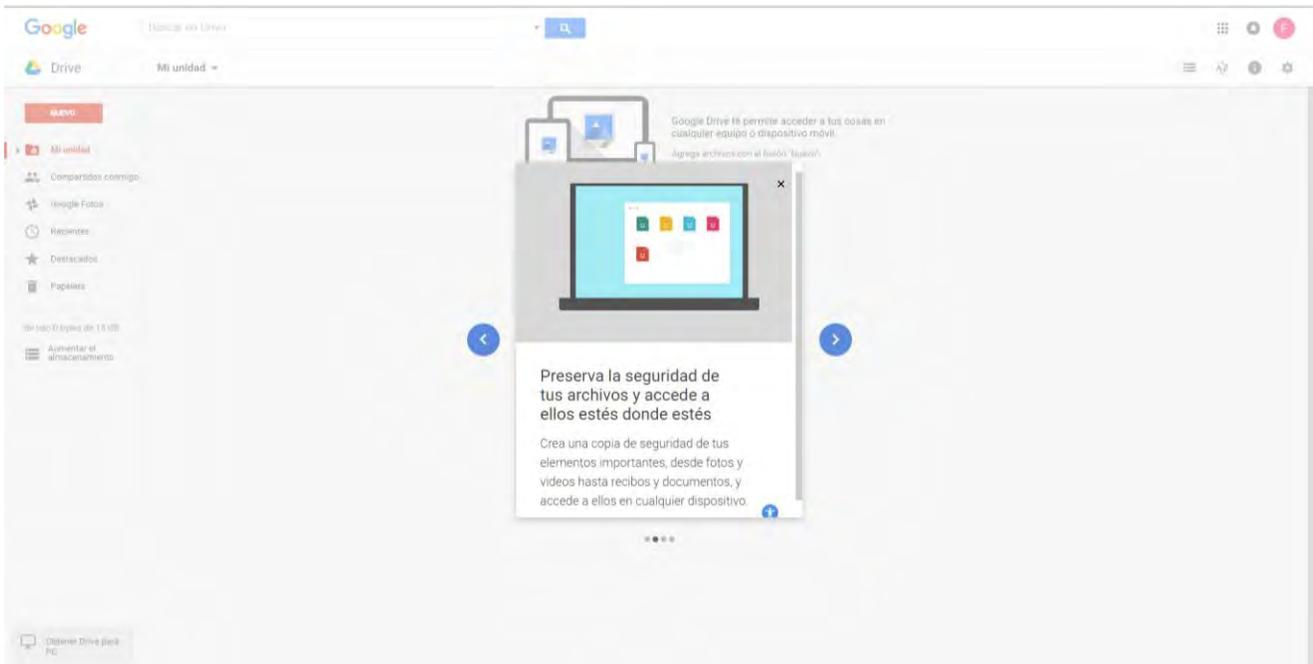


FIGURA 10. CARACTERÍSTICAS DE SEGURIDAD



FIGURA 11. CARACTERÍSTICAS DE ORGANIZACIÓN DE ELEMENTOS .

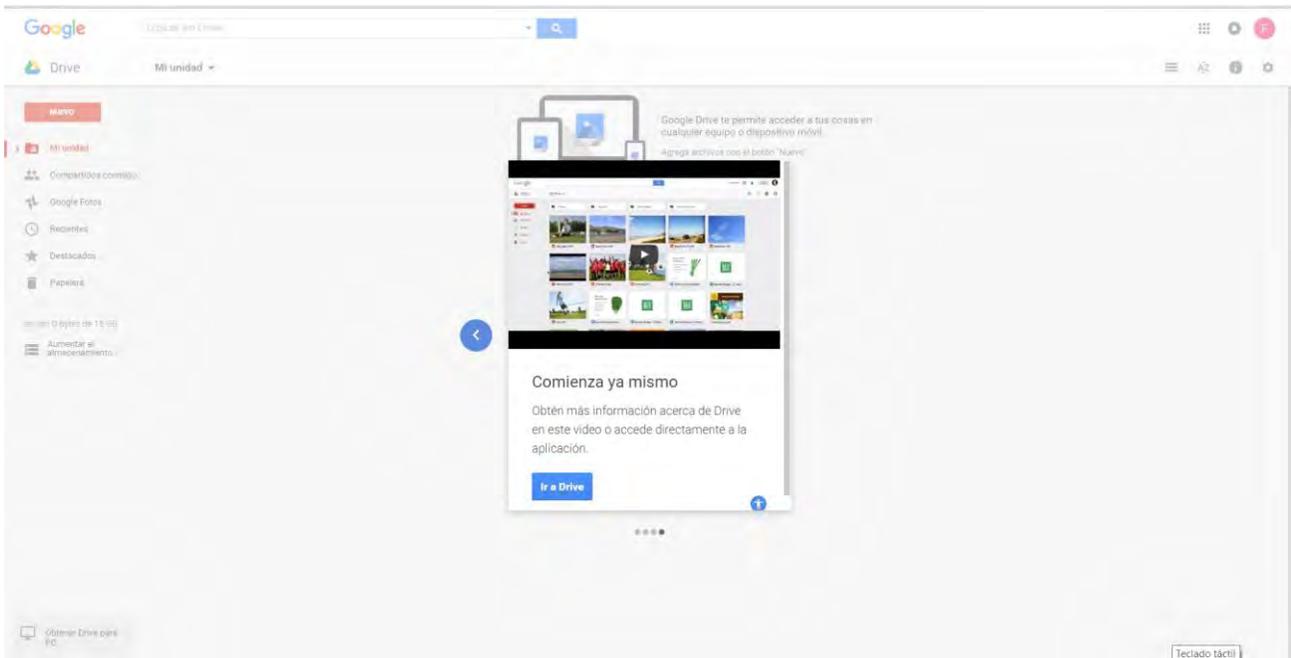


FIGURA 12. BIENVENIDA

A continuación, vemos la pantalla de inicio de Google Drive llamada Mi unidad.

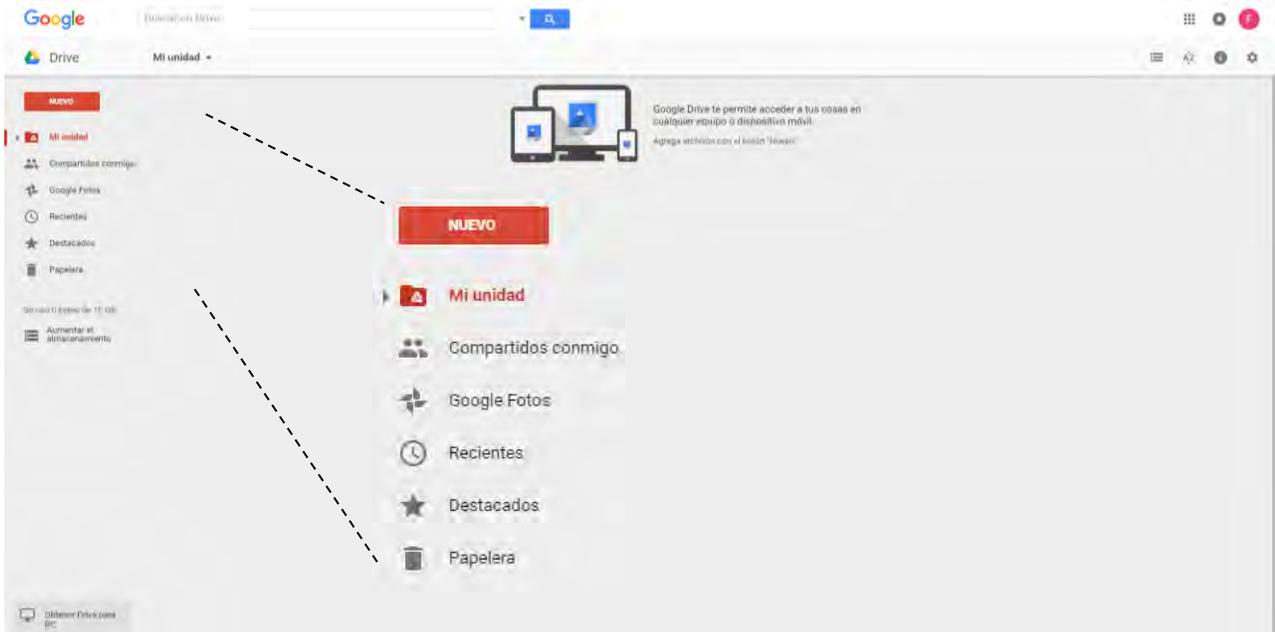


FIGURA 13. INICIO DE GOOGLE DRIVE

2.5 FUNCIONES DE GOOGLE DRIVE

Al ingresa a la pestaña NUEVO nos despliega los siguientes iconos:

- Carpeta: Crear una nueva carpeta
- Subir archivo: Puedes seleccionar un archivo de office, imágenes, videos etc., para almacenar en Drive.
- Subir carpeta: Guarda una carpeta desde tu PC a Drive.
- Documentos, hojas de cálculo, y presentaciones de Google

Al ingresar le abrirá un nuevo documento para crear, modificar y almacenar en Drive tu información

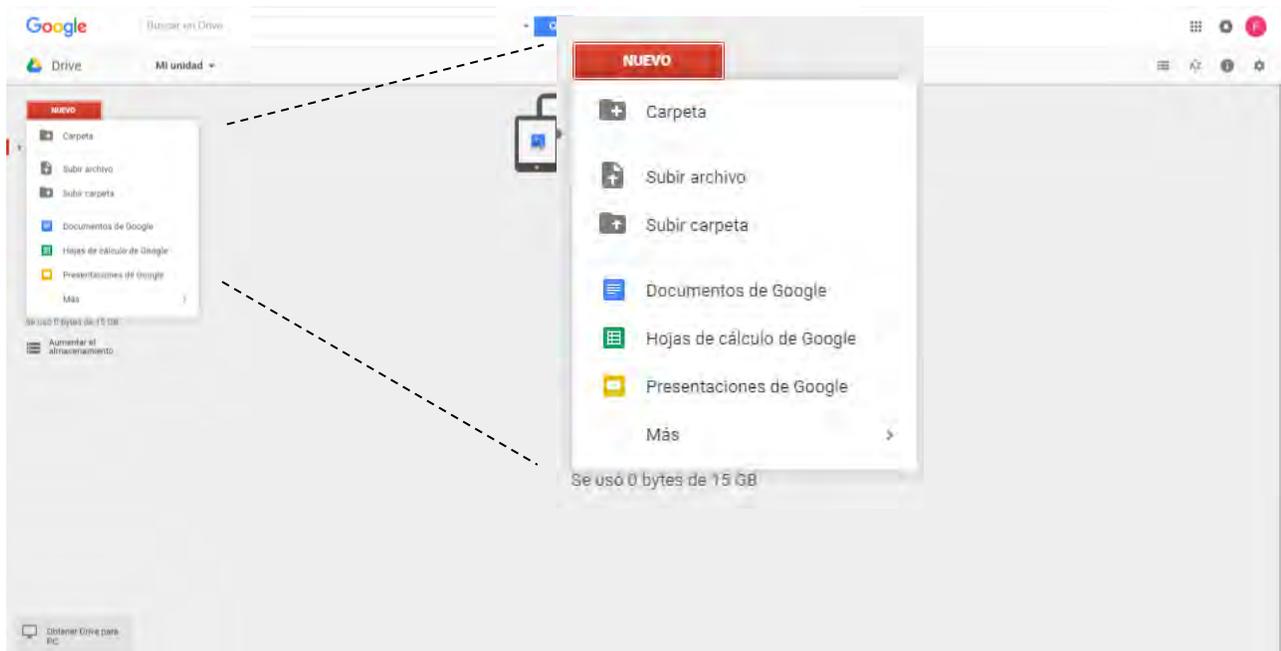


FIGURA 14. FUNCIONES DE GOOGLE DRIVE

También aparecen los siguientes apartados:

Mi unidad: Aparecen las carpetas y archivos que tienes almacenados en Google Drive

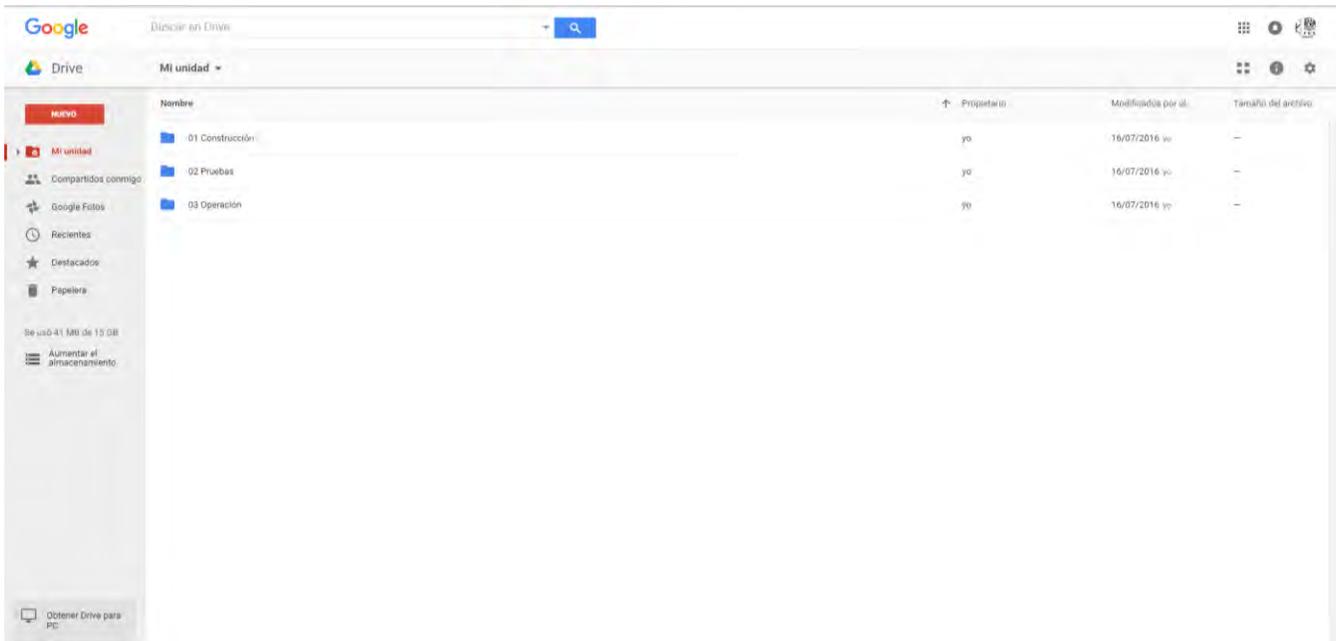


FIGURA 15. MI UNIDAD

Compartidos conmigo: Esta sección nos muestra los archivos (imágenes, hojas de cálculo, documentos, etc.), que han sido compartidos con nosotros para su trabajo y colaboración.

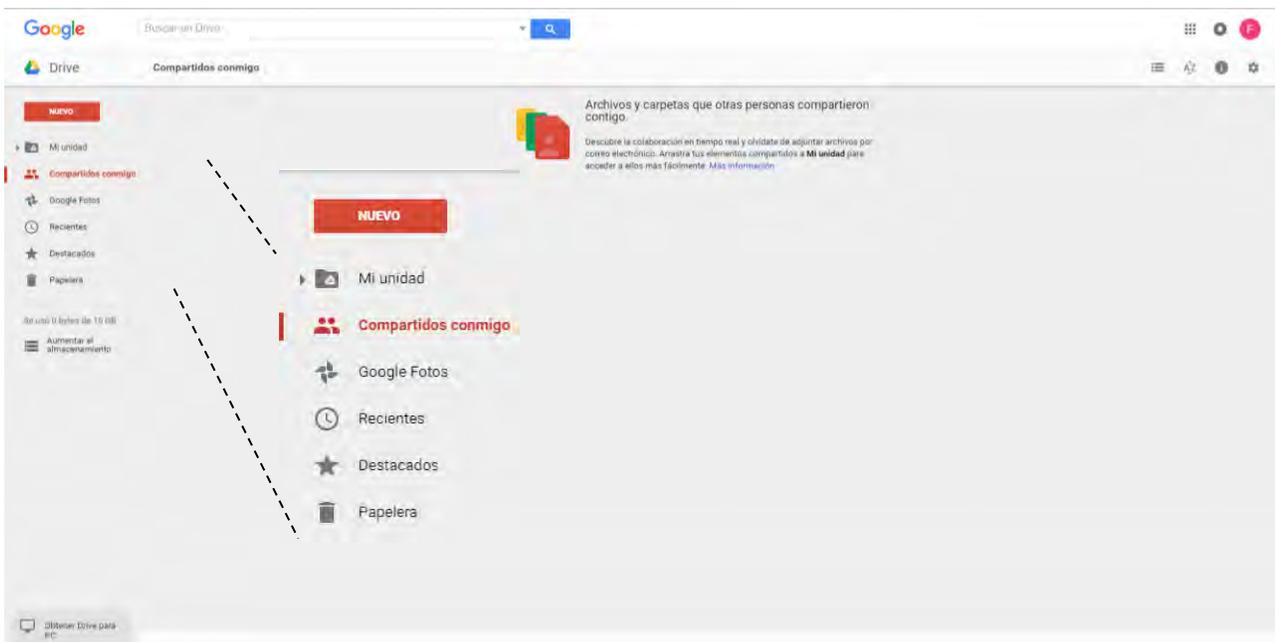


FIGURA 16. COMPARTIDOS CONMIGO

Google fotos: aparecerán todas las fotos que tienes almacenadas en Google Drive

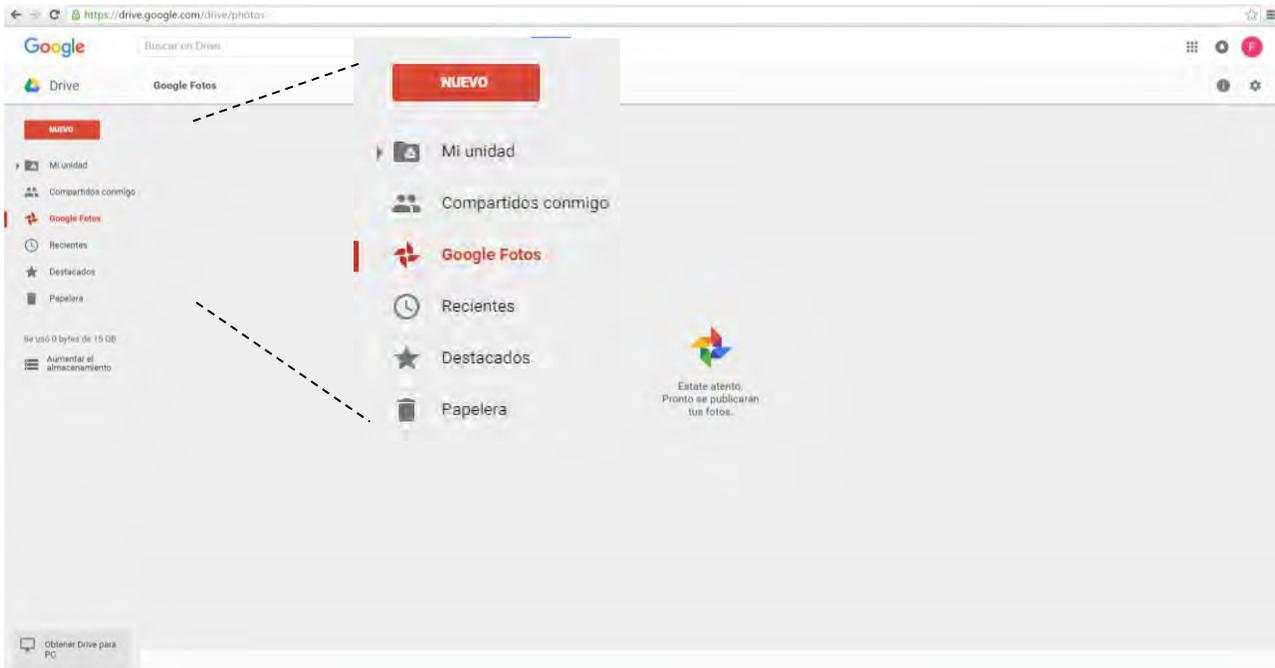


FIGURA 17. GOOGLE FOTOS.

Recientes: Son los archivos que se han modificado, abierto, guardado, etc., en orden cronológico descendente.

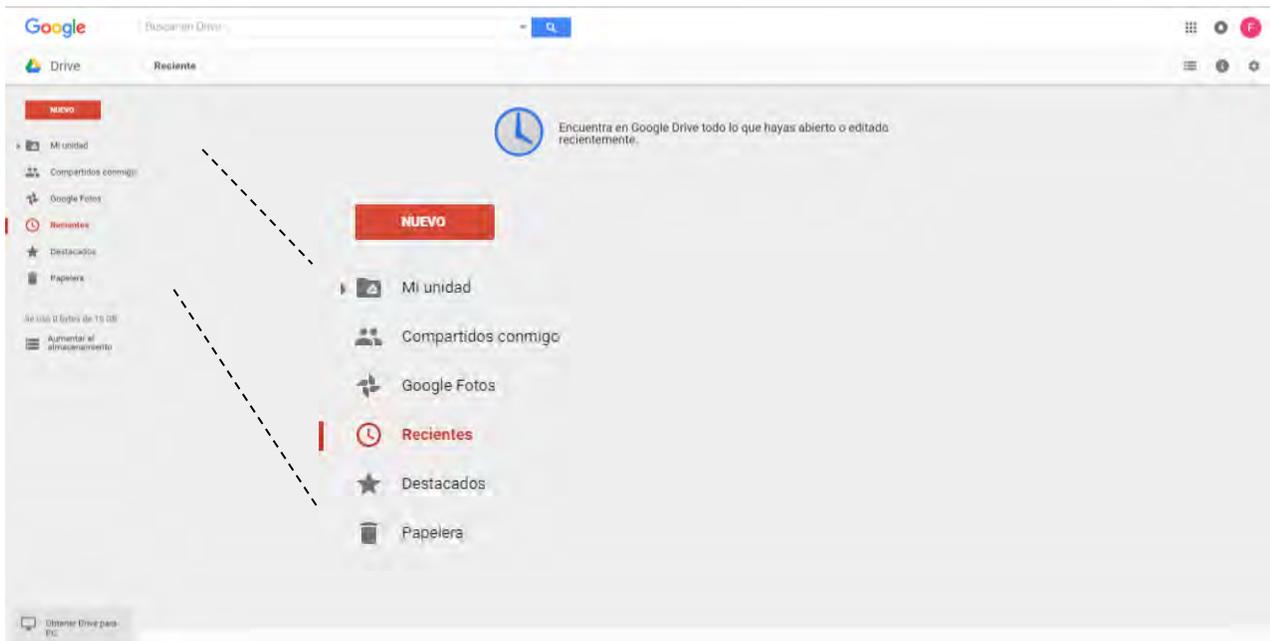


FIGURA 18. RECIENTES

Destacados: mostrará una lista de archivos que has seleccionado como favoritos.

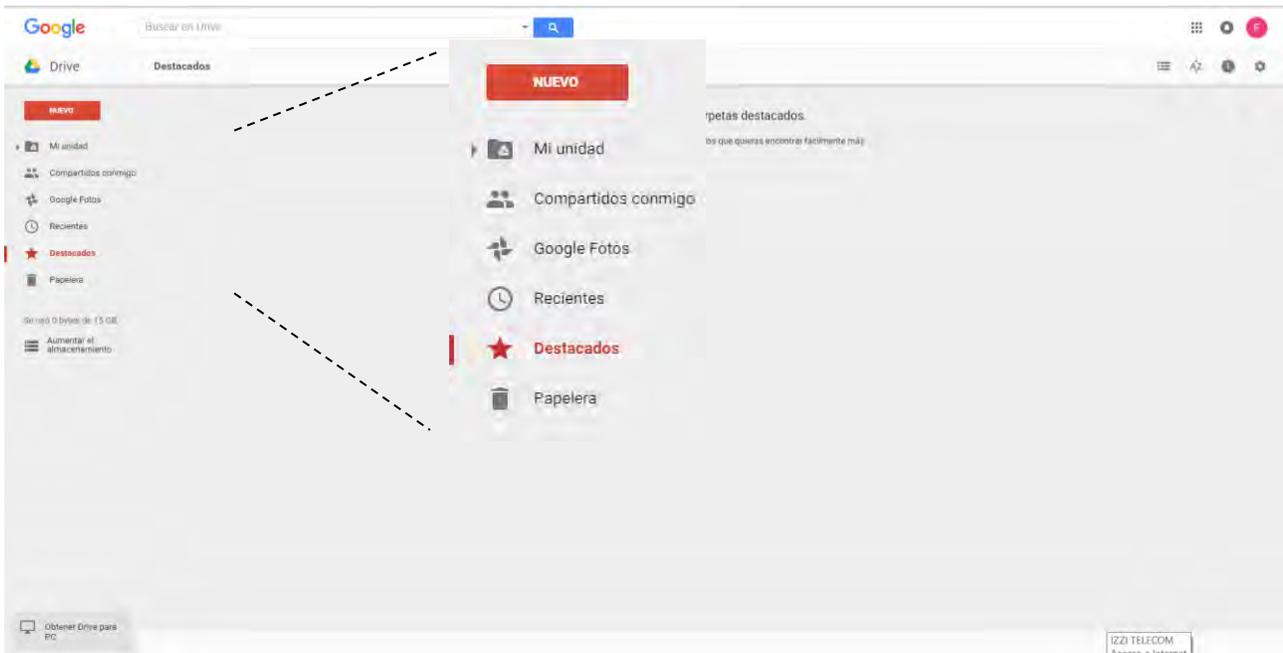


FIGURA 19. DESTACADOS

Papelera: Son todos los archivos que se han eliminado y que podrán ser restaurados.

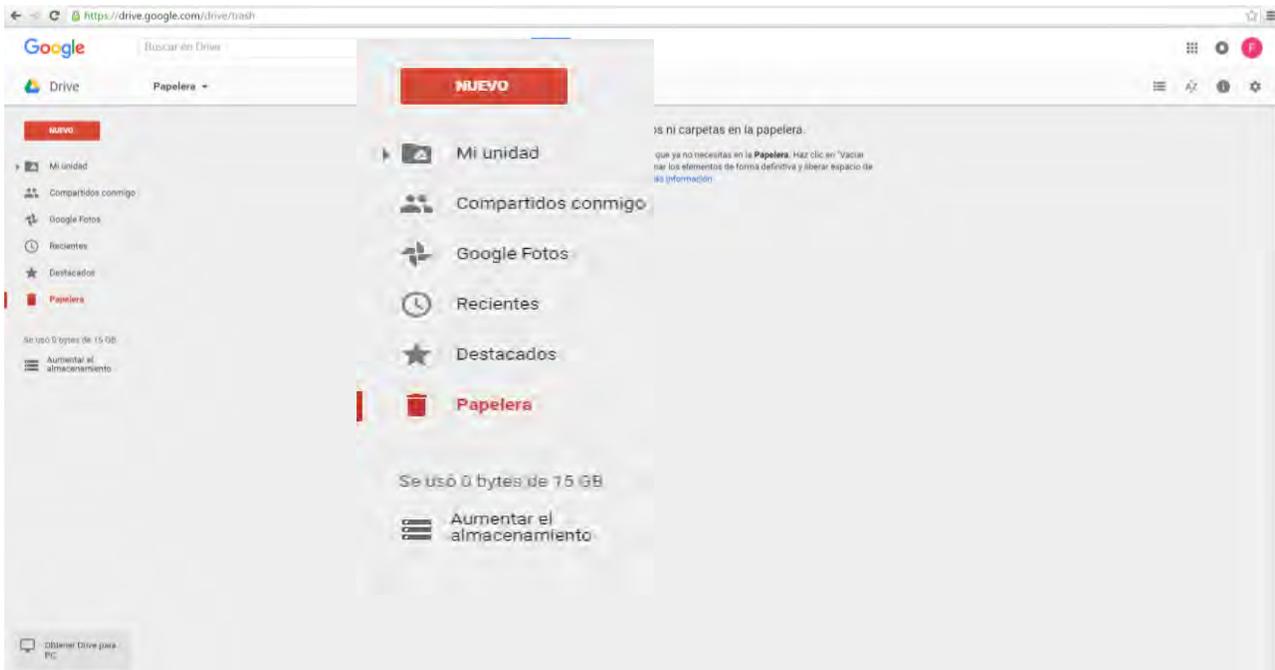


FIGURA 20. PAPELERA

Aumentar el almacenamiento: Abrirá otra página donde aparecen los precios de Google Drive si es que quisieras aumentar la capacidad de almacenamiento a 100 GB o 1 TB.

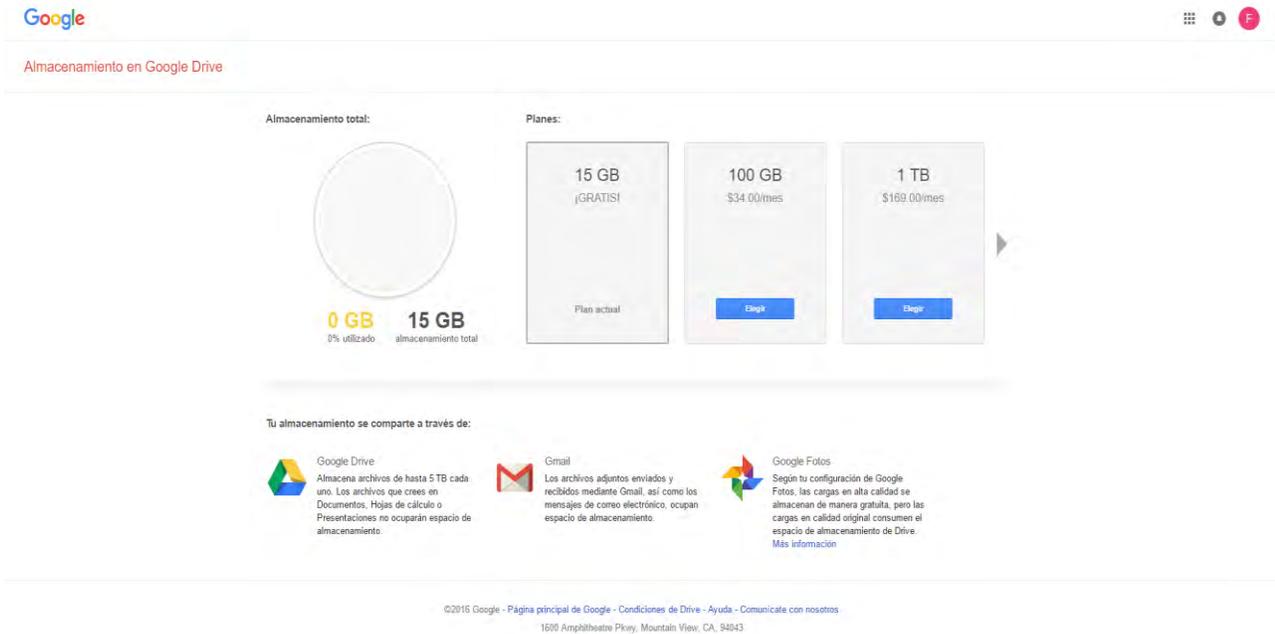


FIGURA 21. ALMACENAMIENTO EN GOOGLE DRIVE

Adicionalmente encontrarás, funcionalidades complementarias en la parte superior derecha.

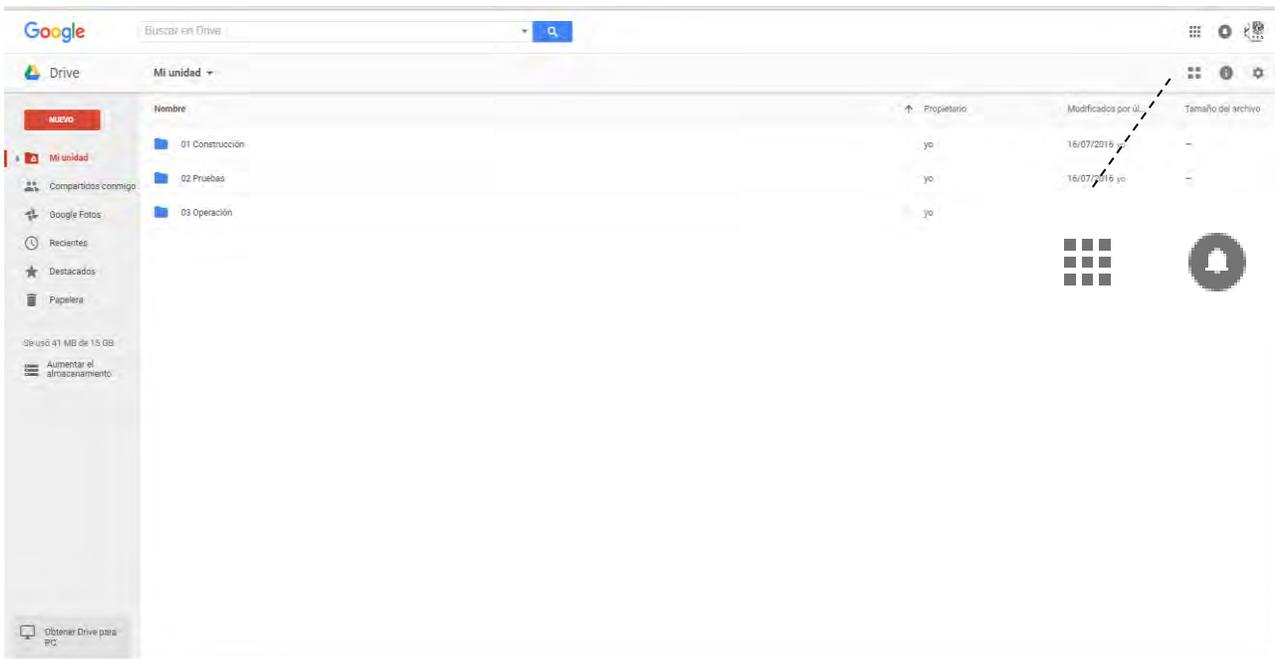


FIGURA 22. FUNCIONES DE GOOGLE DRIVE

Los servicios de Google: Gmail, Youtube, Google Maps, etc.

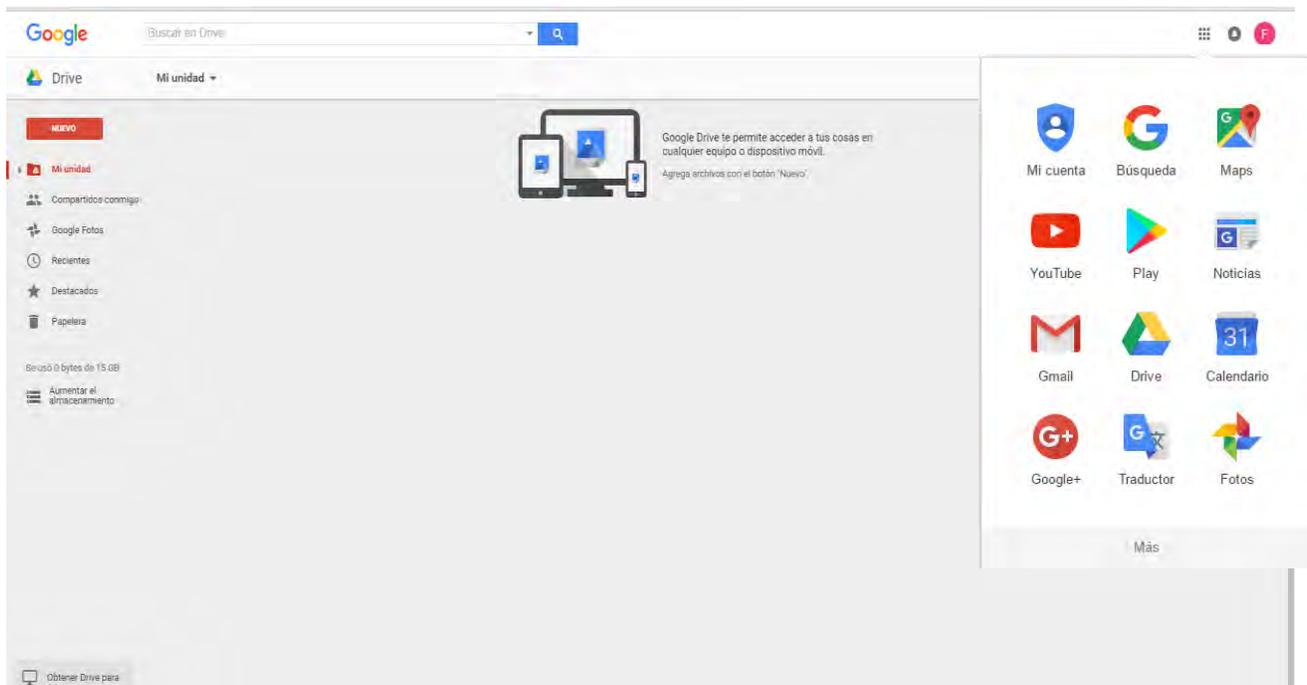


FIGURA 23. SERVICIOS DE GOOGLE

Notificaciones de Google: en esta sección encontraremos notificaciones de las actividades de las plataformas de Google.

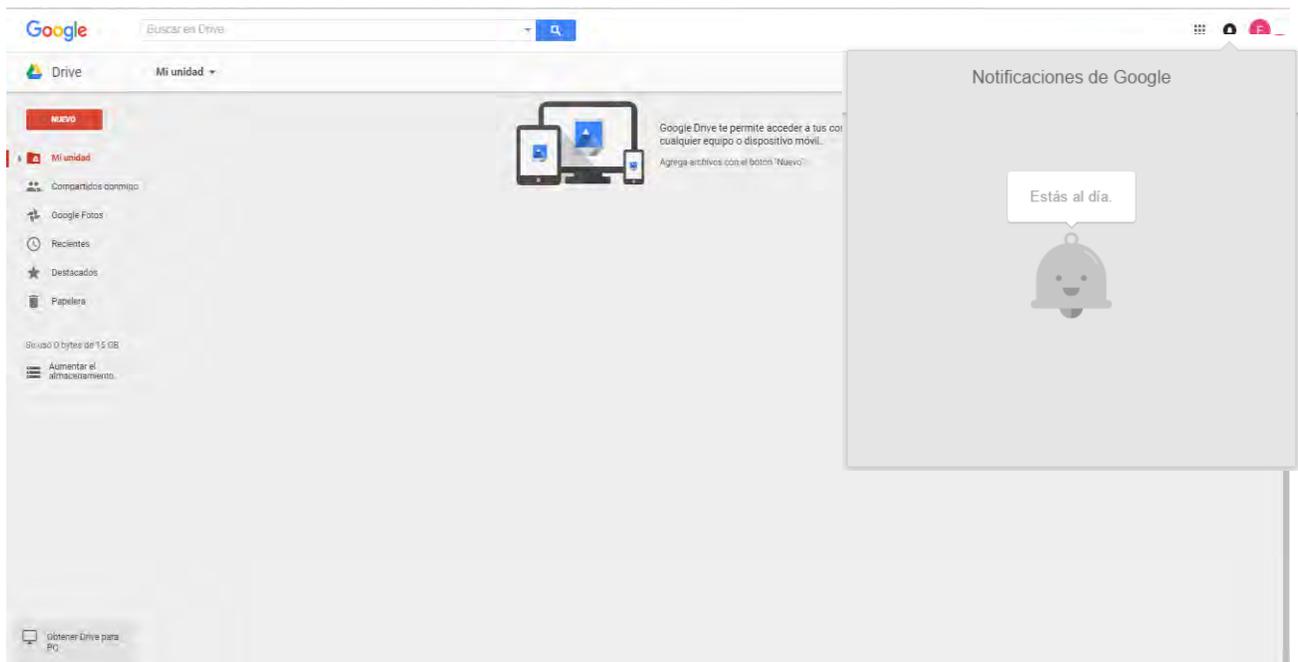


FIGURA 24. NOTIFICACIONES DE GOOGLE

Resumen de cuenta: En esta sección se podrá cerrar sesión, configurar la cuenta, verificar con que cuenta se está conectado y se puede cambiar la imagen de cuenta.

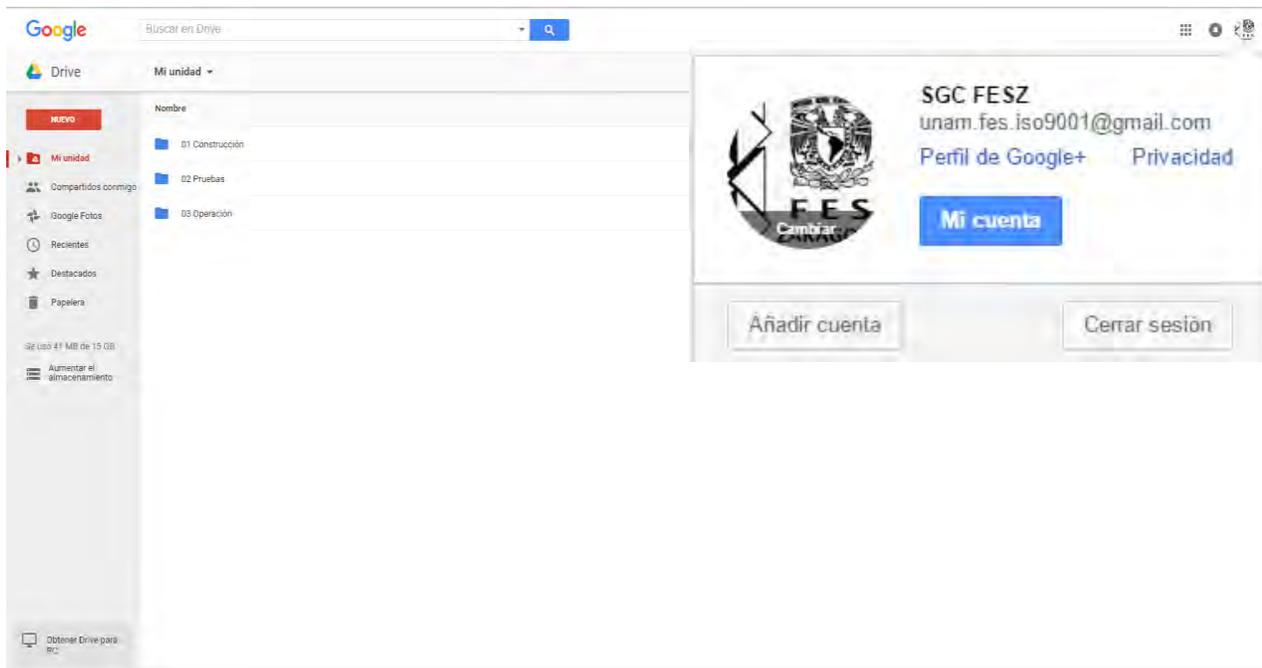


FIGURA 25. MI CUENTA

Otras de las funcionalidades de Google Drive son:

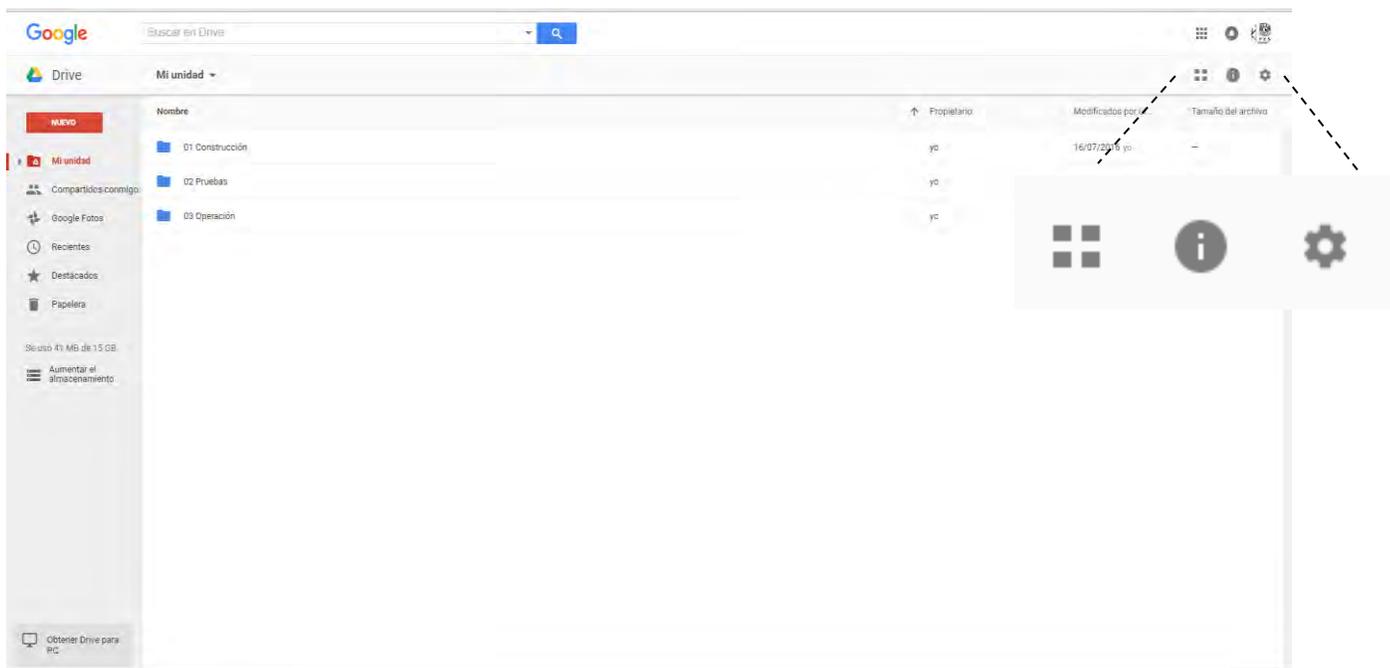


FIGURA 26. ICONOS DE GOOGLE DRIVE

El primero es la vista en lista o vista en cuadrícula solo cambia la posición de las carpetas que están almacenadas.

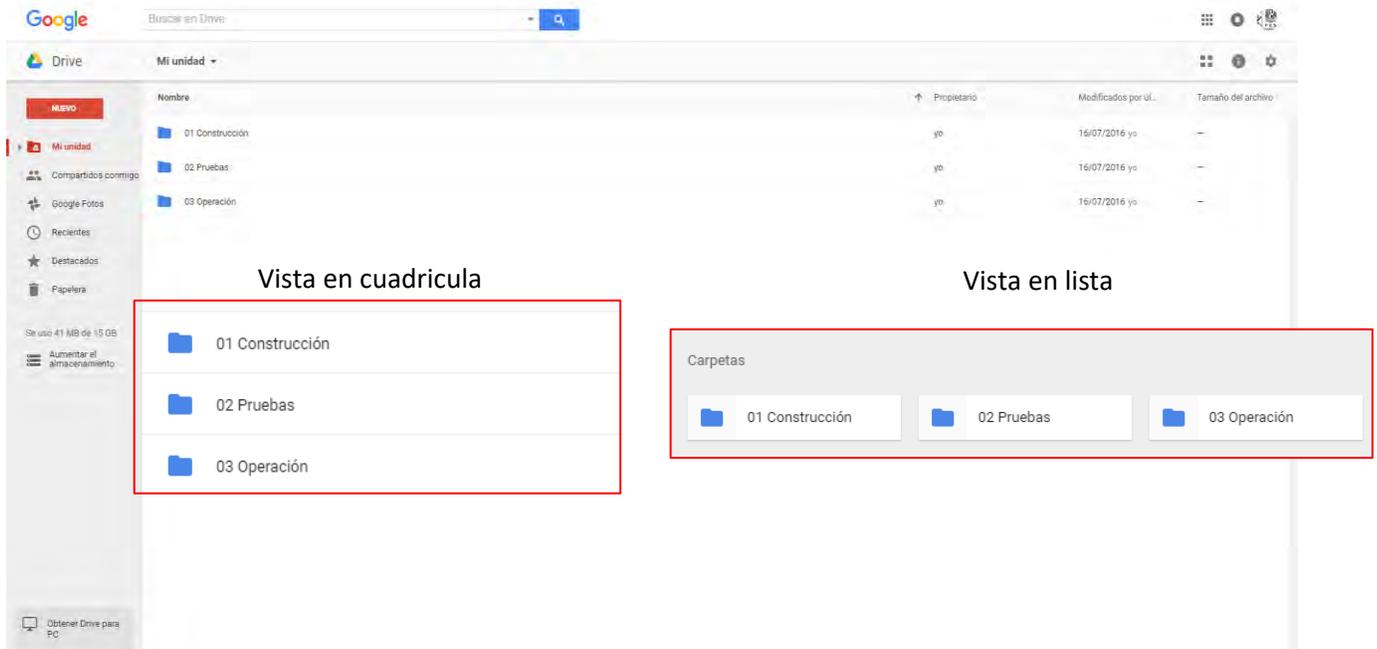


FIGURA 27. VISTA LISTA O CUADRÍCULA

El icono de información nos muestra las actividades de modificación que se han realizado a los documentos.

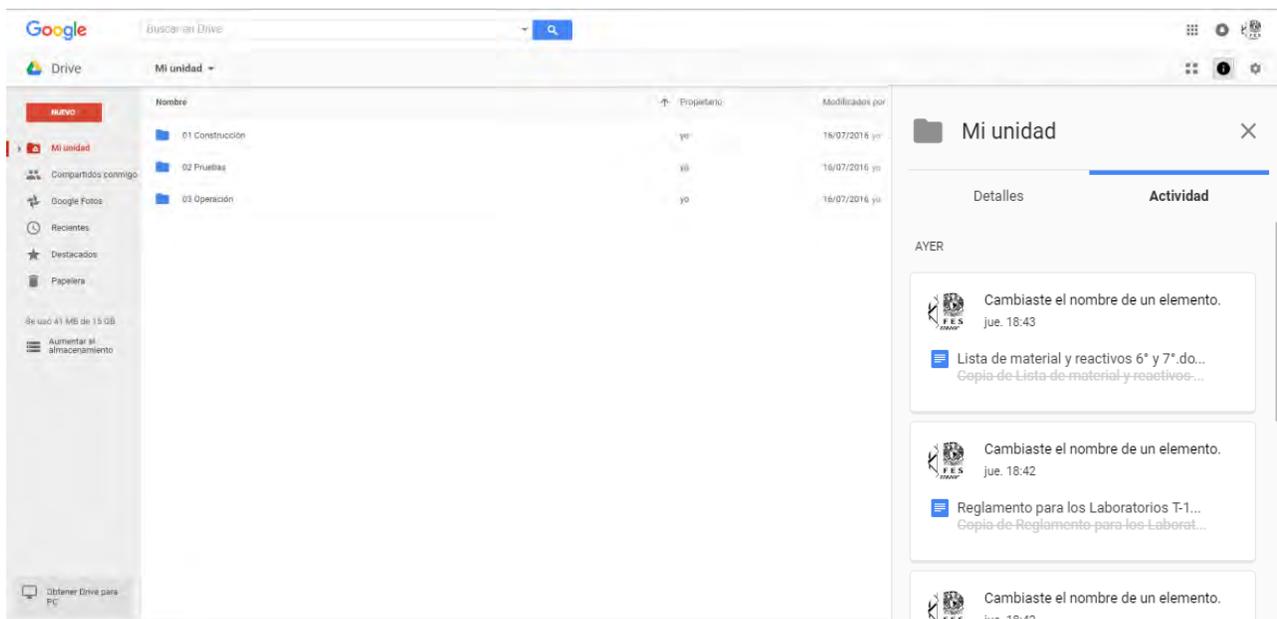


FIGURA 28. ICONO DE ACTIVIDADES

El icono que se muestra en la imagen nos da la opción para configuración de cuenta, opción de descargar Drive para la PC, configurar accesos directos, y Ayuda de Google

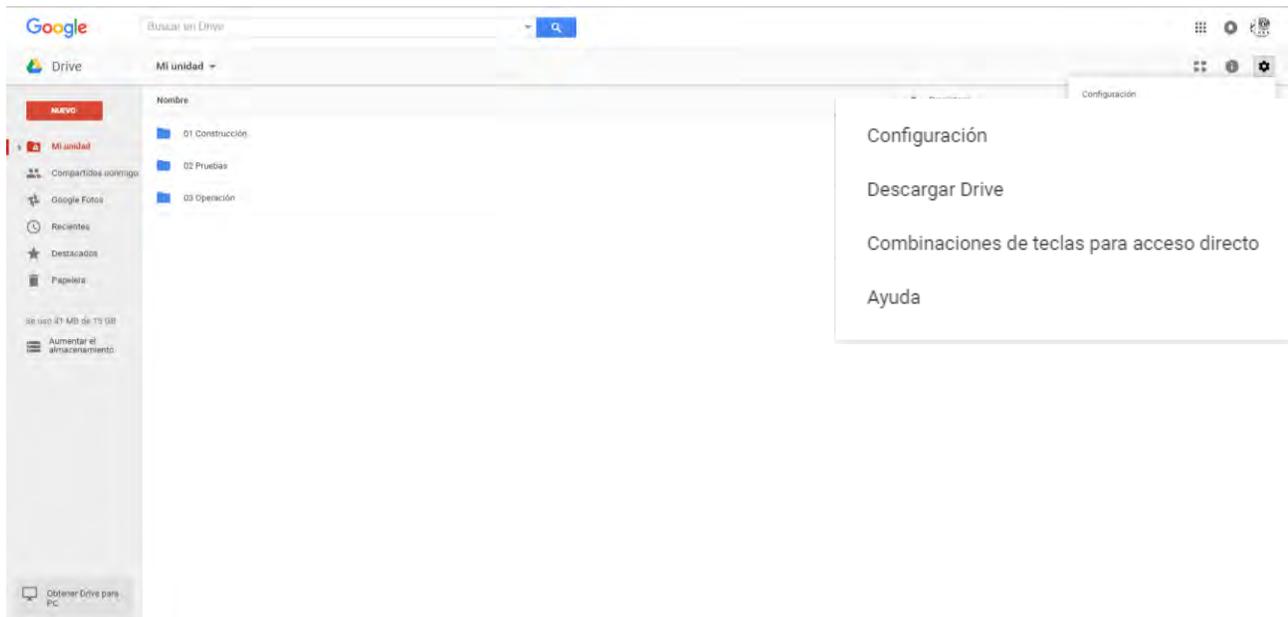


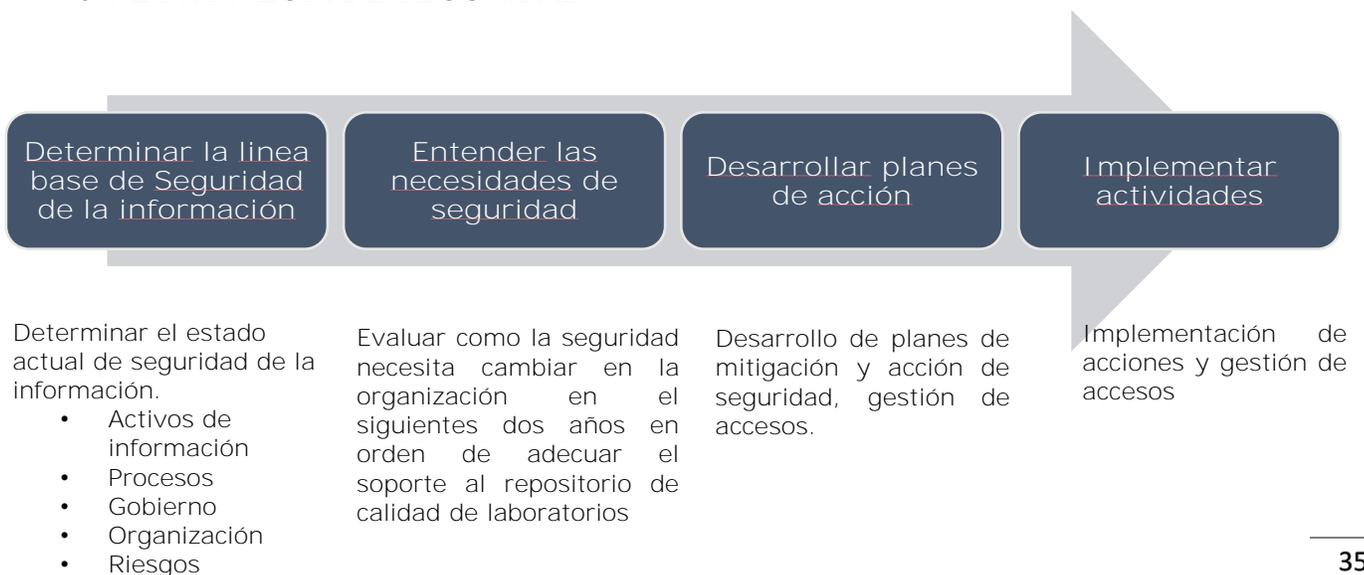
FIGURA 29. CONFIGURACIÓN

CAPITULO III APLICACIÓN DE LA PLATAFORMA CLOUD COMPUTING PARA EL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

El crecimiento en el uso de la información ha llevado a que los temas relacionados con su seguridad cobren gran relevancia dentro de las instituciones. Para que un modelo esté en los mismos términos de los objetivos de la plataforma del Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) de los laboratorios T-1408 y T-1410 de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, está basado en tres áreas principales:

- ✓ Lineamientos de seguridad: Es decir, las regulaciones que se aplicarán a la plataforma del Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) de los laboratorios T-1408 y T-1410 de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza deberán cumplirse. Todos estos lineamientos, del SGC que se implementaran garantizaran en la información tres características: la integridad, la disponibilidad y la confidencialidad.
- ✓ La gestión de la seguridad: Deberá desarrollarse a partir de estrategias, procesos y métricas. La estrategia formada por políticas, estándares y guías son los lineamientos que el sistema de Gestión de la Calidad de los laboratorios T-1408 y T-1410 de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza cumplirá de acuerdo a los lineamientos de seguridad definidos y adoptados; esta estrategia definirá controles de seguridad viables para ser implementados, deberá reflejar de qué forma interviene el recurso humano y la tecnología para cumplir con los controles establecidos.
- ✓ Grupos de interés: (**stakeholders**) los **interesados** en la plataforma del SGC deberán estar al tanto de los resultados, de tal forma que quede claro cómo la [gestión de la seguridad aporta a los objetivos del SGC. Esta es quizás el área que más necesite cuidado, pues es la forma de evidenciar el cumplimiento de la gestión de la seguridad.

3.1 ESTRATEGIA DE SEGURIDAD



3.2 ESTRUCTURA DE ACTIVOS DE LA PLATAFORMA DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

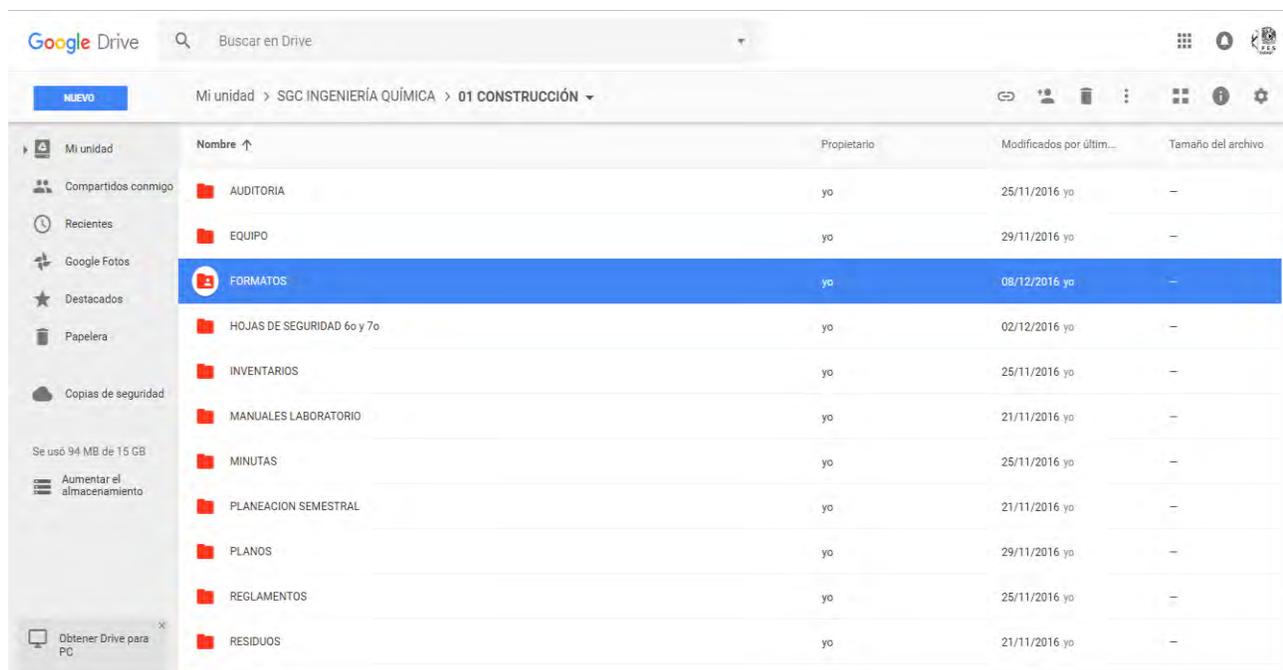
La plataforma del Sistema de Gestión de Calidad **de los Laboratorios en la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza** está dividida en tres ambientes* (es donde se encuentra organizada la información para modificar, y consultar) las cuales están divididas de la siguiente manera:

Construcción: Es el ambiente donde se generan y actualizan los documentos del Sistema de Gestión de la Calidad. En este ambiente los usuarios que estén autorizados pueden crear y modificar un documento, restringiendo la eliminación de los documentos.

Pruebas: Es el ambiente donde los documentos entran a revisión. En este ambiente solo el responsable del Sistema de Gestión de la Calidad puede tener acceso.

Operación: Es el ambiente donde estarán los documentos actualizados. En este ambiente los usuarios solo podrán consultar la información.

1. 01 Construcción



The screenshot shows the Google Drive interface. The breadcrumb path is 'Mi unidad > SGC INGENIERÍA QUÍMICA > 01 CONSTRUCCIÓN'. The main area displays a list of files with the following columns: Nombre, Propietario, Modificados por últim..., and Tamaño del archivo. The file 'FORMATOS' is highlighted in blue.

Nombre	Propietario	Modificados por últim...	Tamaño del archivo
AUDITORIA	yo	25/11/2016 yo	—
EQUIPO	yo	29/11/2016 yo	—
FORMATOS	yo	08/12/2016 yo	—
HOJAS DE SEGURIDAD 6o y 7o	yo	02/12/2016 yo	—
INVENTARIOS	yo	25/11/2016 yo	—
MANUALES LABORATORIO	yo	21/11/2016 yo	—
MINUTAS	yo	25/11/2016 yo	—
PLANEACION SEMESTRAL	yo	21/11/2016 yo	—
PLANOS	yo	29/11/2016 yo	—
REGLAMENTOS	yo	25/11/2016 yo	—
RESIDUOS	yo	21/11/2016 yo	—

2. 02 Prueba

The screenshot shows the Google Drive interface for the folder '02 PRUEBAS'. The left sidebar contains a navigation menu with 'Mi unidad' expanded, showing a tree view of folders: 'SGC INGENIERIA QUIMICA', '01 CONSTRUCCION', '02 PRUEBAS' (selected), '03 OPERACION', and 'CARPETA PRUEBA'. Below this are 'Compartidos conmigo', 'Recientes', 'Google Fotos', 'Destacados', 'Papelera', and 'Copias de seguridad'. The main area displays a table of folders under '02 PRUEBAS'.

Nombre ↑	Propietario	Modificados por últim...	Tamaño del archivo
AUDITORIA	yo	21/11/2016 yo	-
EQUIPO	yo	29/11/2016 yo	-
FORMATOS	yo	21/11/2016 yo	-
HOJAS DE SEGURIDAD 6 y 7	yo	21/11/2016 yo	-
INVENTARIOS	yo	21/11/2016 yo	-
MANUALES LABORATORIO	yo	21/11/2016 yo	-
MINUTAS	yo	21/11/2016 yo	-
PLANEACIÓN SEMESTRAL	yo	21/11/2016 yo	-
PLANOS	yo	29/11/2016 yo	-
REGLAMENTOS	yo	21/11/2016 yo	-
RESIDUOS	yo	21/11/2016 yo	-

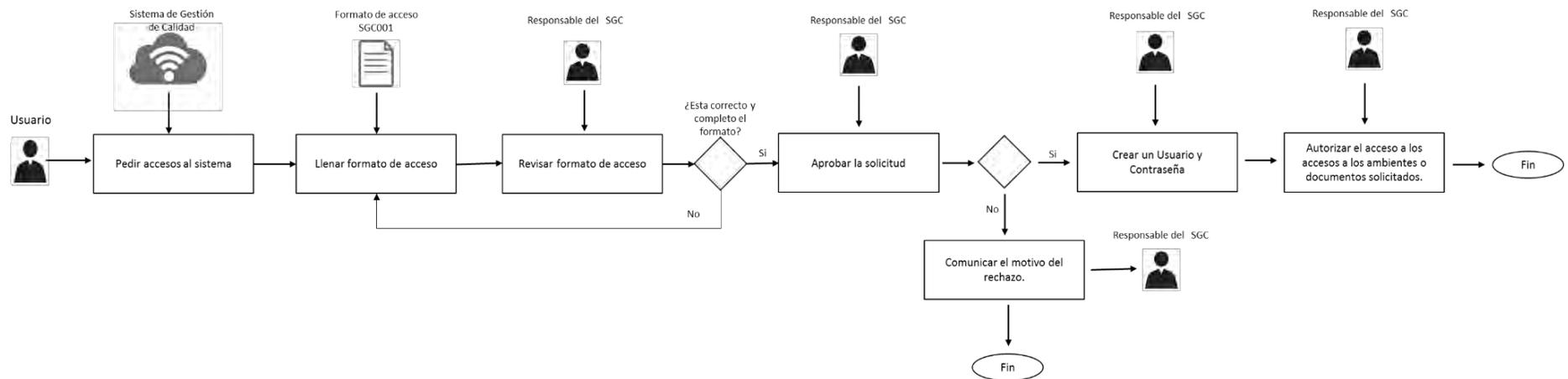
3. 03 Operación

The screenshot shows the Google Drive interface for the folder '03 OPERACIÓN'. The left sidebar shows the navigation menu with '03 OPERACIÓN' selected. The main area displays a table of folders under '03 OPERACIÓN'.

Nombre ↑	Propietario	Modificados por últim...	Tamaño del archivo
AUDITORIA	yo	25/11/2016 yo	-
EQUIPO	yo	29/11/2016 yo	-
FORMATOS	yo	25/11/2016 yo	-
HOJAS DE SEGURIDAD 6 y 7	yo	21/11/2016 yo	-
INVENTARIOS	yo	25/11/2016 yo	-
MANUALES DE LABORATORIO	yo	25/11/2016 yo	-
MINUTAS	yo	25/11/2016 yo	-
PLANEACIÓN SEMESTRAL	yo	25/11/2016 yo	-
PLANOS	yo	29/11/2016 yo	-
REGLAMENTOS	yo	25/11/2016 yo	-
RESIDUOS	yo	25/11/2016 yo	-

3.3 PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE ACCESOS

1. El usuario pedirá acceso llenando el formato “Solicitud de acceso al Sistema de Gestión de Calidad de los laboratorios T-1408 y T-1410 de la Facultad de estudios Superiores Zaragoza”
2. El responsable del Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) de los laboratorios T-1408 y T-1410 de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza deberá revisar la solicitud de acceso.
3. Si la solicitud está completa y correcta el responsable del SGC aprobará el acceso creando un Usuario y Contraseña dentro de la plataforma, de ser negada el responsable del SGC notificara el motivo del rechazo al usuario.
4. Al realizar el Usuario y la Contraseña el responsable del SGC dará acceso a los ambientes y/o documentos sol





**SOLICITUD DE ACCESO AL SISTEMA DE
GESTION DE LA CALIDAD DE LOS
LABORATORIOS T-1408 Y T-1410 DE LA
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
ZARAGOZA.**



SGC-FESZ-001

DATOS PERSONALES

USUARIO

FECHA DE NACIMIENTO: _____

SEXO: F M

No. DE CELULAR: _____

PUESTO: _____

AMBIENTE REQUERIDO: _____

DOCUMENTO REQUERIDO: _____

USUARIO

AUTORIZÓ

3.3.1 MATRIZ DE CONTROL DE ACCESO

La matriz de control de acceso: Este registro estará a cargo del responsable del Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) de los laboratorios T-1408 y T-1410 de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza.

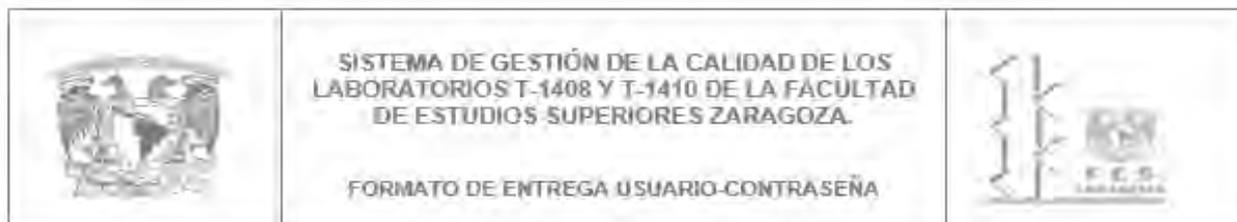
Esta matriz tendrá la siguiente información:

- ✓ Folio: Es la clave con la cual identificaremos al usuario
- ✓ Nombre: Contiene el nombre y los apellidos del usuario.
- ✓ Puesto: Es el cargo que tiene dentro de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza.
- ✓ Usuario: Es el correo generado por el responsable del SGC para permitir el acceso a la plataforma.

FOLIO	NOMBRE	PUESTO	USUARIO
SGC-FESZ-001	XXXXXXXXXXXXX	Secretario -----	xxxxxxxxx.sgc.fesz@gmail.com
SGC-FESZ-002	XXXXXXXXXXXXX	Coordinador -----	xxxxxxxxx.sgc.fesz@gmail.com
SGC-FESZ-003	XXXXXXXXXXXXX	Servicio -----	xxxxxxxxx.sgc.fesz@gmail.com

3.4 POLITICAS DE SEGURIDAD

Las políticas de seguridad son catorce y se darán a conocer al usuario mediante el documento “Formato entrega Usuario Contraseña”



Previo a la revisión de la solicitud de acceso a la plataforma del Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) de los laboratorios T-1408 y T-1410 de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, hace entrega de usuario y contraseña.

Se informa de igual manera, al titular de la cuenta tener en consideración las siguientes Políticas de Seguridad.

- I. Utilizar la plataforma del Sistema de Gestión de Calidad (SGC) de los laboratorios T-1408 y T-1410 de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza únicamente para fines autorizados y en interés exclusivo de la plataforma del SGC quedando prohibido el uso para cuestiones personales o para fines ajenos.
- II. El acceso a la plataforma es personal e intransferible; cada usuario es responsable del uso y manejo apropiado de su cuenta.
- III. El Administrador Técnico será el responsable de proporcionar el acceso a la plataforma con los lineamientos de seguridad que se mencionan a continuación:
 - Usuario
 - Contraseña
 - Validación vía celular
- IV. El Responsable del SGC tiene la facultad de acceder a cualquier ambiente dentro de la plataforma tipo de repositorio para validar la integridad de la información y los niveles de seguridad.
- V. El Administrador Técnico es responsable de difundir los manuales de uso de la plataforma, así como los procedimientos para el manejo de los activos de información (documentos) del repositorio.
- VI. Toda cuenta de usuario de la plataforma deberá sujetarse a los procedimientos de acceso emitidos y requerirá de estar debidamente registrada en la matriz de accesos controlada por el Administrador Técnico.
- VII. Los permisos de acceso a la plataforma o activo de información (documentos) serán otorgados por el Responsable del SGC, basado en la petición del usuario al llenar la solicitud de acceso.
- VIII. En caso de requerir nuevo, cambio o revocación de permisos sobre un documento de la plataforma del SGC será necesario llenar la Solicitud de permisos a documentos de la plataforma.
- IX. El acceso a la plataforma del SGC solo se permitirá a las áreas y personas relacionadas con los laboratorios T-1408 y T-1410 de la carrera de Ingeniería Química de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza.
- X. Los activos de información (documentos) se consideran de uso restringido y están categorizados como confidenciales.
- XI. Se prohíbe y restringe el acceso de cualquier usuario no autorizado. En caso contrario se tomarán las medidas que sean necesarias.
- XII. Es responsabilidad del usuario informar la finalización del uso de la plataforma y del Administrador Técnico retirar los privilegios de acceso a la plataforma, así como a los documentos.
- XIII. El material publicado en el sistema de información deberá respetar la propiedad de información.
- XIV. El Administrador Técnico tiene la facultad de revisar periódicamente los accesos a los ambientes, carpetas, documentos, etc., con el objetivo de asegurar la integridad de la información.

DATOS DE CUENTA

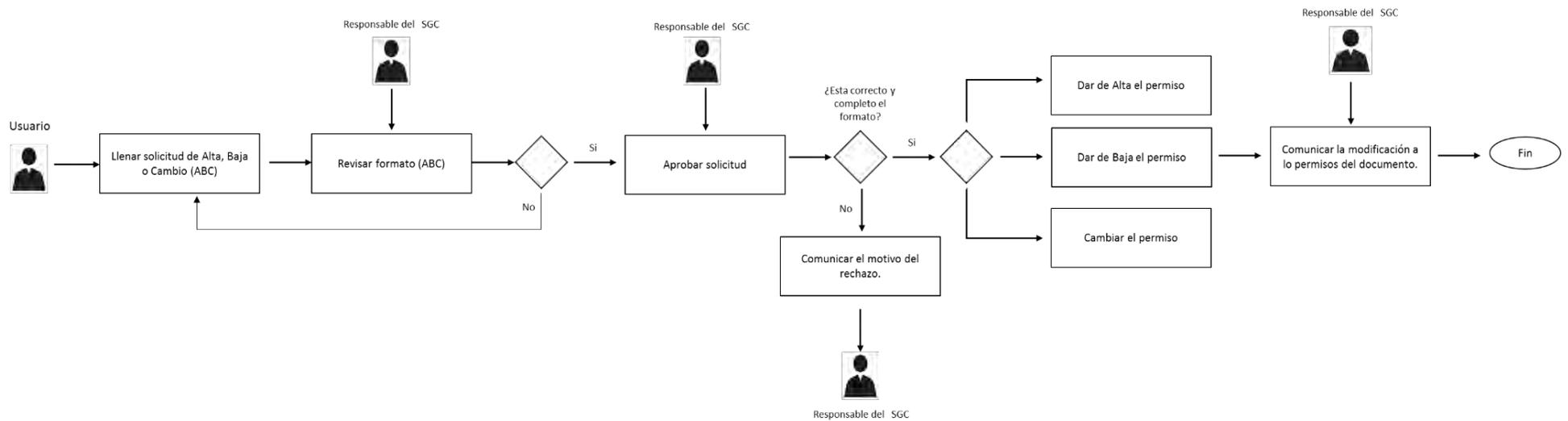
Nombre: Xxxx.Xxxxxxx.Xxxxxxxx
Celular: (044)55- ----
Usuario: xxxxxxxxx.sgc.fesz@gmail.com
Contraseña: xxxxxxxxxx

Nota: Su cuenta de Usuario y Contraseña es SECRETA, PERSONAL, ÚNICA E INTRANSFERIBLE, deberá cambiarse periódicamente.

ACEPTO POLÍTICAS DE SEGURIDAD.

3.5 SOLICITUD DE ALTA, BAJA O CAMBIO

1. El usuario deberá solicitar y llenar la solicitud de Alta, Baja o Cambio (ABC).
2. El Responsable del Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) revisara el formato ABC.
3. SI la solicitud es aprobada el responsable del SGC deberá dar de Alta, Baja o Cambio el permiso.
4. El Responsable del SGC comunicara al usuario las modificaciones o cambios que realizo al documento.
5. De ser llenado el formato deberá llenar nuevamente la solicitud de ABC





SOLICITUD DE ALTA, BAJA O CAMBIO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS LABORATORIOS T-1408 Y T-1410 DE LA FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA.



SGC-FESZ-001

DATOS

Usuario: _____

Tipo de modificación a formato:

Alta

Baja

Cambio

Tipo de Cambio

Editar

Ver

Comentar

Nombre del ambiente: _____

Nombre de la carpeta: _____

Nombre del documento: _____

USUARIO

AUTORIZÓ

3.6 CONTROL DE DOCUMENTOS

Control de Documentos: deberá contar con los documentos que se encuentran en la plataforma del Sistema de Gestión (SGC) de los laboratorios T-1408 y T-1410 de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, el Responsable del SGC será el encargado de actualizar y realizar algún cambio sobre el documento.

El control de documentos cuenta con:

- ✓ ID: Es una clave con el cual podremos identificar el documento.
- ✓ Nombre del documento: este será asignado de acuerdo al contenido del documento.
- ✓ Hipervínculo: Referencia o elemento de navegación que permite llegar al documento electrónico.
- ✓ Responsable del documento: Este usuario se encargará del documento cuando se requiera algún cambio o modificación.
- ✓ Usuario: Son las personas que tiene acceso al documento.
- ✓ Editar: Se refiere al permiso que tiene el usuario sobre el documento.
- ✓ Comentar: Se refiere al permiso que tiene el usuario sobre el documento.
- ✓ Ver: Se refiere al permiso que tiene el usuario sobre el documento

ID	NOMBRE DOCUMENTO	HIPERVÍNCULO	RESPONSABLE DE DOCUMENTO	USUARIO	EDITAR	COMENTAR	VER
SGC-01C-XXXX	Documento de Prueba 1	https://drive.google.com/open?id=1lr2TTRLBuiqbQYJxBM8EwpNqYCuSoZHFzXsDROxyBfw	XXXXXXXXXX	xxxxxxx.sgc.fesz@gmail.com	X	X	X
SGC-01C-XXXX	Documento de Prueba 2	https://drive.google.com/open?id=17sqcgMvzzbR_z1sbchc_DAbPhIs4xvp561hsvmvXLLo	XXXXXXXXXX	xxxxxxx.sgc.fesz@gmail.com		X	

3.7 SEGURIDAD PROPORCIONADA POR GOOGLE DRIVE



Vuelve a introducir la contraseña

SGC FESZ
unam.fes.iso9001@gmail.com

Contraseña

Iniciar sesión

[¿Necesitas ayuda?](#)

Contraseña: La contraseña protege tu cuenta, una contraseña segura tiene una combinación de números, letras y símbolos. Es difícil de adivinar, no se parece a una palabra real y solo se utiliza para esta cuenta.



2-Step Verification

Para ayudarte a proteger tu correo electrónico, fotos y demás contenido, completa la tarea que aparece a continuación.

Ingresa un código de verificación

Se envió un mensaje de texto con un código de verificación al: * * * * *66

G- Ingresa el código de 6 dígitos

Finalizado

No volver a preguntar en esta computadora

[Prueba a acceder de otra forma](#)

Mensaje de texto: Registras un número de celular y Google envía códigos de verificación por mensaje de texto.

Guardar los códigos de seguridad



Guarda estos códigos de seguridad en un lugar seguro, pero accesible.

<input type="checkbox"/> 9411 6732	<input type="checkbox"/> 4395 5719
<input type="checkbox"/> 3416 3362	<input type="checkbox"/> 1004 8548
<input type="checkbox"/> 3543 1741	<input type="checkbox"/> 2089 5639
<input type="checkbox"/> 1276 8334	<input type="checkbox"/> 6244 7322
<input type="checkbox"/> 0831 9631	<input type="checkbox"/> 7645 8452

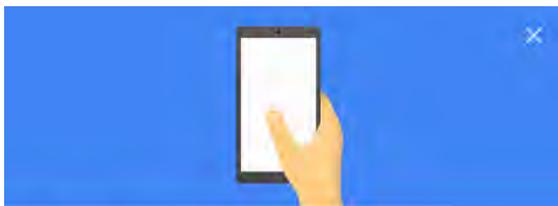

(unam.fes.iso9001@gmail.com)

- Solo se puede usar cada código de seguridad una vez.
- Fecha de generación de los códigos: 23 de julio de 2016.

[OBTENER CÓDIGOS NUEVOS](#) [DESCARGA](#) [IMPRIMIR](#)



Códigos de copia de seguridad: Google crea 10 códigos de uso único activos, pero puedes generar la cantidad que necesites, solo se puede usar cada código de seguridad una vez.



Configurar el teléfono

¿Qué número de teléfono deseas usar?

Google usará este número para el envío de códigos de verificación.
¡Elige un número de Google Voice!

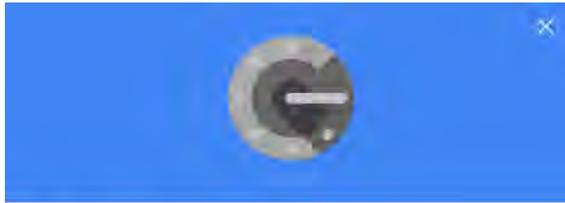
Se pueden aplicar cargos por mensajes y datos.

¿Cómo deseas obtener los códigos?

Mensaje de texto Llamada telefónica

[CANCELAR](#) [LISTO](#)

Teléfono alternativo: Agrega un teléfono de respaldo para que puedas acceder incluso si pierdes tu teléfono.



Se configuró el Autenticador.

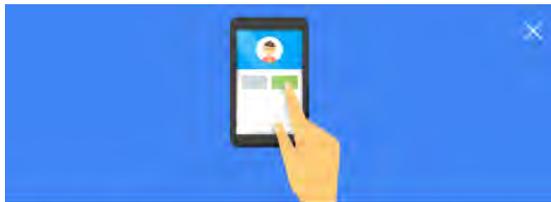
- Descarga la app del Autenticador en [Play Store](#)
- En la app, selecciona **Configurar cuenta**.
- Selecciona **Escanear código de barras**.



¿NO SE PUEDE ESCANEAR?

[CANCELAR](#) [SIGUIENTE](#)

App del Autenticador: Usa la app para obtener códigos de verificación gratuitos, disponible para Android y iPhone, en lugar de esperar la llegada de mensajes de texto. Funciona incluso si el teléfono está sin conexión



Agregar un teléfono

Te recomendamos usar un teléfono con bloqueo de pantalla para acceder a tu cuenta.

Tu teléfono

No se pudo encontrar un teléfono compatible conectado a tu cuenta de Google.

[Configurar tu teléfono Android](#)

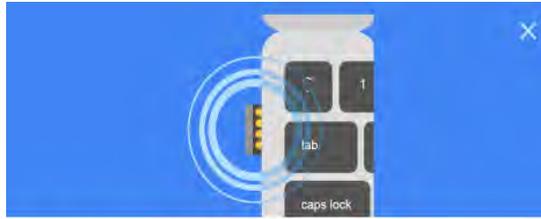
1. Abre la app **Configuración** en tu teléfono
2. Presiona **Cuentas** y, luego, **Agregar cuenta**
3. Selecciona **Google** y accede a tu cuenta
4. [Haz clic aquí para intentarlo nuevamente](#)

[Configurar tu iPhone \(5S o versiones posteriores\)](#)

1. Ve a la **App Store**
2. Busca e instala  **Google app**
3. Abre la app y **accede a tu cuenta**
4. [Haz clic aquí para intentarlo nuevamente](#)

[CANCELAR](#) [SIGUIENTE](#)

Aviso de Google: En lugar de ingresar códigos de verificación, recibe un mensaje de confirmación en el teléfono y solo presiona **Sí** para acceder a tu cuenta.



Registra la llave de seguridad.

Una Llave de seguridad es un dispositivo físico que permite que el acceso sea más seguro. Después de ingresar la contraseña, insertas la llave en el puerto USB de la computadora para verificar que realmente eres tú.

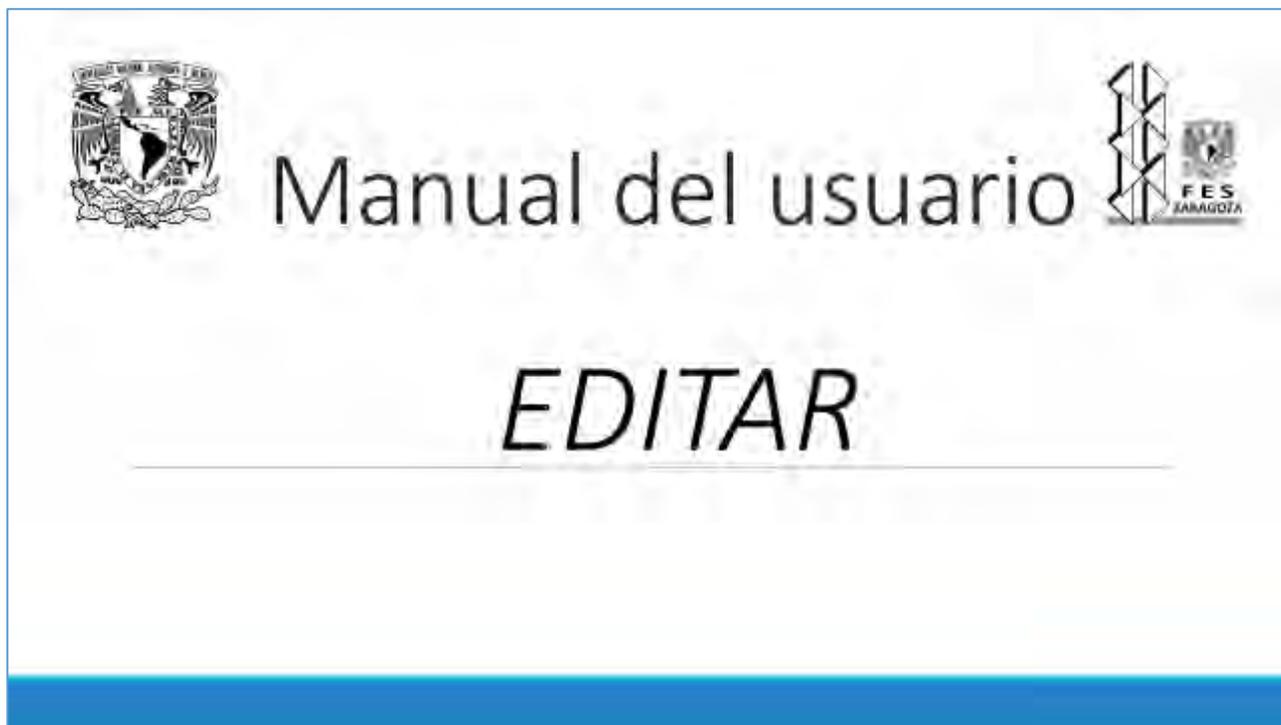
CANCELAR SIGUIENTE

Llave de seguridad: Es un pequeño dispositivo físico que se usa para acceder a la cuenta, se conecta al puerto USB de tu computadora, ofrece una mejor protección porque usa criptografía en vez de códigos de verificación de manera automática, solo funciona en Chrome, no funciona en otros navegadores. Puedes usar cualquier dispositivo que cumple con el estándar abierto denominado “FIDO Universal 2nd Factor (U2F)”

3.8 MANUALES DEL USUARIO

Los manuales del usuario incluyen aspectos fundamentales, se trata de una guía que ayuda a entender a los usuarios el funcionamiento de la plataforma del Sistema de Gestión de la Calidad.

3.8.1 MANUAL DEL USUARIO: EDITAR



Introducción

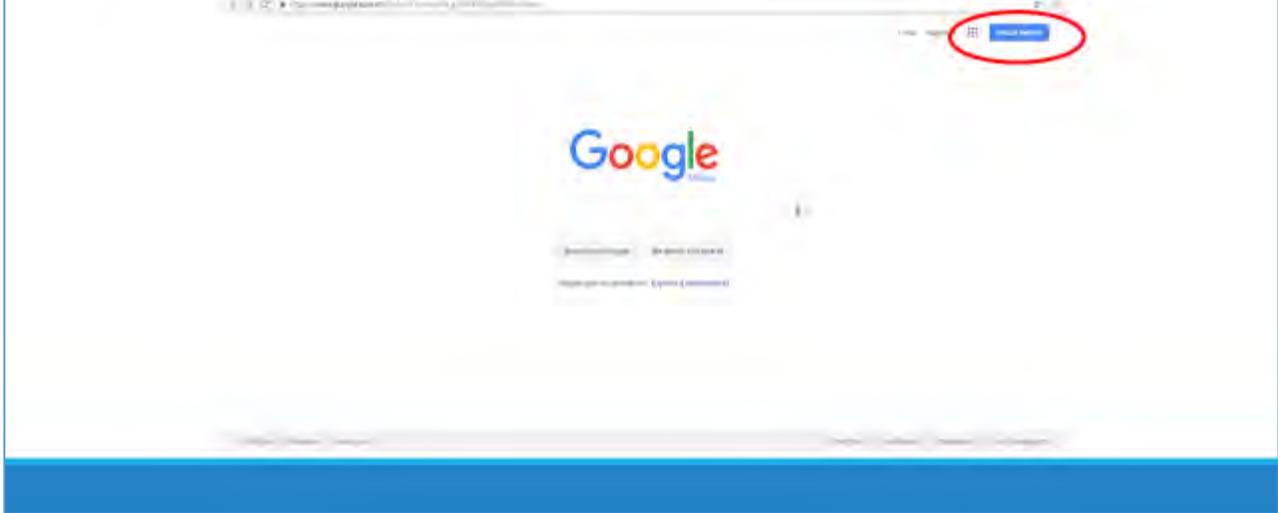
El presente Manual del usuario tiene como propósito contar con una guía clara y específica que garantice la óptima operación de las diferentes actividades de la plataforma del Sistema de Gestión de la Calidad de los laboratorios T-1408 y T-1410 de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, así como el de servir como un instrumento de apoyo.

Comprende de forma ordenada, secuencial y detalla las operaciones de los procedimientos a seguir para cada actividad.

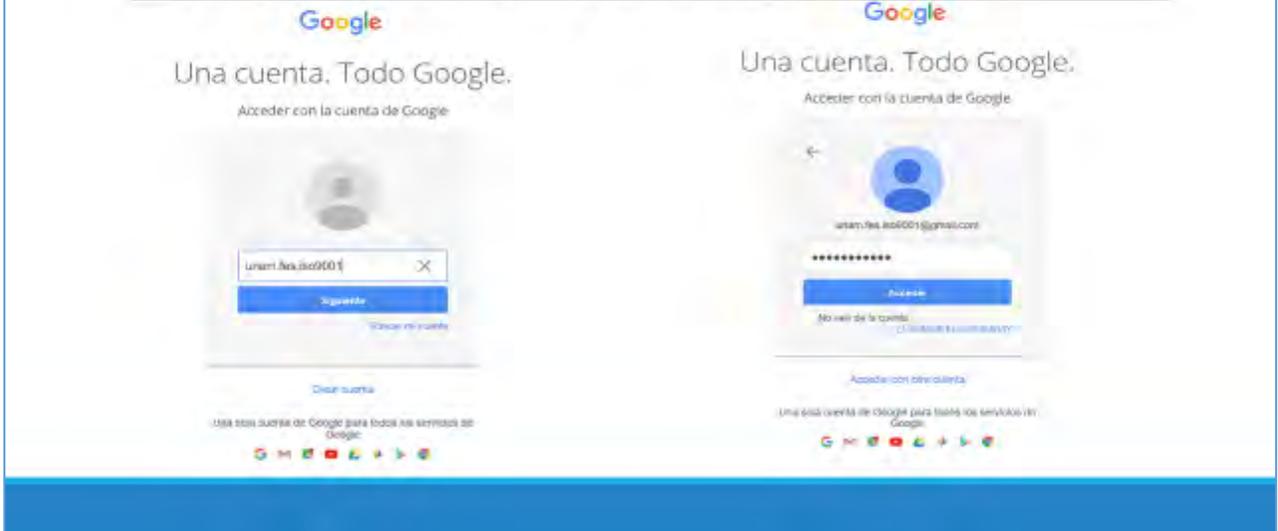
Ingresar a www.google.com



Iniciar sesión



Ingresar usuario y contraseña



Verificación de cuenta



Ingreso a Google Drive



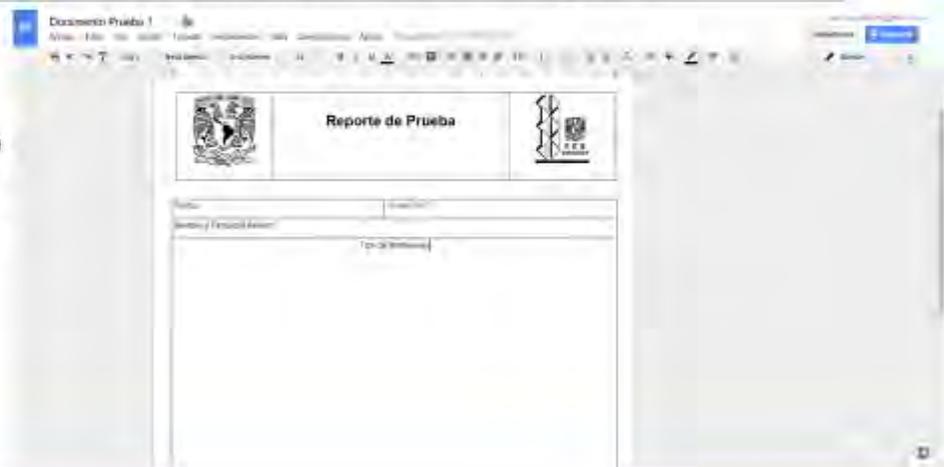
Compartido conmigo

Al ingresar encontrará los documentos con los que podrá trabajar.



Accesar al Documento de Google

Aquí es donde podrá editar el archivo de acuerdo a las modificaciones que sean necesarias.



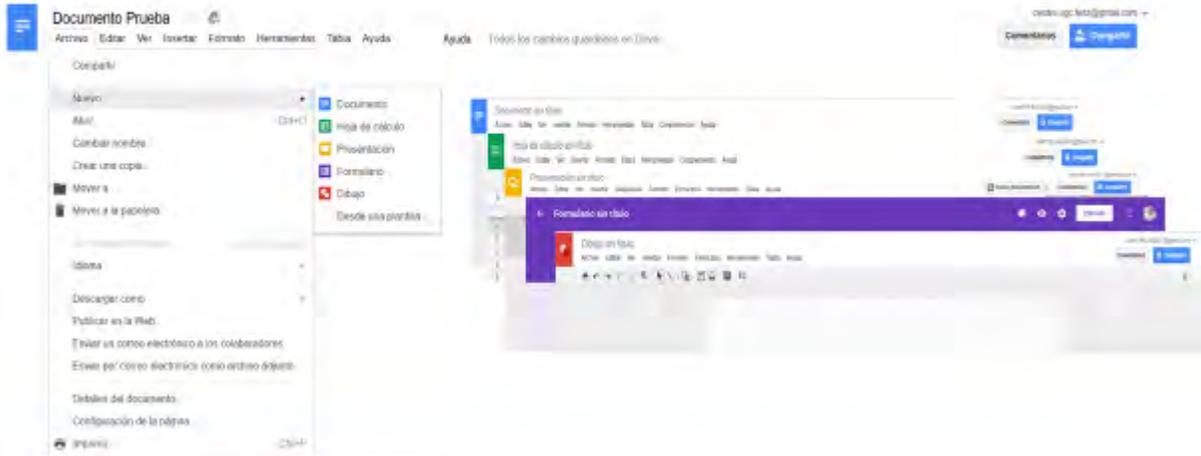
Funciones de Documentos de Google



Compartir



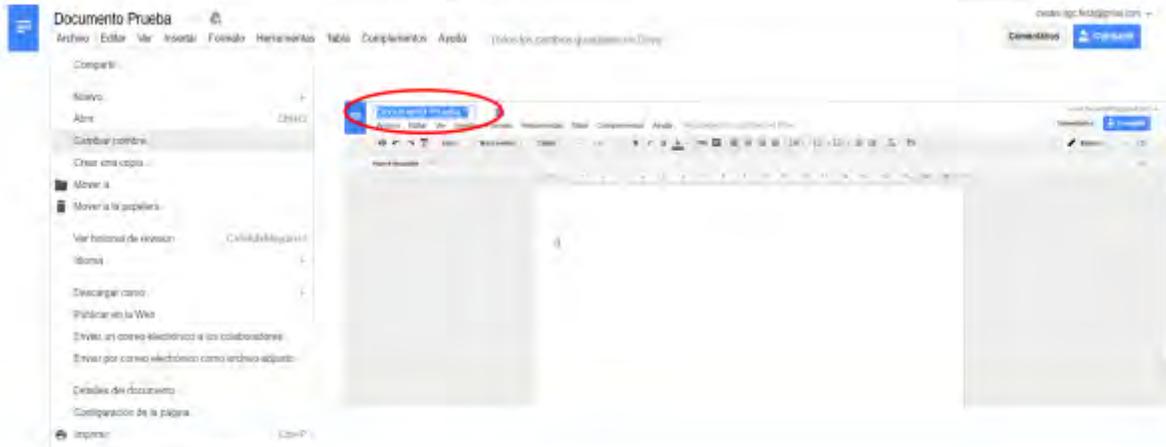
Nuevo



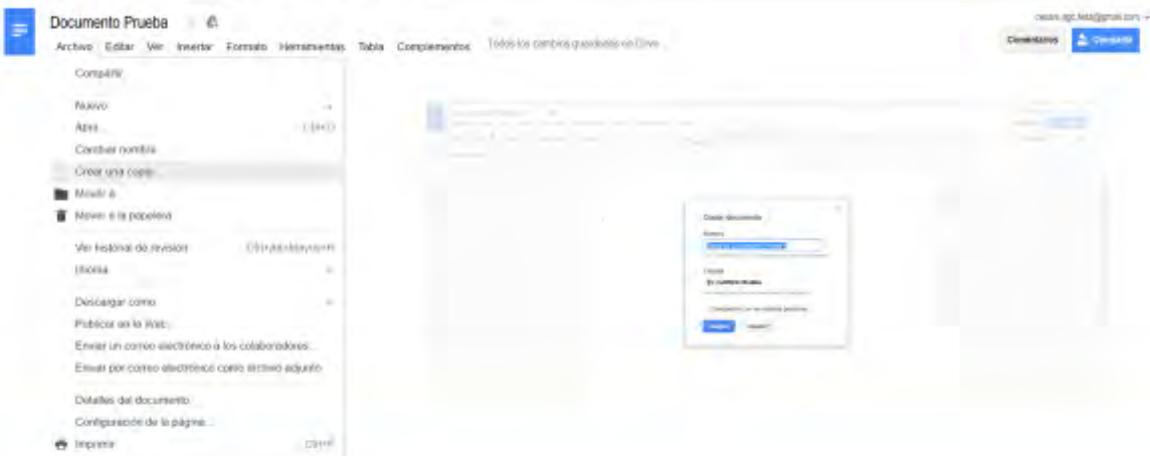
Abrir



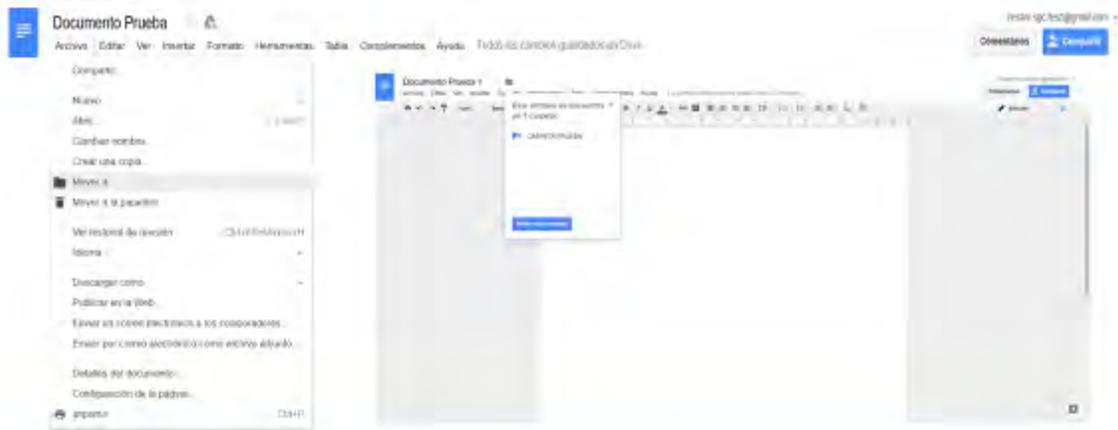
Cambiar nombre



Crear una copia

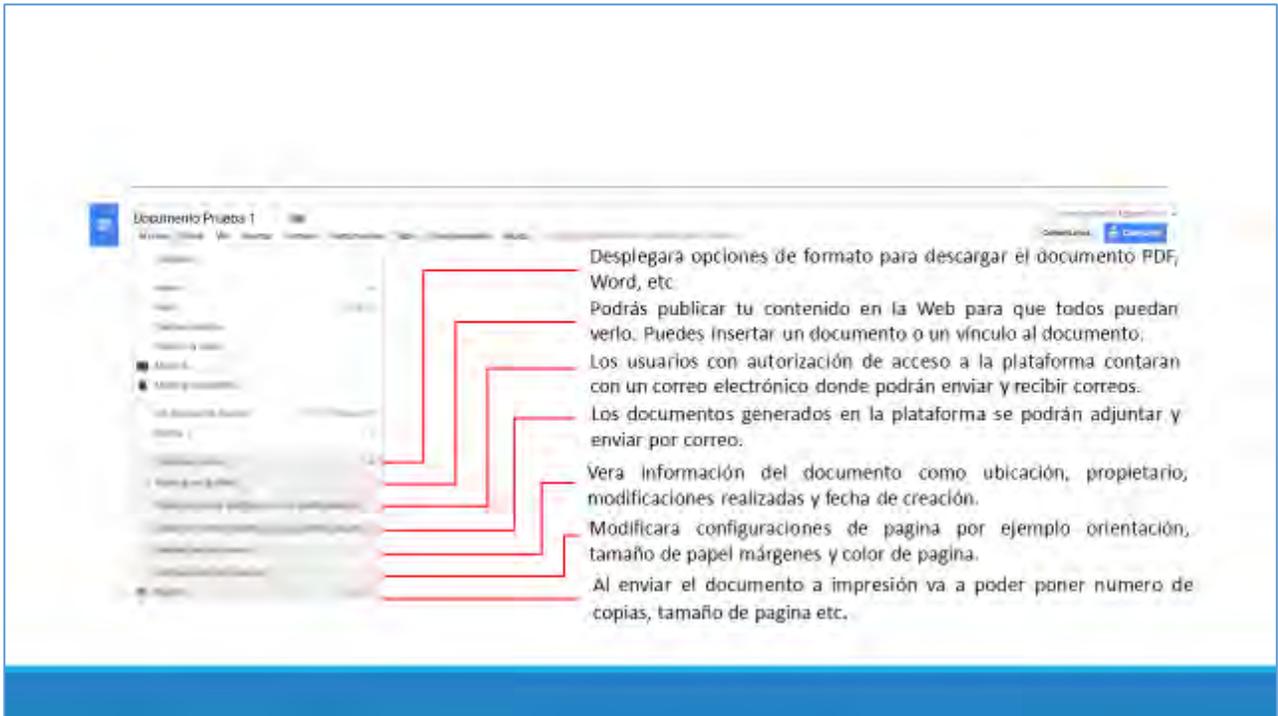


Mover a....



Mover a la papelera





Editar

Documento Prueba

- Quitar formato: Borra el último cambio realizado al documento
- Deshacer: Revierte los cambios realizados por el comando Deshacer
- Copiar: Cambia el archivo, palabra, párrafo, etc., de origen y lo traslada a otro lugar.
- Pegar: Con esta función duplicará un elemento.
- Insertar: Permite que un elemento copiado, insertado o cortado se coloque en otra parte del documento
- Insertar > Texto: Se utiliza cuando se copia texto de otro documento y no se requiere el formato que ya tiene.
- Insertar > Imagen: Puedes copiar y pegar archivos al portapapeles web iniciando sesión en Google que usaste para copiar el contenido.
- Insertar > Tabla: Selecciona todo el contenido del documento.
- Insertar > Comentarios: Revierte la función Seleccionar todo.
- Buscar y reemplazar: Busca palabras dentro del documento, si es necesario puedes reemplazar la palabra.

Ver

Documento Prueba

- Ver > Vista de impresión: Puedes cambiar la forma en la que ves un documento con el, la vista de impresión, la pantalla completa y el modo de ocultar controles.
- Ver > Modo de edición: Editar: modificar el documento
- Ver > Modo de sugerencias: Sugerencia: las ediciones se convierten en sugerencias
- Ver > Modo de visualización: Visualización: Lee o imprime el documento final
- Ver > Mostrar regla: Muestra la regla en la parte superior central del documento
- Ver > Mostrar barra de ecuaciones: Muestra la barra de ecuaciones en la parte superior izquierda del documento
- Ver > Ocultar barra de menú: Oculta la barra de menú
- Ver > Ocultar barra de formato: Oculta la barra de menú y la barra de formato.
- Ver > Mostrar errores ortográficos: Muestra los errores ortográficos a medida que escribes.

Tabla



Son las funciones con la que podrás editar una tabla como insertar columnas, filas o eliminarlas, etc.

Ayuda



Podrás recurrir cuando se tenga algún problema y no recuerdes como se hace una determinada cosa, al escribir la palabra con la que se tenga duda o problema desplegara una lista de opciones y soluciones.

3.8.2 MANUAL DEL USUARIO: COMENTAR



Manual del usuario



COMENTAR

Introducción

El presente Manual del usuario tiene como propósito contar con una guía clara y específica que garantice la óptima operación de la diferentes actividades de la plataforma del Sistema de Gestión de la Calidad de los laboratorios T-1408 y T-1410 de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, así como el de servir como un instrumento de apoyo.

Comprende de forma ordenada, secuencial y detalla las operaciones de los procedimientos a seguir para cada actividad.

Ingresar a www.google.com



Google

Iniciar sesión



Dar clic en el icono

Ingresar usuario y contraseña



Una cuenta. Todo Google.

Acceder con la cuenta de Google

Clic

Crear cuenta

Una sola cuenta de Google para todos los servicios de Google.



Una cuenta. Todo Google.

Acceder con la cuenta de Google

Clic

Acceder con otro método

Una sola cuenta de Google para todos los servicios de Google.



Verificación de cuenta



2-step Verification

Para ayudarte a protegerte de cuentas de correo robadas y demás amenazas, podemos ayudarte a agregar un segundo paso.

¿Quieres un segundo paso de verificación?
¡Sí, quiero un segundo paso de verificación!



Ingresa un código de verificación

Se envió un mensaje de texto con tu código de verificación al +52 99 999 9999

+52 99 999 9999

Ingresar código

Proteger

Clic

Más sobre la protección en esta computadora

Trabaja en Google | Ayuda | Privacidad

Compartido conmigo

Al ingresar encontrará los documentos con los que podrá trabajar.



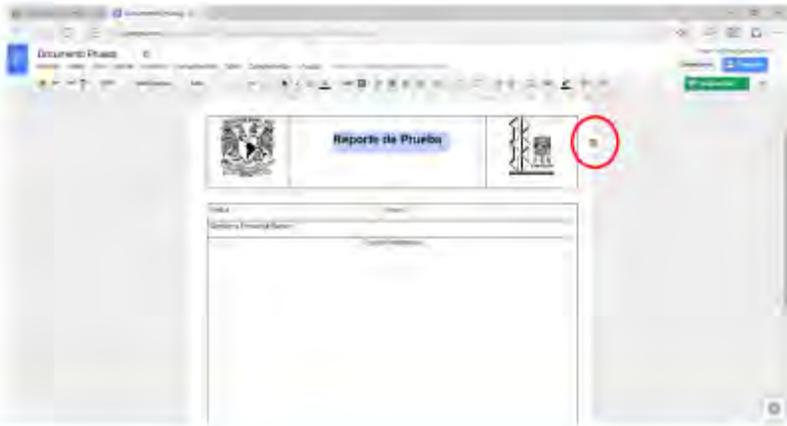
Acceso al Documento de Google

Al ingresar al documento podrá realizar los comentarios necesarios en el.



Comentar

- Subrayar el texto al cual realizará los comentarios.
- Darás clic al icono para realizar el comentario.



- Al terminar de redactar el comentario le dará clic a Comentar.



El comentario quedara guardado en el documento hasta que el Responsable del Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) de los laboratorios T-1408 y T- 1410 de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza realice la modificación si lo autoriza, de no ser autorizado el cambio se le notificará al usuario el motivo del rechazo.



3.8.3 MANUAL DEL USUARIO: VER



Manual del usuario



VER

Introducción

El presente Manual del usuario tiene como propósito contar con una guía clara y específica que garantice la óptima operación de la diferentes actividades de la plataforma del Sistema de Gestión de la Calidad de los laboratorios T-1408 y T-1410 de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, así como el de servir como un instrumento de apoyo.

Comprende de forma ordenada, secuencial y detalla las operaciones de los procedimientos a seguir para cada actividad.

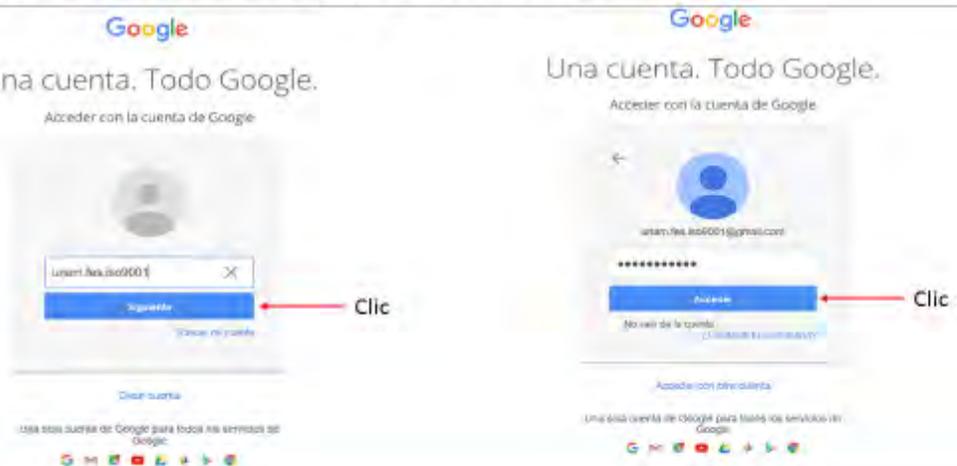
Ingresar a www.google.com



Iniciar sesión



Ingresar usuario y contraseña



Verificación de cuenta



Ingresar código

Clic

Ingreso a Google Drive



Clic

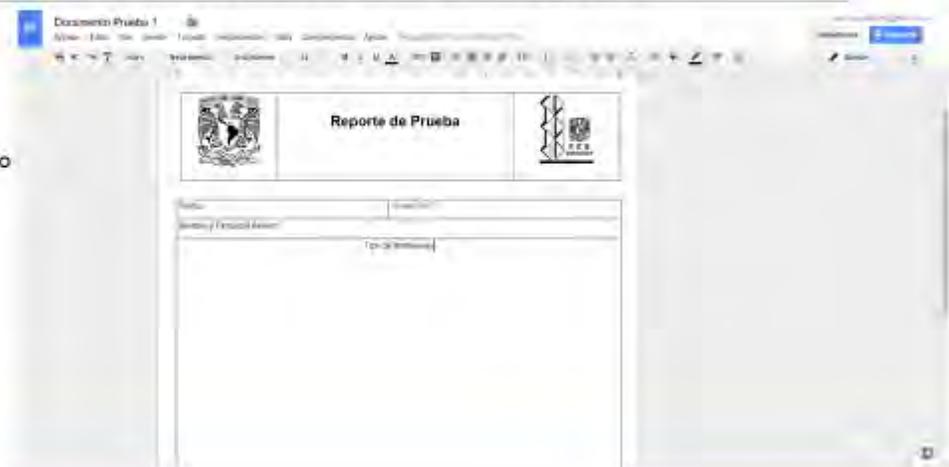
Compartido conmigo

Al ingresar encontrará los documentos y carpetas que podrá consultar.



Acceso al Documento de Google

Al ingresar al documento podrá consultar la información.



CONCLUSIONES

El objetivo fundamental de esta tesis fue generar la arquitectura de información, apoyada en una plataforma comercial, basada en Cloud Computing, para almacenar la documentación del Sistema de Gestión de la Calidad de los laboratorios de docencia T-1408 y T-1410 de la Planta de Tecnología de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza.

Se seleccionó la plataforma de Google Drive considerando que Google es una marca comercial (sin costo para 15 Gb) utilizada mundialmente en los diferentes dispositivos como smartphone, tabletas, PC, Lap Tops, etc, lo que facilita el uso y acceso a dichas aplicaciones por los usuarios de la Facultad, su configuración de uso compartido permite decidir cómo compartir archivos, dar permiso para ver, comentar o editar a fin de mantener el control y evitar que haya varias versiones de los archivos y tener que combinarlas.

La plataforma diseñada considera niveles de autorización para garantizar la seguridad y resguardo permanente de los documentos almacenados; contiene tres ambientes de activos de información (carpetas con la información) identificados como **Construcción** (permite modificar los documentos), **Pruebas** (autorización de documentos) y **Operación** (consulta de documentos).

Los documentos generados del actual SGC y por generar pueden ser almacenados dentro de la plataforma confiablemente ya que en este trabajo se han validado los procedimientos de acceso, políticas de seguridad, mediante la creación de usuarios y sus contraseñas para el acceso controlado, autorizados por la Jefatura de Carrera y el Responsable del Sistema de Gestión de la Calidad, esto es de gran importancia ya que serán de soporte en la gestión documental.

Los usuarios de esta plataforma serán la Jefatura de Carrera, Secretaría Técnica, Responsable de Laboratorio y Planta Piloto, Coordinadores de Ciclo Intermedio y Terminal, Responsable el Sistema de Gestión y los Servicios Sociales, coordinados por el responsable del SGC.

Esta plataforma ofrecerá beneficios para la carrera de Ingeniería Química como: reducción de tiempo organizacional, accesibilidad práctica del usuario a los documentos del SGC; 15 Gb gratis que son suficientes para almacenar solamente la documentación de la carrera de Ingeniería Química pero si fuera necesario incrementar espacio de almacenamiento, se puede realizar pagando, todo esto la convierte en una herramienta para seguir siendo utilizada en un futuro y continuar promoviendo una cultura de cambio como son los SGC.

BIBLIOGRAFIA

- Raul A. Cardenas Herrera. (1992). Como lograr la calidad en los bienes y servicios. México D.F., Limusa.
- David Hoyle. (1998). ISO 9000 manual de valoración del sistema de la Calidad ISO 9000. Madrid España, Paraninfo.
- Dale H. Besterfield. (1995). Control de la Calidad. México D.F., Prentice Hall.
- J.M. Duran. (1995). Analisis y planeacion de la Calidad. México D.F., Mc Graw Hill.
- Jose Jesus Montaña Larios. (2003) ISO 9001:2000 Guía práctica de normas para implantarlas en la empresa. México D.F. Trillas.
- Cesar Augusto Bernal Torres.(2010). Metodología de la investigación. México D.F., Prentice Hall.
- James F. Kurose, Keith W. Ross. (2008) Computer networking Pearson.Addison Wesley.
- ISO/IEC 27002, Information Technology. Security Techniques. Code of practice for information security controls.
- www.amazon.com/es/ec2/ consultado el 12 de marzo de 2011.
- www.google.com/a/ consultado el 15 de marzo de 2011.
- www.microsoft.com/latam/windowsazure/ consultado el 19 de marzo de 2011.
- <http://ophenthinclient.org>. consultado el 05 de marzo de 2011.
- www.google.com/intl/es-419_ALL/drive/
- www.google.com/intl/es-419_ALL/drive/using-drive/
- <http://www.computacionennube.org/29/usos-y-aplicaciones/>
- Computación en la Nube. (2011). http://www.fce.unal.edu.co/uifce/proyectos-de-estudio/pdf/Cloud_computing