

Damaris Arcely Canté Rodríguez

Guía sobre tipos de laboratorio, dirigida a estudiantes de Profesorado
de Enseñanza Media en Pedagogía y Ciencias Naturales con
orientación Ambiental, Sede Sanarate, El Progreso

Asesora: Licenciada Ada Georgina Paiz Constanza



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

Facultad de Humanidades
Departamento de Pedagogía

Guatemala, julio de 2021

Este informe fue presentado
Por la autora como trabajo
Del Ejercicio Profesional
Supervisado -EPS- previo a
Obtener el grado de
Licenciada en Pedagogía y
Administración Educativa.

Guatemala, julio de 2021

INDICE

Resumen	i
Introducción	ii
Capítulo I: Diagnóstico	1
1.1 Contexto	1
1.1.1 Ubicación geográfica	1
1.1.2 Composición social	4
1.1.3 Desarrollo histórico	8
1.1.4 Situación económica	11
1.1.5 Vida Política	14
1.1.6 Concepción Filosófica	16
1.1.7 Competitividad	17
1.2 Institucional	17
1.2.1 Identidad Institucional	17
1.2.2 Desarrollo histórico	19
1.2.3 Los Usuarios	21
1.2.4 Infraestructura	22
1.2.5 Proyección Social	24
1.2.6 Finanzas	26
1.2.7 Política Laboral	27
1.2.9 El ambiente institucional	30
1.3 Listado de Carencias/Deficiencias/Fallas	32
1.4 Problematización	33
1.5 Priorización del problema	34
1.6 Análisis de Viabilidad y Factibilidad	36
Capítulo II: Fundamentación Teórica	38
2.1 Elementos teóricos	38
2.1.1 Que es un Laboratorio	38
2.1.2 Condiciones De Laboratorio	38
2.1.3 Tipos de Laboratorio	40
2.1.4 Normas de seguridad en el laboratorio	42

2.1.5 Qué Instrumentos se utilizan en un laboratorio	43
Capítulo III : Plan de acción o de la intervención	45
3.1 Título del proyecto	45
3.2 Problema	45
3.3 Hipótesis-acción	45
3.4 Ubicación	45
3.5 Unidad Ejecutora	45
3.6 Justificación	45
3.7 Descripción de la intervención	46
3.8 Objetivos	46
3.9 Metas	46
3.10 Beneficiarios	47
3.11 Actividades	47
3.12 Cronograma	48
3.13 Técnicas metodológicas	49
3.14 Recursos	49
3.15 Presupuesto	49
3.16 Responsables	50
3.17 Evaluación	50
Capítulo IV: Ejecución y Sistematización de la intervención	51
4.1 Descripción de las actividades realizadas y Resultados	51
4.2 Productos y logros del proyecto	52
4.3 Sistematización de Experiencias	81
Capítulo V: El Voluntariado	84
5.1 Plan de acción	88
5.2 Sistematización de la ejecución	95
5.3 Evidencias	96
Capítulo VI: Evaluación del proceso	108
6.1 Del Diagnostico	108
6.2 Evaluación de la fundamentación teórica	109
6.3 Evaluación de plan acción	110

6.4 De Sistematización y evaluación general del eps	111
6.5 Del Voluntariado	111
6.6 Del Informe final	112
Conclusiones	113
Recomendaciones	114
Referencias	115
Apéndice	116
Anexos	130

Resumen

El ejercicio Profesional Supervisado se realizó en Facultad de Humanidades Sede Sanarate como parte de la carrera de Licenciatura en Pedagogía y Administración, con la finalidad de implementar el método de Investigación – Acción, para lograr contribuir a la educación superior, el cual consiste en la implementación de una Guía pedagogía para el uso y buen funcionamiento del laboratorio.

Desde su inicio se logró detectar las carencias y problemas con las que contaba la institución logrando priorizar los problemas para poder aplicar el plan acción y lograr la ejecución.

Luego de ejecutar la intervención se evaluaron todos los procesos para conocer si los objetivos se alcanzaron.

Palabras Clave: Laboratorio biológico, biología, guía pedagógica, estudiantes, epesista, FAHUSAC Sanarate, sede, proyecto, institución.

Introducción

El presente informe corresponde al proceso de Ejercicio Profesional Supervisado de la carrera de Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa, el informe es el resultado del proyecto titulado Guía sobre tipos de laboratorio para el buen funcionamiento del laboratorio biológico en la Fahusac sede Sanarate destinado para los Estudiantes de Profesorado en Pedagogía y Ciencias Naturales con orientación Ambiental.

Capítulo I Diagnóstico: constituye la primera etapa del ejercicio Profesional Supervisado con el objetivo de recopilar información de la comunidad, implementando técnicas e instrumentos de investigación para lograr identificar las carencias de la institución, teniendo como resultado final la priorización del proyecto realizado.

Capítulo II: trata sobre la fundamentación teórica temas relacionados al laboratorio biológico que serán de mucha utilidad para los estudiantes de Ciencias Naturales.

Capítulo III Trata sobre el Plan de acción o de la intervención del proyecto en el cual se brindan datos importantes de la institución y la justificación del porque se realizara el proyecto analizando las carencias dándole priorización.

Capítulo IV esta trata sobre el proceso de Ejecución y sistematización de la intervención, el cual se basa en la descripción de las actividades realizadas incluyendo la entrega del proyecto, los productos, logros que se alcanzaran y las experiencias y lecciones aprendidas que se obtuvieron a lo largo del proceso.

Capítulo V se dan a conocer las actividades realizadas y los instrumentos utilizados para la evaluación de los distintos procesos.

Capítulo VI se muestran actividades realizadas en el voluntariado, actividades de gestión, para luego Ejecutar las actividades planificadas en la implementación de equipo e instrumentos básicos para el laboratorio biológico para los Estudiantes de la carrera de Profesorado Pedagogía y Ciencias Naturales con Orientación ambiental.

Capítulo I

Diagnóstico

1.1 Contexto

1.1.1 Ubicación geográfica

1.1.1.1 Localización

Sanarate es uno de los municipios más importantes del departamento de El Progreso. Ocupa el segundo lugar en población y el tercero en extensión (273 Km²). Se localiza a 14° 47' 12" de latitud y 90° 12' 02" de longitud. Colinda, al norte con Morazán (El Progreso) y Salamá (Baja Verapaz); al este con Guastatoya y Sansare (El Progreso); al sur con Jalapa y al oeste con San Antonio La Paz (El Progreso), San José el Golfo y Chuarrancho (Guatemala).

Con respecto a distancias, su cabecera municipal es de las más cercanas tanto a la cabecera departamental (Guastatoya), como a la ciudad capital de Guatemala. De Guastatoya dista 20 Kms, y de la ciudad capital 55 Kms. La cabecera municipal de Sanarate está a 850 metros sobre el nivel del mar, y se estima que la parte más baja del municipio está a 650 metros, o sea la zona aledaña al río Motagua, mientras que las mayores alturas, que son 1,300 metros, se localizan hacia el límite con el departamento de Jalapa.

1.1.1.2 Tamaño

Su extensión territorial es de 273 kilómetros cuadrados. Está integrado por 25 aldeas y 34 caseríos. Entre los municipios de El Progreso, Sanarate ocupa el tercer lugar en superficie, superado por San Agustín Acasaguastlán y Morazán.

1.1.1.3 Clima

Sanarate se encuentra a una altitud de 850 metros sobre el nivel del mar, o sea dentro de la zona media de Guatemala. Por esta razón y por el efecto

de las lluvias, durante los meses de marzo a septiembre, el clima es cálido; no así cuando cesa el invierno, o sea de octubre a febrero, en que el clima se torna bastante templado. El promedio anual de lluvia es de 527.6 mm. con ligeras variantes. (El clima promedio de Sanarate , ultima actualizacion 2021)

Suelo

El suelo es bastante homogéneo en cuanto a textura y profundidad, encontrándose normalmente suelos pocos profundos y de textura mediana en relación a las proporciones de arena, limo y arcilla, pudiéndose clasificar el suelo de Sanarate como seco sub-tropical que genera una zona de bosque seco sub-tropical.

1.1.1.4 Principales accidentes

El Municipio de Sanarate no cuenta con montaña alguna de importancia, puesto que la Sierra de las Minas, que es la única que atraviesa el departamento de El Progreso, pasa distante del municipio, por el lado norte. Algunas montañas, aunque de menor importancia, que merecen citarse son: Las Guacamayas, al oeste; El Cerrón, al este y la prolongación occidental de las de Jalapa, al sur. También se encuentran los cerros La Trementina y el conocido como Piedra de Cal.

- El río de mayor importancia para el municipio es de Los Plátanos, el cual se origina en las montañas de Jalapa y Santa Rosa. Sirve de límite entre Sanarate y San Antonio La Paz. Actualmente abastece de agua potable a la cabecera municipal de Sanarate, y es fuente de agua para regar miles de manzanas de terreno. Las Aldeas Sansirisay, El Llano y Llanos de Morales, dependen de la agricultura con riego por gravedad proveniente de este río.
- El río Grande o Motagua que sirve de límite entre Sanarate y los municipios de Salamá (Baja Verapaz) y Morazán (El Progreso) y aunque su uso actual por parte de los sanaratecos es limitado, puede

convertirse, en el futuro, en la principal fuente de abastecimiento de agua, tanto para uso humano, como para la agricultura.

1.1.1.5 Recursos Naturales

En Sanarate se clasifican 3 zonas de vida:

- Monte Espinoso Subtropical, la cual cubre el 8% del área total del municipio.
- Bosque Seco Subtropical, que representa el 80% del área.
- Bosque Húmedo Subtropical, con el 12%.

Las características principales de las zonas de vida ya mencionadas, se resume de la siguiente manera:

Monte Espinoso Subtropical: Esta zona está localizada hacia el límite con el municipio de Guastatoya. Aquí la precipitación pluvial anual varía entre 400 y 600mm/ año y se presenta durante los meses de mayo a octubre. La temperatura media anual oscila entre 24 y 30°C. La vegetación está constituida, principalmente, por limoncillo (Jaquinaspp), Guayacán (guaicaun spp), cacto, nopal, tuna (Cactus spp) y otros. Arbustos y pastos naturales de poco valor forman la cubierta vegetal en esta zona de vida, en donde los suelos son superficiales o poco profundos, lo cual unido a la poca precipitación pluvial dificultan la agricultura.

Bosque Seco Subtropical: En esta zona de vida está localizada la cabecera municipal, incluyendo las aldeas: El Conacaste, Los Llanos y Agua Salóbrega. La precipitación pluvial varía entre 500 y 1000mm., con un promedio de 855mm. Anuales; la temperatura anual oscila entre 19 a 24°C. Entre la vegetación natural de esta zona están las siguientes especies: Yaje (Lecaenaguatemalensis), Ceibillo (Ceiba aescutifolia) y otras. Los suelos son bastante homogéneos en lo que respecta a profundidad y textura, encontrándose normalmente suelos poco profundos con una textura mediana, en cuanto a las proporciones de arena, limo y arcilla. En esta

zona predominan los cultivos de maíz, frijol y tomate. Este último cultivo se encuentra extendido en un radio de aproximadamente 10 Kms. de la cabecera municipal.

Bosque Húmedo Subtropical: Montepeque y Quebrada Grande son aldeas representativas de esta zona de vida, en donde la precipitación pluvial anual oscila entre 1100 y 1349mm. La vegetación natural indicadora está constituida por pino colorado (*pinusoocarpa*), roble, encino (*Quercus*), nance (*Byrosoninacrassifolia*) y otras. Es característico el cultivo de maíz y frijol; aunque hay, además, frutales como: jocote de corona y pequeñas áreas con bosques de pinos y encinos.

1.1.1.6 Vías de comunicación

Sanarate está comunicado con la ciudad capital mediante la Ruta al Atlántico, así mismo con la cabecera departamental del Progreso. También cuenta con carretera de terracería que conduce de Sanarate a la aldea El Carmen; carretera de terracería para las aldeas San Juan, Sansirisay El Llano, Llano de Morales, Quebrada Grande, El Sinaca, Agua Salóbrega, El Barranquillo y El Jute. Además, existen caminos vecinales de Sanarate a Los Izotes, El Florido, Cerro Blanco, y otros caseríos.

1.1.2 Composición Social

1.1.2.1 Etnia

Recientemente se observa el fenómeno de inmigración de la cultura Maya, en los puestos del mercado, en múltiples tiendas de consumo diario y en otros negocios más, pero aún no se perciben tradiciones propias de este pueblo. Sanarate no tiene vestido típico ni baile maya, la razón porque todos sus habitantes son ladinos y no existen Maya nativos del lugar.

1.1.2.2 Instituciones Educativas

Sanarate cuenta con las siguientes escuelas e institutos:

- Actualmente se encuentran cuatro escuelas del nivel Preprimaria, en jornada matutina y dos escuelas en jornada vespertina de las cuales tres son anexas a escuelas del nivel Primario;
- Cuatro escuelas de nivel primario de la jornada matutina y dos escuelas de la jornada vespertina;
- Dos Institutos de educación básica;
- Dos Institutos de educación diversificado;
- Cuatro colegios privados del nivel primario;
- Cinco colegios privados en el nivel medio y diversificado;
- Un Instituto por Cooperativa.

Vale la pena hacer notar que la educación en el municipio de Sanarate siempre ha sido afectada directamente por varios factores, déficit de aulas, escuelas y plazas para maestros. Otra razón es el estado de pobreza de muchas familias (especialmente en el área rural) y cuyos hijos se ven en la necesidad de trabajar, ayudando a sus padres en labores agrícolas, por lo tanto, hay deserción escolar. También incide el bajo nivel cultural de muchas familias campesinas, que no muestran mucho interés por la educación de sus hijos.

Está en funcionamiento la biblioteca "Pedro Medina", establecida desde hace muchos años por la agrupación de sanaratecos, ya desaparecida, denominada Fraternidad Sanarateca. Esta biblioteca ha venido incrementando sus volúmenes, tanto en cantidad, como en calidad, con el enriquecimiento de obras donadas por sanaratecos y amigos. En la actualidad constituye una buena fuente de consulta, especialmente para estudiantes de los diferentes niveles educativos, ya que se cuenta con equipo de cómputo e internet.

1.1.2.3 Instituciones de salud

Posee algunos servicios de salud, pública y privada, un centro de maternidad estatal. Los centros médicos privados prestan toda clase de atención (existen cinco). Se cuentan con siete puestos de salud.

1. San Miguel Conacaste
2. Llanos de Morales
3. Barranquillo
4. Cerro Blanco
5. San Juan
6. Sinaca
7. Florido

El centro de Salud del municipio de Sanarate cuenta con tres médicos, un ginecólogo y dos médicos generales; cuarenta enfermeros de los cuales tres son profesionales y treinta y siete son enfermeros auxiliares; así mismo se cuenta con quince comadronas ubicadas en el área rural y urbana del municipio.

1.1.2.4 Vivienda

Aunque en Sanarate, la mayoría de habitantes cuenta con casa propia, se percibe cierto déficit habitacional, y no se cuenta con programas definidos para la construcción de viviendas por ningún tipo de institución (gubernamental o no gubernamental). El tipo de vivienda en el área rural mantiene sus características, grandes casas de una habitación, cocina, corredor, troja o casucha para guardar granos y ásperos de labranza, en algunas aldeas hay construcciones formales (de dos niveles). En el área urbana la mayoría de viviendas son de tipo corriente, pocas de dos niveles y generalmente de block y lamina de zinc.

1.1.2.5 Lo cultural

Existen otras actividades sociales y culturales que se celebran como: el Día de Carnaval, Miércoles de Ceniza, Día de San Valentín o Día del Cariño, Semana Santa, Día de las Madres, Día del Padre, Día del Maestro, Fiestas de Independencia, Día de Todos los Santos, Fiesta de Pascua o Navideñas, celebración del Día del Niño.

En cuanto a la recreación, existen lugares que sirven para el entretenimiento y la recreación de la población; siendo estos: Balneario Aqua Bambú, Balneario El Común, Centro Ecológico La Cureña, Balneario Santa Teresita, Balneario El Oasis, Balneario Ciudad San José, Balneario Las Vegas, Balneario San Nicolás, Balneario El Jute. Puente Los Plátanos, Puente La Barranquilla, Playas ubicada en el Cóbano, Parque Infantil.

En la cabecera municipal y algunas aldeas, se puede observar que existen canchas deportivas y polideportivas, donde destaca, como práctica usual el fútbol; en menor escala, otras disciplinas como el papi fútbol, basquetbol y vóleybol; a nivel municipal, se cuenta con un estadio y un polideportivo, los cuales son utilizados para eventos deportivos, culturales, sociales y religiosos; a nivel comunitario. Se destacan alrededor de 8 canchas sintéticas, las cuales son alquiladas para múltiples prácticas de fútbol.

1.1.2.5 Costumbres

- Por acuerdo gubernativo del 22 de octubre de 1888, la feria se celebra durante los días 9, 10 y 11 de noviembre, días en los cuales realizan eventos religiosos, sociales, culturales, deportivos, exposiciones y jaripeos, en honor a la Virgen del Rosario.
- Durante la semana santa se realizan alfombras para el viernes santo; al igual que los habitantes del municipio se preparan para elaborar los platillos típicos de la época.
- En fecha primero de noviembre los vecinos del municipio y sus alrededores acostumbran visitar a familiares fallecidos en el cementerio

general; así mismo elaboran los diferentes postres y platillos típicos que corresponden a la fecha.

1.1.3 Desarrollo Histórico

1.1.3.1 Primeros pobladores

En cuanto al origen del nombre, existe la creencia que se debe al antiguo patrono del pueblo (SAN HONORATO) y, especialmente a la degeneración que del nombre y su pronunciación hacían los indígenas de Chiquimula que visitaban el poblado con fines comerciales. No obstante, su etimología viene del radical de "Zanatl" o "Tzanatl", voces mexicanas que significan "SANATE" (el Quiscabus Macrorus de los climas templados y calientes).

1.1.3.2 Sucesos importantes

En documentos que datan de 1768 se le menciona como "Valle de Sanarate, perteneciendo a la Parroquia de San Agustín de la Real Corona, donde se habla el idioma Mexicano". La ley 4a. promulgada el 11 de octubre de 1825, indica que Sanarate pertenecía al circuito de Acasaguastlán. El decreto 107 del 24 de noviembre de 1873, que estableció el departamento de Jalapa, mencionaba a Sanarate como perteneciente a dicho departamento; pasando por acuerdo gubernativo del 27 de abril de 1874 a jurisdicción del departamento de Guatemala. Luego, por decreto 683 del 13 de abril de 1908, que creó el departamento de El Progreso, Sanarate pasó a formar parte del mismo; y nuevamente al de Guatemala, conforme decreto 756 del 9 de junio de 1920 que suprimía al departamento de El Progreso. El decreto legislativo 1965 del 3 de abril de 1934, sancionado por el poder ejecutivo el 4 del mismo mes y año, volvió a establecer al departamento de El Progreso, pasando Sanarate nueva y definitivamente a formar parte de este departamento.

Un hecho histórico que, por su importancia nacional, merece destacarse es que en Sanarate se originó el primer movimiento precursor de la Revolución

de 1871; su principal protagonista el Mariscal Serapio Cruz (más conocido como "Tata Lapo") quien partió de su finca "Los Llanos" al frente de un grupo de hombres, entre ellos: el Coronel Manuel Cardona, el Mayor Mariano Sánchez, el Sargento primero Rutilo Cardona, Pedro Orellana, Pablo Dardón y Felipe Cruz (hermano del cabecilla), quienes comandaban un grupo de aproximadamente 300 hombres, que marcharon rumbo a la capital de la república.

En el año de 1898 se llevó a cabo la fundación de Cementos Novella (hoy Cementos Progreso) en 1898 en la ciudad de Guatemala. Varias décadas después la fábrica iniciaría operaciones en San Miguel Conacaste, Sanarate. Cementos Progreso es la segunda fábrica de cemento más antigua en el hemisferio occidental, después de Cuba.

En el año 1900 se establece la Oficina Telegráfica en Sanarate, por acuerdo gubernativo del 18 de junio de 1900.

En el año de 1935 se elige como Primera Flor de la Feria de Sanarate a la joven de 14 años de edad Delfina Galán (hoy Sra. Delfina Galán de Carías), durante la administración del Alcalde don Marcelino Rodas. La ceremonia de coronación fue iluminada con candiles y velas de cera.

En el año de 1946 por acuerdo gubernativo del 26 de septiembre del mismo año, se obsequió a la municipalidad de Sanarate una planta eléctrica diésel, que funcionaba 6 horas diarias.

En el mes de junio de 1961 durante el gobierno de Miguel Idígoras Fuentes, se inaugura en Sanarate la Escuela de Varones (hoy Escuela Oficial Urbana Mixta No. 1 "PEM. Oscar Arnoldo Conde Flores").

Por acuerdo del Ministerio de Educación del 29 de noviembre de 1974 y publicado en el Diario Oficial el 24 de enero de 1975, el Instituto Nacional de Educación Básica se denominó "Ernesto Chavarría Rivadeneyra".

1.1.3.3 Personalidades presentes y pasadas

Durante el devenir de Sanarate, las diferentes áreas de la sociedad han generado diferentes personajes, de los destacados presentes se pueden mencionar a: Doctor Estuardo René Yaquián Alvarado, (Diputado al Congreso de la Republica); Licenciado Anselmo Estrada Arévalo, (Catedrático Universitario), homenajeados con la orden Francisco Marroquín; Licenciado Oscar Rivas García, destacado en aspectos políticos en diferentes épocas; Benjamín Moscoso, Sacerdote, que dejó su ministerio y es catedrático Universitario; Doctor Federico Estévez, pionero en la construcción del Estadio Sanarate; Profesora Alicia Gudiel de Molina, Manuel Rivas Vargas; Ramón Molina; Humberto Arriaza Perotti; Profesor Pedro Tulio Morales Salazar, destacado maestro; hermanas Gloria y Alba Barrios Archila, abnegadas maestras destacadas en el mundo de las letras; Profesor Carlos Alberto Valladares Rivas, Exalcalde Municipal y pionero de la educación en el municipio; hay muchos más que escapan a nuestra memoria. De los personajes antiguos, los principales cabe mencionar a los líderes revolucionarios de 1,871, mariscal Serapio Cruz (conocido como "TATA LAPO"), Coronel Manuel Cardona, Mayor Mariano Sánchez, Sargento primero Rutilio Orellana, Pedro Orellana, Pedro Dardón, Felipe Cruz, se puede mencionar también a quienes fueron propiciando el desarrollo tales como: Arzobispo Doctor Pedro Cortéz y Larraz que realizó el primer censo de población, Antonio Yon quien trajo el primer radio, instaló una bocina fuera de su casa para que los vecinos escucharan los acontecimientos de la segunda guerra mundial, nueve años antes de que se trajera la luz pública instaló la primera planta eléctrica privada, don Pedro Izzepi que en 1,939 trajo a Sanarate el primer vehículo, don Carlos Ramazzini que fue el primer transportista, don Tomás Montufar Bersian que trajo en 1,935 la primera lámpara a gas, doña Dolores Estrada quien prestó su casa en 1,916 para que funcionara la primera escuela primaria y don Ernesto Chavarría Rivadeneyra que fue su primer maestro".

1.1.3.4 Lugares de orgullo local

Son muy pocos los lugares de recreo con que cuenta el municipio, en donde están ubicados algunos centros de diversión. Entre éstos se pueden mencionar: el Parque Central General. Lázaro Chacón, el Estadio Municipal, varias canchas de básquetbol (que también son utilizadas para la práctica de Volibol y otras distracciones), sala de cine, salones de billares, cafeterías, restaurantes, así como algunos paseos aledaños, como: El Cerrito, La Carbonera y otros.

En cuanto al área rural, existen algunos balnearios que son visitados por los propios sanaratecos, así como de otros lugares circunvecinos. Estos son: el río Los Plátanos con un afluente de aguas termales medicinales; El Cóbano y muchos otros parajes a lo largo del recorrido del río Grande o Motagua. Uno de los pocos lugares de importancia turística lo constituye el Puente de la Barranquilla, cuya construcción se remonta a la época colonial, de una belleza singular por sus inscripciones y decorados.

Además, en muchas otras aldeas se cuenta con campos para la práctica de fútbol que, aunque muy rudimentarios, permiten a sus moradores la distracción mediante este deporte tan difundido en el municipio.

1.1.4 Situación económica

1.1.4.1 Medios de Producción

- **Agricultura**

La base de la economía, los principales **cultivos** son los de tabaco, tomate, maíz, **frijol**, **caña de azúcar** y algodón.

Lamentablemente no se cuentan con estadísticas agropecuarias recientes en cuanto a cosechas y producción agrícola. Sin embargo, hay que hacer notar que el maíz es el cultivo más importante del municipio, con el frijol en segundo lugar, y finalmente el tomate como tercer cultivo en importancia.

- **Ganadería**

Por las limitaciones imperantes, la ganadería se encuentra poco desarrollada en el medio. Sin embargo, mediante el uso de sementales de razas seleccionadas y la inseminación artificial, se está mejorando las razas criollas. Sanarate cuenta actualmente con un Complejo Ganadero.

- **Silvicultura**

Los recursos forestales son limitados, debido a la tala inmoderada de árboles. De ahí que grandes extensiones de bosques, principalmente de pinos se hayan terminado por completo, sin que se vislumbre una acción inmediata para solucionar esta situación.

- **Comercialización**

Sanarate es uno de los municipios con más comercio en todo el departamento de El Progreso, ya que existen almacenes de ropa, tiendas de aparatos eléctricos, zapaterías, comedores, panaderías, carnicerías, gasolineras, talleres mecánicos, barberías, salas de belleza, y muchos otros establecimientos comerciales.

Su economía se basa en la agricultura, especialmente en los cultivos de tabaco, tomate, maíz, frijol, caña de azúcar y algodón. Algunos habitantes se dedican también al comercio, industrias y artesanías entre las que destacan la alfarería, objetos de jarca, muebles de madera, pirotecnia, así como productos de cuero y metales.

- **Producción artesanal**

Esta actividad es desarrollada en el área urbana y rural, en la cual los pobladores se dedican a la producción de: tejidos de algodón, muebles de madera, escobas, sombreros y petates, trabajos en

cuero y talabartería, producción de teja y ladrillo de barro, elaboración de dulces, quesadillas y salporas, semillas de marañón.

- **Producción forestal**

Esta actividad no es desarrollada en el municipio debido a que no se prestan las condicionantes para ello tales como: topografía, orografía, suelo, clima y humedad. Es por ello que, debido a la topografía, a la vocación del suelo, y a la aridez del terreno, el municipio posee escaso bosque, con un promedio de 10,192 hectáreas de bosque, entre coníferas y especies propias del lugar, esto de manera dispersa, localizándose en su mayoría en los límites con el departamento de Jalapa. El mayor porcentaje de bosque es de monte espinoso subtropical.

1.1.4.2 Fuentes laborales y ubicación socioeconómica de la población

Las fábricas de importancia con que cuenta Sanarate son:

- **Cementos Progreso S. A.**, que procesa la piedra caliza que hay en esta zona.
- **Hispacensa**, que se dedica a la producción de azulejos, entre otros.
- **Mayacrops S.A.** que se dedica a la exportación de plantas ornamentales.

Además se cuenta con varias caleras y blockeras que se dedican a la producción de cal hidratada y materiales de construcción.

1.1.4.3 Medios de comunicación

En este rubro se cuenta con teléfonos domiciliarios de la empresa Claro en la cabecera municipal, teléfonos comunitarios de claro en algunas aldeas,

teléfonos celulares de las empresas Claro, Tigo y Movistar. Existe también el servicio de correo nacional e internacional, a través de varias empresas privadas, entre ellas el correo, cargo express, western Union, entre otras.

1.1.4.4 Servicios de transporte

El municipio cuenta con líneas de transporte extraurbano de Guatemala a El Progreso, vía Sanarate, cubierto por Transportes "Guastatoya"; de Sanarate a Guatemala y Transportes "Sanaratecos"; de Guatemala a Jalapa vía Sanarate cubierta por Transportes "Unidos Jalapanecos"; así mismo se cuenta con diferentes vías de transporte a las diferentes aldeas del municipio.

1.1.5 Vida Política

El consejo municipal lo integra el alcalde municipal, los síndicos y concejales, electos directamente por sufragio municipal y secreto para un período de cuatro años, pudiendo ser reelectos.

Se ejerce el control del Municipio por medio de una legislación local, por la relación de las autoridades locales con la población y con las organizaciones tanto gubernamentales como no gubernamentales; sustancialmente el código municipal es fundamental en la administración; las normas y reglamentos municipales. Generalmente las decisiones las toman las autoridades de acuerdo a las necesidades.

Agrupaciones políticas Actualmente

Actualmente algunos habitantes de la comunidad están involucrados en organizaciones partidistas, pero no hay partidos estructurados oficialmente ya que no están inscritos por el Tribunal supremo Electoral

Organización de la sociedad Civil (OSCS)

Existen también las Alcaldías Auxiliares, los Comités Comunitarios de Desarrollo (COCODE), el Comité Municipal del Desarrollo (COMUDE), las asociaciones culturales y las comisiones de trabajo. Los alcaldes auxiliares son elegidos por las comunidades de acuerdo a sus principios y tradiciones, y se reúnen con el alcalde municipal los días jueves de cada mes, mientras que los Comités Comunitarios de Desarrollo y el Comité Municipal de Desarrollo organizan y facilitan la participación de las comunidades priorizando necesidades y problemas.

El Gobierno local

La administración local del municipio como lo estipula el artículo 33 del código municipal, está a cargo del Consejo municipal para el período 2020-2024 está conformado de la siguiente manera:

Alcalde Municipal: Victor Israel Guerra Zavala

Síndico Primero: Leopoldo Herrera Ramírez

Síndico Segundo: francisco Hernández Morataya

Síndico Suplente: Rudy Pérez Guerra

Concejal Primero: Berni Otoniel del Cid Morales

Concejal Segundo: Eliseo Gutiérrez Palencia

Concejal Tercero: Melvin Abel Palencia Hernández

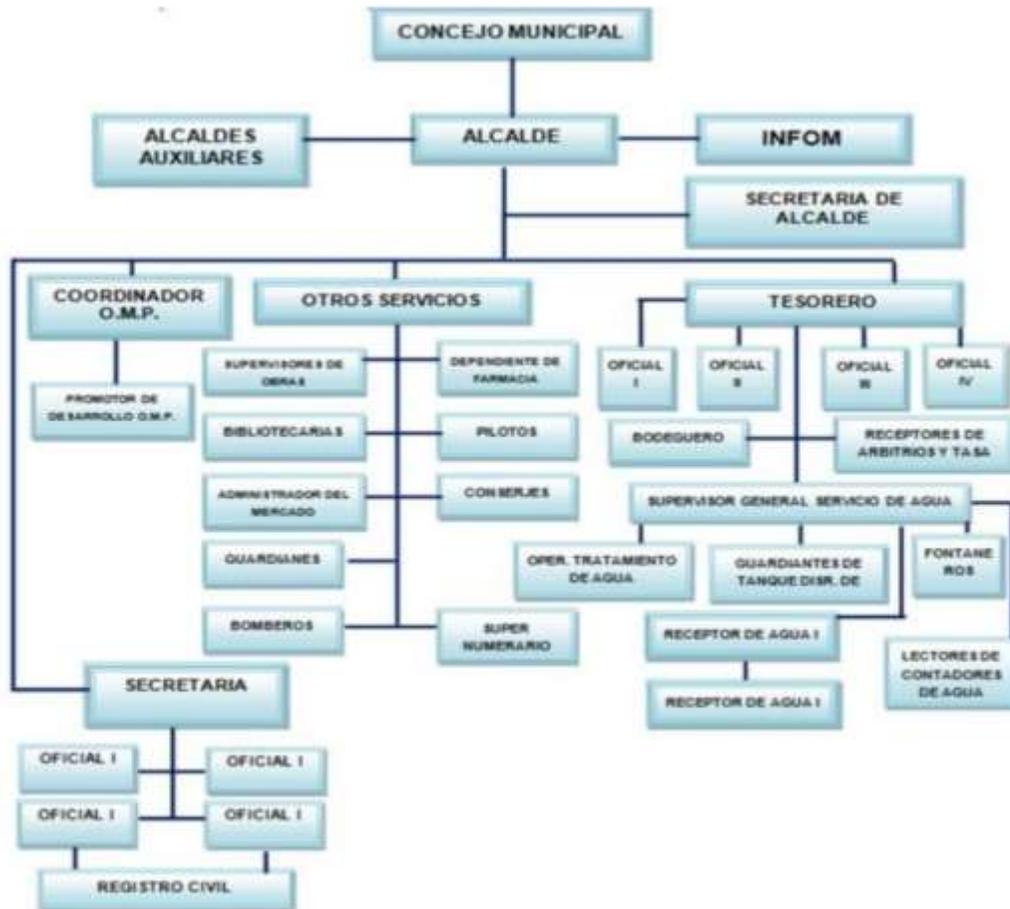
Concejal Cuarto: Walter Alexander Levi Herrera

Concejal Quinto: Hoffman Joe Palencia Rodriguez

Concejal Suplente Primero: Billi Felipe Guerra Palma

La Organización Administrativa

El organigrama de la Municipalidad de Sanarate, está integrado de la siguiente manera:



Fuente proporcionada por la Municipalidad de Sanarate el Progreso.

1.1.6 Concepción Filosófica

En la actualidad existen en Sanarate varias iglesias denominadas cristianas (evangélica, Presbiteriana, Pentecostés, Mormona, Adventista, entre otros.) con su respectiva feligresía. También hay varios templos denominados: Iglesia de los Testigos de Jehová, Iglesia Shalom, Iglesia Monte Sión, Iglesia El Dios Trino.

Pero históricamente y tal como ha ocurrido en todos los pueblos que conforman el país, la población de Sanarate es eminentemente católica. Se venera a la Virgen del Rosario, patrona del pueblo. Así mismo, cada aldea del municipio, tiene a su santo patrono a quien veneran y rinden homenaje en su día, que también coincide con las celebraciones de las ferias locales.

1.1.7 Competitividad

Universidad Mariano Gálvez

Universidad Da Vinci

Universidad Rural

1.2 Institucional

1.2.1 Identidad Institucional

1.2.1.1 Nombre

Facultad de Humanidades sede Sanarate

1.2.1.2 Localización

KM 54 carretera a Jalapa, Barrio La Estación

Terminal de Buses

Zona 3 Sanarate, El Progreso

1.2.1.3 Visión

Ser la entidad rectora en la formación de profesionales humanistas, con base científica y tecnológica de acuerdo con el momento socioeconómico, cultural, geopolítico y educativo, con impacto en las políticas de desarrollo nacional, regional e internacional.

1.2.1.4 Misión

La Facultad de Humanidades, es la Unidad Académica de la Universidad de San Carlos de Guatemala, especializada en la formación de profesionales con excelencia académica en las distintas áreas humanísticas, que incide en la solución de los problemas de la realidad nacional.

1.2.1.5 Objetivos

- Integrar el pensamiento universitario, mediante una visión conjunta y universal de los problemas del hombre y del mundo.

- Investigar en los campos de las disciplinas filosóficas, históricas, literarias, pedagógicas, psicológicas, lingüísticas, y en los que con ellas guardan afinidad y analogía.
- Enseñar las ramas del saber humano enunciadas en el inciso anterior, en los grados y conforme a los planes que adelante se enuncian.
- Preparar y titular a los Profesores de Segunda Enseñanza (Enseñanza Secundaria) tanto en las Ciencias Culturales como en las Ciencias Naturales y en las artes. Para este propósito debe colaborar estrechamente con las demás Facultades que integran la Universidad de San Carlos de Guatemala, así como con las Academias, Conservatorios e Institutos que ofrecen enseñanzas especializadas.
- Dar en forma directa a los universitarios, y en forma indirecta a todos los interesados en las cuestiones intelectuales, una base de cultura general y de conocimientos sistemáticos del medio nacional, que les es indispensable para llenar eficazmente su cometido en la vida de la comunidad.
- Crear una amplia y generosa conciencia social en el conglomerado universitario, a fin de articular la función de la Universidad y de sus estudiantes y egresados con las altas finalidades de la colectividad.
- Coordinar sus actividades con Bibliotecas, Museos, Academias, Conservatorios y con todas aquellas instituciones que puedan cooperar a la conservación, al estudio, a la difusión y al avance del arte y de las disciplinas humanísticas.
- Cumplir todos aquellos otros objetivos que por su naturaleza y su orientación le competan.”

1.2.1.6 Principios

Se fundamentan en los principios de libertad, justicia, dignidad, inclusión, equidad, verdad, respeto, transparencia, tolerancia y solidaridad, con el propósito de contribuir al bienestar social y elevar el nivel espiritual de las guatemaltecas y los guatemaltecos.

1.2.1.7 Valores

- Responsabilidad
- Respeto
- Honestidad
- Excelencia
- Servicio

1.2.1.8 Organigrama

La Universidad de San Carlos de Guatemala sede en Sanarate no cuenta con organigrama.

1.2.1.9 Servicios que presta

Educativos

1.2.2 Desarrollo histórico

1.2.2.1 Fundación y fundadores

Se fundó en el año 1989 por el Licenciado Anselmo Estrada Arévalo.

1.2.2.2 Épocas y momentos relevantes

Lic. Eliezer Monroy fue candidato a decano de la universidad en el año de 1989 y al momento de ser electo el siempre recordó la promesa que hizo y logrando así la apertura de la Sección universitaria en Sanarate.

1.2.2.3 Personajes Sobresalientes

- Anselmo Estrada Arévalo
 - Adán Estrada Valdez (Estudiante de la primera promoción)
 - Dominga Ordoñez (Estudiante de la primera promoción)
 - Carlos Valladares
 - Fluvia Aida Solís Villacorta
 - María del Rosario Salazar Franco

1.2.2.4 Memorias

Como requisito para apertura la sede de la Facultad de humanidades en Sanarate El Progreso, se necesitaba como mínimo un total de 30 estudiantes pre-inscritos.

1.2.2.5 Anécdotas

En el año 1991 cerró Pensum la primera promoción de profesionales de la carrera de Profesorado de Enseñanza Media en Pedagogía y Técnicos en Administración Educativa.

En el año 1991 se adquiere un lote ubicado en la colonia El Mirador a un costado del Cementerio Municipal; este sería utilizado para la construcción del edificio de la FAHUSAC sede Sanarate.

1.2.2.6 Logros Alcanzados

Hasta la fecha, la sección en Sanarate ha formado gran cantidad de profesionales de la Carrera de Profesorado en Enseñanza Media en Pedagogía y Técnicos en Administración Educativa, a la vez licenciados en la misma rama.

En el año 2015 se apertura del profesorado de enseñanza en Ciencias Sociales y Formación Ciudadana.

Actualmente, gracias a la gestión de la Licenciada Leticia Estrada como coordinadora de la sede se logró abrir una nueva carrera de Profesorado de enseñanza media en Pedagogía y Ciencias Naturales con orientación Ambiental.

1.2.2.7 Estadísticas

Es imposible tener un dato exacto de cuántos profesionales se han graduado de la sede Sanarate, puesto que a lo largo de los años se han beneficiado a una gran parte de población del departamento de El Progreso.

1.2.3 Los Usuarios

1.2.3.1 Procedencia

Los estudiantes actuales de la Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Humanidades, sede Sanarate, en su mayoría son del área urbana y rural del mismo municipio donde se encuentra ubicada, sin embargo, hay muchos que provienen de los municipios aledaños.

1.2.3.2 Estadísticas Anuales

La Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Humanidades, sede Sanarate, cuenta con un promedio 200 estudiantes inscritos, los cuales están distribuidos en las diferentes secciones.

1.2.3.3 Las familias

En promedio, los estudiantes inscritos tienen un núcleo familiar conformado entre 4 y 5 personas aproximadamente.

1.2.3.4 Condiciones contractuales usuarios-institución

Los estudiantes inscritos en la Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Humanidades, sede Sanarate, para poder ingresar deben tener como mínimo aprobado el ciclo de educación diversificada, correspondiente al nivel medio. Deberá de aprobar una serie de pruebas (vocacionales, básicas y específicas).

1.2.3.5 Tipos de Usuarios

La capacidad, el nivel económico, la vocación, el interés y la cultura, son de los aspectos que difieren en la mayoría de los estudiantes inscritos en la Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Humanidades, sede Sanarate, puesto que cada uno fue formado de distinta manera dependiendo el contexto donde se desarrollaron.

1.2.3.6 Situación socioeconómica

Los estudiantes inscritos en la sede Sanarate, en su mayoría se encuentran en un nivel económico medio, por lo tanto sufragan los gastos de sus estudios por medio de los recursos que obtienen de su trabajo que llevan a cabo de lunes a viernes.

1.2.3.7 La movilidad de los usuarios

Los estudiantes de la Facultad de Humanidades, sede Sanarate, se movilizan haciendo uso de diferentes medios de transporte, entre ellos: moto taxis, transporte colectivo, motocicletas y carros. Sin embargo, hay algunos educandos que se trasladan por sus propios medios (caminando).

1.2.4 Infraestructura

1.2.4.1 Locales para la Administración

Existe un local exclusivo para llevar a cabo los procesos administrativos, aunque no se encuentra en óptimas condiciones, se obtienen buenos resultados.

1.2.4.2 Locales para la estancia y trabajo individual del personal

La institución no cuenta con los servicios mencionados.

1.2.4.3 Instalaciones para realizar las tareas institucionales

Existe un salón dentro del edificio que ocupa la Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Humanidades, sede Sanarate el cual se divide en siete secciones por medio de cancelas.

1.2.4.4 Áreas de descanso

La Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Humanidades, sede Sanarate tiene destinado un área de descanso que se ubica frente al

comedor, allí se colocan algunas sillas y mesas brindando un poco de comodidad a los estudiantes y catedráticos.

1.2.4.5 Áreas de recreación

La Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Humanidades, sede Sanarate, no existe este tipo de área.

1.2.4.6 Locales de uso especializado

En la Facultad de Humanidades, sede Sanarate, no cuenta con locales de uso especializado.

1.2.4.7 Áreas para eventos generales

La Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Humanidades, sede Sanarate, no cuenta con este tipo de áreas.

1.2.4.8 El confort acústico

El confort auditivo que se encuentra en La Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Humanidades, sede Sanarate, no es apto para llevar a cabo el proceso de enseñanza aprendizaje en el nivel superior, ya que los salones de clase únicamente están separados por cancelas, por tal razón, los sonidos producidos dentro del inmueble forman un ambiente auditivo que interfiere la estadía y confort de los usuarios.

1.2.4.8 El confort térmico

En la Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Humanidades, sede Sanarate, se percibe un clima cálido, de manera que no interfiere los procesos que se realizan en la institución.

1.2.4.9 El confort visual

En la Facultad de Humanidades, sede Sanarate, el confort visual no es apropiado para todos de los estudiantes y catedráticos, debido a que no

cumplen los requisitos necesarios para llevar a cabo el proceso de formación profesional.

1.2.4.10 Espacios de carácter higiénico

El edificio que ocupa la Facultad de Humanidades, sede Sanarate, se encuentra en perfectas condiciones de ornato y limpieza.

1.2.4.11 Área de primeros auxilios

La Facultad de Humanidades, sede Sanarate, no dispone de este tipo de servicio.

1.2.4.12 Política de mantenimiento

La Facultad de Humanidades, sede Sanarate, no posee con política de mantenimiento.

1.2.4.13 Área disponible para ampliaciones

El lugar donde se ubica la Facultad de Humanidades sede Sanarate no es propio, por lo tanto, no se puede disponer de áreas para ampliar el inmueble.

1.2.4.14 Áreas de espera personal y vehicular

La Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Humanidades, sede Sanarate, posee con amplio parqueo que beneficia a los usuarios.

1.2.5 Proyección Social

1.2.5.1 Participación en eventos comunitarios

La Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Humanidades, sede Sanarate, no participa en este tipo de eventos.

1.2.5.2 Programas de apoyo a instituciones especiales

La Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Humanidades, sede Sanarate, no brinda apoyo a ninguna institución.

1.2.5.3 Trabajo de voluntariado

La Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Humanidades, sede Sanarate, si realiza una labor de voluntariado en el municipio y dentro de la institución cada semestre las siete secciones tienen destinado un voluntariado que beneficia la sede.

1.2.5.4 Acciones de solidaridad con la comunidad

La Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Humanidades, sede Sanarate, si realiza apoyo solidario hacia la comunidad que beneficia a muchas personas vulnerables.

1.2.5.5 Acciones de solidaridad con los usuarios y sus familias

El carácter humanitario de los San carlistas, en ocasiones especiales, brindan el apoyo necesario ante cualquier situación que se presente.

1.2.5.6 Participación en acciones de beneficio social comunitario

La Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Humanidades, sede Sanarate, si participa en este tipo de actividades ya que muchos de los estudiantes son de zonas aledañas y ahí logran ayudar a varias familias de las comunidades.

1.2.5.7 Participación en la prevención y asistencia de emergencias

La Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Humanidades, sede Sanarate, no participa en este tipo de actividades.

1.2.5.8 Fomento cultural

La Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Humanidades, sede Sanarate, si fomenta la cultura mediante actividades de aprendizaje donde interactúan los estudiantes practicando valores y principios.

1.2.5.9 Participación cívica con énfasis en los derechos humanos

La Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Humanidades, sede Sanarate, no participa en este tipo de actividades.

1.2.6 Finanzas

1.2.6.1 Fuentes de obtención de los fondos económicos

La asociación de estudiantes es un medio por el cual se obtienen recursos económicos, que posteriormente se emplean para sufragar las principales necesidades de la institución.

1.2.6.2 Existencia de patrocinadores

La Municipalidad de Sanarate es el principal patrocinador de la institución.

1.2.6.3 Venta de bienes y servicios

No existe

1.2.6.4 Política salarial

No existe

1.2.6.5 Cumplimiento con prestaciones de ley

La institución brinda este servicio a los 4 docentes titulares.

1.2.6.6 Flujos de pagos por operación institucional

La Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Humanidades, sede Sanarate, no realiza este tipo de operaciones.

1.2.6.7 Cartera de cuentas por cobrar y pagar

La institución no cuenta con este tipo de servicios.

1.2.6.8 Prevención de imprevistos

Los encargados de prever cualquier imprevisto que se presente en la Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Humanidades, sede Sanarate, son los integrantes de la asociación de estudiantes.

1.2.6.9 Accesos a créditos

La institución no tiene este tipo de accesos.

1.2.6.10 Presupuesto general y específico

En la Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Humanidades, sede Sanarate, no existe un documento que deje constancia de que se realiza este tipo de actividad en el centro universitario.

1.2.7 Política Laboral

1.2.7.1 Procesos para contratar al personal

Este tipo de procesos está a cargo del departamento de Recurso Humano de la USAC sede central.

1.2.7.2 Perfiles para los puestos o cargos de la institución

Se realiza a través de convocatorias autorizadas por el Decano de la Facultad de Humanidades, donde los candidatos tienen la oportunidad de presentar sus méritos académicos logrados.

1.2.7.3 Procesos de Inducción de personal

Se realizan esporádicamente y no todos los docentes asisten.

1.2.7.4 Procesos de capacitación continua del personal

La Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Humanidades, sede Sanarate, no realiza este tipo de procesos pero si la facultad de Humanidades brinda capacitación a los Docentes en las diferentes sedes.

1.2.7.5 Mecanismos para el crecimiento personal

Se realiza cuando hay convocatorias de talleres, en la cual reciben una puntuación los docentes por los méritos obtenidos.

1.2.8 Administración

1.2.8.1 Investigación

Dicho proceso se realiza cuando los aspirantes a estudiantes de la Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala sede Sanarate tienen que sustentar varias pruebas que aprobándolas lograrán su acceso a la misma.

1.2.8.2 Planeación

Para lograr una planificación eficiente se toma los objetivos, metas y estrategias planeadas cubriendo todas las actividades con éxito durante el semestre, con la ayuda de la coordinadora de la sede y los catedráticos.

1.2.8.3 Programación

La facultad de humanidades Sede Central se encargada de proveer los programas generales de los cursos que se imparten en las distintas sedes por medio de los coordinadores.

1.2.8.4 Dirección

La encargada de dirigir tanto los procesos administrativos y pedagógicos es la Licenciada Aura Leticia Estrada López quien funge como coordinadora de la facultad de Humanidades sede Sanarate quien por su función delega las distintas actividades a los catedráticos de la facultad.

1.2.8.5 Control

Este proceso administrativo lo ejerce la coordinadora de la Facultad de Humanidades, sede Sanarate, ella supervisa cada actividad y labor que delega a los catedráticos y a la vez es supervisada constantemente por los encargados de la sede del Campus Central.

1.2.8.6 Evaluación

Para lograr una evaluación eficiente se lleva a cabo una serie de instrumentos para verificar que las actividades delegadas a cada catedrático sean realizadas las fechas estipulada y son evaluadas por la coordinadora de la institución, así también a través de los estudiantes. Aparte de ello, existe una evaluación externa en la cual los estudiantes tienen a cargo la evaluación de los catedráticos y la realiza una comisión enviada de la Sede Central.

1.2.8.7 Mecanismos de comunicación y divulgación

En la Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Humanidades, sede Sanarate, los integrantes de las distintas carreras se dan a la tarea de realizar propagandas de divulgación a los diferentes establecimientos educativos brindando información de las carreras que se imparten en la sede así mismo las fechas en que se estarán realizando los procesos de inscripción.

1.2.8.8 Manuales de procedimientos

En la Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Humanidades, sede Sanarate, no existe este tipo de manuales.

1.2.8.9 Manuales de Puestos y funciones

En la Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Humanidades, sede Sanarate, no existe este tipo de manuales.

1.2.8.10 Legislación concerniente a la Institución

En la Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Humanidades, sede Sanarate, no existe alguna ley relacionada a los procesos que realiza.

1.2.9 El ambiente institucional

1.2.9.1 Relaciones interpersonales

La comunicación que existe entre la coordinadora, catedráticos y estudiantes que conforman la Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Humanidades, sede Sanarate, es de buen proceder ya que logran resolver problemas que se les presenten cuidando siempre el respeto entre todas las personas y logrando así una convivencia pacífica.

1.2.9.2 Liderazgo

Un líder es el que motiva con sus buenas acciones eso caracteriza a la coordinadora de la Facultad de Humanidades Sede Sanarate ya que ella delega funciones a los catedráticos y ello cumplen de manera eficiente y aunque en ocasiones no existe algún tipo de motivación, el liderazgo que ella ejerce hace que los resultados sean exitosos.

1.2.9.3 Coherencia de mando

La jerarquía organizacional en la institución, es respetada por cada miembro que la integra, ya que los colaboradores realizan únicamente lo que les compete en el puesto que ocupan.

1.2.9.4 La toma de decisiones

Las decisiones en la Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Humanidades, sede Sanarate, se realizan tomando la opinión de cada uno de los catedráticos brindando respeto y democracia para llegar a acuerdos que favorezcan a todos.

1.2.9.5 Trabajo en equipo

Las funciones que se ejecutan en la Facultad de Humanidades, sede Sanarate en muchas ocasiones se trabajan en equipo ya que catedráticos y alumnos las realizan en conjunto para lograr que sean exitosas.

1.2.9.6 Satisfacción laboral

La remuneración del trabajo de muchos catedráticos no es tan buena, cada miembro de la institución brinda de manera voluntaria cada acción que realiza no por un salario competitivo sino por el amor a la Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Humanidades, sede Sanarate.

1.2.9.7 Motivación

En la Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Humanidades, sede Sanarate, no existe ningún tipo de motivación para los que forman parte de esta institución.

1.2.9.8 Reconocimiento

En la Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Humanidades, sede Sanarate, no existe ningún tipo de reconocimiento.

1.2.9.9 El tratamiento de conflictos

En la Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Humanidades, sede Sanarate, existe el diálogo a manera de tratar los conflictos que en algunas ocasiones se dan.

1.2.9.10 La cooperación

En la Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Humanidades, sede Sanarate, la coordinadora, catedráticos y alumnos cooperan entre sí para realizar todas las actividades planificadas.

1.2.9.11 La cultura de diálogos

Se brinda respeto a las opiniones de las personas que conforman la Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Humanidades, sede Sanarate, logrando así acuerdos que los favorezcan a todos.

1.3 Listado de Carencias/Deficiencias/Fallas

- a. No se conocen las características que debe contemplar un laboratorio para el correcto funcionamiento.
- b. No se cuenta con un presupuesto específico.
- c. Poco acceso vehicular.
- d. Carece de laboratorio Biológico
- e. Los salarios no favorecen a la superación personal.
- f. No hay presupuesto para realizar el estudio de suelo del terreno designado para la FAHUSAC de sanarate.
- g. Poca ayuda comunitaria en el municipio.
- h. Escases de mobiliario adecuado para el buen funcionamiento.
- i. Escasa accesibilidad de tomacorrientes.
- j. No se tienen un área de comedor adecuada para el confort de los usuarios.
- k. Poca preocupación de las autoridades para brindar la estabilidad a la institución
- l. No cuenta con equipo de oficina suficiente para los procesos técnicos administrativos
- m. Carencia de confort acústico
- n. Carece de un salón de usos múltiples.
- o. Escases de equipo auditivo.
- p. Carece de un área de primeros auxilios.
- q. Carece de edificio propio

1.4 Problematicación

CARENCIAS	PROBLEMAS
No se conocen las características que debe contemplar un laboratorio para el correcto funcionamiento.	¿Qué hacer para brindar información sobre las características que se deben contemplar para el uso y buen funcionamiento de un laboratorio destinado para estudiantes de Profesorado de enseñanza Media en Pedagogía y ciencias naturales con orientación ambiental?
No se cuenta con un presupuesto específico.	¿Cómo generar presupuesto para la institución?
Carece de Laboratorio Biológico	¿Cómo gestionar instrumentos básicos para el laboratorio Biológico?
Los salarios no favorecen a la superación personal.	¿Cómo se puede mejorar los salarios de los catedráticos de la Fahusac?
No hay presupuesto para realizar el estudio de suelo del terreno designado para la FAHUSAC de sanarate.	¿Cómo gestionar presupuesto para el estudio de suelo en el terreno de la Fahusac Sanarate?
Poca ayuda comunitaria en el municipio.	¿Cómo generar conciencia en la población para ayudar a la FAUSAC Sanarate?
Escases de mobiliario adecuado para el buen funcionamiento.	¿Cómo se puede gestionar mobiliario para los estudiantes de la FAHUSAC Sanarate?
No se tienen un área de comedor adecuada para el confort de los usuarios.	¿Cómo propiciar un área adecuada para que los usuarios al momento de ingerir los alimentos cuenten con la comodidad necesaria?
Poca preocupación de las	¿Qué se puede hacer para incrementar el

autoridades para brindar la estabilidad a la institución	interés de las autoridades locales en la FAHUSAC SANARATE
No cuenta con equipo de oficina suficiente para los procesos técnicos administrativos	¿Cómo mejorar el equipo de oficina para la realización de los procesos administrativos?
Carencia de confort acústico	¿Qué hacer para mejorar la calidez del ambiente sonoro en la FAHUSAC Sanarate?
Escases de equipo auditivo.	¿Cómo se puede gestionar la falta de material audiovisual para el mejor funcionamiento de la institución?

1.5 PRIORIZACION DEL PROBLEMA

¿Qué hacer para brindar información sobre las características que se deben contemplar para el uso y buen funcionamiento de un laboratorio destinado para estudiantes de Profesorado de enseñanza Media en Pedagogía y ciencias naturales con orientación ambiental?

HIPÓTESIS ACCIÓN

Problema	Hipótesis Acción
¿Qué hacer para brindar información sobre las características que se deben contemplar para el uso y buen funcionamiento de un laboratorio destinado para estudiantes de Profesorado de enseñanza Media en Pedagogía y ciencias naturales con orientación ambiental?	Si se elabora una guía sobre tipos de laboratorio entonces se definirá las características que debe poseer el laboratorio para estudiantes de Profesorado de enseñanza Media en Pedagogía y ciencias naturales con orientación ambiental.
¿Cómo gestionar presupuesto para	Si se realizan gestiones con empresas

el estudio de suelo en el terreno de la FAHUSAC Sanarate?	del municipio entonces se logrará iniciar con el proceso de construcción.
¿Cómo gestionar instrumentos básicos para el laboratorio Biológico?	Si se realizan gestiones instrumentos y equipo biológico con empresas públicas y privadas entonces se lograra habilitar un laboratorio Biológico en la Fahusac Sanarate. y con empresas públicas y privadas
¿Qué se puede hacer para incrementar el interés de las autoridades locales en la Fahusac SANARATE?	Si se realizan campañas de concientización, entonces se lograra sensibilizar a las autoridades locales.
¿Cómo se puede gestionar mobiliario para los estudiantes de la FAHUSAC Sanarate?	Si se realizan gestiones con empresas, entonces se podrá contar con mobiliario para los estudiantes de la Fahusac.
¿Cómo mejor el equipo de oficina para la realización de los procesos administrativos?	Si se gestiona con empresas, entonces se logrará mejorar el equipo de oficina para la Fahusac Sanarate.

1.6 Análisis de Viabilidad y Factibilidad

Estudio de Viabilidad

Indicador	Si	No
¿Tiene, por parte de la institución, el permiso para hacer el proyecto	X	
¿Se cumplen con los requisitos necesarios para la autorización del proyecto?	X	
¿Existe alguna oposición para la realización del proyecto?		X

Factibilidad

Estudio Técnico

Indicador	Si	No
¿Está bien definida la ubicación de la realización del proyecto?	X	
¿Se tiene exacta idea de la magnitud del proyecto?	X	
¿El tiempo calculado para la ejecución del proyecto es adecuado?	X	
¿Se tiene claridad de las actividades a realizar?	X	
¿Existe disponibilidad de los talentos humanos requeridos?	X	
¿Se cuenta con los recursos físicos y técnicos necesarios?	X	
¿Está claramente definido el proceso a seguir con el proyecto?	X	
¿Se ha previsto la organización de los participantes en la ejecución del proyecto?	X	
¿Se tiene la certeza jurídica del proyecto realizado?	X	

Estudio de Mercado

Indicador	Si	No
¿Están bien identificados los beneficiarios del proyecto?	X	
¿Los beneficiarios realmente requieren la ejecución del proyecto?	X	
¿Los beneficiarios están dispuestos a la ejecución y continuidad del proyecto?	X	
¿Los beneficiarios identifican ventajas de la ejecución del proyecto?	X	

Estudio Económico

Indicador	Si	No
¿Se tiene calculado el valor en plaza de todos los recursos requeridos para el proyecto?	X	
¿Sera necesario el pago de servicios profesionales?		X
¿Es necesario contabilizar gastos administrativos?	X	
¿El presupuesto visualiza todos los gastos a realizar?	X	
¿En el presupuesto se contempla el renglón de imprevistos?	X	
¿Se ha definido el flujo de pagos con una periodicidad establecida?	X	
¿Los pagos se harán con cheques?		X
¿Los gastos se harán en efectivo?	X	
¿Es necesario pagar impuestos?	X	

Estudio Financiero

Indicador	Si	No
¿Se tiene claridad de cómo obtener los fondos económicos para el proyecto?	X	
¿El proyecto se pagara con fondos de la institución/comunidad intervenida?		X
¿Sera necesario gestionar crédito?		X
¿Se obtendrán donaciones monetarias de otras instituciones?	X	
¿Se obtendrán donaciones de personas particulares?	X	
¿Se realizaran actividades de recaudación de fondos?	X	

Después de haber realizado los respectivos estudios y análisis de viabilidad y factibilidad se llega a la conclusión de que el proyecto es viable y factible para ser realizado.

Capítulo II

Fundamentación Teórica

2.1 Elementos teóricos

2.1.1 Que es un Laboratorio

Es un lugar dotado de los medios necesarios para realizar investigaciones, experimentos, prácticas y trabajos de carácter científico, tecnológico o técnico; está equipado con instrumentos de medida o equipos con los que se realizan experimentos, investigaciones y prácticas diversas, según la rama de la ciencia a la que se dedique. También puede ser un aula o dependencia de cualquier centro docente. Es obligatorio el uso de bata y equipos de protección.

Su importancia, sea en investigaciones o a escala industrial y en cualquiera de sus especialidades (química, dimensional, electricidad, biología, etc.), radica en el hecho de que las condiciones ambientales están controladas y normalizadas, de modo que:

Se puede asegurar que no se producen influencias extrañas (a las conocidas o previstas) que alteren el resultado del experimento o medición: *control*.

Se garantiza que el experimento o medición es repetible, es decir, cualquier otro laboratorio podría repetir el proceso y obtener el mismo resultado: *normalización*.

La historia de los laboratorios está influida por la historia de la medicina, ya que el hombre, al profundizar acerca de cómo es su organismo, ha requerido el uso de laboratorios cada vez más especializados.

2.1.2 Condiciones De Laboratorio

Humedad

Usualmente conviene que la humedad sea la menor posible porque acelera la oxidación de los instrumentos (comúnmente de acero); sin embargo, para

lograr la mejor habitabilidad del laboratorio no puede ser menor del 50 % ni mayor del 75 %. Si se llega a sobrepasar este último valor, la humedad puede afectar al laboratorio.

Presión Atmosférica

La presión atmosférica normalizada suele ser en laboratorios industriales ligeramente *superior a la externa* (25 Pa) para evitar la entrada de aire sucio de las zonas de producción al abrir las puertas de acceso. En el caso de laboratorios con riesgo biológico (manipulación de agentes infecciosos) la situación es la contraria, ya que debe evitarse la salida de aire del laboratorio que pueda estar contaminado, por lo que la presión será ligeramente inferior a la externa y la temperatura debe ser de 16°C.

Alimentación Eléctrica

Todos los laboratorios deben tener un sistema eléctrico de emergencia, diferenciado de los demás de la red eléctrica normal, donde van enchufados aparatos como congeladores, neveras, incubadoras, etc., para evitar problemas en caso de apagones. Si bien muchos de nosotros conocemos, al menos por su nombre, numerosos laboratorios (como el que se encarga de analizar exámenes de sangre y orina; el de idiomas donde se aprenden diversas lenguas y el laboratorio de física presente en varias instituciones educativas), hay en el mundo diversas clases de laboratorios, donde los especialistas de cada rubro cuentan con las herramientas, la higiene y las instalaciones adecuadas, como para concretar sus planes profesionales.

Se suele controlar la presencia de polvo, ya que modifica el comportamiento de la luz al atravesar el aire. En los laboratorios de metrología dimensional, el polvo afecta la medición de las dimensiones en distintas piezas.

Vibración Y Ruido

Al margen de la incomodidad que supone su presencia para investigadores y técnicos de laboratorio, pueden falsear mediciones realizadas por

procedimientos mecánicos. Es el caso, por ejemplo, de las máquinas de medir por coordenadas.

Tener en cuenta que elemento se utiliza.

Saber escuchar las instrucciones del preparador del área.

Nunca jugar con los elementos o utensilios del laboratorio.

Estar en silencio.

No manipular instrumentos no indicados.

Usar guardapolvos especiales para su trabajo

Usar zapatos cubiertos

No almacenar sustancias químicas

Utilizar lentes de protección

2.1.3 Tipos de Laboratorio

Laboratorio de metrología

En este laboratorio se aplica la ciencia que tiene por objeto el estudio de las unidades y de las medidas de las magnitudes; define también las exigencias técnicas de los métodos e instrumentos de medida.

Los laboratorios de metrología se clasifican jerárquicamente de acuerdo a la calidad de sus patrones. Aunque las estructuras pueden variar en cada país, por regla general existen tres niveles (las condiciones serán tanto más estrictas cuanto más alto el nivel del laboratorio):

Laboratorio nacional: es el que posee el patrón nacional primario y los patrones nacionales de transferencia (los empleados realmente para evitar el desgaste del primario).

Laboratorio intermedio: usualmente son laboratorios de universidades, centros de investigación y similares.

Laboratorio industrial: en las propias instalaciones de la empresa, para la realización del control de calidad o el ensayo de prototipos.

En cualquiera de los niveles, los laboratorios se pueden clasificar en función de la naturaleza de las mediciones realizadas: metrología dimensional, metrología eléctrica, ensayo de materiales, etc.

Laboratorio clínico

El laboratorio clínico es el lugar donde se realizan determinaciones "in vitro" de propiedades biológicas humanas (o animales, en veterinaria) que contribuyen al estudio, prevención, diagnóstico y tratamiento de problemas de salud. Utilizan las metodologías de diversas disciplinas como la bioquímica, hematología, inmunología y microbiología. En el laboratorio clínico se obtienen y se estudian muestras clínicas, como sangre, orina, heces, líquido sinovial (articulaciones), líquido cefalorraquídeo, exudados faríngeos y vaginales, entre otras.

Servicios del laboratorio clínico

- Descubrir enfermedades en etapas subclínicas
- Ratificar un diagnóstico sospechado clínicamente.
- Obtener información sobre el pronóstico de una enfermedad.
- Establecer un diagnóstico basado en una sospecha bien definida.
- Vigilar un tratamiento o conocer una determinada respuesta terapéutica.
- Precisar factores de riesgo.

Laboratorio científico

Prácticamente todas las ramas de las ciencias naturales se desarrollan y progresan gracias a los resultados que se obtienen en sus laboratorios.

Laboratorios de biología

Es el laboratorio donde se trabaja con material biológico, desde nivel celular hasta el nivel de órganos y sistemas, analizándolos experimentalmente. Se pretende distinguir con ayuda de cierto material la estructura de los seres vivos, identificar los compuestos que los conforman. También se realizan mediciones y se hacen observaciones de las cuales se sacan las conclusiones de dichos experimentos. Consta de microscopio de luz o electrónico, cajas de Petri, termómetros; todo esto para microbiología, equipo de cirugía, tablas para disecciones para zoología, elementos de bioseguridad como guantes y bata de laboratorio.

Laboratorio de química

Es aquel que hace referencia a la que estudia compuestos, mezclas de sustancias o elementos de ensayos químicos, ayuda a analizar las teorías que se han postulado a lo largo del desarrollo de esta ciencia y a realizar nuevos descubrimientos.

Laboratorio de física

El laboratorio de física es ideal para hacer experimentos con electricidad, electrónica, óptica y afines. Cuenta con gran número de enchufes y cables donde hacen pruebas. (Gonzalez A. J., 2004)

2.1.4 Normas de seguridad en el laboratorio

En caso de accidentes, es muy importante seguir las instrucciones del responsable del laboratorio y acudir inmediatamente a un médico. De todas formas, pueden aplicarse las siguientes medidas de auxilio:

Si se han producido cortes por la rotura del material de vidrio, lavar bien la herida con abundante agua corriente durante al menos 10 minutos. Desinfectar la herida con antisépticos del botiquín y dejarla secar al aire o tapanla con una venda estéril.

Si ha habido contacto con la piel con productos químicos, lavar inmediatamente con agua corriente durante al menos 15 minutos.

Si se han producido quemaduras en la piel, lavar primero la zona afectada con agua fría 10 o 15 minutos. Aplicar luego una pomada adecuada. Las quemaduras más graves requieren atención médica inmediata.

Si se ha inhalado un producto químico, conducir inmediatamente a la persona afectada a un lugar con aire fresco.

Si se ha ingerido algún producto tóxico, habrá que acudir al hospital.

Si se ha derramado algún ácido en la piel, que se vuelve más agresivo con el contacto con el agua (como el sulfúrico) primero se debe absorber el mismo con un trapo seco y luego enjuagar con abundante agua fría. (Gonzalez A. J., Laboratorio de microbiología, instrumentación y principios básicos , 2004)

2.1.5 Qué Instrumentos se utilizan en un laboratorio

Los instrumentos utilizados en un laboratorio son todos los recipientes y herramientas que sirven para llevar a cabo mediciones, síntesis y análisis de diversos tipos. Estos instrumentos deben construirse con materiales resistentes y de alta calidad para no alterar los resultados de los estudios.

- **Tubo de ensayo.** Se utiliza para depositar pequeñas muestras de líquidos, con el fin de calentar o realizar pruebas.
- **Gradilla.** Sirve para colocar tubos de ensayo. Facilita el manejo de los tubos.
- **Vaso de precipitado.** Sirve para depositar sólidos o líquidos; y, además, para realizar mezclas y reacciones química. Mide volúmenes de forma aproximada. Se puede calentar.
- **Matraz de Erlenmeyer.** Tiene la misma función que el vaso de precipitado. Su boca más estrecha permite agitar los líquidos que contiene sin que se derramen.
- **Matraz.** Sirve para contener o hervir líquidos y realizar reacciones a alta temperatura.

- **Matraz aforado.** Se emplea únicamente para preparar y almacenar soluciones. No se puede calentar, ya que variaría la medida exacta de su capacidad.
- **Probeta.** Instrumento para medir con precisión volúmenes de líquidos. Como cualquier otro vidrio graduado, no se puede calentar.
- **Embudo.** Sirve para trasvasar sustancias.
- **Pipeta.** Instrumento que permite trasvasar pequeñas cantidades de líquidos. Debe ser utilizado con un pipeteador.
- **Bureta.** Útil para medir con precisión líquidos. El líquido que sale se controla mediante una llave de paso.
- **Gotero.** Permite tomar pequeñas cantidades de líquidos y dejarlos caer gota a gota.
- **Embudo de decantación.** Sirve para separar líquidos inmiscibles. Se emplea tanto en separaciones como en extracciones.
- **Cristalizador.** Es un recipiente utilizado para evaporar lentamente soluciones y obtener cristales.
- **Refrigerante.** Con él se realizan destilaciones. Está formado por dos conductos concéntricos: por el exterior circula agua fría y por el interior, los vapores que se quieren refrigerar. Estos ceden calor al agua.
- **Mechero Bunsen.** Dispositivo para producir una llama de gas, utilizado en los laboratorios científicos para calentar, esterilizar o proceder a la combustión de muestras o reactivos químicos. En él se puede variar la cantidad de oxígeno que interviene en la combustión. Fue inventado por Robert Bunsen en 1857.
- **Balanza:** Sirve para medir la masa de las sustancias.
- **Termómetro:** Sirve para medir la temperatura de las sustancias en grados Celsius.
- **Agitador.** Es una varilla de vidrio macizo.
- **Escobilla.** Sirve para limpiar instrumentos delicados o de difícil acceso.
- **Espátula.** Permite manipular y coger pequeñas cantidades de sólidos sin tocarlos con la mano. (Gonzalez, 2017)

Capítulo III

Plan de acción o de la intervención

3.1 Título del proyecto

Guía sobre tipos de laboratorio para estudiantes de Profesorado en Pedagogía y Ciencias Naturales con Orientación Ambiental de FAHUSAC sede Sanarate.

3.2 Problema

¿Qué hacer para brindar información sobre las características que se deben contemplar para el uso y buen funcionamiento de un laboratorio destinado para estudiantes de Profesorado de enseñanza Media en Pedagogía y ciencias naturales con orientación ambiental?

3.3 Hipótesis-acción

Si se elabora una guía sobre tipos de laboratorio entonces se definirá las características que debe poseer el laboratorio para estudiantes de Profesorado de enseñanza Media en Pedagogía y ciencias naturales con orientación ambiental.

3.4 Ubicación

KM 54, carretera a Jalapa, Barrio la Estación, Terminal de Buses, Zona 3, Sanarate, departamento de El Progreso.

3.5 Unidad Ejecutora

Epesista de Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa.

3.6 Justificación

La Universidad de San Carlos de Guatemala, Sede Sanarate contribuye al desarrollo profesional de los habitantes del departamento de El Progreso desde el año 1989 y en el 2019 apertura de la carrera de Profesorado de Enseñanza Media en Ciencias Naturales con orientación Ambiental, Como estudiante de Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa y como parte del Ejercicio Profesional Supervisado he detectado que la Facultad de Humanidades Sede Sanarate, desconocen qué tipo de laboratorio deben utilizar los estudiantes de Profesorado en Pedagogía y Ciencias Naturales con orientación ambiental y que características se

deben contemplar en el laboratorio. Es por ello que se vio a la necesidad de elaborar una guía sobre Tipos de Laboratorio para contribuir con el buen uso y funcionamiento del laboratorio biológico.

3.7 Descripción de la intervención

El proyecto planteado consistirá en la elaboración de una guía sobre Tipos de Laboratorios para la Carrera de Profesorado de Enseñanza Media en Pedagogía y Ciencias Naturales con Orientación Ambiental.

3.8 Objetivos

General

Elaborar una guía sobre Tipos de Laboratorio destinada a los estudiantes de la carrera de Profesorado de Enseñanza Media en Pedagogía y Ciencias Naturales con Orientación Ambiental de la Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Humanidades, Sede Sanarate.

Específicos

- Definir las características y condiciones que debe poseer el laboratorio destinado para estudiantes de Profesorado de enseñanza Media en Pedagogía y ciencias naturales con orientación ambiental.
- Realizar un taller con el tema: Tipos de Laboratorio con los estudiantes de Profesorado en Pedagogía y Ciencias Naturales con Orientación Ambiental.
- Contribuir con el proceso de Aprendizaje de la carrera de PEM en Pedagogía y Ciencias Naturales con orientación Ambiental.
- Contribuir con el crecimiento de la FAHUSAC, Sede Sanarate.

3.9 Metas

- Una guía de Tipos de Laboratorio
- Un Taller sobre Tipos de Laboratorio para estudiantes de Profesorado En Pedagogía y Ciencias Naturales con Orientación Ambiental.

3.10 Beneficiarios

Directos

- a. Catedráticos que laboran en la Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Humanidades, Sede Sanarate.

- b. Estudiantes de la carrera Profesorado de Enseñanza Media en Pedagogía y Ciencias Naturales con Orientación Ambiental de la Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Humanidades, Sede Sanarate.

Indirectos

- a. Personas del Municipio de Sanarate, el Progreso.

3.11 Actividades

- Entregar solicitud para la autorización de la ejecución del proyecto en la coordinación de la sede.
- Recopilación y ordenamiento de información.
- Elaboración de Guía Sobre los Tipos de laboratorios.
- Revisión de guía Sobre los Tipos de Laboratorios.
- Corrección de la Guía
- Entrega de 8 ejemplares de Guía sobre tipos de Laboratorios

Realización del taller sobre los Tipos de Laboratorios para los estudiantes de la carrera Profesorado de Enseñanza Media en Pedagogía y Ciencias Naturales con Orientación Ambiental de la Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Humanidades, Sede Sanarate.

Elaboración de informe final

- Corrección de informe final.
- Entrega de informe final.
- Elaboración de informe final.

3.12 Cronograma

2020

No.	ACTIVIDADES	MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Entrega de solicitud para autorización de proyecto	■																											
2	Búsqueda de información.		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
3	Elaboración de la guía sobre tipos de Laboratorios.					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
4	Revisión y corrección de guía.																■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
5	Desarrollo de taller virtual para inducción de la Guía sobre Tipos de Laboratorios.																												
6	Entrega de guía sobre Tipos de Laboratorios a la coordinación de la sede de FAHUSAC en Sanarate.																												
7	Elaboración de informe final de EPS.					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
8	Revisión de informe final de EPS.																												
9	Corrección de informe final de EPS.																												
10	Entrega final de informe de EPS.																												

Realizado por Damaris Arcely Cantè Rodriguez

3.13 Técnicas metodológicas

- a. Observación
- b. Análisis documental
- c. Aprendizaje colaborativo

3.14 Recursos

Humanos

- Asesora de EPS
- Epesista
- Coordinadora de la sede
- Estudiantes
Institucionales

Materiales

- Hojas
- Impresora
- Computadoras
- Memoria USB

3.15 Presupuesto

No.	Descripción de gastos en general	Q
1.	Impresiones	600.00
2.	Empastado	300.00
3.	Internet	300.00
4.	Comida	1000.00
5.	Mobiliario y equipo	2000.00
6.	Transporte	1000.00
	Gastos totales.	5,200.00

Realizado por Damaris Arcely Canté Rodríguez

3.16 Responsables

- Miembros de la Asociación de Estudiantes de la sede Sanarate.
- Epesista, coordinador y ejecutor del Laboratorio.
- Coordinadora de la sede
- Catedráticos de la Sede Universitaria.
- Asesora de EPS

3.17 Evaluación

Para la realización del Plan Acción se utilizara listas de cotejo para poder verificar constantemente que se están logran de los objetivos y las metas trazadas con anterioridad. Para evaluar el plan acción y la intervención se utilizó como instrumento la lista de cotejo, gracias a ello se pudo determinar que el plan acción priorizado y es viable y factible.

Capítulo IV

Ejecución y Sistematización de la intervención

4.1 Descripción de las actividades realizadas y Resultados

Actividad	Resultados
Entrega de solicitud para autorización de proyecto	Se autorizó la realización del proyecto en la Facultad de humanidades sede Sanarate por la coordinadora de la sede.
Búsqueda de información.	Se recopiló información a través de investigaciones para estructurar la Guía Pedagógica.
Elaboración de la guía sobre Tipos de laboratorio.	Se realizó una Guía sobre Tipos de Laboratorios.
Revisión y corrección de guía.	Observación de errores, oportunidad de corregir y mejorar la Guía.
Desarrollo de taller virtual para inducción de guía sobre Tipos de Laboratorios.	Inducción de los Tipos sobre Laboratorios
Entrega de guía sobre Tipos Laboratorios a la coordinación de la sede de FAHUSAC en Sanarate.	Aceptación del proyecto.

4.2 Productos y logros del proyecto

PRODUCTOS	LOGROS
Guía pedagógica sobre Tipos Laboratorios.	Apoyo por parte de la institución Educativa ESTECA PC con Mobiliario y Equipo e Instalaciones.
Copias Digitales de Guías Pedagógicas sobre Tipos de Laboratorios.	Compromiso para implementar las Guías Pedagógicas sobre Tipos de Laboratorio con estudiantes de La Facultad de Humanidades Sede
Copias Impresas de Guías Pedagógicas sobre Tipos de Laboratorios.	Sanarate. Realización del taller sobre Tipos de Laboratorios para los estudiantes de la Facultad de Humanidades Sede Sanarate.

TIPOS DE LABORATORIOS



IMPORTANCIA
CURIOSIDADES
GUÍA
PEDAGÓGICA



Epesista: Damaris Arcely Cante Rodríguez

**Asesora: Licda. Ada
Georgina Paiz Constanza**

**USO EXCLUSIVO PARA ESTUDIANTES DE
PEM. EN CIENCIAS NATURALES**

ÍNDICE

Presentación	3
Unidad I	4
Objetivos	5
Importancia de un Laboratorio	6
Condiciones de un Laboratorio	7
Humedad	9
Presión Atmosférica	10
Alimentación Eléctrica	11
Vibración y Ruido	12
Hoja de Trabajo	13
Unidad II	14
Objetivos	15
Tipos de Laboratorio	16
De Metrología	17
Clínico	18
Servicio de Laboratorio Clínico	19
Científico	20
De Biología	21
De Química	22
De Física	23
Hoja de Trabajo	24
Referencias	25

PRESENTACIÓN

El uso de laboratorios es importante, permite a los estudiantes aprender mediante la experiencia y llevar a la práctica el método científico de ensayo y error. Pasar por la experiencia logra un aprendizaje significativo. El proceso de enseñanza aprendizaje se hace más activo, interesante y participativo, tanto para el alumno como para el docente

La presente guía fue realizada con el fin que los estudiantes de la carrera de PE M. en Ciencias Naturales de la Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Humanidades del municipio de Sanarate, tengan conocimiento acerca de la importancia de la implementación de laboratorios, así mismo para que logren diferenciar los tipos de laboratorio que existen. La misma, está conformada por dos unidades, en las cuales, al finalizar cada una, se pueden encontrar instrumentos evaluativos que permiten corroborar el aprendizaje de los estudiantes.

UNIDAD I

IMPORTANCIA DE UN LABORATORIO



Objetivos



Identificar términos relevantes en cuanto a la práctica en laboratorios.



Diferenciar las condiciones que debe poseer un laboratorio.



Establecer nuevas condiciones que permitan la buena práctica de proyectos en laboratorios.

Importancia de un laboratorio

La importancia de los laboratorios tanto en la enseñanza de las ciencias como en la investigación y en la industria es, sin duda alguna, indiscutible.

No se puede negar que el trabajo práctico en laboratorio proporciona la experimentación y el descubrimiento y evita el concepto de “resultado correcto” que se tiene cuando se aprenden de manera teórica, es decir, sólo con los datos procedentes de los libros. Sin embargo, el uso de laboratorios requiere de tiempo adicional al de una clase convencional, por ejemplo, para descubrir y aprender de los propios errores.

En términos generales, un laboratorio es un lugar equipado con diversos instrumentos de medición, entre otros, donde se realizan experimentos o investigaciones diversas, según la rama de la ciencia a la que se enfoque. Dichos espacios se utilizan tanto en el ámbito académico como en la

industria y responden a múltiples propósitos, de acuerdo con su uso y resultados finales, sea para la enseñanza, para la investigación o para la certificación de la industria.

¿Con qué condiciones debe de estar un laboratorio?

Es importante que un laboratorio en óptimas condiciones cuente con regadera, lava-ojos, instalación de gas, instalación de agua corriente, drenaje, extintores, iluminación natural y artificial, sistemas de ventilación o ventanas abatibles, accesos lo suficientemente amplios para permitir el desalojo del laboratorio con orden y rapidez en caso de un accidente o evacuación precautoria por la acumulación de gases emitidos por los experimentos o fugas en la instalación de gas o equipos instalados sobre las mismas líneas de gas y equipo de primeros auxilios (botiquín).



Además...



Se deben dar diferentes condiciones para que se pueda trabajar con total normalidad, o de manera normalizada. Estas son:



La utilización correcta de los elementos y el adecuado comportamiento dentro del laboratorio nos permiten llevar a cabo diversas investigaciones, estudiar

Humedad

Usualmente conviene que la humedad sea la menor posible porque acelera la oxidación de los instrumentos (comúnmente de acero); sin embargo, para lograr la mejor habitabilidad del laboratorio no puede ser menor del 50 % ni mayor del 75 %. Si se llega a sobrepasar este último valor, la humedad puede afectar al laboratorio.



Presión Atmosférica

La presión atmosférica normalizada suele ser en laboratorios industriales ligeramente superior a la externa (25 Pa) para evitar la entrada de aire sucio de las zonas de producción al abrir las puertas de acceso. En el caso de laboratorios con riesgo biológico (manipulación de agentes infecciosos) la situación es la contraria, ya que debe evitarse la salida de aire del laboratorio que pueda estar contaminado, por lo que la presión será ligeramente inferior a la externa y la temperatura debe ser de 16°C.



Un barómetro es un instrumento que mide la presión atmosférica. La presión atmosférica es el peso por unidad de superficie ejercida por la atmósfera.

Alimentación Eléctrica

Todos los laboratorios deben tener un sistema eléctrico de emergencia, diferenciado de los demás de la red eléctrica normal, donde van enchufados aparatos como congeladores, neveras, incubadoras, entre otros, para evitar problemas en caso de apagones.

Si bien muchos de nosotros conocemos, al menos por su nombre, numerosos laboratorios (como el que se encarga de analizar exámenes de sangre y orina; el de idiomas donde se aprenden diversas lenguas y el laboratorio de física presente en varias instituciones educativas), hay en el mundo diversas clases de laboratorios, donde los especialistas de cada rubro cuentan con las herramientas, la higiene y las instalaciones adecuadas, como para concretar sus planes profesionales.

Se suele controlar la presencia de polvo, ya que modifica el comportamiento de la luz al atravesar el aire. En los laboratorios de metrología dimensional, el polvo afecta la medición de las dimensiones en distintas piezas.



Fuente: <https://www.google.com/search?q=alimentaci%C3%B3n+el%C3%A9ctrica+en+un+laboratorio&tbm=isch&ved=2ahUKEwiNvoqplsLsAhX1cDABHXQ1BngQ2->

Vibración y Ruido

Al margen de la incomodidad que supone su presencia para investigadores y técnicos de laboratorio, pueden falsear mediciones realizadas por procedimientos mecánicos.

Es el caso, por ejemplo, de las máquinas de medir por coordenadas. Tener en cuenta que elemento se utiliza. Saber escuchar las instrucciones del preparador del área.

Nunca jugar con los elementos o utensilios del laboratorio. Estar en silencio.

No manipular instrumentos no indicados. Usar guardapolvos especiales para su trabajo Usar zapatos cubiertos

No almacenar sustancias químicas Utilizar lentes de protección





Instrucciones:

Responder lo que se le solicita a continuación.

1-¿Cuál es la importancia que tiene la creación de un laboratorio en un centro universitario?

A large, light grey rectangular box with rounded corners, intended for the student's answer to question 1.

2. Además de las condiciones con las que debe contar un laboratorio (las que se mencionaron en la unidad) ¿Qué otras propondrías para que sean aplicables en un laboratorio?

Three light grey rectangular boxes with rounded corners and a folded top-right corner, arranged vertically and intended for the student's answer to question 2.

Unidad II

TIPOS DE LABORATORIO



Objetivos



Identificar los tipos de laboratorios.



Comparar las similitudes y diferencias que existen entre los distintos tipos de laboratorios.

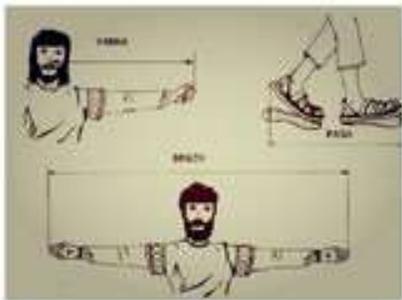


Aplicar el método científico para lograr un aprendizaje significativo.

Tipos de Laboratorios

1. De Metrología

En este laboratorio se aplica la ciencia que tiene por objeto el estudio de las unidades y de las medidas de las magnitudes; define también las exigencias técnicas de los métodos e instrumentos de medida.



<https://www.google.com/urlsa=i&url=https%3A%2F%2Fyessicamacareo.jimdofree.com%2Ftecnologia%2Fmetrologia%2F&psig=AOvVaw15Pu4quB>



1. Además...

Los laboratorios de metrología se clasifican jerárquicamente de acuerdo con la calidad de sus patrones.

- **Laboratorio nacional:** es el que posee el patrón nacional primario y los patrones nacionales de transferencia
- **Laboratorio intermedio:** usualmente son laboratorios de universidades, centros de investigación y similares.
- **Laboratorio industrial:** en las propias instalaciones de la empresa, para la realización del control de calidad o el ensayo de prototipos. En cualquiera de los niveles, los laboratorios se pueden clasificar en función de la naturaleza de las mediciones realizadas

2. Clínico

El laboratorio clínico es el lugar donde se realizan determinaciones "in vitro" de propiedades

biológicas humanas (o animales, en veterinaria) que contribuyen al estudio, prevención, diagnóstico y tratamiento de problemas de salud. Utilizan las metodologías de diversas disciplinas como la bioquímica, hematología, inmunología y microbiología. En el laboratorio clínico se obtienen y se estudian muestras clínicas, como sangre, orina, heces, líquido sinovial (articulaciones), líquido cefalorraquídeo, exudados faríngeos y vaginales, entre otras.



Fuente: <https://www.google.com/urlsa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.esneca.com%2Fformacion%2Fmaster>

Servicios de Laboratorio Clínico



Descubrir enfermedades en etapas subclínicas



Ratificar un diagnóstico sospechado clínicamente.



Obtener información sobre el pronóstico de una enfermedad.



Establecer un diagnóstico basado en una sospecha bien definida.



Vigilar un tratamiento o conocer una determinada respuesta terapéutica.



Precisar factores de riesgo

3. Científico

El laboratorio es un lugar dotado de los medios necesarios para realizar investigaciones, experimentos, prácticas y trabajos de carácter científico, tecnológico o técnico; está equipado con instrumentos de medida o equipos con que se realizan experimentos,



Fuente <https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fes.vecteezy.com%2Farte-vectorial%2F463445-antecedentes-del-laboratorio-cientifico&psig=AOvVaw2PqxXwlp9adGqR-52Un8Fn&ust=1603254663969000&source=images&cd=vfe&ved=0CAIQjRxqFwoTCPjlvpurwuwCFQAAAAAdAAAAABAO>



científicos más importantes y grandes del mundo está ubicado en el vecino país de México, es denominado como Laboratorio Nacional Los Álamos.

4. De Biología

Es el laboratorio donde se trabaja con material biológico, desde nivel celular hasta el nivel de órganos y sistemas, analizándolos experimentalmente. Se pretende distinguir con ayuda de cierto material la estructura de los seres vivos, identificarlos, compuestos que los conforman.

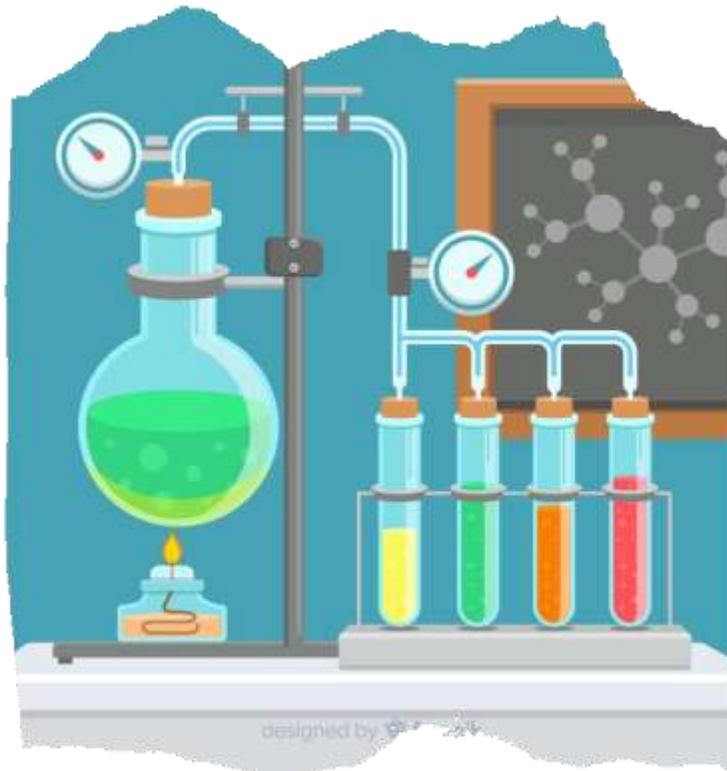
También se realizan mediciones y se hacen observaciones de las cuales se sacan las conclusiones de dichos experimentos. Consta de microscopio de luz o electrónico, cajas de Petri, termómetros; todo esto para microbiología, equipo de cirugía, tablas para disecciones para zoología, elementos de bioseguridad como guantes y bata de laboratorio.

fuelle: <https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fes.vecteezy.com%2Farte-vectorial%2F466590-concepto-de-diseno-del-espacio-de-trabajo-del-laboratorio-de-biologia>



5. De química

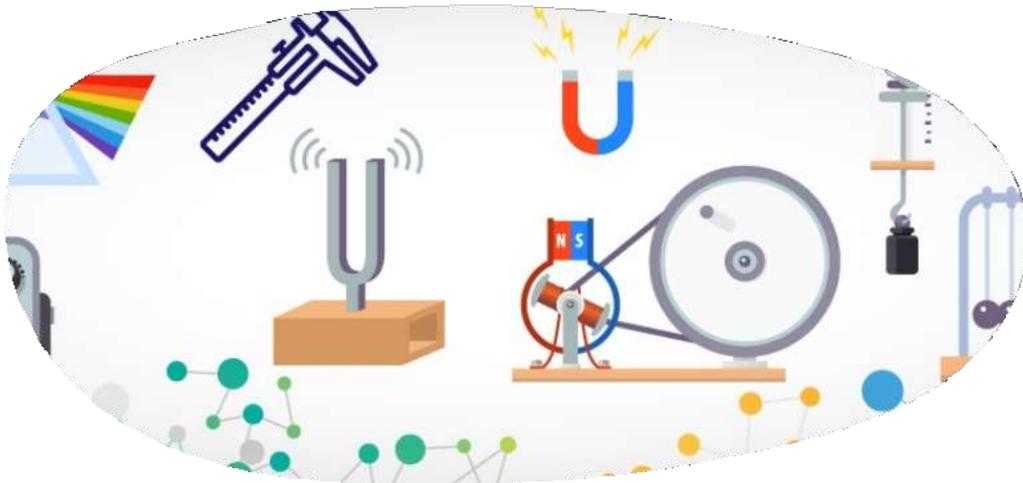
Es aquel que hace referencia a la que estudia compuestos, mezclas de sustancias o elementos utilizando ensayos químicos, ayuda a analizar las teorías que se han postulado a lo largo del desarrollo de esta ciencia y a realizar nuevos descubrimientos.



fuelle:https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.freepik.es%2Fvector-gratis%2Flaboratorio-quimica-matracas_4750310.htm&psig=AOvVaw3QAEqCa3LymxeWgXejFpxa&ust=1603255767728000&source=images&cd=vfe&ved=0CAIQjRxqFwoTCJCCikiv wuwCFQAAAAAAdAAAAABAD

6. De Física

El laboratorio de física es ideal para hacer experimentos con electricidad, electrónica, óptica y afines. Cuenta con gran número de enchufes y cables donde hacen pruebas.



fuelle:https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fnoticias.utpl.edu.ec%2Flaboratorio-remoto-ensenanza-de-la-fisica-con-practicas-experimentales&psig=AOvVaw3lDd3_OKY2ZgJpziWetlv- &ust=1603256066936000&source=images&cd=vfe&ved=0CAIQJRxqFwoTCNjformwwwCFQAAAAAdAAAAABAD

REFERENCIA

*<https://es.wikipedia.org/wiki/Laboratorio>

*<https://www.google.com/search?q=alimentaci%C3%B3n+el%C3%A9ctrica+en+un+laboratorio&tbm=isch&ved=2ahUKEwiNvoqplsLsAhX1cDABHXQ1BngQ2->

*<https://www.google.com/urlsa=i&url=https%3A%2F%2Fyessicamacareo.jimdofree.com%2Ftecnologia%2Fmetrologia%2F&psig=AOvVaw15Pu4quB>

*<https://www.google.com/urlsa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.esneca.com%2Fformacion%2Fmaster-experto-en-laboratorio>

*<https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fes.vecteezy.com%2Farte-vectorial%2F463445-antecedentes-del-laboratorio-cientifico&psig=AOvVaw2PqxXwlp9adGqR-52Un8Fn&ust=1603254663969000&source=images&cd=vfe&ved=0CAIQjRxqFwoTCPjlvpurwuwCFQAAAAAdAAAAABAO>

*<https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fes.vecteezy.com%2Farte-vectorial%2F466590-concepto-de-diseno-del-espacio-de-trabajo-del-laboratorio-de-biologia>

*https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.freepik.es%2Fvector-gratis%2Flaboratorio-quimica-matracas_4750310.htm&psig=AOvVaw3QAEqCa3LYmxeWgXejFpxa&ust=1603255767728000&source=images&cd=vfe&ved=0CAIQjRxqFwoTCJCCiKivuwCFQAAAAAdAAAAABAD

*https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fnoticias.utpl.edu.ec%2Flaboratorio-remoto-ensenanza-de-la-fisica-con-practicas-experimentales&psig=AOvVaw3lDd3_0KY2ZgJpzlWetlv-&ust=1603256066936000&source=images&cd=vfe&ved=0CAIQjRxqFwoTCNjformwwwuwCFQAAAAAdAAAAABAD

Evidencias



Entrega de Guía Sobre TIPOS DE LABORATORIO a la Coordinadora de la Sede Sanarate Licda. Leticia Estrada.



Entrega del Laboratorio de Biología como parte del Voluntariado.

4.3 Sistematización de Experiencias

En el mes de agosto del año 2018, después de haber realizado el proceso de asignación de asesor del Ejercicio Profesional Supervisado, pude obtener el nombramiento en el cual se me asignó a la Licenciada Ada Georgina Paiz Costanza quien labora como catedrática de la facultad de Humanidades Sede Sanarate.

Visite la Facultad de humanidades Sede Sanarate para informarle a la Licenciada Paiz Constanza que me la habían asignado como asesora del Ejercicio Profesional Supervisado, la licenciada me atendió amablemente indicándome que iba a realizar reunión a las 9:30am. Con otras personas que también se les habían asignado a la licenciada como asesora.

A las 9:30am. En el tiempo de receso la licenciada muy entregada por su trabajo, indicó que debemos ser constantes con las entregas de cada capítulo del informe y tener mucho cuidado al momento de redactar, ella exclamo su agradecimiento por haberla aceptado como asesora y felicito a cada uno por que ya estamos a un paso de lograr ser Licenciados, ella organizo las fechas para atendernos y quedo muy comprometida con brindarnos su apoyo en todo lo que necesitemos. Ese mismo día entregue a la licenciada Aura Leticia López la solicitud para realizar mi Ejercicio Profesional Supervisado.

La licenciada Paiz Constanza indicó que para la próxima reunión tenía que entregar el plan del Diagnóstico

En esta etapa logre plantearme objetivos y puede relacionarme con varias personas para poder reunir toda la información y así empezar a realizar el diagnostico institucional y contextual ya que en el municipio de Sanarate es extenso por territorio y comercio.

Después de haber concluido el Diagnostico determine una serie de carencias que se presentan día con día en la facultad de Humanidades sede Sanarate.

Mi plan de acción sería en la Facultad de Humanidades Sede Sanarate, entonces quise dar prioridad a la carencia que más afectada el proceso y era que no contaba con estudio de Suelo para iniciar la Construcción del Edificio destinado para la sede, se logró realizar diferentes gestiones entre ellas solicitudes para la Facultad de Ingeniería con el apoyo del Doc. Walter Mazariegos para lograr que un ingeniero Civil viniera a realizar el Estudio Geotécnico pero debido a que la universidad estuvo tomada por varias personas de Diferentes Asociaciones Estudiantiles, las oficinas administrativas de todas las facultades detuvieron su trabajo y mi EPS también tuvo una pausa, meses después retomaron las actividades en la Universidad y viste la facultad de Ingeniería en la cual me dieron la noticia que la solicitud que había hecho había seguido su curso, en aproximadamente en 8 días se me informo que el mes de enero vendría el Ingeniero Civil,

Fue así el ingeniero visito el terreno indicando los lugares donde debería de realizar los 6 agujeros de aproximadamente 2.5 metros de alto por 1 metro de ancho entonces se acordó con el ingeniero Civil que cuando ya estén terminados los agujeros se le avisara para que pueda venir a tomar las muestras del suelo para el Estudio Geotécnico pero se me informa por parte de la Administración de la Facultad de Humanidades Sede Sanarate que mi proyecto no podía continuar en ese terreno ya que habían gestionado otro terreno para la construcción y ya no podía seguir con el Estudio Geotécnico ya que no era viable porque no contaba con la aprobación de la Institución.

Junto con mi asesora se le planteo mi caso y el de otros compañeros que estaban realizando su EPS basados en el Estudio Geotécnico del terreno de la Facultad al Doc. Walter Mazariegos y él nos propone una solución viable y factible para poder continuar con nuestro EPS que consistía en que mi proyecto se basara en la implementación de una guía de Tipos de laboratorios y voluntariado fuera lograr habilitar e implementar un laboratorio Biológico ya que dicha Facultad no cuenta con ello, y debido a que se apertura la carrera de Profesorado en Pedagogía y

Ciencias Naturales con orientación ambiental se quiso brindar apoyo a los estudiantes de dicha carrera.

Durante el proceso comprendí que no siempre salen las cosas como se tienen planeadas pero con esfuerzo, perseverancia y paciencia se pueden lograr lo que uno se propone.

Pensé que mi EPS iba a seguir su curso pero debido a que a nivel mundial surgió una pandemia llamada COVID-19 el mundo se detuvo y con ello todas las empresas, el laboratorio que iba a abastecer también cerró porque quiso resguardar la vida de sus trabajadores y otra vez mi EPS tuvo una pausa ya que no podía realizar el pedido de los instrumentos y equipo básico para el laboratorio Biológico.

Meses después las empresas empezaron a retomar labores y se logró realizar el pedido y abastecieron todos los instrumentos, cristalería y equipos en aproximadamente un mes, se logró realizar la guía Sobre Tipos de Laboratorios y como aporte se dio un taller Virtual para los estudiantes de Profesorado En Pedagogía y Ciencias Naturales con Orientación Ambiental y se hizo la entrega a la coordinadora de la Facultad de Humanidades Sede Sanarate de Las Guías y los instrumentos básicos del Laboratorio Biológico quedando comprometidos en darle sostenibilidad y poder implementar en un futuro más cristalería, instrumentos y equipo para el Laboratorio Biológico.

Capítulo V
El Voluntariado

Damaris Arcely Cante Rodríguez



Facultad de Humanidades

Departamento de Pedagogía

Guatemala, noviembre de 2020

INDICE

INTRODUCCION	
Lista de Epesistas	87
Plan de acción	88
1.Título del proyecto	88
2.Problema	88
3.Hipótesis-acción	88
4.Ubicación	88
5.Justificación	88
6.Descripción de la intervención	89
7.Objetivos	89
General	89
Específicos	89
8.Metas	90
9.Beneficiarios	91
10.Actividades	91
11.Cronograma	92
12.Técnicas metodológicas	93
13.Recursos	93
14.Presupuesto	94
15.Responsables	94
16.Evaluación	94
SISTEMATIZACION DE LA EJECUCION	95
EVIDENCIAS	96
Conclusiones	100
Recomendaciones	101
Anexos	102

Introducción

El proyecto de voluntariado es una acción que el epeista realiza para proyectar esfuerzos para un bienestar social. Este proyecto puede variar sus enfoques dependiendo de las disposiciones de la Junta Directiva en función y también de las necesidades próximas del lugar en donde se efectuará el proyecto.

Con el objetivo de aportar beneficio para el desarrollo de la FAHUSAC con sede en Sanarate, El Progreso, se ha tomado como voluntariado la habilitación de un laboratorio de biología con instrumentos, equipo y cristalería básica, para la carrera de Profesorado en Enseñanza Media en Pedagogía en Ciencias Naturales con Orientación Ambiental, para presentes y futuras promociones.

En el presente informe se reúne el plan de acción, sistematización y evidencias de la ejecución del proyecto de voluntariado realizado en la FAHUSAC con sede en Sanarate, El Progreso.

Lista de Epesistas

No.	<i>Epesista</i>	<i>Carnet</i>
1	Sonia Cristina Amado Calderón	201310838
2	Leslie Yolanda Estrada Rodriguez	201223198
3	Damaris Arcely Canté Rodríguez	201222865
4	María Alejandra Orellana Gudiel	201320145
5	Lesly Verónica Hernández Gómez	201222734
6	Sindy Amarilis Vásquez Valenzuela	201222795
7	Félix Alexander López Mejía	201321115
8	César Donis Pineda Rodas	201323168

5.1 Plan de acción

Título del proyecto

Habilitación de Laboratorio Científico para la Facultad de Humanidades, Sede Sanarate.

Problema

¿Por qué es necesario la implementación de un laboratorio de biología para el Profesorado de Enseñanza Media en Pedagogía y Ciencias Naturales con Orientación Ambiental en la Facultad de Humanidades, Sede Sanarate?

Hipótesis-acción

Si se realizan gestiones con empresas privadas y personas particulares entonces se podrá iniciar con la habilitación de un laboratorio de biología para la carrera de Profesorado en Enseñanza Media en Pedagogía en Ciencias Naturales con Orientación Ambiental en la FAHUSAC con sede en Sanarate, El Progreso.

Ubicación

Colonia El Mirador, municipio de Sanarate, departamento de El Progreso.

Justificación

La Facultad de Humanidad, de la Universidad de San Carlos de Guatemala, se fundó en 1989 con la apertura de la carrera de Profesorado en Ciencias de la Educación. Con el paso del tiempo y valorando la necesidad del sector educativo local, la sede ha aperturado nuevas carreras; entre las más recientes el Profesorado de Enseñanza Media en Pedagogía y Ciencias Naturales con orientación Ambiental, la cual en su V ciclo lleva prácticas de laboratorio. Ante eso y analizando la necesidad de contar con un laboratorio local, los epesistas de la carrera de Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa en acuerdo con

la Coordinación de la sede, hemos decidido centrar los esfuerzos de nuestro voluntariado a habilitar un laboratorio de biología con cristalería, equipos e instrumentos básicos de laboratorio que funcione para la sede.

Descripción de la intervención

El proyecto planteado consistirá en la habilitación de un laboratorio de biología con cristalería, equipos e instrumentos básicos para ser usados por los catedráticos y estudiantes de la carrera de Profesorado de Enseñanza Media en Pedagogía y Ciencias Naturales con Orientación Ambiental, impartida en la Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Humanidades, sección Sanarate.

Objetivos

General

- Habilitar un laboratorio de biología con cristalería, instrumentos y equipo básico, para la carrera de Profesorado de Enseñanza Media en Pedagogía y Ciencias Naturales con Orientación Ambiental de la Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Humanidades, Sede Sanarate.

Específicos

- Contribuir con la educación superior en el municipio de Sanarate, El Progreso.
- Contribuir con el crecimiento de la FAHUSAC, con sede en Sanarate, El Progreso.
- Contribuir con la formación académica de los estudiantes de la carrera de Profesorado de Enseñanza Media en Pedagogía y Ciencias Naturales con Orientación Ambiental.

Metas

1. Entregar los instrumentos que conforman el laboratorio científico:

- 1 Balanza digital.
- 1 Balón volumétrico de 50mL clase A.
- 1 Balón de ebullición fondo redondo de 500mL, 24/40.
- 1 Bandeja de acero inoxidable.
- 3 Beaker graduado de 50mL.
- 3 Frascos para medios de 250mL, autoclaveable.
- 2 embudos de vidrio tallo corto de 75mm,
- 3 Erlenmeyer graduado de 50ml.
- 3 espátulas de acero inoxidable con mango de madera,
- 40 frascos gotero de vidrio de 30mL.
- 1 mortero de 100 ml.
- 1 probeta graduada de 50ml.
- 20 tubos de ensayo de 20x150mm.
- 3 cubreobjetos caja de cien unidades.
- 3 portaobjetos caja de cincuenta unidades.
- 1 balón volumétrico de 100 ml. Clase A.
- 2 varillas de agitación.
- 1 gradilla de 25mm para tubos de ensayo.
- 4 cajas Petri de 60x15 mm.
- 2 cepillos para tubos de ensayo.
- 2 termómetros de alcohol.
- 1 caja de papel limpiante para microscopio.
- 1 pipeta serológica de 10 ml.
- 2 pinzas para tubo de ensayo.
- 4 beaker graduado de 250 ml.
- 1 Microscopio
- 1 mueble de madera

Beneficiarios

Directos

- a. Estudiantes de la carrera Profesorado de Enseñanza Media en Pedagogía y Ciencias Naturales con Orientación Ambiental de la Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Humanidades, Sede Sanarate.

Indirectos

- a. Municipio de Sanarate, en el área de Educación.

Actividades

- Investigación de tematización.
- Elaboración de lista preliminar de instrumentos, cristalería e instrumentos.
- Realización de pedido a Laboratorio.
- Espera de respuesta de pedido.
- Apropiación de los instrumentos, cristalería e instrumentos solicitado al laboratorio.
- Entrega de aporte a la coordinación de la sede en Sanarate.
- Elaboración de informe.
- Entrega de informe.

Cronograma

No.	Actividades	Año 2019																		
		Agosto				septiembre				Octubre				Noviembre				Diciembre		
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3
1	Investigación de tematización.	■																		
2	Elaboración de lista preliminar de instrumentos, cristalería e instrumentos.		■																	
3	Realización de pedido a Laboratorio.			■	■															
4	Espera de respuesta de pedido.					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
5	Apropiación de los instrumentos, cristalería e instrumentos solicitado al laboratorio.																	■		
6	Entrega de aporte a la coordinación de la sede en Sanarate.																		■	
7	Elaboración de informe.					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
8	Entrega de informe.																		■	

Realizado por Damaris Arcely Canté Rodríguez

Técnicas metodológicas

- a. Observación
- b. Análisis documental
- c. Aprendizaje colaborativo

Recursos

Humanos

- Estudiantes
- Docentes de la Facultad Sede Sanarate

Institucionales

- Instituciones privadas de Sanarate

Materiales

- Hojas
- Impresora
- Folder
- Lapiceros
- Marcadores
- Computadoras
- Memoria USB

Presupuesto

No.	Concepto	Valor
1	Impresiones	Q.100.00
2	Empastados	Q.200.00
3	Internet	Q.100.00
4	Comida	Q.1,000.00
5	Mobiliario y equipo	Q.2,000.00
6	Trasportes	Q.1,000.00
7	Cristalería y equipo (ver anexo 1)	Q. 7915.00
8	Mueble protector	Q.1,000.00
	TOTAL	Q.13,315.00

Realizado por Damaris Arcely Canté Rodríguez

Responsables

- Epeistas de Licenciatura en Pedagogía en Administración Educativa de la FAHUSAC, con sede en Sanarate.

Evaluación

Para verificar y valorar el desarrollo de este plan se utilizará un cronograma doble en el que se visualizará la concordancia entre lo que se planificó y ejecutó y si hay variantes, para determinar cómo afectó esto a los objetivos del plan.

5.2 Sistematización De La Ejecución

Basándonos en lo establecido por el normativo de eps que rigue nuestro proyecto, en el apartado de voluntariado que cita:

“El voluntariado puede tener en cada ciclo un determinado propósito acorde a las políticas de extensión que Junta Directiva determine por lo que se debe atender y especificar el momento de realización del eps para así poder realizar lo que se pida de manera específica.”

Normativo de EPS

Y atendiendo las necesidades principales de la sede en Sanarate, en acuerdo con la coordinación de la sede, se enfocaron los esfuerzos de nuestro voluntariado a la habilitación de un laboratorio de biología para la carrera de Profesorado en Enseñanza Media en Pedagogía en Ciencias Naturales con Orientación Ambiental.

En la primera semana del mes de agosto del año 2019 nos dedicamos a la investigación minuciosa de la temática establecida (Instrumentos y Equipo de laboratorio de Biología), para agenciarnos de los conocimientos básicos para lograr discriminar una lista de instrumentos que formaron parte del abastecimiento que dará inauguración al laboratorio de biología.

Al tener la lista de instrumentos, cristalería y equipo que solicitaríamos, nos dimos a la tarea de realizar diferentes cotizaciones, para poder adaptarnos a las necesidades tanto de los epsistas como de la sede. Al cotizar nos enfocamos en realizar nuestros pedidos en un laboratorio (INTERLAB), que investigando, es el que abastece de equipos y materiales a los laboratorios utilizados en el EFPEM y laboratorios propios de la USAC, sede central.

Al tener listo el pedido procedimos a realizar la orden de compra y esperar un tiempo para que nuestro pedido pudiera estar disponible. En este periodo de tiempo se dio el problema de la pandemia que abatió al mundo entero y esto empezó a retrasar la finalización del pedido realizado.

Mientras esperábamos la reactivación de las actividades del país, iniciamos con la realización del informe de acciones del voluntariado.

Pasado el tiempo y tras la reactivación de las actividades comerciales del país, se pudo finalizar el pedido que se había solicitado. Viajamos a la ciudad capital para poder trasladar los instrumentos, cristalería, microscopio y el mueble que formarían parte de nuestro proyecto.

Ya con los elementos en nuestro poder coordinamos la entrega con la coordinación de la sede y de esta manera pudimos hacer efectivo la entrega y finalización de nuestro proyecto de voluntariado, aportando así un crecimiento exponencial a la sede de la FAHUSAC que funciona en Sanarate, El Progreso.

5.3 EVIDENCIAS



Grupo de epeistas y coordinadores de la FAHUSAC, sede Sanarate. De izquierda a derecha: Lic. Josué Milian, PEM. César Pineda, PEM. Damaris Canté, PEM. Leslie Estrada, Licda. Leticia Estrada, PEM. Sonia Amado, PEM. Alejandra Orellana, PEM. Lesly Hernández, PEM. Sindy Vásquez y PEM. Félix López.



PEM. César Pineda desarrollando presentación de equipo y cristalería de laboratorio.



Entrega de equipo y cristalería a representantes de la carrera de PEM. en Pedagogía y Ciencias Naturales con Orientación Ambiental.



PEM. Damaris Canté desarrollando presentación de equipo y cristalería de laboratorio.



Exposición de equipo, instrumentos y cristalería básica de laboratorio.



Exposición de equipo, instrumentos y cristalería básica de laboratorio.

Conclusiones

- Se habilitó un laboratorio de biología con cristalería, instrumentos y equipo básico, para la carrera de Profesorado de Enseñanza Media en Pedagogía y Ciencias Naturales con Orientación Ambiental de la Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Humanidades, Sede Sanarate.
- Se contribuyó con la educación superior en el municipio de Sanarate, El Progreso, mediante el perfeccionamiento de los recursos para impartir las clases en la sede de la FAHUSAC con sede en Sanarate.
- Se contribuyó con la formación académica de los estudiantes de la carrera de Profesorado de Enseñanza Media en Pedagogía y Ciencias Naturales con Orientación Ambiental.

Recomendaciones

- A la coordinación de la FAHUSAC con sede en Sanarate, procurar el mantenimiento necesario y calendarizado de los equipos e instrumentos de laboratorio, para que se conserve en óptimas condiciones.
- A la sub-coordinación de la FAHUSAC con sede en Sanarate, realizar gestiones para que los proyectos de EPS, sobre todo de la carrera de Ciencias, se puedan centralizar en dar seguimiento a este tipo de proyectos y así poder mejorar las condiciones del proceso de profesionalización de los profesores.
- A los estudiantes de la carrera de PEM. en Pedagogía y Ciencias Naturales con Orientación Ambiental, y las que en un futuro utilicen el laboratorio, operar con responsabilidad y cuidado dentro de las instalaciones del laboratorio para procurar que todos los procesos se realicen con éxito y bajo todos los requisitos de seguridad.

Anexos

Anexo 1: Proforma de Cotización aceptada



Comercial Petapa Xpress Local 12
 Av. Petapa 33-77 Colonia Santa Elisa Zona 12
 Tel. 5402 2199
 e-mail: interlab.servicio@gmail.com

COTIZACION No.0970_07

Señores:
Universidad de San Carlos de Guatemala
 Ciudad
Atn. Sr. César Pineda

Guatemala, 24 de julio de 2,020.

ITEM	CANT.	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	1 un		Balón volumetrico de 50mL clase A.	Q56.00	Q56.00
2	1 un		Balón de ebullición fondo redondo de 500mL, 24/40	Q200.00	Q200.00
3	1 un		Bandeja de acero inoxidable	Q150.00	Q150.00
4	3 un		Beaker graduado de 50mL.	Q15.00	Q45.00
5	3 un		Frascos para medios de 250mL, autoclaveable	Q58.00	Q174.00
6	2 un		Embudo de vidrio tallo corto de 75mm	Q125.00	Q250.00
7	3 un		Erlenmeyer graduado de 50mL.	Q40.00	Q120.00
8	3 un		Espátula de acero inoxidable con mango de madera	Q35.00	Q105.00
9	40 un		Frascos gotero de vidrio de 30mL.	Q5.00	Q200.00
10	1 un		Mortero de 100mL.	Q150.00	Q150.00
11	1 un		Probeta graduada de 50mL.	Q68.00	Q68.00
12	20 un		Tubos de ensayo de 20x150mm	Q5.00	Q100.00
13	1 un		Probeta plástica de 50mL.	Q35.00	Q35.00
14	3 un		Cubreobjetos. Cj/100un	Q15.00	Q45.00
15	3 un		Portaobjetos. Cj/50un,	Q20.00	Q60.00
16	1 un		Balón volumetrico de 100mL clase A.	Q58.00	Q58.00
17	2 un		Varilla de agitación	Q6.00	Q12.00
18	1 un		Gradilla de 25mm para tubos de ensayo	Q90.00	Q90.00
19	4 un		Cajas petri de 60x15mm	Q2.50	Q10.00
20	2 un		Cepillos para tubos de ensayo	Q15.00	Q30.00
21	2 un		Termómetro de alcohol	Q30.00	Q60.00
22	1 un		Balanza digital	Q250.00	Q250.00
23	1 un		Papel Limpialente	Q55.00	Q55.00

Proporcionado por laboratorio INTERLAB

24	1 un	Pipeta serologica de 10mL.	Q52.00	Q52.00
25	2 un	Pinza para tubo de ensayo	Q22.00	Q44.00
26	4 un	Beaker graduado de 250mL.	Q34.00	Q136.00
27	1 un MD300	Microscopio AmScope con camara digital adaptable a cualquier microscopio.	Q5,360.00	Q5,360.00
				Q7,915.00

CONDICIONES DE LA NEGOCIACIÓN

Forma de Pago:

Contado

Tiempo de Entrega:

Inmediato sujeto a existencias.

Item 20: Por importación 30 días hábiles después de confirmada la orden de compra

Sostenimiento:

30 días a partir de la presente fecha.

Atentamente

Licda. Suyapa Aguilera

Proporcionado por laboratorio INTERLAB

Anexo 2: Facturas de compra



INTERLAB
CRISTALERÍA Y QUIMICOS

Luis Alejandro Roca Valle

Avenida Petapa 33-77 Zona 12, Colonia Santa Elisa
Comercial Petapa Xpress Local 12
Guatemala, Guatemala
Teléfono: 5402-2199 * E-mail: interlab.servicio@gmail.com

NIT. 472091-1

Factura Serie B
Nº 013931

Fecha: 04-10-2020	NIT Cliente: CIF	Vendedor: 1	Condiciones: C	
Nombre: Grupo Epesista Fausac / sanarate		Dirección: ciudad		
CANT.	CODIGO	DESCRIPCION	UNITARIO	TOTAL
1		Microscopio con camera ul		5360.00
SUJETO A PAGOS TRIMESTRALES				
			TOTAL Q.	5360.00

IMPRESOS RAMIREZ - NIT: 670970-2 Autorización SAT 2019-1-61-1053717 del 12001 al 15000 (04-09-2019) Vigente hasta el 04/09/2021
ORIGINAL- CLIENTE Bco. - DUPLICADO- CONTABILIDAD Cl. - TRIPLICADO- ARCHIVO Rab.

Proporcionado por laboratorio INTERLAB



INTERLAB
CRISTALERÍA Y QUIMICOS

Luis Alejandro Roca Valle

Avenida Petapa 33-77 Zona 12, Colonia Santa Elisa
Comercial Petapa Xpress Local 12
Guatemala, Guatemala
Teléfono: 5402-2199 * E-mail: interlab.servicio@gmail.com

NIT. 472091-1

Factura Serie B
Nº 013731

Fecha: 21-8-2020	NIT Cliente: CIF	Vendedor: 1	Condiciones: contado	
Nombre: Grupo Epesista Fausac / sanarate		Dirección: c		
CANT.	CODIGO	DESCRIPCION	UNITARIO	TOTAL
1		Set de cristaleria ul		2555.00
SUJETO A PAGOS TRIMESTRALES				
			TOTAL Q.	2555.00

IMPRESOS RAMIREZ - NIT: 670970-2 Autorización SAT 2019-1-61-1053717 del 12001 al 15000 (04-09-2019) Vigente hasta el 04/09/2021
ORIGINAL- CLIENTE Bco. - DUPLICADO- CONTABILIDAD Cl. - TRIPLICADO- ARCHIVO Rab.

Proporcionado por laboratorio INTERLAB

Anexo 3: Acuerdo de sostenibilidad

Carta de Convenio de Sostenibilidad

La Coordinación y Subcoordinación Administrativa de la Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala, sección Sanarate, El Progreso, se comprometen a través de la presente, darle uso, sostenibilidad y mantenimiento adecuado al equipo, instrumentos de laboratorio y mueble entregados el día sábado veinticuatro de octubre de dos mil veinte, el voluntariado que es parte del Ejercicio Profesional Supervisado EPS de la Carrera de Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa. El voluntariado se realizó por los epesistas: César Donis Pineda Rodas carné 201323168, Félix Alexander López Mejía carné 201321115, Leslie Yolanda Estrada Rodríguez carné 201223198, Dámaris Arcely Canté Rodríguez carné 201222865, Sonia Cristina Amado Calderón carné 201310838, Sindy Amarilis Vásquez Valenzuela carné 201222795, Lesly Verónica Hernández Gómez carné 201222734, y María Alejandra carné 201320145.

Sanarate, 24 de octubre de 2020



Licda. Aura Leticia Estrada López
Coordinadora FAHUSAC Sanarate



Lic. Josué David Millán López
Subcoordinador FAHUSAC Sanarate



Licda. Ada Georgina Paz Constanza
Asesora EB

Anexo 4: Certificación de Acta de entrega

La infrascrita Coordinadora de la Universidad de San Carlos de Guatemala, sede Sanarate, certifica haber tenido a la vista el libro de Actas número cinco dos mil veinte, folios número once al doce, autorizado por el Departamento de Pedagogía de la Facultad de Humanidades, Sede Central donde literalmente dice.....

En la Oficina Administrativa de la Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Humanidades, Sede Sanarate, El Progreso, el día sábado veinticuatro de octubre de dos mil veinte, siendo las 10 horas, reunidos: la Coordinadora, Licda. Aura Leticia Estrada López, el Subcoordinador Lic. Josué David Milián López, la Asesora Licda. Ada Georgina Paiz Constanza y los estudiantes epesistas, identificados con su nombre y número de carné: Félix Alexander López Mejía carné 201321115, Leslie Yolanda Estrada Rodríguez carné 201223198, Dámaris Arcely Canté Rodríguez carné 201222865, Sonia Cristina Amado Calderón carné 201310838, Sindy Amarilis Vásquez Valenzuela carné 201222795, Lesly Verónica Hernández Gómez, carné 201222734, César Donis Pineda Rodas, carné 201323168, María Alejandra Orellana Gudiel, carné 201320145 de la Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala, sección Sanarate, para dejar constancia de lo siguiente: PRIMERO: los estudiantes epesistas proceden hacer entrega de: una Balanza digital, un Balón volumétrico de 50mL clase A., un Balón de ebullición fondo redondo de 500mL, 24/40, una Bandeja de acero inoxidable, tres Beaker graduado de 50mL., tres Frascos para medios de 250mL, autoclaveable, dos embudos de vidrio tallo corto de 75mm, tres Erlenmeyer graduado de 50ml, tres espátulas de acero inoxidable con mango de madera, cuarenta frascos gotero de vidrio de 30mL, una mortero de 100 ml, una probeta graduada de 50ml, veinte tubos de ensayo de 20x150mm, tres cubreobjetos caja de cien unidades, tres portaobjetos caja de cincuenta unidades, un balón volumétrico de 100 ml. Clase A, dos varillas de agitación, una gradilla de 25mm para tubos de ensayo, cuatro cajas Petri de 60x15 mm, dos cepillos para tubos de ensayo, dos termómetros de alcohol, una caja de papel limpiante para microscopio, una pipeta serológica de 10 ml, dos pinzas para tubo de ensayo, cuatro beaker graduado de 250 ml, y un Microscopio AmScope con cámara digital adaptable a cualquier

microscopio y un mueble de madera, que son parte del voluntariado del Ejercicio Profesional Supervisado EPS. SEGUNDO: la Coordinadora Aura Leticia Estrada López y el subcoordinador Josué David Millán López, reciben el equipo y mueble del voluntariado, para el uso académico de la Facultad de Humanidades, sección Sanarate. Se da por finalizada la presente, en el mismo lugar y fecha de su inicio, media hora después y para los usos que a los interesados convengan, se extiende la presente, el día sábado veinticuatro de octubre de dos mil veinte.-----



Licda. Aura Leticia Estrada López
Coordinadora FAHUSAC Sanarate



Licda. Ada Georgina Paiz Constanza
Asesora



Lic. Josué David Millán López
Subcoordinador FAHUSAC Sanarate

Capítulo VI

Evaluación del proceso

6.1 Del diagnóstico

Al aplicar el instrumento de evaluación, lista de cotejo, se pudo constatar que se logró priorizar el problema. De acuerdo con el diagnóstico se pudo recopilar toda la información necesaria para visualizar la situación general de la institución verificando las debilidades y deficiencias. En esta etapa se utilizó un cuestionario para estudiantes y una guía de entrevistas para profesores que trabajan en la sede.

EVALUACIÓN DEL DIAGNÓSTICO

Actividad/aspecto/elemento	si	no	comentario
¿Los objetivos del plan fueron pertinentes?	X		
¿Las actividades programadas para realizar el diagnóstico fueron suficientes?	X		
¿Las técnicas de investigación previstas fueron apropiadas para efectuar el diagnóstico?	X		
¿Los instrumentos diseñados y utilizados fueron apropiados a las técnicas de investigación?	X		
¿El tiempo calculado para realizar el diagnóstico fue suficiente?	X		
¿Se obtuvo colaboración de personas de la institución/comunidad para la realización del diagnóstico?	X		
¿Las fuentes consultadas fueron suficientes para elaborar el diagnóstico?	X		
¿Se obtuvo la caracterización del contexto en que se encuentra la institución/comunidad?	X		
¿Se tiene la descripción del estado y funcionalidad de la institución/comunidad?	X		
¿Se determinó el listado de carencias, deficiencias, debilidades de la institución/comunidad?	X		
¿Fue correcta la problematización de las carencias, deficiencias, debilidades?	X		
¿Fue adecuada la priorización del problema a intervenir?	X		
¿La hipótesis acción es pertinente al problema a intervenir?	X		
¿Se presentó el listado de las fuentes consultadas?	X		

6.2 Evaluación De La Fundamentación Teórica

Para evaluar esta etapa se utilizó una lista de cotejo y fue posible obtener amplia información de diversas fuentes de información, tanto virtual como bibliográfica. La obtención de la información requerida ayudó a identificar los temas que deberían incluirse en la guía tipos de Laboratorio.

Actividad/aspecto/elemento	si	no	Comentario
¿La teoría presentada corresponde al tema contenido en la hipótesis acción?	X		
¿El contenido presentado es suficiente para tener claridad respecto al tema?	X		
¿Las fuentes consultadas son suficientes para caracterizar el tema?	X		
¿Se hacen citas correctamente dentro de las normas de un sistema específico?	X		
¿Las referencias bibliográficas contienen todos los elementos requeridos como fuente?	X		
¿Se evidencia aporte del epesista en el desarrollo de la teoría presentada?	X		

6.3 Evaluación de plan acción

En esta etapa, fue posible establecer los lineamientos de acción, actividades y coordinación, que se plasmaron en un cronograma, para lograr los objetivos planteados como resultado de la solución del problema planteado al inicio del proceso, recursos, técnicas y estrategias necesarios para cumplir plenamente con los aspectos del plan de acción. Para evaluar esta fase se utilizó una lista de verificación que contiene los aspectos que se describen a continuación.

Elemento del plan	si	no	Comentario
¿Es completa la identificación institucional la epesista?	X		
¿El problema es el priorizado en el diagnóstico?	X		
¿La hipótesis-acción es la que corresponde al problema priorizado?	X		
¿La ubicación de la intervención es precisa?	X		
¿La justificación para realizar la intervención es válida ante el problema a intervenir?	X		
¿El objetivo general expresa claramente el impacto que se espera provocar con la intervención?	X		
¿Los objetivos específicos son pertinentes para contribuir al logro del objetivo general?	X		
¿Las metas son cuantificaciones verificables de los objetivos específicos?	X		
¿Las actividades propuestas están orientadas al logro de los objetivos específicos?	X		
¿Los beneficiarios están bien identificados?	X		
¿Las técnicas a utilizar son las apropiadas para las actividades a realizar?	X		
¿el tiempo asignado a cada actividad es apropiado para su realización?	X		
¿Están claramente determinados los responsables de cada acción?	X		
¿El presupuesto abarca todos los costos de la intervención?	X		
¿Se determinó en el presupuesto el renglón de imprevistos?	X		
¿Están bien identificadas las fuentes de financiamiento que posibilitarán la ejecución del presupuesto?	X		

6.4 Evaluación de sistematización y evaluación general del EPS

En esta etapa se recopilaron los avances, logros y evidencias obtenidas durante el desarrollo del proyecto, para evaluar esta etapa se utilizó un cronograma con doble entrada para verificar el tiempo dentro del ejercicio del proyecto.

Aspecto	Si	No	Comentario
¿Se da con claridad un panorama de la experiencia vivida en el eps?	X		
¿los datos surgen de la realidad vivida?	X		
¿Es evidente la participación de los involucrados en el proceso de eps?	X		
¿Se valoriza la intervención ejecutada?	X		
¿Las lecciones aprendidas son valiosas para futuras intervenciones?	X		

6.5 Del Voluntariado

Aspecto	Si	No	Comentario
Presenta una parte informativa del voluntariado	X		
Describe la acción de beneficio social realizada además del proyecto ejecutado en la institución.	X		
Identifica el apoyo que se ha brindado a la institución beneficiada .	X		
Describe participación de la epesista en la ejecución del voluntariado.	X		
Describe el presupuesto ejecutado	X		
Se evidencia la evaluación realizada paralelamente durante el proceso de voluntariado.	X		
Presenta fotografías del proceso de voluntariado.	X		

6.6 Del Informe final

Aspecto/elemento	Si	No	Comentario
¿Se evaluó cada una de las fases del eps?	X		
¿La portada y los preliminares son los indicados para el informe del eps?	X		
¿Se siguieron las indicaciones en cuanto a tipo de letra e interlineado?	X		
¿Se presenta correctamente el resumen?	X		
¿Cada capítulo está debidamente desarrollado?	X		
¿En los apéndices aparecen los instrumentos de investigación utilizados?	X		
¿En los apéndices aparecen los instrumentos de evaluación aplicados?	X		
¿En el caso de citas, se aplicó un solo sistema?	X		
¿El informe está desarrollado según las indicaciones dadas?	X		
¿Las referencias de las fuentes están dadas con los datos correspondientes?	X		

CONCLUSIONES

Se elaboró una guía sobre Tipos de Laboratorio destinada a los estudiantes de la carrera de Profesorado de Enseñanza Media en Pedagogía y Ciencias Naturales con Orientación Ambiental de la Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Humanidades, Sede Sanarate.

Se definió las características y condiciones que debe poseer el laboratorio destinado para estudiantes de Profesorado de enseñanza Media en Pedagogía y ciencias naturales con orientación ambiental.

Se realizó un taller con el tema: Tipos de Laboratorio con los estudiantes de Profesorado en Pedagogía en Ciencias Naturales con Orientación Ambiental.

Contribuir con el proceso de Aprendizaje de la carrera de PEM en Pedagogía y Ciencias Naturales con orientación Ambiental.

Se contribuyó con el crecimiento de la FAHUSAC, Sede Sanarate.

RECOMENDACIONES

A la coordinación de la Sede apoyar e incentivar a los estudiantes para que conozca y puedan implementar las guías pedagógicas.

A la facultad de Humanidades Sede Sanarate enfocar Los EPS en el bienestar de la FAHUSAC para lograr que el laboratorio Biológico Crezca.

A los estudiantes, hacer buen uso de la Guía para poder utilizar de manera adecuada el laboratorio Biológicos.

Referencias

- El clima promedio de Sanarate* . (21 de Marzo de ultima actualizacion 2021). Recuperado el 13 de Abril de 2021, de <https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:hVTzYj2ovmoJ:https://es.weatherspark.com/y/11656/Clima-promedio-en-Sanarate-Guatemala-durante-todo-el-a%25C3%25B1o+&cd=4&hl=es&ct=clnk&gl=gt>
- Gonzalez, A. J. (2004). Laboratorio de microbiologia, instrumentacion y principios básicos . En A. J. Gonzalez, *Laboratorio de microbiologia, instrumentacion y principios básicos* (págs. 17, 18, 22). La Habana: Ciencias Médicas .
- Gonzalez, A. J. (04 de Marzo de 2004). Laboratorio de microbiologia, instrumentacion y principios básicos . En A. J. Gonzalez, *Laboratorio de microbiologia, instrumentacion y principios básicos* (pág. 22 y 23). La Habana: Ciencias Médicas. Recuperado el 12 de Marzo de 2020
- Gonzalez, P. (20 de Julio de 2017). Obtenido de <https://www.guioteca.com/educacion-para-ninos/que-instrumentos-se-utilizan-en-un-laboratorio/>.

Apéndice

PLAN GENERAL DEL EPS

Plan del diagnóstico de la Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Humanidades Sede Sanarate, Departamento de El Progreso

I. Datos generales

Universidad San Carlos de Guatemala

Facultad de Humanidad

Sede Sanarate

Epesista: Damaris Arcely Cante Rodríguez

Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa

Carné 2012 22865

II. Ubicación física de la institución

Km. 54 carretera a Jalapa, Barrio la Estación

Terminal de Buses

Zona 3, Sanarate El Progreso

III. Objetivos

General

Establecer el contexto actual que influyen en el proceso administrativo de la Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Humanidades, Sede Sanarate, departamento de El Progreso.

Específicos

- Determinar las carencias que se presentan en la Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Humanidades, Sede Sanarate, departamento de El Progreso.
- Analizar las condiciones de infraestructura del inmueble donde funciona la Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Humanidades, Sede Sanarate, departamento de El Progreso.

IV. Justificación

La Universidad de San Carlos de Guatemala, Sede Sanarate contribuye al desarrollo profesional de los habitantes del departamento de El Progreso. En vista del esfuerzo que tienen las personas de superarse dicha institución ofrece a los estudiantes diversas carreras pedagógicas que brindan la oportunidad de formar personas capaces de superarse en un nivel superior. Para culminar el proceso de formación profesional de la carrera de Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa y como parte del Ejercicio Profesional Supervisado se realizar un diagnóstico con la finalidad de especificar las carencias que afectan los procesos en la Facultad de Humanidades Sede Sanarate.

Actividades

Observaron la instalación donde funciona la Facultad de Humanidades, Sede Sanarate.

Identificación de los problemas encontrados.

Priorización de los problemas encontrados.

Elaboración de cuadros de problematización.

Listado de problemas.

Análisis de viabilidad y factibilidad.

Análisis final de la información obtenida.

Redacción del diagnóstico.

Revisión del diagnóstico.

Presentación del informe de diagnóstico.

Tiempo

El tiempo que se utilizara para la ejecución del diagnóstico es dos meses. (Enero y febrero)

Actividades	Enero				Febrero			
	1	2	3	4	1	2	3	4
Observaron la instalación donde funciona la Facultad de Humanidades, Sede Sanarate.								
Identificación de los problemas encontrados.								
Priorización de los problemas encontrados.								
Elaboración de cuadros de problematización.								
Listado de problemas.								
Análisis de viabilidad y factibilidad.								
Análisis de viabilidad y factibilidad.								
Análisis final de la información obtenida.								
Redacción del diagnóstico.								
Revisión del diagnóstico.								
Presentación del informe de diagnóstico.								
Análisis e interpretación de los resultados obtenidos del instrumento que se aplicó.								

Realizado por Damaris Arcely Cante Rodriguez

Técnica e instrumentos

Técnicas

- **Observación**
- Análisis de documentos

Instrumentos

- Guía de observación
- Cuadro de registro

Recursos

Humanos

Epesista

Asesora del Ejercicio Profesional Supervisado

Catedráticos de la facultad de Humanidades Sede Sanarate

Estudiantes de la facultad de Humanidades Sede Sanarate

Materiales

Hojas de papel bond

Lapicero

Tinta para impresora

Mobiliario y equipo

Impresora

Computadora

Responsable

El Epesista de Licenciatura en Pedagogía será el encargado de llevar a cabo todas las actividades del diagnóstico.

Evaluación

La evaluación se llevará a cabo en el transcurso del diagnóstico para verificar si los objetivos se cumplieron dicha evaluación está a cargo de la Asesora del EPS.

CRONOGRAMA GENERAL

2020

No	ACTIVIDADES	ENERO				FEBRERO				MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
DIAGNOSTICO																																					
1	Identificación de problemas			■																																	
2	Listado de problemas			■																																	
3	Priorización			■																																	
4	Elaborar cuadro de problematización			■																																	
5	Elaboración de la hipótesis acción			■																																	
6	Análisis de viabilidad y factibilidad			■																																	
7	Análisis final de la información			■																																	
8	Redacción y revisión del diagnostico					■																															
9	Presentación del informe del diagnostico					■																															
PLAN ACCIÓN																																					
1	Entrega de solicitud para autorización de proyecto											■																									
2	Búsqueda de información.											■																									
3	Elaboración de la guía sobre tipos de Laboratorios.											■																									
4	Revisión y corrección de guía.											■																									
5	Desarrollo de taller virtual para inducción de la Guía sobre Tipos de Laboratorios.																																				
6	Entrega de guía sobre Tipos de Laboratorios a la coordinación de la sede de FAHUSAC en Sanarate.																																				
7	Elaboración de informe final de EPS.																																				
8	Revisión de informe final de EPS.																																				
9	Corrección de informe final de EPS.																																				
10	Entrega final de informe de EPS.																																				

Realizado por Damaris Arcely Cante Rodriguez

INSTRUMENTOS

EVALUACIÓN DEL DIAGNOSTICO

Actividad/aspecto/elemento	si	no	comentario
¿Los objetivos del plan fueron pertinentes?	X		
¿Las actividades programadas para realizar el diagnóstico fueron suficientes?	X		
¿Las técnicas de investigación previstas fueron apropiadas para efectuar el diagnóstico?	X		
¿Los instrumentos diseñados y utilizados fueron apropiados a las técnicas de investigación?	X		
¿El tiempo calculado para realizar el diagnóstico fue suficiente?	X		
¿Se obtuvo colaboración de personas de la institución/comunidad para la realización del diagnóstico?	X		
¿Las fuentes consultadas fueron suficientes para elaborar el diagnóstico?	X		
¿Se obtuvo la caracterización del contexto en que se encuentra la institución/comunidad?	X		
¿Se tiene la descripción del estado y funcionalidad de la institución/comunidad?	X		
¿Se determinó el listado de carencias, deficiencias, debilidades de la institución/comunidad?	X		
¿Fue correcta la problematización de las carencias, deficiencias, debilidades?	X		
¿Fue adecuada la priorización del problema a intervenir?	X		
¿La hipótesis acción es pertinente al problema a intervenir?	X		
¿Se presentó el listado de las fuentes consultadas?	X		

EVALUACIÓN DE LA FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Actividad/aspecto/elemento	si	no	Comentario
¿La teoría presentada corresponde al tema contenido en la hipótesis acción?	X		
¿El contenido presentado es suficiente para tener claridad respecto al tema?	X		
¿Las fuentes consultadas son suficientes para caracterizar el tema?	X		
¿Se hacen citas correctamente dentro de las normas de un sistema específico?	X		
¿Las referencias bibliográficas contienen todos los elementos requeridos como fuente?	X		
¿Se evidencia aporte del epesista en el desarrollo de la teoría presentada?	X		

EVALUACIÓN DE PLAN ACCIÓN

Elemento del plan	si	no	Comentario
¿Es completa la identificación institucional la epesista?	X		
¿El problema es el priorizado en el diagnóstico?	X		
¿La hipótesis-acción es la que corresponde al problema priorizado?	X		
¿La ubicación de la intervención es precisa?	X		
¿La justificación para realizar la intervención es válida ante el problema a intervenir?	X		
¿El objetivo general expresa claramente el impacto que se espera provocar con la intervención?	X		
¿Los objetivos específicos son pertinentes para contribuir al logro del objetivo general?	X		
¿Las metas son cuantificaciones verificables de los objetivos específicos?	X		
¿Las actividades propuestas están orientadas al logro de los objetivos específicos?	X		
¿Los beneficiarios están bien identificados?	X		
¿Las técnicas a utilizar son las apropiadas para las actividades a realizar?	X		
¿el tiempo asignado a cada actividad es apropiado para su realización?	X		
¿Están claramente determinados los responsables de cada acción?	X		
¿El presupuesto abarca todos los costos de la intervención?	X		
¿Se determinó en el presupuesto el renglón de imprevistos?	X		
¿Están bien identificadas las fuentes de financiamiento que posibilitarán la ejecución del presupuesto?	X		

**EVALUACIÓN DE SISTEMATIZACIÓN Y EVALUACIÓN GENERAL DEL
EPS**

Aspecto	Si	No	Comentario
¿Se da con claridad un panorama de la experiencia vivida en el Eps?	X		
¿Los datos surgen de la realidad vivida?	X		
¿Es evidente la participación de los involucrados en el proceso de Eps?	X		
¿Se valoriza la intervención ejecutada?	X		
¿Las lecciones aprendidas son valiosas para futuras intervenciones?	X		

EVALUACION DEL VOLUNTARIADO

Aspecto	Si	No	Comentario
Presenta una parte informativa del voluntariado	X		
Describe la acción de beneficio social realizada además del proyecto ejecutado en la institución.	X		
Identifica el apoyo que se ha brindado a la institución beneficiada.	X		
Describe participación de la epesista en la ejecución del voluntariado.	X		
Describe el presupuesto ejecutado	X		
Se evidencia la evaluación realizada paralelamente durante el proceso de voluntariado.	X		
Presenta fotografías del proceso de voluntariado.	X		

EVALUACIÓN FINAL DEL EPS CON BASE AL INFORME FINAL.

Aspecto/elemento	Si	No	Comentario
¿Se evaluó cada una de las fases del eps?	X		
¿La portada y los preliminares son los indicados para el informe del eps?	X		
¿Se siguieron las indicaciones en cuanto a tipo de letra e interlineado?	X		
¿Se presenta correctamente el resumen?	X		
¿Cada capítulo está debidamente desarrollado	X		
¿En los apéndices aparecen los instrumentos de investigación utilizados?	X		
¿En los apéndices aparecen los instrumentos de evaluación aplicados?	X		
¿En el caso de citas, se aplicó un solo sistema?	X		
¿El informe está desarrollado según las indicaciones dadas?	X		
¿Las referencias de las fuentes están dadas con los datos correspondientes?	X		



ENCUESTA PARA ESTUDIANTES

Como parte del proceso de EPS se realiza la presente encuesta a estudiantes de la FAHUSAC Sanarate.

Instrucciones: lea y responda según su criterio las preguntas que se presentan a continuación

Carrera: _____

Semestre: _____

1. En el aspecto de infraestructura.

a. ¿tu sede tiene un espacio físico propio en el cual funcionar?

Sí

No

Si respondió no, explique:

b. ¿Consideras de importancia que tu sede tenga un espacio propio para funcionar?

Sí

No

Si respondió no explique:

c. ¿Considera que su sede tiene el mobiliario adecuado para desarrollar todas las actividades educativas necesarias?

Sí

No

Si respondió no explique:

d. ¿Considera que su sede cuenta con el equipo necesario para realizar todas las actividades educativas necesarias?

Sí

No

Si respondió no explique:

2. En el aspecto Pedagógico:

a. ¿Tu sede cuenta con instrumentos adecuados para el desarrollo del proceso de formación profesional?

Sí

No

Si respondió no explique:

b. ¿Tu sede cuenta con literatura adecuada para el desarrollo del proceso de formación profesional?

Sí

No

Si respondió no explique:



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

Facultad de  Humanidades

ENTREVISTA PARA CATEDRÁTICOS

Como parte del proceso de EPS se realiza la presente entrevista a Licenciados de la FAHUSAC Sanarate.

1. En el aspecto de infraestructura.
 - a. ¿Cuál es la realidad que enfrenta la sede en relación a la infraestructura?

Palabras clave: edificio, mobiliario, equipo, instrumentos.

2. En el aspecto Pedagógico:
 - b. ¿Cuál es la realidad que enfrenta la sede en relación al área Pedagógica?

Palabras clave: instrumentos, equipo, documentos.

ANEXOS



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Humanidades

Guatemala, 04 de Julio 2018

Licenciada
ADA GEORGINA PAIZ CONSTANZA
Asesora de EPS
Facultad de Humanidades
Presente

Atentamente se le informa que ha sido nombrada como ASESORA que deberá orientar y dictaminar sobre el trabajo de EPS (X) que ejecutará la estudiante

DAMARIS ARCELY CANTE RODRIGUEZ
201222865

Previo a optar al grado de Licenciada en Pedagogía y Administración Educativa.


Lic. Santos de Jesús Davila Aguilera
Director Departamento Extensión



M.A. Walter Ramiro Mazariegos Biolis
Decano


C.C expediente
Archivo.

Carta de Solicitud



Universidad de San Carlos de Guatemala

Facultad de Humanidades

Sanarate, agosto de 2018

Licda. Aura Leticia Estrada López
Coordinadora
Facultad de Humanidades, Sede Sanarate
Presente

Estimada Coordinadora

Atentamente le saludo y a la vez le informo que la Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala, con el objetivo de participar en la solución de los problemas educativos a nivel nacional, realiza el Ejercicio Profesional Supervisado – EPS -, con los estudiantes de la carrera de Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa.

Por lo anterior, solicito autorice el Ejercicio Profesional Supervisado al estudiante Damaris Arcely Canté Rodríguez, CUI 2202969790207, Registro Académico 201222865. En la institución que dirige.

El asesor –supervisor asignado realizará visitas, durante el desarrollo de las fases del proyecto a realizar.

Deferentemente,

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Ada Paiz', written over a horizontal line.

Licda. Ada Georgina Paiz Constanza

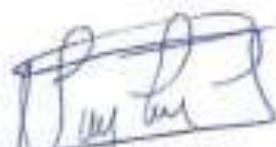
Asesora

mygo/sdjda

carta de Avaladora

La infrascrita Coordinadora de la Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala con Sede en Sanarate, Licda. Aura Leticia Estrada López, por medio de la presente, hace constar que los epesistas de la carrera de Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa:

Iniciaron el proyecto de Ejercicio Profesional Supervisado (EPS), y en mutuo acuerdo considerado como voluntariado y EPS basado en un estudio geotécnico del suelo del terreno que pertenece a esta sede, destinado para la construcción del edificio para la Facultad de Humanidades, Sede Sanarate y debido a que el proyecto no fue factible, porque el suelo no es apto para la construcción, se reasignó el proyecto de voluntariado bajo el concepto de la habilitación de un laboratorio de biología, con instrumentos, cristalería y equipo básicos para iniciar con el funcionamiento de este en la Sede. Librando del factor tiempo al grupo de epesistas hago constar que su proyecto de voluntariado y EPS se considere dentro del tiempo oportuno para su ejecución. -----



Licda. Aura Leticia Estrada
Coordinadora

Guatemala, Febrero de 2021

Licenciado
Santos de Jesús Dávila Aguilar, Director
Departamento de Extensión
Facultad de Humanidades
Presente

Hago de su conocimiento que la estudiante: Damaris Arcely Cante Rodriguez

De Licenciatura en: **Pedagogía y Administración Educativa**

CUI: 2202 96979 0207

Registro Académico: _201222865

Dirección para recibir notificaciones: 4ta. Calle 0-17 Zona 4 Sanarte, El Progreso

No. de Teléfono: 3115-5259

Correo Electrónico: damariscante1993@gmail.com

Ha realizado informe final de **EPS (X) Tesis ()**

En el periodo de: Enero a septiembre 2020

Titulado: Guía de tipos de laboratorios para estudiantes de Profesorado en Ciencias Naturales con Orientación Ambiental

Por lo que se dictamina favorablemente para que le sea nombrada **COMISIÓN**

REVISORA.



Ada Georgina Paiz Constanza
Asesora de EPS

mygo/sdjda

Guatemala, 09 de Abril de 2021

Licenciado
Santos de Jesús Dávila Aguilar, Director
Departamento de Extensión
Facultad de Humanidades
Presente

Estimado Director:

Hacemos de su conocimiento que la estudiante: Damaris Arcely Canté Rodríguez

CUI: 2202969790207

Registro Académico (carné): 201222865

Correo electrónico: damariscante1993@gmail.com

Ha realizado las correcciones sugeridas al trabajo de

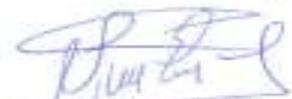
EPS (x) TESIS ()

Titulado: Guía de Tipos De Laboratorios para Estudiantes de Profesorado en Ciencias Naturales Con Orientación Ambiental.

Por lo anterior, se dictamina favorablemente para que se le asigne fecha de **EXAMEN PRIVADO**



Licda. Ada Georgina Paiz Constanza
ASESOR



Licda. Aura Leticia Estrada Lopez
REVISOR 1

mygo/sdjda

