

Sistematización de Práctica Profesional: Protocolo de Enfermedades Infecto-Contagiosas en la Empresa MAG Ingenieros SAS

**Sistematización de Práctica Profesional: Protocolo de Enfermedades Infecto-Contagiosas
en la Empresa MAG Ingenieros SAS**

Karen Daniela Narváez Parra

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Cundinamarca

Centro Regional Sabana Centro-Ubaté

Administración en Salud Ocupacional

2020, noviembre

**Sistematización de Práctica Profesional: Protocolo de Enfermedades Infecto-Contagiosas
en la Empresa MAG Ingeniería SAS**

Karen Daniela Narváez Parra

**Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de
Administradora en Salud Ocupacional**

Asesora: Diana Carolina Téllez

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Cundinamarca

Centro Tutorial Zipaquirá

Administración en Salud Ocupacional

2020, noviembre

Dedicatoria

Este trabajo escrito va dedicado inicialmente a Dios que me ha dado la salud, la vida y la oportunidad de llegar hasta aquí con mi estudio universitario y mis proyectos académicos-profesionales, en segundo lugar a mis padres Blanca Nohemí y Ramiro quienes aparte de la vida, me han dado el apoyo y la motivación para cumplir mis sueños y hacerles sentir orgullosos de mí por mis logros personales, en tercer lugar a mis Docentes, Coordinadores y Compañeros de Universidad en quienes me he respaldado para aprender algo nuevo cada día, en donde he resuelto dudas y donde he aprendido bastante, avanzando hasta el punto actual en el que me encuentro de mi Pregrado, por último y no menos importante este trabajo va dedicado a mí misma, que por mi esfuerzo, sacrificio y esmero he podido paso a paso conseguir mis objetivos, he podido llegar hasta donde estoy y he tenido claro desde el principio la meta, trabajando arduamente para poder pagar cada semestre y estudiando con mucho esfuerzo para cumplir con cada asignatura y conseguir mi tan anhelado título universitario.

Hoja de Aprobación

El trabajo titulado Sistematización de Práctica Profesional: Protocolo de Enfermedades Infecto-Contagiosas en la Empresa MAG Ingeniería SAS, realizado por Karen Daniela Narváz Parra, cumple con los requisitos exigidos por la Corporación Universitaria Minuto de Dios, para optar por el título Administrador en Salud Ocupacional.

Firma del Jurado

Firma del Jurado

Diciembre de 2020.

Contenido

Resumen.

Abstract.

Introducción.

1. Objetivos

2. Antecedentes y marco referencial

2.1 Marco Contextual

2.1.1 El producto y la sistematización

2.2 Marco Teórico

2.2.1 Las Enfermedades Infectocontagiosas

2.2.2 Grupos biológicos de agentes patógenos

2.2.3 Etapas de Transmisión y formas de contagio

2.2.4 Enfermedades infecto contagiosas

2.2.5 Afecciones en Salud

2.2.6 Afecciones en Economía

2.2.7 Afecciones en el ámbito social

2.2.8 Afecciones laborales

2.2.9 Enfermedades infectocontagiosas y Pandemias Mundiales en la Historia

2.3 Marco Legal

2.4 Marco Conceptual

2.5 Estado del Arte

2.5.1 Problemática general del estudio

2.5.2 Estudios previos

2.5.3 Antecedentes de protocolos de Bioseguridad.

2.5.4 Protocolos de Bioseguridad en Colombia.

2.5.5 Empresas de hidrocarburos y las medidas de seguridad industrial en la Actualidad.

3. Planeación y Metodología

3.1 Planificación de la investigación.

3.2 Metodología de la Investigación.

3.3 Formulación del Problema de Aprendizaje

3.4 Identificación de Actores Involucrados y Participantes

3.5 Estructura del Modelo de Reconstrucción de la Experiencia

3.5.1 Variables, indicadores, herramientas e instrumentos.

3.5.2 Matriz de planeación de actividades (diagrama de Gannt)

3.6 Modelo de Divulgación de la Experiencia

4. Reconstrucción de la experiencia

4.1 Momentos Históricos y Experiencias

4.1.1 Principales Hitos o Hechos Relevantes.

5. Aprendizajes

5.1 Aportes Significativos de la Experiencia en lo Humano

5.2 Aportes Significativos en lo Social

5.3 Aportes Significativos en lo Económico o Técnico

5.4 Principales Aprendizajes en Para el Perfil Profesional

5.5 Aprendizajes Abordados Desde la Perspectiva de la Socialización de la Experiencia

6. Conclusiones y Recomendaciones

7. Referencias Bibliográficas

8. Anexos.

Lista de Figuras

- **Figura 1.** Organigrama Administrativo. MAG Ingenieros. Tomado de MAG Ingenieros
- **Figura 2.** Relación Teórico/Práctica– Pasos y procesos de las fases de construcción de aprendizaje en el proceso.

Lista de Tablas

- **Tabla 1.** Marco Legal de la Sistematización de Prácticas.
- **Tabla 2.** Palabras Clave del Marco Conceptual.
- **Tabla 3.** Resumen Estado del Arte– Agrupación de los procesos categóricos de los objetivos en los antecedentes.
- **Tabla 4.** Actores Internos y Externos del Proceso.
- **Tabla 5.** Indicador 1– Primer indicador relevante en el proceso
- **Tabla 6.** Indicador 2– Segundo indicador relevante en el proceso
- **Tabla 7.** Herramientas aplicadas a la práctica.
- **Tabla 8.** Información relevante para los instrumentos.
- **Tabla 9.** Diagrama de Gannt Uno (1).
- **Tabla 10.** Diagrama de Gannt Dos (2).

Lista de Anexos.

- **Anexo A.** Lista de chequeo MAG Ingenieros.
- **Anexo B.** Resultado tabulación de los indicadores (resultados esperados).

Resumen

El presente trabajo escrito forma parte del proceso de experiencia profesional obtenido durante la práctica profesional con la empresa MAG Ingenieros SAS en el anterior semestre académico, como opción de grado fue elegida la sistematización para compartir las experiencias y contextualizar el entregable ofrecido a la empresa “*Protocolo de enfermedades infecto contagiosas*” como resultado final para dar por culminado el último semestre de pregrado en administración en salud ocupacional. En el presente documento se dará una mayor profundización de los aprendizajes durante el tiempo como practicante y al producto final, las evidencias de la participación activa en procesos y se tendrán en cuenta procesos administrativos, de ingeniería y generales dentro de la empresa, así como el entregable final otorgado a la empresa y el cual se está usando actualmente.

La idea central de este documento es dar un análisis adecuado del aprendizaje y la experiencia otorgada, dejando un documento científico evocando las experiencias teórico-prácticas como documento investigativo para reconocer el aporte realizado a la empresa para la cual se trabajó durante 6 meses, llevando a cabo el debido proceso, se dará contextualización de la empresa destinada para realizar los aportes de practicante con el propósito de aportar en los procesos y la mejora continua de la estructura manejada por la misma.

La reconstrucción crítica de la práctica tendrá un orden lógico, dirigido a la mediana empresa colombiana MAG Ingenieros SAS; una empresa contratista orientada a la industria Petrolera y de gases, así como a empresas de transporte de derivados de los mismos que brinda soluciones relacionadas al montaje, mantenimiento y reparación de tanques, tuberías, preparación de superficies con gránala, sandblasting, watterjetting, wetblasting, aplicación de

pinturas industriales, retiro y biodegradación de lodos, mantenimiento y montaje de equipos estáticos y rotativos.

Finalmente, con el producto final y la práctica se obtendrá una búsqueda documental que permita tener un soporte investigativo para la sustentación final.

Palabras Claves: Bioseguridad, Compañía, Ingeniería, Prácticas, Proceso, Profesional, Protocolo, Salud, Seguridad en el trabajo, Sistematización.

Abstract

This written work is part of the process of professional experience obtained during the professional practice with the company MAG Ingenieros SAS in the previous academic semester, as a degree option the systematization was chosen to share the experiences and contextualize the deliverable offered to the company " Protocol of infectious contagious diseases " as a final result to conclude the last semester of undergraduate administration in occupational health. This document will give a greater depth of learning during the time as an intern and the final product, the evidence of active participation in processes and administrative, engineering and general processes within the company will be taken into account, as well as the final deliverable granted to the company and which is currently being used.

The central idea of this document is to provide an adequate analysis of the learning and experience granted, leaving a scientific document evoking the theoretical-practical experiences as a research document to recognize the contribution made to the company for which it worked for 6 months, leading After the due process, there will be contextualization of the company destined to make the contributions of the practitioner in order to contribute to the processes and continuous improvement of the structure managed by it.

The critical reconstruction of the practice will have a logical order, aimed at the medium-sized Colombian company MAG Ingeniery SAS; a contractor company oriented to the Oil and Gas industry, as well as to transport companies of derivatives thereof that provides solutions related to assembly , maintenance and repair of tanks, pipes, preparation of surfaces with grit, sandblasting, watterjetting, wetblasting, application of industrial paints, removal and biodegradation of sludge, maintenance and assembly of static and rotating equipment.

Finally, with the final product and the practice, a documentary search is sought that allows to have an investigative support for the final support.

Key Words: Biosafety, Company, Engineering, Practices, Process, Professional, Protocol, Health, Safety at work, Systematization.

Introducción

El contenido de este documento es una reconstrucción crítica de la práctica en el proceso de la práctica profesional realizada durante el semestre anterior, que dejó como resultado entregable un protocolo técnico de medidas de bioseguridad para evitar el contagio de enfermedades infectocontagiosas para la empresa MAG Ingenieros SAS; en la planta de transporte y tratamiento de derivados del petróleo Sebastopol ECOPETROL Puerto Berrio, Antioquia.

Durante el proceso formativo empezó la cuarentena obligatoria a nivel nacional por causa de la pandemia, lo cual conllevó a adoptar un diagnóstico del estado de la empresa frente a medidas de seguridad, higiene y prevención del contagio del virus COVID-19. Se podrá observar parte del conocimiento obtenido en la empresa frente a temas de bioseguridad y prevención de contagios, dada la situación a la que se tuvo que hacer frente se reforzaron conceptos básicos de la seguridad industrial, procedimientos corporativos y protocolos llevados a cabo frente a temas documentales (administrativos y teletrabajo) priorizando la salud y seguridad para los trabajadores de todas las áreas y optimizando procesos de ingeniería interna adoptados por la empresa.

Un análisis técnico fue la base para planificar, coordinar y realizar un protocolo que pudiera ayudar a evitar el contagio como una medida preventiva divulgada al personal y que permitiera realizar cambios inmediatos de trabajo entre directivos, jefes y encargados analizando las condiciones de salud individuales, los espacios en común, las medidas obligatorias del gobierno y la operatividad del proyecto.

1. Objetivos

Objetivo general

Sistematizar la práctica profesional con el proceso constructivo del “Protocolo guía para Covid-19” realizado a la empresa MAG Ingenieros SAS del sector hidrocarburos, ubicada en el municipio de Puerto Berrio, Antioquia.

Objetivos específicos

- Describir el proceso de la práctica profesional y el aprendizaje obtenido durante el proceso de aprendizaje en la empresa MAG Ingenieros SAS.
- Contextualizar sobre el procedimiento teórico-práctico aplicado en la experiencia de las actividades realizadas para la empresa MAG Ingenieros SAS a sus procesos/áreas dirigidas.
- Reconocer las vivencias obtenidas y los logros obtenidos durante todo el proceso de la práctica profesional, así como las dificultades para la empresa MAG Ingenieros SAS.
- Evaluar la importancia de la implementación del “Protocolo de bioseguridad” frente al Covid-19 para la empresa MAG Ingenieros SAS.

2. Antecedentes – Marco Referencial

De acuerdo a González, Hidalgo, Salazar y Preciado (2010) quienes proponen un estudio cualitativo descriptivo de la investigación, se realizó el actual proyecto de investigación basado en la normatividad mundial y nacional frente al Covid-19, para tomar medidas básicas de prevención del contagio por enfermedades infectocontagiosas en lugares de trabajo, el hogar o de aglomeración pública, relacionado a la actividad económica de Petróleos e hidrocarburos (Echeverri Gómez, 2020) pero redirigida a cualquier sector que desee aplicar dicho protocolo, encontrando relevante dentro de esta investigación base, la metodología que encierra las otras dos referencias mencionadas (Torres-Salinas, Pág.14, 2020) y (Sánchez-Duque, Pág.16, 2020) y enfocando la priorización científica de la investigaciones frente al Covid en el marco de la creación de un producto, y el recuento tecno variable que permite analizar que este entregable quedó en proceso constructivo que puede retomarse nuevamente, como lo indica (Ardila, Pág. 38, 2009) en su artículo sobre contaminantes biológicos para los trabajadores del sector salud y donde alienta a mejorar e ir actualizando este tipo de documentos públicos de aplicación general para mitigar el riesgo de contagio y prevenir la propagación de enfermedades virales.

Según la OMS (Organización Mundial de la Salud; 2020) priorizaron la atención en enfermedades de tipo viral frente a la pandemia inicial en Asia, más específicamente en Wuhan, China. Donde se aplicaron los primeros protocolos restringidos frente al posible contagio del virus mortal. Ellos tomaron como referencia trabajos adelantados por los científicos y epidemiólogos chinos (Luying Yan, 2020), donde aplicaron el primero de estos protocolos a la ciudad de Hangzhou y Pekín.

Anteriormente las primeras de estas aplicaciones restringidas adoptadas en países desarrollados principalmente de Europa tuvieron en cuenta el protocolo realizado por la

Asociación Española de Profesores de Derecho Internacional y Relaciones Internacionales y por gobiernos departamentales de Londres, Alemania y Reino Unido.

Experiencias o datos previos relevantes a la creación del protocolo se entenderán en el marco Teórico, así como los documentos de estado y legislación usada como base en el marco legal.

2.1 Marco Contextual

- Sector y Actividad económica de la empresa: Industrial, Hidrocarburos y Derivados.
- Actividad Económica: Del sector secundario, que centra su actividad productiva al transformar físicamente unos bienes en otros más útiles para su uso.
- Misión de la empresa: Son una Empresa Contratista orientada a la Industria del petróleo y gas que brinda soluciones relacionadas con el montaje, mantenimiento y reparación de tanques, tuberías, preparación de superficies con granalla, sandblasting, water Jetting, wetblasting, aplicación de pinturas industriales, retiro y biodegradación de lodos, mantenimiento y montaje de equipos estáticos y rotativos, adecuándose a las características y requerimientos de los clientes, implementando tecnología de punta y asumiendo compromisos de responsabilidad social como el cuidado a la integridad de los trabajadores, garantizando la mayor protección al medio ambiente, contribuyendo al desarrollo de las comunidades y sociedad en general del entorno.
- Visión de la empresa: Consolidarse como una empresa reconocida en la industria petrolera y gas a nivel nacional e internacional, adaptándose a las necesidades de los clientes y mejorando continuamente los procesos para brindar confianza y cumplimiento en la prestación de los servicios, mediante el fortalecimiento constante en tecnología, innovación y

desarrollo operativo contando con recurso humano competente y logrando alianzas estratégicas a nivel Latinoamérica cumpliendo con los estándares de competencia global.

- Valores Corporativos: Los valores corporativos que rigen a la empresa MAG Ingenieros son la responsabilidad, la entrega, el trabajo en equipo, el respeto, el cumplimiento, el buen trato, la solidaridad, la responsabilidad social, el conocimiento, la experticia, el crecimiento corporativo, la gestión empresarial y la legalidad de sus actividades.
- Tamaño de la empresa: La empresa MAG Ingenieros es de mediano tamaño por contar con menos de 500 trabajadores operativos en sus sedes a nivel nacional y con un equipo administrativo de 100 personas aproximadamente.
- Nivel del riesgo: 5 (Muy alto)
- Organigrama Administrativo:

Figura 1. Organigrama Administrativo. MAG Ingenieros. Tomado de MAG Ingenieros

2.1.1 El producto y la sistematización.

Durante el tiempo de la práctica profesional la empresa entró en una etapa de cuarentena y reorganización de tareas desde lo administrativo, gerencial, ingeniería y lo operativo, se estudiaron nuevas formas de mitigar los riesgos de contagio sin dañar la productividad del contrato. Aquí es donde nace la idea de crear un protocolo de Bioseguridad dirigido a los contratistas de la planta especialmente a la empresa MAG Ingeniería dentro de Sebastopol.

Posterior al inicio de cuarentena y aislamiento obligatorio a nivel nacional a cada área se le empezaron a delegar funciones, entre esas al grupo HSE; como la pasante era el apoyo principal de la profesional a cargo se pidió realizar un póster de medidas preventivas y un protocolo interno de medidas infecto – contagiosas. Tomando en cuenta varios documentos y las medidas legales establecidas como base las resoluciones 666, 957 y 1155 de 2020 expedidas por

el gobierno para afrontar la emergencia sanitaria con Protocolos de bioseguridad y medidas de prevención.

Se elaboró un análisis general y un diagnóstico de la empresa frente al tema y a partir de allí se empezó a construir el documento final y el producto entregable.

2.2 Marco Teórico

2.2.1 Las Enfermedades Infectocontagiosas. Son todas aquellas enfermedades producidas por agentes patógenos, como son virus, bacterias, hongos, parásitos, entre otros, que se transmiten de manera directa o a través de agentes intermedios, que se conocen como vectores.

2.2.2 Grupos biológicos de agentes patógenos. Son los grupos infecciosos de microorganismos que provocan diferentes grupos de enfermedades como:

- Infecciones bacterianas.
- Infecciones virales.
- Infecciones por hongos (micosis)
- Enfermedades infecciosas por protozoos (protozoosis)
- Enfermedades por priones.
- Enfermedades por células cancerígenas.

Tomado textualmente de: Kumate, J., manual de Infectología, México, Méndez Editores, 1998.

Y de Wikipedia, enciclopedia Libre. Enfermedades Infecciosas, 2020.

2.2.3 Etapas de transmisión y formas de contagio. Las etapas de transmisión de una enfermedad infecto contagiosa son tres, antes del contagio cuando el infectado está aún sano y no ha sido inoculado por el virus, pero directa o indirectamente es contagiado, durante cuando se tiene contacto con una persona contagiada o un sitio que tiene el virus o toca un lugar antes

tocado por alguien con la enfermedad y después cuando presenta los síntomas y enferma la persona pudiendo contagiar a otras en el proceso.

Dentro de las formas de contagio se puede encontrar las siguientes

- A través del contacto directo con una persona que está enferma. Esto incluye besarse, tocarse, estornudar, toser y tener contacto sexual. Las madres embarazadas también pueden transmitir algunos gérmenes a sus bebés
- A través del contacto indirecto, cuando toca algo que tiene gérmenes. Por ejemplo, podría estar en contacto con gérmenes si alguien que está enfermo tocó el picaporte de una puerta y luego usted lo toca
- A través de picaduras de insectos o animales
- A través de alimentos, agua, suelo o plantas contaminados

2.2.4 Enfermedades infecto contagiosas. A partir de cada suceso en la humanidad el cambio de estilos de vida, las condiciones ambientales, de lo que el ser humano se alimenta y otras características externas se intensifican o se crean condiciones ideales para la aparición de virus y enfermedades de tipo infecto contagiosas. Enfermedades como las mencionadas a continuación pueden aparecer en estos antecedentes ya que son de alto contagio y fácil propagación, este tipo de enfermedades altamente contagiosas y mortales que se mencionan pueden provocar pandemias, epidemias o emergencias sanitarias si no son controladas a tiempo.

- El ébola, una de las enfermedades infecto contagiosas más peligrosas y altamente contagiosas que según la OMS es una de las enfermedades que pone en riesgo a la humanidad ya que no ha sido erradicada en su totalidad, solo controlada y comparada con otras enfermedades infecciosas como Influenza, viruela, sarampión, entre otros. Genera

pánico por su mortalidad al 50% por sus síntomas de intensificación progresiva y mortal.

(Maguiña, 2015, p. 67).

- Las plagas a nivel mundial y las enfermedades que causa a la humanidad, provenientes de animales, vegetales, alimentos mal preparados o condiciones climáticas, son una epidemia que no se ha podido exterminar, debido a los microorganismos que las causan y el surgimiento de nuevas plagas cada temporada, desde épocas antiguas como la edad media y el imperio romano existieron este tipo de pestes y plagas por ratas, pulgas, garrapatas.

(García, 2008, pg. 137)

- La viruela, ha sido una de las enfermedades infectocontagiosas más viejas a nivel mundial, pero que ha sido controlada con una vacuna encontrada hace menos de 70 años, no hay cura solo tratamiento y sus síntomas son terribles, dicen que ha sido un arma biológica usada hace muchos años para controlar masas y regímenes políticos. (Franco-Paredes, 2003, pg 47).

- El cólera, una de las enfermedades más mortales por su fácil transmisión a través de agua contaminada y alimentos lavados con esta misma agua, al ser transmitida a través de una fuente hídrica que es indispensable para la vida humana incrementa el número de contagios y las muertes, sobre todo en países africanos o de difícil acceso a la salud.

Especialmente se contagia en niños con innumerables dolencias que matan a más de 100 millones de personas anualmente. (Franco-Paredes, 2003, Pg. 298-309.)

- VIH/SIDA, una enfermedad infectocontagiosa de tipo sexual, fue descubierta después de múltiples investigaciones en el año 1968 pero hasta el año 1981 descubrieron que afectaba no solo a personas homosexuales también a mujeres, hombres heterosexuales y podía ser contagiado de una madre infectada a su hijo, contagia a más de 35 millones de

personas anualmente y no tiene cura, pero es posible vivir varios años con ella. Se tratan de realizar estudios clínicos más detallados y mejorar temas médicos frente al tema, pero es bastante difícil. (Lamotte, 2014, Pg.18).

- El coronavirus (SARS- COVID-19), la pandemia más reciente a nivel mundial y que tiene al personal científico y médico en la búsqueda incansable por una cura para el proceso de encontrar la vacuna que pueda erradicar la enfermedad, pero ha sido difícil hacerlo ha sido la enfermedad infectocontagiosa más reciente y de mayor impacto en las últimas décadas, la humanidad está aprendiendo a vivir con ella y a mitigar el riesgo de contagio mientras se llega a una posible cura de la enfermedad. (Trilla, A. 2020, Pg. 175.)

2.2.5 Afecciones en Salud. Frente a temas de salud las enfermedades infectocontagiosas afectan directamente el cuerpo del contagiado y su estado físico, mental que puede producir no solo molestias y síntomas desagradables que impiden que realice con normalidad sus actividades diarias o se relacione con otras personas, también afecta directamente su estado de ánimo, su semblante e internamente pueden verse afectados sus órganos y sistemas por el desarrollo de la enfermedad. Si la enfermedad no es tratada adecuadamente, el cuerpo no tiene las suficientes defensas o es lo suficientemente fuerte para soportar la enfermedad, no solo puede infectar a más personas y crear una emergencia sanitaria, también puede dañar gravemente su cuerpo, dejar secuelas irreversibles y por último causarle la muerte.

2.2.6 Afecciones en Economía. Estas enfermedades de tipo infecto-contagioso no sólo pueden causar problemas físicos, también económicos ya que su tratamiento y medicación es bastante costosa y puede implicar medidas sanitarias que no son cubiertas por los regímenes de salud y de seguridad, muchas personas con algunas de estas enfermedades viven en países extremadamente pobres o desiguales o son de escasos recursos y la revisión tratamiento y demás es sumamente

costoso al punto que puede morir la persona sin recibir un tratamiento adecuado y si hacer una disposición correcta de su cuerpo.

2.2.7 Afecciones en el ámbito social. Las personas con estas enfermedades también se ven afectadas en este aspecto ya que no pueden relacionarse de forma normal con su entorno, amigos y familiares lo cual genera otros problemas psicológicos en el paciente y pueden bajar sus defensas por la falta de contagio con el mundo exterior, el aislamiento social y distancias de seguridad siempre han sido una de las primeras medidas preventivas frente a este tipo de enfermedades, el contacto directo incrementa las posibilidades de esparcimiento del virus y de alto contagio general.

2.2.8 Afecciones laborales. Al tiempo que una persona contagiada no puede relacionarse con su entorno, mucho menos puede hacerlo en su sitio de trabajo donde compartía con otras personas y donde usaba los implementos que la empresa disponía para sus actividades, esto genera una deserción o despidos de muchas personas y falta de ingresos a sus casas, así mismo las empresas que implementan medidas de seguridad adecuadas pueden permitir el ingreso de algunos trabajadores pero con cambios absolutos de procesos y en el trabajo general, en algunos casos se han implementado trabajos a distancia, teletrabajo o trabajo por horas para mitigar al mínimo el contagio, las aglomeraciones o los encuentros innecesarios que generen propagación de la enfermedad infecciosa, así como elementos de protección personal y desinfección a las personas que sí deben realizar sus actividades presencialmente.

2.2.9 Enfermedades infectocontagiosas y Pandemias Mundiales en la Historia.

Durante la historia de la humanidad se han vivido diferentes tipos de sucesos que marcaron un antes y un después en el tiempo. Uno de esos sucesos son las enfermedades, especialmente las de tipo viral e infectocontagioso que son de mayor alcance por su facilidad de

contagio y el avance científico según la época en la que haya ocurrido el primer brote, también identificando su sintomatología y las consecuencias del contagio para el cuerpo humano, también la aceleración de contagio y la categorización de portador al que más infecta. Algunas de las pestes, gripes y virus considerados Pandemias más conocidas a nivel histórico son; La Peste Negra es la pandemia más conocida que ocurrió durante la edad media, sobre 1346 empezó a propagarse por medio de pulgas de las ratas que infestaban a Europa, se transmitía a través de los parásitos que vivían en los animales, en especial las pulgas (*Chenopsylla cheopis*), las cuales inocularon el bacilo a los humanos en su picadura (Virgili, 2020), provocando casi 75 millones de muertos llegando a varios continentes.

La gripe española ocurrió en 1918 fue una pandemia gripal que afectó a toda la población mundial en solo dos años mató a más de 50 a 100 de personas, por su alto contagio y su alta mortalidad, aunque algunos investigadores afirman que empezó en Francia en 1916 o en China en 1917, muchos estudios sitúan los primeros casos en la base militar de Fort Riley, EE.UU. el 4 de marzo de 1918 siendo del tipo A(H1N1).

La peste de Justiniano se desató en el siglo 6 en el imperio bizantino, y fue una de las que acabó con más 25 millones de personas cuando la población era de unos cien millones (Tomasi; 2020).

La plaga de Galeno fue una pandemia de viruela y sarampión, se desató en el imperio romano y acabó con 5 millones de personas, así como la Pandemia de cólera que es una enfermedad bacteriana que ha tenido hasta 7 brotes graves iniciando en la India y matando a un millón de personas aproximadamente en una década (Tomasi; 2020).

En 1988 en Hong Kong, se desató una gripe asiática que se multiplicó en el antiguo continente, a pesar de que su mortalidad fue del 5% su contagio fue bastante alto (Tomasi; 2020).

Según (Henao, 2009) La viruela fue una de las enfermedades más graves de alto contagio antes de su erradicación, provocó una mortalidad del 30% y cuando llegó al continente americano su mortalidad aumentó al 90% antes de la obtención de su vacuna, el virus podía permanecer vivo entre 6 y 24 horas (Tomasi; 2020).

El sarampión tiene una antigüedad de más de 3000 años, se transmite por el aire lo cual agiliza su propagación y afecta principalmente a niños y niñas, no hay vacuna y ha matado a más de 200 millones de personas (Tomasi; 2020).

2.3 Marco Legal

Disposiciones legales más relevantes para el trabajo de sistematización de la práctica profesional en el marco legal de los ministerios *de Salud y protección social y Ministerio de Trabajo*.

Tabla 1.

Disposiciones del marco legal.

Disposición Legal	Fecha (Año) y quien la expide.	Tema Central (De que trata)	Como se aplica a la práctica.
Ley 1562	de 2012 – Ministerio de Salud	Modificación del sistema de riesgos laborales y dicta otras disposiciones en materia de salud ocupacional.	Esta ley explica la importancia, aplicabilidad y proceso del SG-SST para todas las empresas a nivel nacional dando obligatorio cumplimiento a todo lo que dicta en ella y a buscar generar un conjunto de normas y procedimientos, entidades y personas que velen por la seguridad de los colaboradores y sus sitios de trabajo.
Decreto 1477	Agosto 05 de 2014 – Ministerio de Trabajo.	Tabla de Enfermedades Laborales.	El decreto dictamina todas las enfermedades a las que están expuestos los trabajadores sea cual sea la función o actividad de la empresa y en la que

			también están cobijados los practicantes.
Decreto 1443	Julio 31 de 2014 – Ministerio de Trabajo.	Implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST)	Decreto nacional frente a la implementación en las empresas de los sistemas de gestión solo pueden dar apoyo en la implementación y realización del SG-SST, para avalar debe ser alguien con la licencia profesional y la experiencia necesaria.
Decreto 1072	Mayo 26 de 2015 – Ministerio de Trabajo.	Expedición el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo.	Dictamina el tema de las empresas frente a las prácticas profesionales y las pasantías de los estudiantes universitarios y el SENA, para tener claridad de cuándo es o no un contrato de aprendizaje y la remuneración económica a recibir.
Decreto 1990	Diciembre 06 de 2016 – Ministerio. de Salud y Protección Social	Modifica algunos artículos del Decreto 780 de 2016.	El decreto menciona temas respecto de las afiliaciones obligatorias de las empresas frente a parafiscales de sus trabajadores directos, indirectos y pasantes, se debe estar afiliado mínimamente a una ARL en caso de cualquier tipo de accidente o incidente dentro de la empresa o camino a ella y a una entidad de salud legal donde puedan atenderse al trabajador en caso de una enfermedad menor , las condiciones a aportes de pensión y cesantías legales para todos.
Resolución 1401	Mayo 14 de 2007 – Min. de la protección Social	Reglamentación de la investigación de incidentes y accidentes de trabajo.	Por la cual se reglamenta la investigación de incidentes y accidentes de trabajo. También pueden solicitar al pasante que apoye la investigación de un accidente y haga parte del equipo que investiga el tema (COPASST) pero no puede dar informes, avalar o aprobar algo de la Investigación.

Resolución 666	24 de abril 2020 – Ministerio de Salud y Protección Social.	Protocolo general de bioseguridad para el manejo de la pandemia del Coronavirus COVID-19.	Esta resolución es la más reciente respecto al tema, evidencia la propagación del Coronavirus COVID-19 continúa, a pesar de los esfuerzos estatales y de la sociedad para disminuir su propagación, y dado que, en ausencia de medidas farmacológicas como la vacuna y los medicamentos antivirales, se adoptan medidas básicas de prevención. Por el cual se reglamentan los protocolos, recomendaciones y medidas de bioseguridad de estricto cumplimiento para evitar la propagación del COVID-19 y para enfrentar la emergencia sanitaria de forma legal y contundente, ya que la forma de contagio directo es entre personas sanas y portadoras.
----------------	---	---	---

Nota: Agrupación de normatividad aplicable a la Sistematización de práctica Profesional en la empresa MAG Ingenieros SAS. Elaboración propia basada en normatividad nacional e internacional, 2020.

2.4 Marco Conceptual

Tabla 2.

Palabras Clave del Marco Conceptual.

Palabra Clave	Definición	Referencia
Bioseguridad:	Se define como el conjunto de medidas preventivas, destinadas a mantener el control de factores de riesgo laborales procedentes de agentes biológicos, físicos o	Ministerio de Salud de Colombia, 2020.

	químicos, logrando la prevención de impactos nocivos, asegurando que el desarrollo o producto final de dichos procedimientos no atenten contra la vida, la salud o seguridad.	
Contagio:	Es la acción de adquirir una enfermedad o síntomas a causa por un agente infeccioso que puede sobrevivir fuera del cuerpo humano, es decir, en el medio ambiente (agua, aire, alimentos, entre otros) o dentro de un animal portador durante períodos de tiempo prolongados, y que otro individuo puede adquirir a través del contacto con cualquiera de estos medios. Este agente infeccioso contagioso cumple parte de su ciclo vital fuera del cuerpo humano.	Organización Mundial de la Salud [OMS], 2020.
Coronavirus/ Covid-19:	Es la enfermedad infecciosa causada por el coronavirus que se ha descubierto más recientemente. Tanto este nuevo virus como la enfermedad que provoca eran desconocidos antes de que estallara el brote en Wuhan (China) en diciembre de 2019. Actualmente la COVID-19 es una pandemia que afecta a muchos países de todo el mundo.	Organización Mundial de la Salud [OMS], 2020.
Epps:	Es el elemento o equipo de protección personal, tiene como principal objetivo proteger la vida e integridad de las personas y sus diferentes partes del cuerpo de lesiones o enfermedades	Manual <i>Equipos de protección personal</i> , [ACHS], 2019.

	<p>originadas en el lugar de trabajo.</p> <p>Es importante aclarar que este tipo de elementos no evita el accidente, pero ayuda a proteger al trabajador haciendo que las lesiones no sean tan graves.</p>	
Investigación:	<p>La investigación es una actividad orientada a la obtención de nuevos conocimientos o, ampliar estos su aplicación para la solución a problemas o interrogantes de carácter científico.</p>	<p>Artículo de conceptos. 2020.</p>
Medidas Preventivas:	<p>Son todas las maneras de prevenir accidentes, enfermedades o siniestros, todas aquellas medidas que sirvan para proteger eficazmente la vida y salud de los trabajadores.</p>	<p>Organización Mundial de la Salud [OMS], 2020.</p>
Protocolo:	<p>El protocolo de una investigación puede ser basado en dos tipos de conocimientos, el popular y el científico, el conocimiento popular, vulgar o sentido común toma toda información recibida o transmitida sin una crítica expresa. Es la forma común, corriente y espontánea de conocer, que se adquiere con el trato directo entre los seres humanos y los objetos; se conforma con lo aparente, se refiere a vivencias y emociones de la vida diaria, es subjetiva, asistemática y acrítica, o sea que no cuestiona ni plantea dudas acerca de su adquisición y contenido.</p>	<p>Protocolo de investigación. México DF, 2017.</p>

Riesgo Biológico:	El riesgo biológico o bioriesgo es la posibilidad o probabilidad de que ocurra un evento adverso ocasionado por la liberación no deseada de agentes biológicos u OMG debido a accidentes, imprudencia o mal uso deliberado que puede acarrear consecuencias en la salud y la vida.	Medidas de seguridad en los laboratorios médicos. Cuba, 2020.
Sector Petrolero:	La cadena del sector hidrocarburos corresponde al conjunto de actividades económicas relacionadas con la exploración, producción, transporte, refinación o procesamiento y comercialización de los recursos naturales no renovables conocidos como hidrocarburos (material orgánico compuesto principalmente por hidrógeno y carbono), dicho conjunto también está conformado por la regulación y administración de estas actividades.	Ministerio de Energía y Contaduría General, 2019.

Nota: Palabras clave en el contexto conceptual de la Sistematización de práctica Profesional en la empresa MAG Ingenieros SAS. Elaboración propia basada en conceptos Pineda Amaris, A. D. C. Informe de Auditoría Interna HSEQ, 2020.

2.5 Estado del Arte

Para la investigación sobre “enfermedades infectocontagiosas” realizada en el marco del estado del arte, teniendo en cuenta la creación del producto entregable para la empresa MAG

Ingenieros se tuvieron en cuenta varias investigaciones previas al proceso de selección del material aplicativo:

Tabla 3.

Resumen Estado del Arte– Agrupación de los procesos categóricos de los objetivos en los antecedentes.

Identificación	Objetivo General	Categorías / Variables	Instrumentos de recolección de la información	Resultados
Torres-Salinas, D. (2020). Ritmo de crecimiento diario de la producción científica sobre Covid-19. Análisis en bases de datos y repositorios en acceso abierto sobre el avance del COVID-19.	Conseguir una visión global sobre el crecimiento diario de la producción científica sobre Covid-19 en diferentes fuentes de información.	Covid-19, Coronavirus, Fuentes de la información, Resultados. Investigación Científica, Salud.	Publicaciones diarias recolectadas de diferentes fuentes de información, observación de manejo científicos y avances, encuestas a la comunidad científica sobre el covid-19.	Establece una claridad en los avances científicos y las publicaciones actuales frente a la Pandemia por Covid-19 y da una amplitud de la cantidad de documentación y teoría central que hay en las principales fuentes médicas a nivel mundial frente al Coronavirus.
Sánchez-Duque, (2020). Enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) en América Latina: papel de la atención primaria en la preparación y respuesta.	Análisis del sistema de vigilancia epidemiológica a nivel Latinoamérica para la atención primaria con la preparación y planificación de respuesta frente a brotes de Covid-19.	Covid-19, Preparación, Riesgo, Propagación, Atención, Contagio, Brotes y Medicina. Vigilancia Epidemiológica, Latinoamérica.	Tablas estadísticas y de tabulación de la información, informe de resultados, fotografías, análisis periódicos, evaluaciones y encuestas al personal médico.	Propone una mejora en la atención primaria de pacientes con Covid-19 en Latinoamérica y revisar en resultados el nivel de contagio establecido frente a las normas internacionales para planificar una respuesta frente a nuevos brotes del virus.

Echeverri Gómez, 2020. Afectaciones derivadas del trabajo reorganizado por la pandemia del covid-19 sobre la calidad de vida laboral percibida por un grupo de trabajadores de una empresa del sector petrolero en Colombia (Doctoral dissertation, Universidad EAFIT).	Describir las afectaciones derivadas del trabajo reorganizado por la pandemia del COVID-19 sobre la calidad de vida laboral percibida por un grupo de trabajadores de una empresa del sector petrolero en Colombia.	Covid-19, Afecciones y consecuencias, Trabajo Colombiano. Pandemia, Sector Petrolero.	Observación in situ, Cuestionarios y encuestas aplicadas a 50 operarios y líderes, tabulación de los resultados.	Análisis de los aspectos generados por las condiciones laborales actuales de la pandemia, a las que se ven expuestos los colaboradores del sector petrolero y donde se proponen nuevas dimensiones ajustadas para contratistas y la empresa general como ECOPETROL en Barrancabermeja.
---	---	--	--	--

Nota: Contexto relevante al proceso de Sistematización de la Práctica Profesional MAG Ingenieros SAS, 2020.

2.5.1 Problemática general del estudio

La importancia de la aplicación de un protocolo de bioseguridad en una empresa de manejo de petróleos y personal constantemente activo frente al covid-19.

2.5.2 Estudios previos

El actual COVID-19 es la pandemia que actualmente vivimos, ha cobrado aproximadamente 700 mil personas mundialmente y seguirá en aumento, inició a finales de 2020 en Wuhan, China y es una enfermedad viral de forma infectocontagiosa que viene de la rama del síndrome respiratorio de Oriente Medio (MERS) y el síndrome respiratorio agudo severo (SARS), que se propaga por contacto con el contagiado o por usar o tocar objetos que sean usados por el portador. (OMS, 2020.)

2.5.3 Antecedentes de protocolos de Bioseguridad.

Los protocolos son un conjunto de normas y medidas preventivas para el contagio de enfermedades con disposiciones legales y vigentes que facilitan las actividades normales y los encuentros interpersonales, existen de diferentes tipos de protocolos (Oficial, empresarial, militar, religioso, deportivo, turístico, social e internacional.) Los primeros a nivel médico y biológico que se tiene registro fueron creados hace 102 años a partir del último brote de gripe española sugiriendo recomendaciones con objeto de precaverse, diciendo a las personas sanas que no concurran a lugares de reunión, tales como cines, teatros templos entre otros. Evitando así mismo las visitas a casas o habitaciones donde existan enfermos, absteniéndose de excesos de toda clase, procurando especialmente no exponerse a enfriamientos, no desvelarse, dormir el tiempo necesario para la reparación de las fuerzas y tomar alimentos sanos y sencillos evitando todo exceso alcohólico.

Los cimientos del protocolo se han fundamentado en tres disciplinas: la antropología, la medicina y la sociología, estas estudias de la evolución de la humanidad. Los factores que desencadenaron lo que con el paso de los siglos se ha llegado a denominar protocolo son la socialización, la seguridad biológica y la inevitable jerarquización posterior de las relaciones humanas. (Jorge j. Fernández y Vázquez, Pág. 85, 2012).

La idea general de los protocolos viene conceptuada en las reglamentaciones para poder tener mayor control de las acciones de las personas en los lugares compartidos o en común, para una reglamentación o exigencia del cumplimiento de normas que puedan conllevar a la protección individual y a la preservación general o grupal.

La universidad Iberoamericana define los protocolos de Bioseguridad y salubridad como “Una herramienta útil y confiable para el control de infecciones y enfermedades”. La facultad de ciencias sociales y de salud complementa su idea refiriendo lo siguiente: “La problemática de salud se basa en el cumplimiento de medidas de bioseguridad en la atención durante la estancia hospitalaria” (Matos Rodelo, M. Pag. 7, 2010). Lo que nos da a entender la prioridad de la creación de este tipo de medidas de bioseguridad para trabajadores y personal activo en las empresas. Así es que todas las empresas y locales deben adoptar medidas de estricto cumplimiento para poder desarrollar actividades con normalidad y priorizando la seguridad de todos.

Según la OMS (Organización Mundial para la Salud), deben existir unas medidas básicas mínimas para evitar el contagio del nuevo virus que sacudió al mundo en este 2020. Adoptar este tipo de medidas puede ayudar a disminuir el riesgo de contagio.

2.5.4 Protocolos de Bioseguridad en Colombia.

El viernes 6 de marzo de 2020, Colombia había descartado más de 40 casos, a través del Instituto Nacional de Salud, y confirma el primer caso en el país, en la ciudad de Bogotá, en una mujer procedente de Italia. El segundo y tercer caso se confirmaron 3 días después en Buga, Valle del Cauca, y Medellín, Antioquia. Se fueron reportando casos adicionales en Bogotá, Medellín, Cartagena, Neiva, Meta, Palmira, Rio Negro, Cali, Cúcuta, Dosquebradas, Manizales, Facatativá, totalizando al día 26 de marzo de 2020, 491 casos (279 importados - 171 relacionados - 41 en estudio). Para el 10 de mayo se confirman más de 10.495 casos con 445 muertes. (OMS, 2020.)

A partir de la propagación mundial del COVID-19, Colombia adoptó como medida preventiva la aplicación de protocolos de integridad física y de bioseguridad para reducir o mitigar el alto contagio poblacional del virus en lugares públicos, colegios, universidades, empresas y actividades sociales. Se tomaron medidas de reglamentación legal y se establecieron propios protocolos para ser aplicados en todos los lugares posibles, buscando una divulgación general al ciudadano y una comunicación directa que obliga a su cumplimiento, como lo explica el Protocolo 666 de 2020 (el cual desarrolla cada una de las medidas obligatorias de bioseguridad e higiene) donde debe existir mínimamente una capacitación del personal, unas medidas de control, un aviso oportuno de síntomas, información de todas las entidades de control, protección del personal, apoyo de expertos y el uso de una aplicación gratuita de informe nacional llamada Corona App.

Antes de esta Pandemia, Colombia tenía unas medidas de seguridad básicas para evitar el contagio de otras enfermedades de tipo infectocontagioso como: Fiebre amarilla, viruela, varicela, dengue, chikunguña y el A(H1N1), a partir de esta pandemia se establecieron decretos y circulares de cumplimiento obligatorio, a parte de un Aislamiento preventivo obligatorio que aplicó por más de 5 meses en el país.

2.5.5 Empresas de hidrocarburos y las medidas de seguridad industrial en la Actualidad.

Durante la llegada del virus al país, el 13 de mayo de 2020 el Ministerio de Salud y Protección Social expidió la Resolución 748, “por medio de la cual se adopta el protocolo de bioseguridad con el fin de mitigar, controlar y realizar el adecuado manejo de la pandemia del Coronavirus COVID-19 en la industria manufacturera, industria petroquímica, administrativa y de producción. También el 20 de mayo de 2020 el Ministerio de Salud y Protección Social expidió la Resolución 797 “Por medio de la cual se adopta el protocolo de bioseguridad para el

manejo y control del riesgo de la enfermedad COVID 19 en el sector de Minas y Energía”. A partir de estos decretos algunas empresas del sector de Hidrocarburos y acuíferos crearon protocolos de seguridad industrial, HSE y medidas preventivas de contagio.

3. Planeación y Metodología

Este estudio investigativo y su respectiva sistematización están enfocados a la revisión de la construcción del protocolo de enfermedades infectocontagiosas para dar respuesta a la pregunta problema, la cual cuestiona si la empresa realmente necesitaba un protocolo y era aplicable a la situación, lo cual fue bastante positivo porque este enfoque siempre fue usado como medida preventiva ante el posible contagio de los trabajadores en su zona de trabajo, en el ingreso a la planta o en su círculo social/familiar y que esto pudiera conllevar a una emergencia sanitaria interna.

3.1 Planificación de la investigación.

El proceso de planificación que se aplicó a la investigación fue por medio de un perfil/protocolo que llevó a cabo implicar un plan de inicio el cual fue una revisión inicial del proceso interno de la empresa frente a la pandemia y a temas de seguridad interna de los trabajadores y otros procesos internos , el manejo de procesos internos frente a una emergencia sanitaria como la presentada y los recursos de los cuales disponía la empresa en el momento, la investigación claramente se enfocó al protocolo de bioseguridad y su utilidad dentro de la empresa.

Periodo temporal a abarcar: Primer semestre del año 2020 (tiempo en que se presentó la pandemia a nivel global.)

Fenómeno en relación al elemento: Pandemia por Covid-19 y medidas preventivas, origen de la pandemia (China Wuhan Nov. 2019), expansión (Todos los continentes – pandémico global), como ha influido en el mundo (Generó pánico, aislamiento social, medidas de contención y protección), Como se conserva (actualmente se aplican medidas preventivas y aislamiento social para evitar contagios), espacio geográfico investigado (Planta de tratamiento transporte de petróleo SEBASTOPOL Puerto Olaya Santander.)

3.2 Metodología de la Investigación.

Se propone la sistematización de la práctica profesional enfocada en el producto “Protocolo de enfermedades infectocontagiosas”, la revisión de documentos y datos relevantes que aporten a la investigación y solución de la pregunta problema, teniendo en cuenta la ubicación de la empresa, tipo de actividad, cantidad de trabajadores, aplicación del personal, áreas de trabajo y situación antes/después de la empresa frente a temas de bioseguridad.

Tipo de investigación: Es cuantitativo de tipo descriptivo.

Información a partir de documentación, análisis documental y soporte legal.

3.3 Formulación del Problema de Aprendizaje

- **Pregunta Problema:** ¿La empresa MAG Ingenieros cuenta con un protocolo de bioseguridad para la protección de la salud y seguridad de sus trabajadores?

La problemática encontrada en el momento en la empresa MAG Ingenieros SAS; fue la falta de medidas de seguridad para el personal operativo frente a la pandemia para evitar y mitigar el contagio del Covid como prevención, donde una de las soluciones era la creación y aplicación de un protocolo de Bioseguridad para enfermedades infectocontagiosas que permitiera reconocer la enfermedad, la importancia de su contagio en el mundo y los síntomas, también las

medidas gubernamentales y de las multinacionales para a partir de allí basar un seguimiento en la cadena de contagio y usar el kit de bioseguridad como primera barrera de protección.

3.4 Identificación de Actores Involucrados y Participantes

Identificación de actores involucrados: Los participantes de este proyecto se dividen entre interno y externo dentro del proyecto y las funciones realizadas de la siguiente forma:

- Actores Internos: Ingenieros, personal administrativo y operativo (gestoras documentales, ingenieros metalmecánicos, ingenieros de petróleos, ingenieros industriales, ingenieros eléctricos, ingenieros de compras y suministros, ingenieros HSEQ.)
- Actores Externos: Comunidad de la región Puerto Olaya, Santander y Puerto Berrio, Antioquia, los comités políticos, universidad, docentes y coordinación académica.

Tabla 4.

Actores Internos y Externos del Proceso.

Empresa	Cargo	Nombre	Tipo de actor	Participación en la experiencia	Como apporto al desarrollo de la práctica y el producto
MAG Ingenieros	Gerente Empresa MAG	Miguel Ángel García	Interno	Fue la persona encargada de aprobar la contratación del practicante y de delegar al jefe inmediato durante el proceso.	Fue quien dispuso el recurso humano, económico y legal para la construcción del producto dentro de la práctica.
MAG Ingenieros	Subgerente Empresa MAG	Armando García	Interno	Segunda persona al mando y representante legal de la empresa, MAG Ingenieros que acató las órdenes del gerente y dio su aval en varios	Fue quien supervisó todo el proceso de ingreso, desarrollo y salida de la práctica, igualmente fue el representante

				procesos internos.	legal que se reunió con la docente de práctica.
SGS Colombia	Compras y suministros	Alexandra Sánchez	Interna	Persona encargada de montar las órdenes de servicio, los materiales y las solicitudes extras a las plataformas de los interventores.	Fue quien hizo el cargue de la solicitud para la compra de kits de bioseguridad, elementos de protección personal y papelería durante el tiempo de práctica.
Ecopetrol	Ingenieros de Petróleos	Miguel Restrepo, Juan Carlos Ramírez y Milton Sánchez	Internos	Personal superior (Cliente) a cargo del manejo de presupuesto, control y auditoria de la empresa MAG Ingenieros	Encargados de dar el aval para las medidas preventivas y de realizar las reuniones sistemáticas de control y revisión de resultados de la pandemia.
MAG Ingenieros	Ingeniero metalmeccánico	Arley Camacho	Interno	Persona encargada de hacer la revisión del manejo de materiales y de solventar el acceso a puntos de trabajo inaccesibles.	Aporto su conocimiento durante la realización del producto y enseñó al pasante manejos internos de trabajo operativo.
SGS Colombia	Ingeniero Electricista	Manuel Meza	Interno	Ingeniero encargado de supervisar las operaciones eléctricas de más alto riesgo dentro de la planta.	Aporto conocimiento y supervisión en la realización de check list con personal operativo eléctrico y firmo algunas

					documentaciones de autorización.
MAG Ingenieros	Ingeniero Industrial	Omar Perez	Interno	Ingeniero administrativo que se encargó de realizar el traslado del practicante a la planta de Sebastopol en Puerto Berrio para el inicio de la práctica profesional.	Aprobó las ordenes de servicio para EPPS desde la sede principal y de recurso de papelería, así como el traslado del practicante a la planta.
SGS Colombia	Ingeniero de seguridad HSEQ	Ricardo Sanchez	Interno	Encargado inicial de interventoría en Temas HSEQ para Ecopetrol.	Encargado de supervisar los procesos internos HSEQ.
MAG Ingenieros	Ingeniera de seguridad HSEQ	Katerin Rendon	Interno	Jefa directa en el proceso de la práctica profesional	Encargada de delegar las funciones, supervisarlas y dar resultados a los ingenieros, así como la revisión y apoyo en la creación del protocolo.
MAG Ingenieros	Ingeniero de Calidad	Franklin Osorio	Interno	Ingeniero encargado de la supervisión de proceso de calidad interna y del proceso.	Autorizo procesos interno de calidad, auditorias y manejos de personal para divulgación de protocolo en la planta.
MAG Ingenieros	Gestor Documental y compras	Cristian Hernández	Interno	Apoyo en el área documental y archivo del proyecto, compras.	Segunda persona encargada de la gestión documental junto al practicante y de dar formatos necesarios para

					el desarrollo de funciones, así como de las compras de internas y cartera.
N/A	Comunidad Puerto Olaya	Trabajadores operativos y familias.	Externos	Comunidad situada a los alrededores de la planta, familias y trabajadores que hacían parte de las operaciones técnicas de Ecopetrol.	Personal operativo y comunidad a quienes se les divulgo públicamente las medidas bioseguridad, y los carteles de divulgación de HSEQ.
N/A	Comunidad Puerto Berrio	Trabajadores operativos y familias.	Externos	Comunidad situada a los alrededores de la planta, familias y trabajadores que hacían parte de las operaciones técnicas de Ecopetrol.	Personal operativo y comunidad a quienes se les divulgo públicamente las medidas bioseguridad, y los carteles de divulgación de HSEQ.
N/A	Comité político y social	Grupo conformados por ambas comunidades	Externos	Comité conformado por personal de la empresa y la comunidad para la toma de decisiones importantes.	Fueron quienes firmaron el acta de reunión y la aprobación de las medidas de prevención del kit de bioseguridad y de los protocolos
Corp. Uniminuto (Sede Pto Boyacá)	Docente de Practica Profesional 9° semestre.	Lilia Mardori Vargas	Externa	Docente encargada de supervisar y aprobar el proceso de la práctica.	Se encargó de las debidas reuniones con los representantes de la empresa y de la supervisión del trabajo interno, así como

					del producto entregado (Protocolo)
Corp. Uniminuto (Sede Pto Boyacá)	Coordinación Académica Pto Boyacá.	Mauricio Patiño	Externo	Quienes dieron el aval de traslado a la sede, ayudaron con la inscripción de la materia y posteriormente gestionaron los manejos internos de la universidad.	Aportaron su conocimiento, apoyo y gestión del proceso interno para la aprobación de la materia y del informe final de la practica con el producto entregado.

Nota: Relación de Actores Internos/Externos. Proceso de Sistematización de la Práctica Profesional Tomado de MAG Ingenieros SAS y Ecopetrol Sebastopol, 2020.

3.5 Estructura del Modelo de Marco Metodológico para Reconstrucción de la Experiencia.

Figura 2. Relación Teórico/Practica– Pasos y procesos de las fases de construcción de aprendizaje en el proceso de Sistematización de la Práctica Profesional MAG Ingenieros SAS, autoría propia, 2020.

3.5.1 Variables, indicadores, herramientas e instrumentos.

Variables a medir

La forma y exposición de contagio al virus (Covid-19) y otras enfermedades infectocontagiosas en la empresa MAG Ingenieros entre trabajadores durante el tiempo de la práctica.

-Variable dependiente: Las medidas preventivas, la aplicación del protocolo, la contabilidad de casos positivos, las condiciones seguras de trabajo y los EPPS.

-Variables Independientes: El tiempo de exposición y contagio, condiciones ambientales para la propagación, clima de la zona, los síntomas del virus en cada portador y las características de cada individuo (Sexo, edad, antecedentes médicos, peso, entre otros.)

Indicadores:

Los indicadores que se aplicaron dentro de la práctica y que se recomiendan usar, en caso de realizar un proceso en el mismo sector o querer evaluar lo mismo para tener una concepción más clara del impacto del protocolo a la empresa y la situación antes del producto son:

- Porcentaje de contagio en MAG Ingenieros SAS = Número de trabajadores activos de MAG Ingenieros SAS en la planta / Número de trabajadores activos portadores o positivos de Covid. x100. (Registrados del 01 de marzo al 30 de junio 2020.)

Tabla 5.

Indicador 1– Primer indicador relevante en el proceso.

Porcentaje de contagio en MAG ingenieros =	Trabajadores activos Sebastopol (120) x100 Trabajadores activos con COVID-19 (38) = (120) / (38) x 100 = 31,578 = 31,5% De personal contagiado y aislado por COVID-19 en la empresa MAG Ingenieros SAS.
--	---

Nota: Indicador 1 de Sistematización de la Práctica Profesional MAG Ingenieros SAS y resultados, información tomada de libro “Metodología de la investigación de Roberto Hernández Sampieri; 2003”, autoría propia, 2020.

- Utilidad y aplicación de medidas preventivas= Contagios registrados antes de las medidas preventivas / Personal sano después de la aplicación de las medidas prev. x100.

Tabla 6.

Indicador 2– Segundo indicador relevante en el proceso.

Utilidad y aplicación de medidas preventivas=	<p>Contagios o sospechas registrados antes de las medidas preventivas (22 Personas hasta el 30 de abril 2020)0020x 100 Personal sano después de la aplicación de las medidas prev. (82 personas sanas hasta el día 30 de junio 2020). = (22) / (82) x100 = 27.7 =27.7% De personal fue contagiado y esto nos da la claridad de que las personas antes de las medidas preventivas tenían un 20% de contagio y estos aumentaron solo un 12% en 2 meses, lo que comparando estaba duplicado en dos meses del primer caso registrado a nivel nacional y un mes a nivel regional .</p>
---	---

Nota: Segundo Indicador de Sistematización de la Práctica Profesional MAG Ingenieros SAS y resultados, información tomada de libro “Metodología de la investigación de Roberto Hernández Sampieri; 2003” Cuadro de autoría propia, 2020.

Herramientas:

Las herramientas que se usaron en el proceso de sistematización de la práctica fueron:

Tabla 7.

Herramientas aplicadas a la práctica.

<ul style="list-style-type: none"> - Herramienta: Observación in situ de uso de EPPS. - Instrumento: Lista de chequeo - Indicador: Utilidad y aplicación de medidas preventivas - Variables: Dependientes (Medidas Preventivas, las condiciones seguras de trabajo y los EPPS.)

<ul style="list-style-type: none"> - Herramienta: Muestreo Focal /Intervalos - Instrumento: Material Fotográfico, anotaciones y formatos de Visita I, II y III.. - Indicador: Utilidad y aplicación de medidas preventivas - Variables: Independientes (las características de cada individuo, tiempo de Exposición al contagio.) y Dependientes: (Medidas Preventivas, las condiciones seguras de trabajo y los EPPS.)
<ul style="list-style-type: none"> - Herramienta: Muestreo Ad Libitum - Instrumento: Bitácoras diarias (Planillas de asistencia al campo) - Indicador: Utilidad y aplicación de medidas preventivas - Variables: Independientes: (condiciones ambientales para la propagación, clima de la zona, los síntomas del virus en cada portador) y Dependientes (Las medidas preventivas, la aplicación del protocolo, la contabilidad de casos positivos).
<ul style="list-style-type: none"> - Herramienta: Muestreo Resultados (Cuantitativos) - Instrumento: Resultado tabulación de los indicadores (resultados esperados). - Indicador: Porcentaje de contagio en MAG Ingenieros - Variables: Dependiente: (Las medidas preventivas, la aplicación del protocolo, la contabilidad de casos positivos, las condiciones seguras de trabajo y los EPPS.) e Independientes (El tiempo de exposición y contagio, condiciones ambientales para la propagación, clima de la zona, los síntomas del virus en cada portador y las características de cada individuo como sexo, edad, antecedentes médicos, peso, entre otros.)

Nota: Proceso de herramientas, indicadores y variables usadas dentro del proceso de Sistematización de la Práctica Profesional MAG Ingenieros SAS. Información tomada de libro “Metodología de la investigación de Roberto Hernández Sampieri; 2003”; Cuadro de autoría propia, 2020.

Instrumentos:

Los instrumentos complementarios que ayudarán a recopilar la información y tabularla para posteriormente interpretarla serán los siguientes:

- Lista de Chequeo
- Formatos de Visita I, II y III
- Fotografías
- Bitácora de actividades diarias (Planillas de Asistencia al campo)
- Anotaciones relevantes

- Resultado tabulación de los indicadores (resultados esperados).

Basado en la siguiente información:

Tabla 8.

Información relevante para los instrumentos.

Preguntas	Objetivos de las preguntas	Categorías	Variables	Instrumentos
¿Cómo estaba inicialmente la empresa frente a temas de bioseguridad?	Obj 1: Entender el estado de la empresa antes del producto.	Entorno físico – espacial	Espacio interno: Empresa – trabajadores y área comunes. Espacio externo: Comunidad y entorno.	Entrevista con el personal y encuesta.
¿Qué actividades iniciales se implementaron a partir de los decretos nacionales para la empresa?	Obj 2: Reconocer la etapa inicial pre-construcción del protocolo y auxiliares del mismo.	Administrativo y de ingeniería	Actores: Administración e ingeniería para la planeación de actividades	Entrevista con el personal y encuesta.
¿Cómo se visualizó la idea de elaborar un producto de tipo divulgativo?	Obj 3: Reconocer de dónde provino la idea y de quien se tomó inspiración para este protocolo	Enfoque organizacional	Relación organizacional: integración general y de las áreas para la planeación, producción y divulgación del producto.	Entrevista con el personal, encuesta e información documental.
¿Qué otras medidas preventivas aportó la empresa frente a la pandemia?	Obj 4: Indagar en los auxiliares del protocolo como medidas preventivas aplicables	Enfoque organizacional	Usos: Medidas preventiva adoptadas por la empresa desde el inicio y de apoyo general-	Entrevista e información documental.
¿Fue de relevancia la implementación	Comprobar la importancia y	Administración – ingeniería- operativo	Generalidades: revisión general de la utilidad del	Entrevista e información documental.

del protocolo de bioseguridad?	funcionalidad del protocolo		protocolo dentro de la empresa.	
¿Qué resultados favorables hubieron después de la entrega del producto?	Verificar la utilidad y el aporte del producto final (protocolo) a la empresa.	Administración – ingeniería- operativo	Generalidades: Ver si el protocolo tuvo relevancia y aplicabilidad a todas las áreas y obtuvo resultados positivos frente a medidas preventivas.	Entrevista con el personal y encuesta.

Nota: Consolidación de preguntas por área para aplicar los instrumentos al proceso de Sistematización de la Práctica Profesional MAG Ingenieros SAS. Información tomada de libro “Metodología de la investigación de Roberto Hernández Sampieri; 2003”, tabla de autoría propia, 2020.

3.5.2. Matriz de planeación de actividades (diagrama de Gantt)

Actividades y entregables durante la práctica:

Tabla 9.

Diagrama de Gantt Uno (1), Cronograma de actividades en campo (práctica profesional).

Cronograma de actividades en campo práctica profesional -						
I semestre 2020						
Actividad	Meses					
	Ene-20	Feb-20	Mar-20	Abr-20	May-20	Jun-20

<p>Participación en brigadas de emergencia y participación en reunión copasst</p>																								
<p>Apooyo en elaboración</p>																								

**Cronograma Creación Protocolo de enfermedades infecto contagiosas para MAG Ingenieros SAS -
I semestre 2020**

Actividad	Meses																
	mar-20				abr-20				may-20				jun-20				
Semanas	Sem 7	Sem 8	Sem 9	Sem 10	Sem 11	Sem 12	Sem 13	Sem 14	Sem 15	Sem 16	Sem 17	Sem 18	Sem 19	Sem 20	Sem 21	Sem 22	
Planeación, diseño, elaboración, aval y divulgación del protocolo para enfermedades infecto-contagiosas (inicio a fin)	■	■	■	■	■		■	■	■	■			■		■	■	■
Evaluación inicial: revisión y análisis de las condiciones de seguridad industrial frente a la pandemia.	■	■															
Planear: medidas preventivas y de seguridad por parte de la empresa		■	■	■													
Investigación y recopilación de la información documental para el protocolo			■	■	■				■				■		■		

<p>Planear y hacer: estructura del diseño de creación del protocolo y creación inicial</p>															
<p>Planear: apoyo en estructura legal de la empresa y del gobierno</p>															
<p>Planear y hacer: en base al manual de bioseguridad del gobierno se establecen los avances iniciales.</p>															
<p>Hacer: elaboración y divulgación del primer avance del protocolo – medidas de prevención (campana covid-19)</p>															

Nota: Consolidación de fechas y actividades programadas MAG Ingenieros SAS; autoría propia; 2020.

3.6 Modelo de Divulgación de la Experiencia.

Producto: Protocolo de Enfermedades Infecciosas (Bioseguridad - MAG Ingenieros SAS).

Resultados: Creación de un protocolo como Medida de prevención del COVID (enfermedades infecciosas), para aportar datos básicos al personal operativo y conocimientos generales de bioseguridad, dando una apropiación de sanidad en la empresa MAG Ingenieros y aplicando controles de Apoyo HSEQ frente a la Pandemia.

Resultados logrados con el protocolo de Bioseguridad:

- Aprendizaje básico de conocimientos sobre bioseguridad.
- Creación y apoyo de Medidas preventivas
- Divulgación de protocolos de enfermedades infecciosas
- Supervisión del uso adecuado de dotación, epps y kit de seguridad.
- Supervisión de personal en campo y actividades
- Soporte técnico y documental pre pandemia
- Apoyo al área HSEQ y sus procedimientos.

Efectos: Impacto de conocimientos previos, investigación y apoyo de Seguridad Industrial a la empresa

Impacto: Mejorar la ejecución del proyecto en el cual se laboró, mejora de condiciones de seguridad y salud en la planta operativa, aporte de experiencias y conocimientos, crecimiento profesional.

El modelo de divulgación que se eligió para MAG Ingenieros fue la organización de los documentos internos e institucionales para reconstruir los canales de comunicación interna/externa y para la creación de un protocolo de bioseguridad interno, se recolectaron algunas evidencias fotografías de actividades y así analizar el trabajo en campo y la aplicación de medidas preventivas, el apoyo de campañas HSEQ y el cumplimiento al plan de trabajo establecido anualmente.

Es importante tener en cuenta que el producto entregado dentro de la práctica profesional fue de gran apoyo en cada proceso de la empresa para poder realizar con normatividad y restricciones los trabajos programados, así como también dio un gran aporte a otros sectores económicos del sector como tiendas de barrio, transportadores, vigilantes y microempresas de las zonas, que tomaron como referente los procesos de Ecopetrol y sus contratistas para adoptar medidas mínimas de bioseguridad y protección.

4. Reconstrucción de la Experiencia.

La práctica profesional inició desde el año 2019, cuando se contrató a una Auxiliar administrativa y documental por parte de la empresa SGS Colombia a mediados del mismo año, posteriormente la empresa decidió realizar un traslado de residencia y actividades de la oficina de Bogotá a Puerto Berrio Antioquia, donde se realizaría un apoyo documental y del área HSEQ, finalizando el mes de diciembre se llegó a un acuerdo con la empresa para poder realizar las prácticas profesionales en la planta de Sebastopol, Ecopetrol en Puerto Olaya, Santander. La empresa accedió a la propuesta y se permitió aplicar como practicante a partir del día 15 de enero del año 2020, la empresa realizó las cartas correspondientes de certificación de prácticas y se asignó apoyo a la contratista MAG Ingenieros como empresa a la cual se dirigirán las prácticas profesionales en campo y el apoyo.

La estudiante decide realizar sus prácticas profesionales en esta empresa por el tamaño de la misma (Mediano/Grande), porque apoyaba directamente procesos de salud ocupacional y seguridad industrial a una multinacional muy reconocida en Colombia como lo es Ecopetrol, por el sitio de trabajo y la sede de la planta, por la experiencia profesional que implicaba cambiar de residencia y salir de la zona de confort, por el sector económico y la actividad de la empresa en la cual no se tenía experiencia anterior por parte de la estudiante, por la recomendación de la empresa para la aplicación de un producto o entregable para el proceso y finalmente por el manejo administrativo, con el nivel de responsabilidad que implicaba trabajar allí.

Iniciando el proyecto algunas de las actividades dentro de la planta para la contratista MAG Ingenieros SAS a cargo de la practicante fueron las siguientes:

- Organización de personal en campo

- Preparación de Charla Diaria y Contabilización del tiempo que duran las charlas
- Organización de inspecciones
- Planeación en documentación física y digital necesaria
- Cargue de documentos e informes a plataformas
- Participación campaña de prevención y manejo de residuos
- Visitas a campo e inspecciones
- Apoyo a inspecciones del área HSE
- Revisión EPP y botiquines
- Elaboración y apoyo en permisos de ingreso
- Apoyo en elaboración de Matriz de cierre de mes.
- Creación de planillas y check list
- Inspección con Check list y pre operacional a vehículos
- Participación en la Brigada de emergencia empresarial
- Aporte de información a contratista/interventoría
- Apoyo en reuniones sistemáticas
- Realización de pausas activas con personal operativo.

Durante el proceso de aprendizaje se tuvo apoyo por parte de ambas empresas y de su personal operativo/administrativo, las experiencias ayudaron a identificar algunas causas de accidentalidad y riesgos vigentes en la empresa, así como la importancia de la creación de un protocolo de bioseguridad para los empleados, las pausas activas, charlas pre operacionales y la inspección de EPPS y equipos, así como el archivo y manejo de la documentación del proyecto actividades diarias.

Posteriormente, a mediados del mes de marzo del presente año inició el aislamiento preventivo por lo cual la primera medida a adoptar fue la división por mitad de los equipos de trabajo mientras el gobierno nacional optaba por medidas de seguridad y salubridad.

El gobierno nacional emitió los siguientes Decretos; Decreto 538 de 2020 (Medidas en el sector salud) y Decreto 539 de 2020 (Protocolos de Bioseguridad) donde daban la orden de suspender las actividades en campo y realizar en lo posible teletrabajo al personal administrativo y al personal operativo quedar aislados e internos dentro de la planta por 30 días. A partir de la fecha se tuvo que realizar virtualmente el trabajo administrativo y enviar evidencias de control interno a páginas establecidas por la empresa. Se hicieron virtualmente por parte de la universidad los debidos seguimientos de las actividades prácticas y las conversaciones directas entre Estudiante-Docente-Jefe Inmediato.

Gracias a esta experiencia se pudo empezar a desarrollar el producto que era de necesidad para el proyecto y se obtuvieron resultados bastante interesantes, también en general de las otras actividades a desarrollar se hicieron los máximos esfuerzos de supervisión digital y una persona destinada en campo que nos compartía directamente la información a los involucrados con actividades de calidad, seguridad, administración y salud. También se hizo como entregables para la práctica profesional un póster de seguridad destinado a las medidas preventivas a adoptar durante la emergencia sanitaria y la cuarentena obligatoria instaurada a nivel nacional.

Finalmente se hizo un protocolo de bioseguridad el cual se quiso plasmar la importancia de la higiene individual, la responsabilidad social y un aprendizaje teórico- práctico que permitió ver el desenvolvimiento de actividades en terreno y administrativas vía internet lo cual amplió la capacidad de visualización de la importancia de la salud y la seguridad dentro de las empresas

sin importar su tamaño, así como la resiliencia del estudiante y los trabajadores frente a la situación insólita y no vista anteriormente presentada.

Experiencia del Entregable - Creación del Protocolo de Bioseguridad.

Frente a la creación del protocolo de bioseguridad la experiencia de su planeación, investigación, construcción, entrega y aplicación fue de la siguiente forma:

- Planeación.

Durante la práctica profesional desarrollada en el inicio del presente año, la empresa MAG Ingenieros no había implementado antes un protocolo de emergencia sanitaria y tampoco tenían medidas de seguridad lo cual dificultó e hizo empezar de 0 la planeación de realizar uno. Para ellos como empresa no era necesaria la creación de un protocolo sanitario o una divulgación sobre información de conocimiento de enfermedades infectocontagiosas antes de la pandemia.

Inicialmente, se realizaban varias reuniones sistemáticas entre Ecopetrol-Interventoría-Contratista, cuando el Gobierno declaró emergencia sanitaria a nivel nacional se hizo una reunión de emergencia dentro de las instalaciones de Ecopetrol para adoptar medidas de seguridad frente al tema, se dieron varias ideas a nivel general y se establecieron como plan de emergencia las siguientes frente a ECOPETROL y sus contratistas operativos, así como demás dependencias de la planta:

- Adoptar medidas básicas de seguridad interna para el ingreso de personal a la planta
- Reducir los equipos de trabajo para evitar aglomeraciones y crear turnos 12x12 – 23x30.

- Inversión para dotar a todo el personal administrativo y operativo de elementos de protección para las labores diarias – Kit de bioseguridad (Tapabocas, guantes, gel antibacterial, alcohol antiséptico y pañitos húmedos).
- Ecopetrol sacaría un plan de seguridad y un comunicado general de cómo enfrentar la pandemia en base a este se haría los siguientes documentos.
- Cada contratista realizará un Protocolo de Bioseguridad frente a enfermedades infecto contagiosas, incluyendo el Covid-19-
- Realizar campañas de prevención del contagio y divulgación con carteles de medidas mínimas de seguridad.
- Control del personal sano y contagiado por medio de una Matriz de cadena de contagio para anticipar con qué personas mantuvieron contacto hasta 14 días antes a un síntoma.
- Auto reporte diario de síntomas al ingreso de la planta y toma de temperatura
- Informes mensuales de resultados del contratista frente a Ecopetrol.

Desde esta reunión, cada contratista adoptó sus propias medidas de seguridad y a la practicante del área HSE y apoyo documental se delegó realizar un protocolo de Bioseguridad para enfermedades infectocontagiosas dirigido a MAG Ingenieros.

A partir de ese momento se inició una evaluación diagnóstica de la empresa desde sí habían hecho algo similar antes y si era útil y necesario construir un documento de este tipo como medida preventiva, así como su utilidad en la aplicación. Se dio inicio a la investigación base para empezar a construir el protocolo de bioseguridad. Se intensificó la documentación legal en base a los últimos decretos sacados por el gobierno en torno al COVID-19 y las medidas de seguridad decretadas por los mismos ministerios (Decreto 538 de 2020 (Medidas en el sector

salud) y Decreto 539 y 666 de 2020 (Protocolos de Bioseguridad)) y también antecedentes de otros protocolos, se recapitulo la información necesaria así como la documentación de la empresa necesaria para empezar a consolidar la construcción del mismo y se obtuvieron los permisos necesarios para dar inicio a la creación del mismo.

A partir de la información recolectada se empezó a establecer inicialmente el tema central del protocolo y su contenido, la parte inicial fue el título del mismo el cual se designó por mutuo acuerdo como protocolo para enfermedades infecto contagiosas, ya que gracias a la Pandemia se quería establecer medidas mínimas de seguridad e higiene laboral para un trabajo seguro, también se pensó en que adicionalmente al COVID-19 que era su auge más alto, existían más enfermedades de tipo infecto contagioso y viral que podían ser dispuestas en el mismo protocolo para prevenirlas pero enfocando principalmente la mitigación de contagio por Coronavirus. Se tuvo en cuenta toda la parte legal y el concepto interno de la planta frente al tema, se tomaron medidas de control antes del reporte de primeros casos en la región y de allí se empezaron a tomar medidas apropiadas a la situación.

Dentro del protocolo se construyeron los siguientes entregables: un cartel comunicativo de medidas mínimas en los diferentes sitios de trabajo los cuales se divulgan y se publicaron en puntos estratégicos para ser vistos, se aplicaron los controles internos necesarios y posteriormente empezó la sintomatología en algunos trabajadores lo cual agilizo la situación de internar por 30 días al personal operativo sano, aislar el personal con síntomas, con parientes enfermos o con diagnóstico positivo y se adoptó el teletrabajo en el área administrativa, mientras algunas personas hacían la supervisión y la gestión del protocolo internamente se adelantaron aplicaciones del mismo antes de la divulgación por agilizar procesos y mitigar el riesgo de contagio. Aparte de toda la información relevante, teniendo en cuenta controles de Ecopetrol,

legalidad estatal y documentación requerida para la construcción, así como bibliografía y cronogramas de aplicación, se eligió color y diseño de presentación y se dio posterior publicación y aplicación en la sede Sebastopol y las demás sedes a nivel nacional de la empresa MAG Ingenieros SAS.

Finalmente se elaboró una reunión interna de MAG Ingenieros donde se dio aprobación de divulgación y aplicación inmediata del Protocolo después de una exhaustiva revisión. Se realizó con Ecopetrol una reunión sistemática gerencial con demás contratistas para entregar resultados y para mostrar aplicación de medidas en cada contratista a nivel general, allí se divulgó por primera vez las medidas preventivas y los avances operativos que se habían realizado. Por último, se envió este publicado e impreso a las demás sedes de MAG Ingenieros y se aplicaron las debidas supervisiones de utilidad y control para ver si favorecía en algo su entrega.

4.1 Momentos Históricos y Experiencias.

Durante la práctica existieron 3 (tres) experiencias históricas que marcaron con gran relevancia el proceso interno y la interacción interna con el personal en terreno.

La primera experiencia histórica fue la intervención de la empresa SGS en el manejo de la documentación interna del proceso y el concepto general de seguridad para la planta de Sebastopol frente a los contratistas de todas las plantas incluyendo a la empresa MAG Ingenieros, donde se adoptaron medidas de control interno/externo de información, manejo de habeas data y archivo de folios digitales y físicos para revisión al final de todo el contrato, esto marcó un antes y un después en el manejo de la información y en los parámetros establecidos por la compañía.

Esto generó un mayor control de la información interna de la empresa, sobreprotección de documentación y actualización de carpetas/folders pendientes por entregar en proyectos que llevaban más de un año generando represamiento.

Así mismo esta actualización de archivos tuvo mucho que ver con la construcción del protocolo, ya que actualizada la información documental del proyecto y el contrato fue mucho más fácil ubicar información relevante frente a temas de seguridad y control general, así como revisar temas referentes al proceso de construcción y revisión de información a tener en cuenta durante la realización del entregable y otros procesos de la empresa con Ecopetrol

La segunda experiencia Histórica de la práctica fue los requerimientos pre-pandemia de ingreso y mantenimiento del personal (Contratistas – interventoría) de toda la planta por parte directa de ECOPETROL, limitando así el acceso a personal no autorizado, controlando la circulación, medidas de seguridad y el manejo interno del personal externo y reforzando la contratación del personal externo y de la comunidad, generando inconformidades y reuniones internas entre las tres partes para llegar un acuerdo u optar por medidas más extremas como parar actividades, protestar fuera de la planta, respaldarse con la asociación y gremio de petroleros o solicitar un derecho de petición, al final se pudo llegar a un acuerdo común para todas las partes y mejorar la situación sin dejar las estrictas medidas de Ecopetrol.

A partir de la reunión mencionada anteriormente, ECOPETROL a nivel nacional decidió adoptar medidas de controles de ingreso, medidas de prevención de operativos y los informes de resultados generales a nivel general. Lo cual cambió en un 60% la forma de trabajo que se tenía con anterioridad en las sedes y esto permitió tener una mayor claridad de los cambios que se aplicarían en todas las áreas y las inversiones generales que harían cada empresa para sus

trabajadores, kits de bioseguridad medidas preventivas y de aislamiento, manejo de procesos internos sin afectar operatividad e informes de resultados.

La tercera y última experiencia histórica que fue quien marcó el parámetro (Antes-Después) más relevante fue la Pandemia (COVID-19) que instauró nuevas formas de protección, prevención y promoción de la salud, adoptando así mismo protocolos de bioseguridad y nuevos manejos del personal a cargo, posterior a los decretos nacionales que se impartieron se tomaron medidas de aislamiento social y cuarentena preventiva lo cual nos llevó a realizar teletrabajo desde nuestras residencias y a dejar internos a los trabajadores operativos en la planta, esto cambió todo el concepto de trabajo en las áreas de la planta, terreno y campo central de Sebastopol, esta enfermedad infecciosa contagiosa cambio todas las reglas del juego y llevó a evaluar nuevas medidas de prevención y seguridad de la enfermedad en el país y en los trabajos rutinarios.

Esta experiencia fue la más relevante de todo el proceso ya que a partir de esta se establecieron las estrictas normas de seguridad generales que aún aplican en cada planta, se reestructuraron procesos internos de manejo de personal, se aplicó el aislamiento preventivo de personal sospechoso a contagio, se internó al personal sano para no parar productividad y se generó el teletrabajo administrativo que dio inicio a otra etapa en la práctica profesional, esta etapa también dio pie a la construcción y aplicación del protocolo de bioseguridad para enfermedades infecciosas.

4.1.1 Principales Hitos o Hechos Relevantes

Principales hechos/hitos a voz del personal administrativo, personal operativo, jefes y directivos, personal Ecopetrol, entre otros.

Dentro de la experiencia laboral con la empresa y el desarrollo del documento hubo dos hechos relevantes o “hitos” que marcaron un antes y un después en el manejo de la empresa y sus condiciones de seguridad y de trabajo normal. La primera las medidas adoptadas directamente por Ecopetrol para todo el personal interno frente a sus ingresos/salidas, competencias laborales y de contratación, así como el extremo en medidas de seguridad y aumento de productividad, y la segunda la más relevante de forma general:

Si se puede nuevamente mencionar un hito importante y relevante de la práctica profesional fue el hecho de encontrar la compañía en medio de trabajos importantes para la planta de Sebastopol y tener que adaptarlos por las medidas preventivas adoptadas durante la Pandemia global por COVID-19 lo cual acabo el concepto general de la “Normalidad” en la sociedad y los trabajos a nivel nacional e internacional. Lo cual conllevó al diagnóstico, construcción y realización del protocolo de Bioseguridad.

La llegada del Coronavirus al país generó un montón de desencadenantes relevantes que masificaron los riesgos de contagio en cualquier sitio de trabajo y de concurrencia, la adaptabilidad del personal y la presión por la entrega de trabajos programados generaron tensión, estrés y paranoia en muchas personas al no saber si tenían síntomas de la enfermedad, eran asintomáticos o se quedarían sin trabajo.

Por otra parte, el hecho de cambiar toda la forma de trabajo tradicional a teletrabajo y manejo de personal virtualmente por el mismo hecho, así como de información relevante en la parte documental se dificultó de una forma extrema al no estar presente en campo para hacer las verificaciones correspondientes y tomar las medidas necesarias a lo requerido.

5. Aprendizajes

Durante la práctica profesional se obtuvieron bastantes resultados positivos que nutrieron el conocimiento como profesional para la estudiante, implicó conocimiento, creatividad, investigación y proactividad, dentro del aprendizaje hubo varias etapas relevantes que se dividen de la siguiente forma:

Pre- inicio de Práctica profesional: Como antesala a la práctica en campo hubo varios aprendizajes previos que facilitaron la llegada a la empresa y la participación interna con la compañía, desde la base de la universidad hubo aprendizajes de conocimiento básico para tener claridad teórica de los procesos internos dentro de las empresas, como marcos legales existentes los cuales van siendo modificados constantemente y algunas leyes se derogan cambiando el manejo interno en temas de SST a nivel industrial, así como la creación de diferentes documentos incluidos en el SG-SST como matrices de riesgos, check list, ATS, evaluaciones iniciales. Este apoyo previo permitió ver un panorama más amplio del campo en el cual se desempeñaron las actividades programadas y también las asesorías internas realizadas a la empresa en el apoyo a actividades de HSE:

- Se reconocieron varias partes del sistema integrado de gestión en el proceso de aprendizaje interno y la metodología universitaria aportada.
- Se diferencian las medidas preventivas de los controles internos de los procesos.
- El apoyo a las opciones de grado elegidas por parte de la coordinación académica y de los manejos internos para los procedimientos a iniciar.
- El análisis de la normatividad vigente para la aplicación y aporte en temas de seguridad industrial y salud ocupacional.

Inicio de la práctica profesional: Desde el Inicio de la práctica profesional se obtuvieron bastantes aprendizajes teóricos y prácticos aplicables, en todo momento se obtuvieron conocimientos nuevos y un mejoramiento de ideas plasmadas en el campo, esto permitió la familiarización inicial con el proceso a realizar y con las labores a las cuales se les daría apoyo dentro de la práctica profesional. Se priorizo el reconocimiento de la importancia de la práctica profesional y del apoyo al área HSEQ, el cual necesitaba urgentemente un respaldo auxiliar a las actividades programadas porque había retraso del inicio de estas socializaciones planteadas mensualmente. Lo que implicó un recorrido de la planta, la empresa y sus necesidades frente a temas de salud y seguridad lo cual conllevo a los siguientes aprendizajes:

- Revisión inicial de procesos internos para mejorar labores internas
- Aprendizaje de etapas y manejos de procedimiento en el trabajo con Ecopetrol.
- Iniciación en el mundo laboral y en la industria Petrolera
- Reconocimiento del equipo de trabajo
- Organización y delego de responsabilidades a cada colaborador

Durante la Práctica Profesional: Durante la práctica se hizo la elaboración del protocolo de bioseguridad este fue el aprendizaje más significativo del proceso, desde el diagnóstico inicial hasta la entrega final hubo contribución e investigación, en cada proceso dentro de la práctica y antes de ella se llegó a concluir que durante todo este proceso existen aprendizajes categorizados de diferentes formas que amplían la capacidad de mejorar no solo en un área, si no en varias formas que se extienden de forma general pero que se especificarán las más relevantes, la creación de este producto para enfermedades infecto contagiosas fue un gran aporte al proceso y a la empresa, contribuyó a gestar correctamente los procesos para no tener otros hitos relevantes pero de forma negativa.

- Aprendizaje de evaluación inicial y diagnóstica del estado de una empresa
- Aporte en medidas de control y prevención frente a una Pandemia
- Experiencia frente al COVID19 en una empresa y nutrición de la hoja de vida
- Aporte de conocimientos previos a la experiencia
- Apoyo a las áreas administrativas, operativas y al sector HSE.
- Uso de las herramientas otorgadas por la empresa
- Autonomía en decisiones y creación del protocolo
- Experiencia profesional y laboral.

Finalización de la experiencia de aprendizaje: En el proceso de finalización de la práctica profesional fue el cierre de trabajo realizado en los seis meses, dejó muchas ganancias a nivel humano, profesional y personal, aprendizaje en cosas básicas y complejas y hubo satisfacción por la labor realizada, se adquirieron conocimientos que no existían, se exploró un ámbito nuevo y un sector de trabajo diferente con muchos riesgos por identificar, también el haber trabajado con una mediana empresa a nivel Colombia y con una multinacional hicieron ver con mayor claridad el tipo de trabajo que se efectuó y su importancia para la compañía, así como ver que los aprendizajes otorgados por la universidad fueron útiles y aplicables para la etapa productiva de mi proceso como futura profesional en el campo HSEQ.

- Se formaron relaciones laborales y excelentes compañeros, aprendizaje mucho de cada uno de ellos
- Re interiorización de conocimientos aplicables a la práctica
- Trabajo bajo presión y con bastante responsabilidad a cargo
- Aporte a la empresa con mano de obra, tiempo y conocimiento
- Crecimiento personal, laboral y profesional del estudiante

- Aprendizaje en la realización de un protocolo y de medidas de bioseguridad en personal operativo
- Ampliación del currículum vitae y ampliación de oportunidades laborales.
- Generación de empleabilidad y de aporte de practicante
- Mejora de conocimientos sobre bioseguridad, enfermedades infecto contagiosas y medidas preventivas.
- Ampliación de marco legal existente y aplicabilidad de requisitos legales post-pandemia,

5.1 Aportes Significativos de la Experiencia en lo Humano

Como ser humano el aporte como practicante fue bastante amplio, diríamos que la parte más importante y en que hubo más crecimiento personal fue en esta etapa, ya que en todo momento el practicante se rodeó de más personas que buscaban aportar conocimiento a otros y dejar su marca en la empresa para la cual trabajaban, hubieron momentos de presión que hicieron reforzar el trabajo en equipo y la calidez humana, así como la ética profesional de cada colaborador y la parte humana de cada trabajador que dejaba su conocimiento sobre la mesa para ser usado a favor de indicadores y apoyo a evitar contagios del personal durante la pandemia.

Desde la parte humana los aportes de la construcción y elaboración del protocolo fueron bastante grandes ya que la intervención e interacción humana era la parte fundamental de cada una de las actividades a realizar. La calidad humana y el crecimiento personal como seres pensantes hace esta parte una de las más notorias de la práctica profesional ya que se comprenden las vivencias y cosas personales que cada uno de los trabajadores tanto operativos como administrativos pudieron tener en su vida personal y frente a la pandemia, la empatía y la comprensión en situaciones que se salen de nuestras manos son capacidades de generar

aprendizajes internos grandiosos y de valorar mucho del trabajo que otras personas efectúan y vinculan al practicante directamente, cada ser humano es importante y sus emociones también, así como lo que aporta y comparte con otras personas, el practicante aprendió a relacionarse con todo tipo de colaboradores y de caracteres, entendiéndolo que cada ser se adapta diferente y busca relacionarse internamente socializando con personas constantemente de formas muy variables, generando vínculos profesionales importantes que conlleven a tener algunos inconvenientes o a tener actitudes que afecten las actividades o procesos dentro de la planta, esto llevó a comprender procesos más íntimos con los procesos y con las personas que los efectúan, el practicante entendió que todos somos importantes de cualquier forma y que cada trabajo o conocimiento da un valor significativo a la empresa para la cual se trabaja, al área en la cual participa y al entorno en el cual se relaciona.

Una experiencia particular que cabe mencionar durante la práctica fue cuando 15 trabajadores se quedaron a desempeñar unas labores internas en la planta fuera de su horario laboral con horas extras pagas y antes de la pandemia, pero no llevaron alimentación para las horas adicionales y los ingenieros HSE junto con el practicante decidieron comprar alimentos para todos con su propio dinero, repartirlos y compartirlos con el grupo de trabajo durante las labores desempeñadas que se estaban supervisando, esto dio una perspectiva diferente frente a la prioridad del ser humano antes de la labor y del apremio de la ejecución de actividades, las necesidades básicas son prioridad y la estabilidad del cuerpo o la sanidad mental es fundamental para realizar correctamente otras actividades, también la relevancia de que un trabajador se sienta parte de un equipo de trabajo, que su trabajo es importante y que sus jefes o supervisores se preocupan por él y sus compañeros hace que la motivación, el rendimiento y la gratitud con la que se trabaja es mayor y tenga más impacto así como en sentido contrario, se entendió que el

proceso de formación de un profesional no es solo teórico-práctico también es formar el carácter como líder, ser un buen ser humano y crear alianzas o lazos con las personas con que nos relacionamos diariamente para mejorar resultados y fortalecer relaciones internas.

A un profesional más que sus amplios conocimientos en el ámbito laboral lo que más lo destaca del resto es su humanidad y calidez, así como su ética y empatía por otras personas y estos aportes obtenidos durante la práctica masificaron en el estudiante actitudes y valores como la justicia, la honestidad, la puntualidad, el manejo del tiempo propio y ajeno, el cumplimiento de deberes, responsabilidad, calidez, solidaridad, amistad, franqueza, transparencia, bondad y trabajo en equipo. Esto vincula al personal con quien se laboró entre jefes, subalternos, auxiliares, directos y el mismo pasante en su entorno de práctica laboral.

Es importante tener muy en cuenta la parte psicosocial en cada instancia y la forma de relación de cada individuo influye notoriamente, ya que el estado psicológico en cada ser humano es demasiado relevante en los resultados que se esperan tener y la interacción con otras personas, así como en la aplicación correcta de medidas de seguridad otras instancias que se deseen aplicar.

5.2 Aportes Significativos en lo Social

En la parte social el aprendizaje también fue bastante amplio, busco hubo una búsqueda por tener un enfoque de la responsabilidad social y empresarial vigente, así como varios temas que van de la mano lo humano, lo social y lo medioambiental lo están.

El aprendizaje obtenido en lo social se enfoca más a la comunidad de los municipios de Puerto Olaya, Santander y Puerto Berrio, Antioquia que eran justamente aledaños a la planta de tratamiento de crudo de Sebastopol, la empresa siempre vinculo la participación de los interventores y contratistas como MAG Ingenieros a los ámbitos sociales, aquí la práctica

también se vio orientada a dar un aporte y ayuda a la comunidad y al sector económico, como se mencionó en apartes anteriores del trabajo, la comunidad participo activamente de campañas sociales y de prevención, así como de reuniones en tomas de decisiones y en firmas para actividades a realizar por parte de la empresa, como practicante hubo contacto directo con la comunidad donde se realizaron encuestas, firmas de asistencia a eventos institucionales y vinculación con contratación de personal del sector que entraban como operativos a iniciar labores y donde se debía dar las debidas inducciones de seguridad, así como la divulgación de medidas preventivas y las restricciones de la empresa frente a la pandemia, se repartieron kits de seguridad y se tomaron medidas de prevención como tomas de temperatura, matriz de cadenas de contagio, desinfección al ingreso a la planta, lavado de manos y supervisión de actividades.

En este punto del aprendizaje se tuvo bastante claro que la parte social es demasiado relevante para el futuro profesional y para el lugar donde se aplicaron tales conocimientos, porque el practicante obtuvo experiencia y para Ecopetrol el tema de las comunidades y la alianza social es muy relevante, hay una estandarización de la contratación del 45% del personal administrativo y operativo de la zona o de la comunidad aledaña a la planta, lo cual la empresa MAG Ingenieros SAS; tuvo presente a la hora de las contrataciones y claramente el área HSE el cual se estaba apoyando también hice las debidas revisiones, en temas de estados de salud, experiencia y antecedentes, entre otros. así como la participación de más del 50% de ellos en reuniones de alta importancia para la toma de decisiones generales, participación en el Copasst y Asociaciones gremiales.

Como el producto entregado y su proceso fueron contextualizados en valor general, son proyecciones que se pueden hacer en otro entorno. El aporte que se obtuvo durante la experiencia y del protocolo de bioseguridad en la parte humana y social no solo aplica a la industria

petrolera, también pueden ser aplicables a otras actividades o sectores económicos que pueden tenerse en cuenta; sectores como transporte, comercio, alimentos, textiles, entre otros.

La creación del protocolo impactó directamente a los trabajadores internos de la planta que hacen parte del círculo social y comunitario de la región lo cual implicó al entorno en general, también se aplicó al personal administrativo el cual va más enfocado a la región de las grandes ciudades porque su personal es de allí, otro círculo que podemos mencionar es la familia de cada uno los trabajadores quien también fue impactada y esta conexión entre las partes hace que el aporte social se masifique y amplíe con cada trabajador y colaborador de la empresa que aplique las medidas de seguridad y sean exigidas cumplir en cada sede.

Las campañas sociales en las cuales también participó el área que vincula al pasante (HSE y administración) fueron de gran impacto humano y social, ya que se hicieron videos participativos y envíos de dulces a los hijos de los trabajadores en el día de los niños, se realizó una comida importante en san Valentín, se hicieron novenas navideñas desde el pre inicio del año y se repartieron juguetes de navidad para épocas de aguinaldos, lo cual fue un gran gesto de la empresa, hubo participación y vínculo con la comunidad y ayuda humana-social.

5.3 Aportes Significativos en lo Económico o Técnico

El aporte significativo como de la estudiante como futura administradora en salud ocupacional, teniendo en cuenta el enfoque de ingeniería y administrativo en el que se participó, aportó en varias cosas muy puntuales; tales como el apoyo como colaboradora en la disposición de recurso humano, revisión requisitos de ingreso del personal y análisis económico básico para hacer frente a temas solicitados por el cliente, ayuda en la parte de creación de presupuestos de la empresa frente a la pandemia en temas de seguridad industrial, también apoyo en la parte de reducción de costos y minimización de gastos donde la pasante que gastos eran innecesarios y

cuales eran urgentes para darles prioridad frente a proveedores para cotizar materiales y ponerse en contacto con ellos. En la parte Técnica del proyecto la inversión era bastante alta, se vinculó al proceso como practicante con la contratación del personal idóneo para efectuar las labores operativas con las normas técnicas establecidas, la revisión y supervisión de maquinaria pesada y de operación en lugares de mediano y alto riesgo, los materiales de apoyo técnico y operativo de gran estándar, recepción de medidas sanitarias, condiciones de salud y síntomas a los trabajadores, que fue en lo que más se invirtió durante la duración del proyecto en general. En la parte de ingeniería la capacitación constante de los colaboradores y los controles internos de ingeniería con llevaron a una buena inversión y revisión de gasto presupuestal anual, La participación del practicante fue bastante ya que se necesitaba apoyo en revisión de gastos, así como los costos de contratación del personal administrativo correcto en el proceso, pero en menor cantidad que la parte operativa, también en lo técnico se apoyó la supervisión de obra y de procesos internos establecidos con una gran responsabilidad dividida entre contratista/interventoría/Ecopetrol y del mismo modo la gestión administrativa de la planta y procesos dictaminados por parte de alta gerencia.

Cuando se evaluó el presupuesto, este empezó a aumentar con la llegada del virus al país, lo cual impactó directamente el bolsillo del contrato y la empresa principal, quienes luego de varias reuniones sistemáticas debieron reorganizar cómo se invertirán los recursos en pandemia y a que planificación se enfocarán, entre esos procesos estaba dotar al personal con los kits de seguridad y capacitarlos en las medidas de prevención como el protocolo de bioseguridad. Como resultado ver el cumplimiento del plan anual y la proyección financiera mensual, así como los presupuestos del proyecto que fueron bastante elevados contando desde contrataciones, materiales, resultados y ganancias (cliente/empresa), la pasante aportó en el análisis que fue de

bastante complejidad, apoyo administrativo y de documentación general solicitado por los ingenieros para realizar estos informes mensuales, así como archivo de cada consecutivo generado lo cual llevaba a tener demasiada responsabilidad a cargo, porque sin esta parte financiera se paraba por completo el proyecto y la operatividad del mismo.

5.4 Principales Aprendizajes para el Perfil Profesional

La práctica profesional y la creación del protocolo de bioseguridad me aportaron como profesional crecimiento, experiencia y aplicación de normatividad legal en el área, como ya es de conocimiento el perfil profesional del graduado profesional de Administración en Salud Ocupacional de la Universidad Minuto de Dios, debe estar en capacidad de desempeñar la dirección de proyectos de investigación científica en Salud Ocupacional; Durante el proyecto con Sebastopol el aporte científico de la estudiante fue la investigación de medidas sanitarias y conocimientos básicos sobre enfermedades infectocontagiosas para mitigar el riesgo biológico con la posibilidad de contagio. Asimismo, el perfil menciona que el egresado puede ser contratado con Administradoras de Riesgos Profesionales (ARP) y Empresas Promotoras de Salud (EPS) o gerencia organizaciones relacionadas con el campo, respecto a esta parte tuvimos contacto directo con empresas promotoras de salud para buscar apoyo en campañas preventivas y enfocar los recursos a los kits de bioseguridad, así como las capacitaciones ofrecidas por ellos frente a esta Pandemia lo cual fue de gran ayuda, igualmente de las ARL que indicaron interés en promover de forma virtual campañas de prevención del riesgo COVID-19, durante toda la práctica se estuvo bajo el mando de la gerencia organizacional de HSE y COPASST. Por último, se tiene en cuenta que el futuro profesional deberá tener la formación para afrontar labores como asesor de programas de vigilancia epidemiológica y Salud Ocupacional, docencia y dirección de programas de pregrado y posgrados relacionados con la salud ocupacional. En base a este

contexto se informa que el apoyo y la asesoría HSE para el proyecto y empresa fue constante, así como la revisión de vigilancia epidemiológica de la empresa y el enfoque de medidas preventivas de contagio.

Los Aprendizajes obtenidos en las prácticas profesionales para el perfil profesional son varios: Hay que tener presente que esta experiencia y las prácticas tienen la finalidad de contribuir a la aplicación en campo de los conocimientos que el estudiante tiene teóricamente en la universidad, aplica a su mejora profesional y a su práctica individual para mejorar los conocimientos de su área de trabajo. Las oportunidades que se tienen como futuros profesionales al tener un trabajo temporal son bastantes, ya que esto permite que no solo se aprende en el área sino que se puede ganar dinero mientras se aporta conocimiento a la empresa, ya que esto fue lo que se describió inicialmente en el plan de trabajo, los pro y contras de porque esta área amerita tiempo y dinero para la empresa, se ve de forma resumida en los porque/para que de las prácticas con las actividades estipuladas por parte de la empresa:

- Aprendizajes obtenidos al perfil laboral:
- Aporte y apoyo al área HSE y documental de la empresa ser la encargada de toda la gestión documental de la empresa, así como el uso de la documentación y los productos que maneja la misma.
- Manejo de personal en campo y de actividades dirigidas a ellos
- Control de documentación relevante y clasificación de los archivos
- Crecimiento profesional en actividades referentes a HSEQ y seguridad industrial
- Mejoramiento de planificación de procesos y aplicación de actividades
- Aporte a la experiencia personal en la Hoja de vida
- Experiencia profesional para el curriculum vitae con una multinacional importante

- Aplicación de conocimientos teóricos a la práctica en campo
- Crecimiento laboral y formativo al perfil profesional, entre otros.

Como indico Urquijo, (2019) “Una de las tareas principales del centro progresa de la universidad Uniminuto, está relacionada con las prácticas profesionales realizadas por los estudiantes en sus diferentes programas, ciclo que comprende la asignación, seguimiento y cierre”.

5.5 Aprendizajes Abordados Desde la Perspectiva de la Experiencia

Aprendizajes obtenidos desde lo práctico frente a la perspectiva de la experiencia fueron bastante amplios, me atrevo a decir que fue la parte más sustanciosa del trabajo y la experiencia profesional, se distinguieron muchos temas que necesariamente eran menester efectuar desde la presencialidad y que requerían el ensayo constante para mejorarlos, conocerlos y aplicarlos a la labor que fue desempeñada durante los meses en la empresa, todos los balances obtenidos durante el proceso teórico-práctico, la oportunidad que se brindó para poder hacer efectivo el conocimiento fue muy importante para el estudiante y su desarrollo como futuro profesional, adicional de la experticia laboral, el mejoramiento en las capacidades prácticas y la evaluación constante por parte de directivos y supervisores fueron fundamentales en esta etapa del proceso formativo, el aporte a las funciones y el desempeño de la empresa también fueron importantes y permiten exteriorizar lo teórico, también se pudo ver el impacto que esto efectuó en el trabajo y el proceso de otros colaboradores y colegas, así como un pequeño crecimiento en la empresa que de ser posible podría continuar para apoyo de la compañía contratista porque los controles del protocolo entregado se siguen aplicando.

Los principales aprendizajes directamente fueron:

- Práctica
- Conocimiento
- Crecimiento personal y profesional
- Manejo de personal
- Experiencia laboral
- Familiarización con la cultura de la seguridad industrial
- Estandarización de protocolos
- Gestión de procesos internos administrativos/documentales, entre otros.

6. Conclusiones y Recomendaciones

En conclusión, todo el proceso de la práctica profesional conllevó al apoyo en el área HSE y a la construcción de un producto entregable el cual tuvo un impacto importante en la compañía, la sistematización de la práctica definió y detalló el proceso constructivo del “Protocolo guía para enfermedades infectocontagiosas” realizado a la empresa MAG Ingenieros SAS; en el municipio de Puerto Berrio, Antioquia. Estableciendo la normatividad vigente y buscando mitigar las posibilidades de contagio sin detener las actividades internas.

En el proceso se pudo revisar y enfocar todas las medidas preventivas aplicadas al proyecto para establecer el cumplimiento obligatorio frente a las acciones urgentes demandadas por ECOPETROL sobre todos los contratistas de las plantas, para reducir y controlar el contagio de COVID-19 en la planta de Sebastopol durante los meses de marzo, abril, mayo y junio del año 2020.

El aporte general a la empresa fue impacto de las partes de la Teoría académica aprendida en la universidad y la experiencia conseguida en la práctica profesional, donde se pudieron identificar las consecuencias de no tener un protocolo de bioseguridad como medida preventiva de contagio frente al COVID-19 y cómo funcionaba su aplicación en la lucha de reducir el riesgo biológico por Coronavirus donde se tuvo que empezar desde cero a realizar el producto entregable para dar entrega y pronta aplicación a todas las áreas de la empresa, buscando dar cumplimiento a las normas de bioseguridad mínimas y al marco legal colombiano para la salud de los trabajadores de MAG Ingenieros.

Los dos impactos relevantes para la formación como profesional son un complemento de aprendizaje y experticia, cada parte con un 50-50 de importancia, esta unión de ambas partes

(teórico-práctica), permite evidenciar la experiencia del conocimiento y la aplicación de lo aprendido durante el pre-grado, donde se logró elaborar un protocolo base de bioseguridad por propia cuenta del estudiante enfocado principalmente a las enfermedades infectocontagiosas más comunes, entre ellas el actual COVID-19 dando cumplimiento al plan de acción y medidas protección establecidas por HSE frente al riesgo biológico generado por Coronavirus en la empresa MAG Ingenieros SAS; que pueden ser aplicadas por otros contratistas de la empresa con sus respectivas modificaciones y acciones preventivas y por otros sectores económicos o personal particular tomando como ejemplo y base la información suministrada allí.

Frente a la parte relación empresa y estudiante, cabe mencionar hubo un buen acompañamiento en la parte formativa ya que en muchas ocasiones se delegan cosas de suma importancia y aun no se tiene la claridad de los procesos internos, pero fue explícito cada proceso formativo, así como se dio apoyo a la construcción del producto entregable. Finalmente, las prácticas profesionales fueron muy sustanciosas en información, aprendizaje y crecimiento personal/profesional, MAG Ingenieros dio al estudiante de la amplitud de la responsabilidad como salubristas en los procesos internos de la empresa y para la vida/salud de cada uno de los colaboradores, la aplicación del protocolo creado fue de gran importancia en el crecimiento profesional y laboral, también la responsabilidad civil, penal y administrativa que se aplica en cada decisión acción o fallo por omisión y como puede conllevar a cosas de mayor alcance y menor control.

7. Referencias Bibliográficas:

- Abrego, M., Molinos, S., Ruíz, P. (2000). Equipos de protección personal (Vol. 32). ACHS.
- Ardila, A. M., y Muñoz, A. I. (2009). Bioseguridad con énfasis en contaminantes biológicos en trabajadores de la salud. *Ciência y Saúde Coletiva*, 14, 2135-2141.
- Echeverri Gómez, P. A., Espitia Castellanos, E. G. (2020). Afectaciones derivadas del trabajo reorganizado por la pandemia del covid-19 sobre la calidad de vida laboral percibida por un grupo de trabajadores de una empresa del sector petrolero en Colombia (Doctoral dissertation, Universidad EAFIT).
- Erazo, S. C. C., Sánchez, J. D. C. P., Esparza, V. A. A. (2017). El desempeño profesional de los estudiantes universitarios en las prácticas pre-profesionales. *Opuntia Brava*, 9(1), 89-96.
- Fernández Llanes, R. J., Cruz Castillo, F. D. L. (1986). Riesgo biológico ocupacional y medidas de seguridad en los laboratorios médicos. *Rev. Cuba. med. trop*, 54-61.
- Fernández, J. J. (2012). Antecedentes históricos del protocolo y su influencia a través de la historia en los Estados, en la sociedad y en la política en España y Europa. *Anuario Jurídico y Económico Escurialense*, (45), 737-754.
- Franco-Paredes, C., Del Río, C., Nava-Frías, M., Rangel-Frausto, S., Téllez, I., y Santos-Preciado, J. I. (2003). Enfrentando el bioterrorismo: aspectos epidemiológicos, clínicos y preventivos de la viruela. *salud pública de méxico*, 45(4), 298-309.

- Franco-Paredes, C., Kuri-Morales, P., Alvarez-Lucas, C., Palacios-Zavala, E., Nava-Frías, M., Betancourt-Cravioto, M., y Tapia-Conyer, R. (2003). Síndrome agudo respiratorio severo: un panorama mundial de la epidemia. *salud pública de méxico*, 45(3), 211-220.
- García, E., César, V. (2002). Medidas de bioseguridad, precauciones estándar y sistemas de aislamiento. *Rev Enferm IMSS*, 10(1), 27-30.
- Guíñez-Coelho, M. (2020). Impacto del COVID-19 (SARS-CoV-2) a Nivel Mundial, Implicaciones y Medidas Preventivas en la Práctica Dental y sus Consecuencias Psicológicas en los Pacientes.
- Hernández-Sampieri, R., y Torres, C. P. M. (2018). Metodología de la investigación (Vol. 4). México DF: McGraw-Hill Interamericana.
- Jiménez-Quintero, A. M. (2020). Sistematización de prácticas pedagógicas significativas en la carrera de licenciatura en educación infantil. *Formación universitaria*, 13(4), 69-80.
- Kumate, J., manual de Infectología, México, Méndez Editores, 1998. y de Wikipedia, enciclopedia Libre. *Enfermedades Infecciosas*, 2020.
- Maguiña, C., y Galán-Rodas, E. (2016). El virus Zika: una revisión de literatura. *Acta médica peruana*, 33(1), 35-41.
- Maguiña Vargas, C. (2020). Reflexiones sobre el COVID-19, el Colegio Médico del Perú y la Salud Pública. *Acta Médica Peruana*, 37(1), 8-10.
- Matos Rodelo, M. (2010). Diseño y construcción de un protocolo de bioseguridad en audiología.
- Méndez, I., Namihira, D., Moreno, L., Sosa, C. (2001). El protocolo de investigación. México DF: Trillas.

- Ministerio de Energía (2020); Cadenas de hidrocarburos y actividades económicas, indicadores de productividad y rentabilidad financiera del sector petróleo y gas en Colombia mediante el análisis discriminante. *Contaduría y administración*, 59(4), 167-191.
- Ministerio de Salud de Colombia (2020); Definiciones y prevención de contagio Covid-19.
- Ministerio de Salud y Protección social (2020) Medidas de acción y prevención – Legislación frente a la Pandemia actual por COVID-19 (3) Pag. 27-33
- Lamotte Castillo, J. A. (2014). Infección por VIH/sida en el mundo actual. *Medisan*, 18(7), 993-1013.
- OMS - Organización Mundial de la Salud; (2020) Preguntas y respuestas sobre la enfermedad por coronavirus (COVID-19), emergencias sanitarias y orientaciones para el público.
- Pineda Amaris, A. D. C. Informe de Auditoría Interna HSEQ.
- Piña Gajardo, M. (2016). Prácticas profesionales y su valor en el futuro desempeño laboral.
- Resolución 666 de 2020 - Ministerio de Salud y Protección Social.
- Resolución 957 de 2020 - Ministerio de Salud y Protección Social.
- Resolución No. 1155 de 2020 - Ministerio de Salud
- Ruiz Botero, L. D. (2001). La sistematización de prácticas.
- Sánchez-Duque, J. A., Arce-Villalobos, L. R., y Rodríguez-Morales, A. J. (2020). Enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) en América Latina: papel de la atención primaria en la preparación y respuesta.

- Sánchez-Duque, 2020). Enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) en América Latina: papel de la atención primaria en la preparación y respuesta.
- Serrano-Cumplido, A., Ortega, P. A. E., García, A. R., Quintana, V. O., Fragoso, A. S., Garcia, A. B., y Bayón, Á. M. (2020). COVID-19. La historia se repite y seguimos tropezando con la misma piedra. Medicina de Familia. SEMERGEN.
- Tomasi, S. N. (2020). HISTORIA DE LAS PANDEMIAS MUNDIALES Y LA ECONOMÍA.
- Torres-Salinas, D. (2020). Ritmo de crecimiento diario de la producción científica sobre Covid-19. Análisis en bases de datos y repositorios en acceso abierto sobre el avance del COVID-19.
- Trilla, A. (2020). Un mundo, una salud: la epidemia por el nuevo coronavirus COVID-19. Medicina Clínica, 154(5), 175.
- Virgili, A. La peste Negra, la epidemia más mortífera de Europa. National Geographic. Consultado, 7.
- Wikipedia, Enciclopedia libre (2020); Artículo de conceptos.

8. Anexos

Anexo A. Lista de chequeo (Formato)

Reorganización y distribución de roles en la planta Sebastopol para MAG Ingenieros SAS				
Variable	Si	No	En progreso	N/A
1. Asignar roles basado en la organización de la atención, en respuesta a la emergencia				
2. Distribución temporal del personal a otras áreas de la planta donde son más necesitados para evitar aglomeraciones.				
4. Entrenar a los profesionales con capacidades nuevas para asumir funciones diferentes (task-shifting)				
5. Existe una definición clara de los roles y funciones de cada profesional (protocolos y procedimientos)				
6. Implementación de turnos adicionales y otros arreglos para la organización de personal				
7. Utilización de plataformas basados en la web y el teletrabajo				
8. Establecimiento de centros de llamada y números de respuesta de emergencia				
9. Control del personal en sus áreas				
Consideraciones contractuales, legales, administrativas en MAG Ingenieros SAS				
Variable	Si	No	En progreso	N/A
1. Revisar los marcos legales, normativos, acuerdos o mecanismos que existen y la factibilidad de ser adaptados				
2. Asegurar que las políticas y regulaciones internas estén implementadas para permitir a los trabajadores realizar labores frente al COVID-19 y bajo normas estrictas de protección (responsabilidad)				
3. Revisar las implicaciones legales de los diferentes mecanismos de contrato bajo consideración				

4. Adaptación de manuales internos y medidas de acceso frente a legalidad nacional de COVID-19				
5. Revisar los requerimientos para la licencia y certificación de profesionales requeridos en campo (personal especializado y no especializado)				
6. Revisar las normas nacionales y administrativas para limitaciones en el ejercicio de ciertas profesiones o su ámbito de responsabilidad				
7. Implementar coordinación apropiada y mecanismos de supervisión				
8. Recursos financieros disponibles y accesibles				
9. Implementación de políticas y regulaciones para gestionar los trabajadores				
10. Se aplican las medidas preventivas y de control dentro de la planta a la hora de realizar actividades internas.				
Comunicación y Coordinación				
Variable	Si	No	En progreso	N/A
1. Mecanismos de comunicación establecidos para asegurar que hay un sistema de notificación interna				
2. Mecanismos de comunicación establecidos con asociaciones profesionales y otro				
3. Comunicación y cooperación facilitada entre la gerencia, los trabajadores HSE y/o sus representantes				
Capacitación y formación del personal frente Pandemia				
Variable	Si	No	En progreso	N/A
1. Formación apropiada (en línea, o en facilidades comunitarias de formación designadas) en COVID-19				

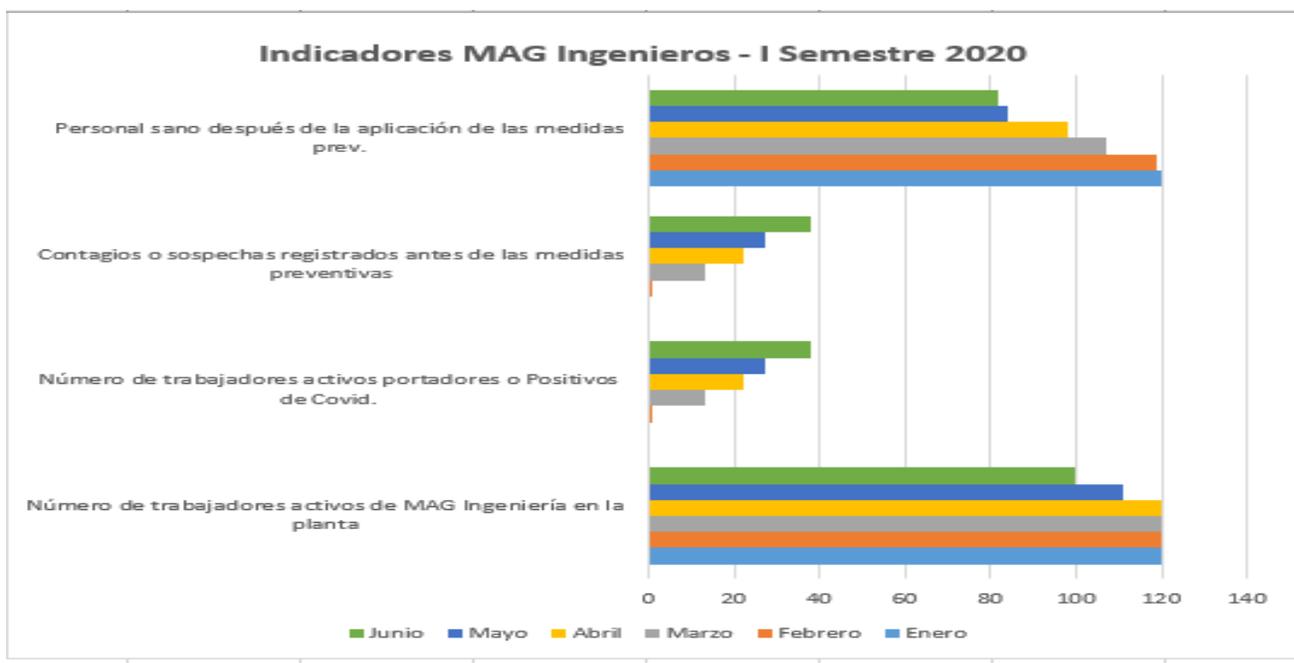
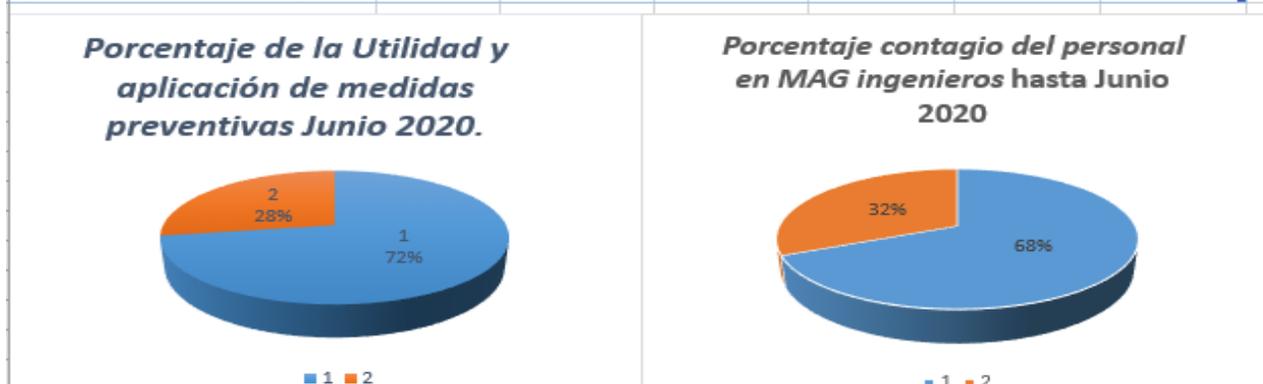
2. Desarrollo y adopción del plan de formación, incluyendo provisiones para la formación continua, actualización de destrezas y competencias				
3. capacitación y está actualizada en apoyo básico a vida de acuerdo con la Atención Básica para Emergencias de la OMS				
4. Implementación y/o disposición de mecanismos para la formación rápida y ayudas de trabajo para capacidades claves				
5. Se les da acceso a los trabajadores de la salud a cursos virtuales de formación sobre COVID-19				
6. Establecimiento de sistemas para monitorear y asegurar la adquisición apropiada y aplicación a la práctica del conocimiento, destrezas y competencias necesitadas para responder a COVID-19				
Seguridad y protección del Personal MAG Ingenieros SAS frente al COVID-19				
Variable	Si	No	En progreso	N/A
1. Se toman medidas preventivas y de protección, incluyendo controles administrativos, para minimizar los riesgos a la salud y seguridad ocupacional (SSO)				
2. Provisión de información, instrucción y formación sobre SSO				
3. Disponibilidad y distribución de EPP al personal de MAG Ingenieros y los Kits de bioseguridad.				
4. Los trabajadores tienen formación adecuada en el uso racional y la disposición de los EPP				
5. Se aseguran horarios de trabajo apropiados y se exigen períodos de descanso, igual como la disposición del espacio con distancias de seguridad y ventilación.				

6. Se han activado protocolos para la gestión y monitoreo de los casos sospechosos y confirmados entre los recursos humanos involucrados en la respuesta a COVID-19				
7. Se han establecido mecanismos para reportar incidentes y síntomas de los trabajadores de la salud				
8. Se ha dado uso y utilidad al Protocolo de bioseguridad para enfermedades infectocontagiosas.				
9. Todos los trabajadores conocen como identificar y reportar cualquier síntoma				
10. Los trabajadores entienden cuándo deben auto-aislarse o no asistir al trabajo y reportarlo				
11. Protocolos establecidos para asegurar el retorno seguro al trabajo de los trabajadores después de la cuarentena o licencia para enfermedad				
12. Se hicieron cambios para el control de ingreso de los trabajadores como teletrabajo o internar personal en la planta				
13. Se divulgaron las medidas de protección adecuadas para evitar el contagio del COVID-19				
14. Se realiza un auto reporte y una matriz de cadena de contagio frente a la emergencia sanitaria.				

Nota: Lista de Chequeo (Formato). Documento interno de la empresa MAG Ingenieros SAS, para la consolidación de información relevante frente a sus trabajadores con el fin de conocer antecedentes del personal, lugar de trabajo y condiciones inseguras de contagio; Realizado por MAG Ingenieros SAS; 2019- 2020.

Anexo B. Resultado tabulación de los indicadores (resultados esperados).

Variables Semestre I año 2021	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Número de trabajadores activos de MAG Ingeniería en la planta	120	120	120	120	111	100
Número de trabajadores activos portadores o Positivos de Covid.	0	1	13	22	27	38
Contagios o sospechas registrados antes de las medidas preventivas	0	1	13	22	27	38
Personal sano después de la aplicación de las medidas prev.	120	119	107	98	84	82



Nota: Tabulación resultados, Documentos internos de la empresa MAG Ingenieros SAS, 2020.