PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE CIVIL

“ELABORACIÓN DEL PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD OPERACIONAL Y ADMINISTRATIVO, PARA EVITAR TRANSMISIÓN DE ENFERMEDADES INFECTO CONTAGIOSAS, PARA EMPRESAS DE TRANSPORTE PÚBLICO DE PASAJEROS. APLICACIÓN AL CASO DE LA EMPRESA DE TRANSPORTE TRANSPLANETA S.A, DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO, PROVINCIA DE PICHINCHA".

AUTORES

BASTIDAS BASTIDAS EDWIN ROLANDO
NAVARRO MEDRANO VICTOR HUGO

DIRECTOR: ING. FREDI PAREDES

TRABAJO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO CIVIL

QUITO, SEPTIEMBRE DEL 2020

AGRADECIMIENTO

La vida es maravillosa y una de las principales características de esta maravilla es que la podemos compartir y disfrutar con quienes amamos. Por ello, quiero expresar mi profundo agradecimiento a:

En primer lugar a Dios por haberme permitido vivir hasta este día, haberme guiado a lo largo de mi vida, por ser mi apoyo, mi luz y mi camino. Por haberme dado la fortaleza para seguir adelante en aquellos momentos de debilidad. Le doy gracias a mis padres por todo el apoyo brindado a lo largo de mi vida, por los valores que me han inculcado, por haberme dado la oportunidad de tener una excelente educación en el transcurso de mi vida y sobre todo por ser un excelente ejemplo de vida a seguir. A mi hermosa novia Alejandra por ser una parte muy importante de mi vida, por haberme apoyado en las buenas y en las malas, sobre todo por su paciencia y su amor incondicional. T. A girasol.

Victor Hugo Navarro Medrano

Agradezco a Dios y a la virgen María por ponerme y guiarme en esta hermosa carrera. A mis padres y familia entera por su compresión, amor y fuerzas en todo momento para culminar de manera exitosa este logro. A mis amigos quienes se convirtieron en mi segunda familia, y al final y no por ello menos importante a mis profesores, quienes cada día depositaron su confianza y conocimientos para formarme como un excelente profesional, persona y lo más importante por haberme hecho amar esta noble profesión.

"*Hasta donde Ingeniería…*"

Edwin Bastidas B.

DEDICATORIA

Quiero dedicar esta tesis a mis padres Héctor y Mónica porque ellos han dado razón a mi vida, por sus consejos, su apoyo incondicional, su paciencia y todo lo que hoy soy es gracias a ellos.

Dedico con todo mi corazón a mi novia querida Alejandra por creer en mi capacidad aunque hemos pasado por momentos difíciles siempre ha estado brindándome su compresión, cariño y amor.

A mi querida mascota chispita que hace poco falleció, por haberme acompaño tanto tiempo, de ella aprendí que cuando alguien tiene un mal día, basta con sentarse en silencio y acompañarle.

A mis hermanos por estar siempre en el momento indicado cuando los he necesitado.

Victor Hugo Navarro Medrano

La presente disertación está dedicada en primer lugar a Dios y a la virgen María, por darme la vida y las fuerzas necesarias para cumplir esta meta tan anhelada. A mis padres Edwin y Silvia, que con su trabajo y apoyo incondicional ha luchado toda su vida para poder brindarme lo mejor en todo aspecto, a mi familia entera por ser mi fuente de inspiración y pilar fundamental de vida, y adicional a mis amigos quienes a lo largo de este camino universitario me han brindado su apoyo y las mejores anécdotas de vida.

Edwin Bastidas B.

ÍNDICE

ÍNDICE iii
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES v
ÍNDICE DE GRÁFICOS vi
ÍNDICE DE TABLAS vi
RESUMEN viii
CAPÍTULO 1 1
INTRODUCCIÓN. 1
1.1 Antecedentes. 1
1.2 Justificación. 2
1.3 Objetivos 2
1.3.1 Objetivo general. 2
1.3.2 Objetivos específicos 3
1.4 Alcance 3
1.5 Metodología 3
1.6 Marco Teórico 4
1.6.1 Enfermedades infectocontagiosas 4
1.6.2 Enfermedades infectocontagiosas más comunes 4
1.6.3 Generalidades del COVID-19 5
1.6.4 Lavado de manos 8
1.6.4 Distanciamiento social 9
1.6.5 Desinfectantes 10
1.6.6 Equipos de protección personal 11
1.6.7 Parte Administrativa 12
1.6.8 Parte Operativa 12
CAPÍTULO 2 13
IMPACTO Y BIOSEGURIDAD APLICADO AL TRANSPORTE PÚBLICO. 13
2.1 Realidad Mundial 13
2.2 Realidad Nacional 13
2.3 Protocolo Operativo 14
2.3.1 Internacional 14
2.3.2 Nacional 19
2.4 Protocolo Administrativo. 22
2.4.1 Internacional 22
2.4.2 Nacional 25
CAPÍTULO 3 27
PROPUESTA DEL PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD PARA LA EMPRESA 27

3.1 Descripción de la compañía de transporte Transplaneta S.A. 27
3.1.1 Período (antes del 16/03/2020 - Operación Normal) 28
3.1.2 Período (16/03/2020-02/06/2020 Operación Restringida) 30
3.1.3 Período (03/06/2020-En curso) 33
3.1.4 PASAJEROS 35
3.1.5 FRECUENCIAS E INTERVALOS 38
3.2 Protocolo Operativo 39
3.2.1 Medidas a ejecutar por parte de la empresa del transporte público. 39
3.2.2 Medidas a ejecutar por parte de los conductores y cobradores del transporte público 41
3.2.3 Medidas a ejecutar por parte de los usuarios del transporte público. 42
3.3 Protocolo Administrativo 43
3.3.1 Medidas a ejecutar por parte de la empresa del transporte. 43
3.3.2 Medidas a ejecutar por parte de los trabajadores de la empresa de transporte. 45
3.4 Protocolo interno para el manejo de casos con sospecha de COVID-19 46
3.4.1 Conductores y cobradores 46
3.4.2 Usuario 46
3.4.3 Administrativo 47
3.5 Protocolo interno de desinfección y limpieza para las unidades. 48
3.6 Protocolo interno de desinfección y limpieza para las diferentes áreas de trabajo 48
3.6.1 Protocolo interno de desinfección y limpieza para las oficinas 48
3.6.2 Protocolo interno de desinfección y limpieza para los talleres 49
3.6.3 Protocolo interno de desinfección y limpieza para el personal del aseo. 49
CAPÍTULO 4 50
APLICACIÓN DEL PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD PARA LA EMPRESA 50
4.1 Protocolo Operativo 50
4.2 Protocolo Administrativo 62
4.3 Presupuesto 70
4.3.1 Presupuesto parte operativa 70
4.3.2 Presupuesto parte Administrativa 71
5. Conclusiones y Recomendaciones 72
5.1 Conclusiones 72
5.2 Recomendaciones 72
5.3 Bibliografía 73
ANEXOS 77
Anexo 1.- Parte 1/2 Piso 1 78
Anexo 2.- Parte 2/2 Piso 1 79
Anexo 3.- Parte 1/2 Piso 2 80

Anexo 4.- Parte 2/2 Piso 2 81

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1.1: Definición de Casos - COVID-19. 6
Ilustración 1.2: Mezclas químicas restringidas. 11
Ilustración 2.1: Modalidades de Trabajo. 23
Ilustración 3.1: Distribución de unidades. 27
Ilustración 3.2: Número de unidades antes de la pandemia 29
Ilustración 3.3: Número de unidades durante la pandemia. 34
Ilustración 4.1: Letrero aforo máximo de usuarios. 52
Ilustración 4.2: Distribución asientos - Semáforo rojo. 52
Ilustración 4.3: Adhesivos restricción de asiento. 53
Ilustración 4.4: Asientos con adhesivos. 53
Ilustración 4.5: Distribución asientos - Semáforo amarillo opción 1. 54
Ilustración 4.6: Distribución asientos - Semáforo amarillo opción 2. 54
Ilustración 4.7: Letrero protocolo para entrar a la unidad. 56
Ilustración 4.8: Bus vista frontal. 56
Ilustración 4.9: Bus vista lateral. 56
Ilustración 4.10: Letrero protocolo para viajar dentro de la unidad. 57
Ilustración 4.11: Letrero gel antibacterial. 57
Ilustración 4.12: Distribución interna de los letreros. 57
Ilustración 4.13: Colocación de mampara - vista de planta. 58
Ilustración 4.14: Colocación de mampara - vista lateral. 58
Ilustración 4.15: Artículos desinfección pasajeros. 59
Ilustración 4.16: Artículos desinfección recaudo. 59
Ilustración 4.17: Pulverizador manual de presión. 59
Ilustración 4.18: Lavabos exteriores. 60
Ilustración 4.19: Contenedor de agua. 60
Ilustración 4.20: Contenedores de basura. 62
Ilustración 4.21: Basurero individual. 65
Ilustración 4.22: Letrero distanciamiento social. 67
Ilustración 4.23: Letrero protocolo para entrar a la empresa. 67
Ilustración 4.24: Letrero protocolo para entrar a las áreas de trabajo. 67

Ilustración 4.25: Letrero jabón líquido. 68
Ilustración 4.26: Letrero desechos EPP usados. 68
Ilustración 4.27: Letrero uso correcto EPP. 68
Ilustración 4.28: Letrero correcto lavado de manos (alcohol). 69
Ilustración 4.29: Letrero correcto lavado de manos (jabón). 69

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1.1: Niveles de exposición al riesgo. 7

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.1: Síntomas del COVID-19. 5
Tabla 1.2: Duración del virus en los materiales más comunes. 6
Tabla 1.3: Tasa de mortalidad conforme a enfermedades. 8
Tabla 1.4: Tasa de mortalidad conforme a la edad. 8
Tabla 1.5: Tasa de mortalidad conforme al género. 8
Tabla 2.1: Medidas operativas a ejecutar por parte de la empresa de transporte público. 21
Tabla 2.2: Medidas operativas a ejecutar por parte de los usuarios del transporte público. 22
Tabla 2.3: Medidas operativas a ejecutar por parte de los conductores y colaboradores del transporte público. 22
Tabla 2.4: Medidas administrativas a ejecutar por parte de la empresa de transporte público 26
Tabla 2.5: Medidas administrativas a ejecutar por parte del personal de la empresa de transporte público 26
Tabla 3.1: Personal área administrativa. 28
Tabla 3.2: Personal área de mantenimiento (talleres mecánicos.) 28
Tabla 3.3: Personal área de recaudación. 28
Tabla 3.4: Personal área de control de rutas y frecuencias. 29
Tabla 3.5: Personal área de fiscalización. 29
Tabla 3.6: Servicio rutas alimentadoras. 30
Tabla 3.7: Servicio rutas convencionales. 30

Tabla 3.8: Personal área administrativa (modalidad teletrabajo y presencial). 30
Tabla 3.9: Personal área de mantenimiento (talleres mecánicos). 31
Tabla 3.10: Personal área de recaudación. 31
Tabla 3.11: Personal área de control de rutas y frecuencias. 31
Tabla 3.12: Personal área de fiscalización. 31
Tabla 3.13: Servicio rutas por emergencia sanitaria. 32
Tabla 3.14: Servicio rutas alimentadoras. 32
Tabla 3.15: Servicio rutas convencionales. 32
Tabla 3.16: Personal área administrativo. 33
Tabla 3.17: Personal área de mantenimiento. 33
Tabla 3.18: Personal área de recaudación. 33
Tabla 3.19: Personal área de control de rutas y frecuencias. 34
Tabla 3.20: Personal área de fiscalización. 34
Tabla 3.21: Servicio rutas alimentadores. 35
Tabla 3.22: Servicio rutas convencionales. 35
Tabla 3.23: Número de pasajeros (Enero 2020). 36
Tabla 3.24: Número de pasajeros (Febrero 2020). 36
Tabla 3.25: Número de pasajeros (Junio 2020). 36
Tabla 3.26: Número de pasajeros (Julio 2020). 37
Tabla 3.27: Número de pasajeros (Agosto 2020). 37
Tabla 3.28: Número de pasajeros (Septiembre 2020). 37
Tabla 3.29: Frecuencias e intervalos (antes de la pandemia). 38
Tabla 3.30: Frecuencias e intervalos (durante la pandemia). 38
Tabla 4.1: Cronograma de mantenimiento. 61
Tabla 4.2: Bitácora de desinfección. 61
Tabla 4.3: Presupuesto parte operativa. 70
Tabla 4.4: Presupuesto parte administrativa. 71

RESUMEN

La presente disertación académica tiene como objetivo elaborar un protocolo de bioseguridad operacional y administrativo para las empresas de transporte público de pasajeros, para evitar la transmisión de enfermedades infecto contagiosas. Se tomó como caso de aplicación a la empresa de transporte Transplaneta S.A, perteneciente al Distrito Metropolitano de Quito, provincia de Pichincha.

El capítulo uno menciona las generalidades de la investigación, donde se exponen definiciones y aspectos claves para la correcta contemplación del tema en estudio.

El capítulo dos recopila información nacional e internacional acerca de los protocolos de bioseguridad vigentes para evitar la transmisión del COVID-19, con el fin de identificar los parámetros más relevantes y establecer un cuadro comparativo que nos permita elaborar una propuesta de protocolo de bioseguridad administrativo y operativo acorde a nuestro medio.

En el capítulo tres se describe a la empresa de transporte público en estudio y se elabora la propuesta del protocolo de bioseguridad operativo y administrativo en función de los parámetros descritos en el capítulo dos.

En el capítulo cuatro se aplica la propuesta del protocolo administrativo y operativo elaborado para las empresas de transporte público a la compañía Transplaneta S.A, mediante la aplicación de criterios acordes a las necesidades de la empresa, en conjunto con la elaboración de planos y rubros que permitan una mejor compresión y estimación del trabajo realizado, acciones que posteriormente nos ayudaran a llegar al capítulo cinco de conclusiones y recomendaciones.

CAPÍTULO 1

INTRODUCCIÓN.

1.1 Antecedentes.

El inicio de la pandemia del COVID-19 tuvo lugar el 31 de Diciembre del 2019 en la ciudad de Wuhan – China, ubicación donde se presentaron varios casos catalogados inicialmente como neumonía caracterizada por la dificultad para respirar y fiebre; posteriormente se descubrió que estos casos pertenecían a un nuevo brote de una enfermedad. Cabe mencionar que anterior a ello ya se habían presentado coronavirus de la misma índole pero de menor propagación mundial, uno de ellos es el Síndrome Respiratorio Agudo Grave (SARS), que afecto a 27 países con una letalidad del 10%, por otro lado tenemos al Síndrome Respiratorio de Oriente Próximo (MERS-Cov) que tuvo incidencia en 27 países con una letalidad del 34% (Roldan, 2020).

Dentro de este mismo marco el 7 de Enero del presente año las autoridades chinas identificaron al agente causante de dicha afección (SARS-CoV-2) y el 11 de marzo la OMS declaró dicha enfermedad como una pandemia (Roldan, 2020).

En cuanto a nuestro medio, el nuevo coronavirus se registró en Ecuador el 27 de febrero del 2020 con una prueba positiva por parte de una ciudadana que llegaba al país proveniente de España. En tal sentido el presidente declara emergencia sanitaria nacional por COVID-19 el 11 de marzo del 2020, con lo cual comenzaron la restricciones y medidas de control para los distintos sectores productivos del país (El Universo, 2020; Secretaría General de Comunicación, 2020).

Uno de ellos es el sector del transporte público, que con todas las medidas de restricción tomadas por el gobierno y sabiendo de ante mano que este sector es un foco de propagación del virus, el mismo se vio obligado a suspender en su totalidad sus operaciones y así contribuir a frenar la propagación del virus, lo cual produjo pérdidas considerables en los ingresos de las empresas dedicadas a este servicio y todos sus actores.

Es así que el transporte público siendo un punto crítico para la propagación del COVID-19, es importante la creación de un protocolo de bioseguridad tanto en la

parte operativa y administrativa, con el fin de mitigar la propagación de la pandemia y salvaguardar la integridad de los todos los involucrados.

1.2 Justificación.

Debido al desarrollo de la pandemia del COVID-19 durante el trascurso del presente año fiscal 2020, las diferentes entidades encargadas de la movilidad a nivel mundial, con el fin de preservar la integridad de los usuarios y los intereses de los involucrados en la parte operacional y administrativa del transporte público, han establecido una serie de protocolos de bioseguridad fundamentados en la sensibilización, capacitación e implementación de equipos de protección y desinfección.

En lo que respecta a nuestro ámbito, de acuerdo al Art. 24 inciso sexto de la Constitución de la República del Ecuador, se establece que la planificación, regulación y control del servicio de trasporte público serán competencia de los gobiernos municipales.

Como muestra del cumplimento de los decretos establecidos frente a los estragos causados por la presencia de la pandemia, en lo que se refiere al tema del transporte público, el Distrito Metropolitano de Quito en conjunto con la Secretaria de movilidad han establecido una serie de requerimientos que deben cumplir las distintas empresas de transporte público, para la reinserción paulatina de sus actividades previo a la paralización nacional, y poder garantizar la seguridad, eficiencia y calidad a los usuarios y trabajadores de las mismas.

Dentro de los requerimientos planteados, está la implementación de medidas para minimizar el contacto trabajador-usuario y el contacto usuario-usuario. Por esta razón se establece la implementación de un protocolo de bioseguridad para una empresa de transporte público (Transplaneta S.A) con sede al sur de la capital del Ecuador, que permita el cumplimiento efectivo de estas medidas ante solicitadas y detalladas.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general.

Elaborar el protocolo de bioseguridad operacional y administrativo, para evitar transmisión de enfermedades infecto contagiosas, para empresas de transporte

público de pasajeros. Aplicación al caso de la empresa de transporte Transplaneta S.A, del Distrito Metropolitano de Quito, provincia de Pichincha.

1.3.2 Objetivos específicos

- Recopilar las experiencias internacionales, nacionales y locales acerca de los planes de bioseguridad expuestos al transporte público, para su reinserción de actividades, debido a la pandemia del COVID-19.
- Proponer un protocolo de bioseguridad para la empresa Transplaneta S.A., con el fin de salvaguardar la integridad e intereses de los involucrados en la parte administrativa y operativa de la misma.
- Aplicar el protocolo de bioseguridad frente la pandemia COVID-19 en la parte operacional y administrativa de la empresa Transplaneta S.A.
- Realizar un presupuesto que permita estimar el valor de la aplicación del protocolo de bioseguridad frente la pandemia COVID-19 en la parte operacional y administrativa de la empresa Transplaneta S.A.

1.4 Alcance

El presente protocolo pretende ser de utilidad para la empresa de transporte público Transplaneta S.A. en la parte operacional y administrativa, con el fin de precautelar la salud de los trabajadores y de los usuarios frente al riesgo biológico que representa el COVID-19 y con ello disminuir el riesgo de transmisión del virus humano a humano, durante el desarrollo de todas sus actividades.

Se cuenta con la autorización de la empresa Transplaneta S.A. para el acceso a la información institucional y operacional necesaria para la ejecución del protocolo de bioseguridad operacional y administrativo. Es compromiso y responsabilidad de los tesistas adoptar todas las medidas de seguridad necesarias durante la obtención de la información de la empresa en estudio.

1.5 Metodología

Reconocimiento de la incidencia y problemática del virus (COVID-19) en el transporte público, se revisará la literatura técnico-aplicada relacionada a la aplicación de medidas de bioseguridad para el sector de transporte público en la parte operativa y administrativa, luego se evaluará la postura de la empresa frente a la pandemia y se creará una retroalimentación, abarcando así todos los detalles

esenciales para la elaboración del protocolo de bioseguridad tanto en la parte administrativa como operativa.

1.6 Marco Teórico

1.6.1 Enfermedades infectocontagiosas

Son enfermedades infectocontagiosas las que son causadas por microorganismos patógenos como son las bacterias, virus, parásitos y hongos. Por lo tanto estas enfermedades son las más comunes de contagiarse en los medios de transporte. Dichas enfermedades se transmiten de manera directo o indirectamente de persona a persona (Organización Mundial de la Salud, 2020b).

1.6.2 Enfermedades infectocontagiosas más comunes

- **Enfermedades de vía aérea**: Estas afectan directamente a las vías respiratorias como las vías nasales, bronquios y pulmones. Los síntomas más comunes son tos, fiebre y congestión nasal. Existen desde agudas a graves, pero los contagios en medios de transporte son de tipo agudas entre las más frecuentes en la actualidad tenemos (Organización Mundial de la Salud, 2020c).
    - SARS - Covid-19
    - Resfriado común
    - Influenza H1N1
- **Enfermedades Exantemáticas**: Son un grupo de enfermedades contagiosas que tienen como principal característica la presencia de erupciones cutáneas y normalmente se presentan en edades pediátricas. Los síntomas más comunes son el exantema, fiebre y prurito (Rico & Hinojal, 2014).
    - Varicela
    - Sarampión
    - Rubeola
- **Enfermedades Infeccionas gastrointestinales**: Atacan principalmente al estómago y los intestinos, aparte de ser ocasionados por virus y bacterias también pueden ser por alimentos como leche y grasas. Los síntomas más comunes son la diarrea, deshidratación y vomito (Gobierno de México, 2015).
    - Gastroenteritis Bacteriana
    - Gastroenteritis Viral

1.6.3 Generalidades del COVID-19

El COVID-19 es una enfermedad infecciosa de carácter respiratorio generada a partir del coronavirus SARS-CoV-2, cuyo contagio se da a partir de dos vías principalmente, una de ella a partir de las vías respiratorias por medio de fluidos respiratorios o bucales expulsados por una persona portadora del virus al toser y estornudar, la otra es a partir de las superficies o manos contaminadas con el virus, seguido del contacto con las mucosas (ojos, nariz y boca). Cabe recalcar, que puede existir riesgo de contagio sin necesidad de haber existido un contacto con una persona positiva del virus o con sospecha del mismo (Wu et al., 2020).

Entre los síntomas más frecuente de la enfermedad resaltan la fiebre, tos seca y debilidad corporal, por lado otros síntomas menos frecuentes pueden ser congestión nasal, dolor de cabeza, conjuntivitis, dolor de garganta, la diarrea, la pérdida del gusto o el olfato y las erupciones cutáneas o cambios de color en los dedos de las manos o los pies (Organización Mundial de la Salud, 2020d).

Tabla 1.1: Síntomas del COVID-19.

	Sintomas
Más frecuentes	Debilidad
	Fiebre
	Tos seca
	Expectoración (expulsión de flemas u secreciones)
Menos frecuentes	Dificultad respiratoria
	Dolor de garganta
	Dolor de cabeza
	Dolor articular y muscular
	Escalofríos
	Náuseas o vómitos
	Congestión nasal
	Diarrea
	Expectoración con sangre

Fuente: (Roldan, 2020).

Sabiendo de ante mano, que una de las principales vías de contagio del virus se da a partir del contacto de superficies contaminadas, es necesario especificar el tiempo de permanencia del virus en ciertas superficies comunes, esto con el fin de reforzar los procesos de desinfección y limpieza (Roldan, 2020).

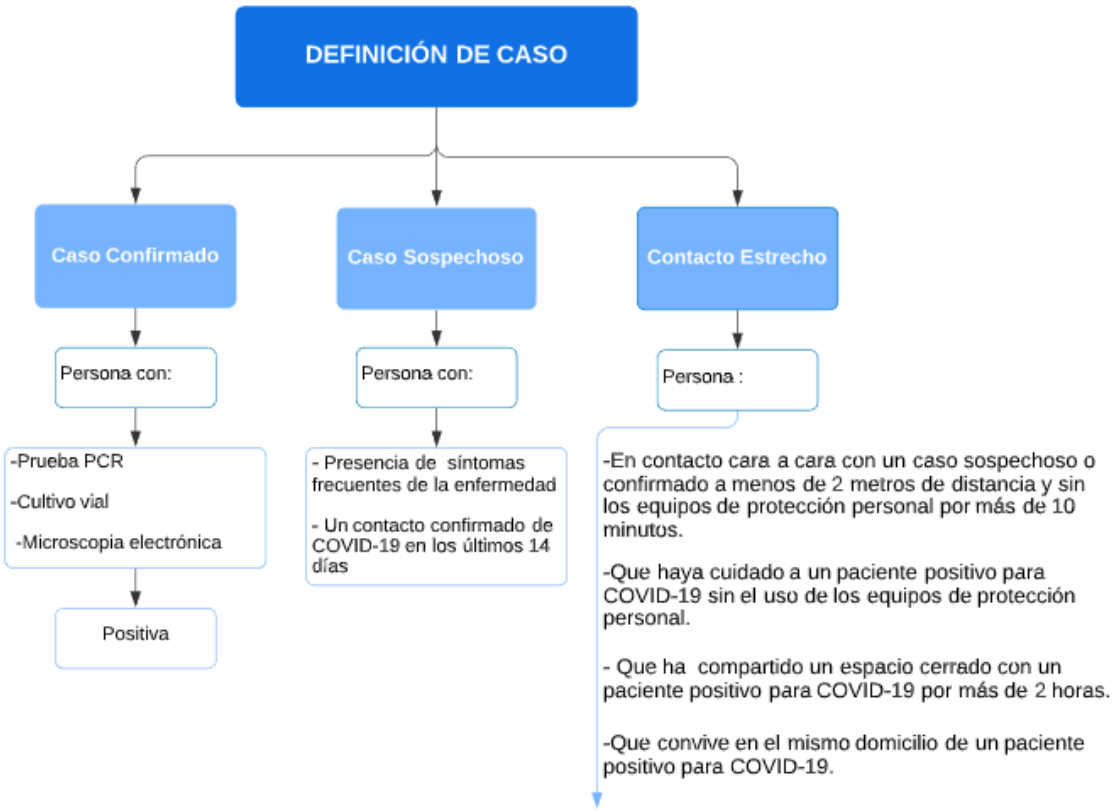
Tabla 1.2: Duración del virus en los materiales más comunes.

Materiales	Duración
Acero inoxidable	72 horas
Plástico	72 horas
Cobre	4 horas
Estaño	2 horas
Aluminio	2 horas
Cartón	24 horas
Papel	pocos minutos
Cristal	5 días

Fuente:(Rodríguez, 2020; Roldan, 2020).

Según Roldan (2020) nos dice que, para el correcto cumplimiento de los distintos protocolos de bioseguridad establecidos por las diferentes entidades nacionales e internacionales a nivel mundial, es necesario tener en claro ciertas definiciones, entre ellas se encuentran:

Ilustración 1.1: Definición de Casos - COVID-19.



Fuente: (Roldan, 2020).

De acuerdo a OSHA (2020c), una de las estrategias planteadas a nivel mundial para mitigar la exponencial propagación del virus y proteger la integridad de cada persona que posee un empleo, es la identificación de los grupos de trabajo y las áreas de mayor sensibilidad al contagio. Dentro de este orden La Administración de

Seguridad y Salud Ocupacional (OSHA), ha establecido una clasificación que consta de 4 niveles, donde expresa el grado de exposición de los trabajadores de acuerdo a su ocupación:

Riesgo muy alto: Son las personas cuyos trabajos implican una exposición directa con un caso sospechoso o positivo para COVID-19, especialmente en procesos médicos, mortuorios.

Riesgo alto de exposición: Son las personas cuyos trabajos comprenden el apoyo para la atención médica, entre ellos resaltan transportes médicos, transportes mortuorios.

Riesgo medio de exposición: Son las personas cuyos trabajos implican el contacto con el público en general, caracterizados por una elevada densidad poblacional o ambientes con un alto volumen comercial.

Riesgo bajo de exposición: Son las personas cuyos trabajos implican el contacto mínimo con el público en general y otros compañeros de trabajo.

Gráfico 1.1: Niveles de exposición al riesgo.



Fuente: (OSHA, 2020c).

Otra de las estrategias para controlar el avance e impacto de la pandemia, es la identificación y clasificación de los trabajadores de una empresa de acuerdo a su estado de salud, esto con el fin de evidenciar la vulnerabilidad de los mismos frente al COVID-19 (Roldan, 2020).

Según el Centro para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC) de China, en una muestra de 44672 pacientes confirmados para COVID-19, la letalidad fue del 2.3%, en el cual las enfermedades crónicas como diabetes, hipertensión, cáncer,

enfermedades cardiovasculares y enfermedades respiratorias crónicas tuvieron mayor peso dentro de este porcentaje (Roldan, 2020).

Tabla 1.3: Tasa de mortalidad conforme a enfermedades.

Enfermedad Crónica	Porcentaje de Mortalidad
Enfemedad cardiovascular	10,50%
Diabetes	7,30%
Enfermedad respiratoria crónica	6,30%
Hipertensión	6%
Cáncer	5,60%

Fuente: (Roldan, 2020).

Por otro lado la incidencia de la edad en el porcentaje de mortalidad, refleja que a mayor edad existe un mayor porcentaje de mortalidad en las personas que cursaron con el COVID-19 (Roldan, 2020).

Tabla 1.4: Tasa de mortalidad conforme a la edad.

Edad	Porcentaje de Mortalidad
0 - 9	0,0%
10 - 19	0,2%
20 - 29	0,2%
30 - 39	0,2%
40 - 49	0,4%
50 - 59	1,3%
60 - 69	3,6%
70 - 79	8,0%
> 80	14,8%

Fuente: (Roldan, 2020).

Del mismo modo se evidencia que existe mayor incidencia de mortalidad en el género masculino que en el femenino (Roldan, 2020).

Tabla 1.5: Tasa de mortalidad conforme al género.

Variable	China CDC (n= 44,672)%	Misión OMS (n= 55,924)%
GENERO		
Masculino	2,8%	4,7%
Femenino	1,7%	2,8%

Fuente: (Roldan, 2020).

1.6.4 Lavado de manos

Según la Organización Mundial de la Salud (2020a), en su sección orientaciones para el público de su página web, las medidas básicas de protección contra el nuevo coronavirus son el frecuente lavado de manos y distanciamiento social.

En cuanto al lavado de manos establece dos alternativas para llevar a cabo este proceso, el uno a partir del uso de desinfectantes a base de alcohol con formulaciones evaporativas sin enjuague y la otra con agua y jabón (Organización Mundial de la Salud, 2020a).

PROCESOS

- **Lavado de manos con gel a base de alcohol (Duración del procedimiento 20-30 segundos)**

1. Depositar en la palma de la mano el producto, cerciorándose que la cantidad usada sea la necesaria para cubrir toda la superficie.
2. Frotarse las palmas de las manos entre sí.
3. Frotarse el dorso de ambas manos entrelazando los dedos.
4. Frotarse las palmas de las manos entre sí, con los dedos entrelazados.
5. Frotarse el dorso de los dedos contra la palma de la mano contraria.
6. Frotarse los dedos pulgares contra la palma de mano contraria.
7. Frotarse la punta de los dedos contra la palma de la mano contraria.
8. Secar las manos.

- **Lavado de manos con agua y jabón (Duración del procedimiento 40-60 segundos)**

1. Mojarse las manos con agua.
2. Depositar en la palma de la mano jabón, cerciorándose que la cantidad usada sea la necesaria para cubrir toda la superficie.
3. Frotarse las palmas de las manos entre sí.
4. Frotarse el dorso de ambas manos entrelazando los dedos.
5. Frotarse las palmas de las manos entre sí, con los dedos entrelazados.
6. Frotarse el dorso de los dedos contra la palma de la mano contraria.
7. Frotarse los dedos pulgares contra la palma de mano contraria.
8. Frotarse la punta de los dedos contra la palma de la mano contraria.
9. Enjaguarse las manos con abundante agua.
10. Secarse con una toalla desechable.
11. Hacer ayuda de la toalla desechable para cerrar el grifo

1.6.4 Distanciamiento social

Se define como distanciamiento social al distanciamiento físico que debe existir entre las personas, el cual no debe darse sin las adecuadas medidas de barrera, menor a dos

metros, a su vez evitando reuniones grupales o las aglomeraciones. Se ha demostrado que estas es la medida más importante para reducir la propagación de la enfermedad COVID-19, que ocurre principalmente a la inhalación por el contacto directo de las goticulas emitidas por las secreciones nasales o bucales, que emite una persona infectada al toser y/o estornudar. Es importante recalcar que, en la nueva evidencia científica, se consideran también a las personas asintomáticas respiratorias cómo agente propagador del virus.

Este distanciamiento se debe promover en varios espacios de interacción social de la vida cotidiana, que van desde la forma saludar, caminar por la calle, al esperar o tomar el bus, etc. Esto conduce a pensar y evaluar las interacciones que tienen los trabajadores en el ámbito laboral, desde el momento que sale de su vivienda, en la actividad laboral propiamente dicho, hasta su retorno al domicilio. Incluido en las áreas de uso común dentro de la empresa como son buses empresariales, vestidores, comedores, áreas sanitarias, entre otras (OSHA, 2020b).

1.6.5 Desinfectantes

Según (Molina & Abad-Corpa, 2020), dentro de los arduos análisis realizados a nivel mundial con el fin de encontrar estrategias efectivas que ayuden a detener la exponencial propagación de COVID-19, se encuentran los relacionados con la presencia de los coronavirus en los diferentes tipos de superficies inanimadas y los agentes químicos o naturales que componen los desinfectantes que comúnmente son usados para la asepsia de dichas superficies.

Como resultado de esto se identificó que efectivamente los coronavirus humanos pueden persistir en superficies inanimadas como vidrio, metal o plásticos hasta 72 horas, siendo el medio de suspensión, medio de depósito, temperatura y humedad relativa los factores más representativos para la variación de este parámetro. Del mismo modo se demostró que las manos al estar en contacto con una superficie previamente contaminada con estos coronavirus pueden trasmitir los mismos al cuerpo por medio de las mucosas de la nariz, los ojos o la boca (Molina & Abad-Corpa, 2020).

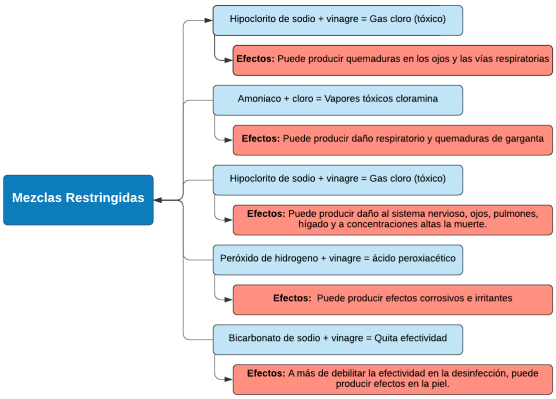
Aunque su transmisión no ha sido demostrada del todo, la ausencia de una vacuna o cura efectiva para esta afección, hace necesario el planteamiento de estrategias o procesos de desinfección que permitan controlar de manera eficaz las posibles fuentes de contagio del virus (Molina & Abad-Corpa, 2020).

En cuanto a la desinfección de superficies se establece que los agentes químicos más efectivos para esta labor son:

- Hipoclorito de sodio al 0,1% durante la aplicación de 1 minuto.
- Etanol al 62 - 71% durante la aplicación de 1 minuto.
- Alcohol etílico diluido (por ejemplo, al 70%) durante la aplicación de 1 minuto.
- Peróxido de hidrógeno al 0,5% durante la aplicación de 1 minuto.

De acuerdo a lo detallado anteriormente se puede apreciar que existe una gran variedad desinfectantes para combatir el COVID-19, pero hay que tener en claro que muchos de ellos por ningún motivo pueden ser mezclados con otros, esto debido a las reacciones perjudiciales que producen al ser humano. Entre mezclas que deben ser evitadas están:

Ilustración 1.2: Mezclas químicas restringidas.



Fuente: (Roldan, 2020).

1.6.6 Equipos de protección personal

Los equipos de protección personal son un conjunto de artículos que tienen la función principal de proteger a las personas de los riesgos que presenta realizar una tarea o actividad, en el contexto de la pandemia del COVID-19 la implementación de estos artículos por parte de la población mundial es de vital importancia para la reducción de los contagios y control de la pandemia (Navarro, 2020).

El COVID-19 al ser una enfermedad infecciosa de carácter respiratorio generada a partir del coronavirus SARS-CoV-2, caracterizada por su alto grado de propagación y cuya principal vía de contagio es a partir de gotículas expulsadas que salen despedidas de la nariz o boca de un paciente contagiado, las diferentes entidades a nivel mundial involucradas en los temas de salud han establecidos una serie de

protocolos donde se establecen los equipos de protección personal esenciales para combatir esta enfermedad (Organización Mundial de la Salud, 2020a).

Entre los más relevantes están:

- **Mascarillas:** son artículos configurados para cubrir la nariz y boca de la persona que la use, esto con la finalidad de minimizar la probabilidad de contacto de gotículas infectadas con el virus entre las membranas mucosas.
- **Visores o gafas de protección ocular**: son artículos diseñados para evitar los aerosoles, salpicaduras y gotas entren en contacto con las membranas mucosas.
- **Guantes:** son artículos encargados de minimizar el contacto de las manos con superficies posiblemente infectadas.
- **Trajes de Bioseguridad:** son artículos anti fluidos encargados de cubrir gran parte del cuerpo de la persona que lo usa, cuya finalidad es proteger las extremidades del cuerpo del contacto de alguna superficie posiblemente infectada y que esta pueda tener contacto con las membranas mucosas.

1.6.7 Parte Administrativa

Es el grupo de trabajadores que ejercen sus funciones en diferentes áreas dentro de una misma empresa, estas pueden ser contables, financieras o comerciales, con las cuales se busca dar soporte y apoyo a la empresa (Educaweb, 1998).

1.6.8 Parte Operativa

Es el grupo de trabajadores encargado de la producción eficiente de una empresa, mediante una planificación previa (KnHack, 2010)

CAPÍTULO 2

IMPACTO Y BIOSEGURIDAD APLICADO AL TRANSPORTE PÚBLICO.

2.1 Realidad Mundial

Debido a la pandemia del COVID-19 caracterizada por su alto nivel de propagación y contagio, los diferentes gobiernos a nivel mundial se han visto obligados a establecer estrategias para controlar la expansión del virus (Bernal et al., 2020). Entre los componentes adoptados más importantes para reducir aglomeraciones está el teletrabajo, el distanciamiento social, el cierre de fronteras, toque de queda, acciones que han impactado en el sector transporte y transporte público de manera inmediata, esto debido a la reducción de aforos, la poca demanda de viajes, las nuevas ordenanzas de circulación que prohíben la conexión entre ciudades, lo que se resume en pérdidas económicas representativas para estos sectores (Ibold et al., 2020).

Dentro de este marco en cuanto al sector transporte público es muy probable que su situación económica se vea afectada drásticamente, ya que el mismo al estar relacionado con el desarrollo económico de un país que al momento se encuentra inestable, las tarifas y los subsidios a los que se atienen este sector se ven afectados, a esto se le agrega los gastos de la limpieza frecuente de los vehículos e instalaciones generando aún más pérdidas en sus ingresos (Ibold et al., 2020).

Si bien es cierto la pandemia ha evidenciado que las acciones tempranas como el confinamiento y el distanciamiento social son esenciales para el control de una enfermedad, por ello los gobiernos deberán trabajar en nuevas alternativas de planificación local que permitan garantizar una adecuada oferta de actividades de la mano de una movilidad sostenible, desde esta perspectiva el sector transporte y el transporte público deberá tener en cuenta que son parte fundamental de esta reestructuración, por lo cual deberán estar preparados en la parte operativa y administrativa (Advancing Public Transport, 2020).

2.2 Realidad Nacional

Dentro del desarrollo de la pandemia, todos los países, incluido Ecuador, han establecido medidas para la contención de los contagios, acciones que han llevado a

modificar las distintas actividades productivas, teniendo como consecuencia la contracción económica de varios sectores de la nación (Universidad Técnica Particular de Loja, 2020).

Uno de ellos es el sector del transporte y transporte público que actualmente representan el 4% del PIB, que se ha visto en la necesidad de paralizar sus actividades, provocado una reducción representativa de ingresos para este sector, colocándolos en una posición de inestabilidad e incertidumbre (Pazos, 2020).

En relación con este tema el COE (Centro de Operaciones de Emergencia) nacional en conjunto con el COE cantonal, ANT (Agencia Nacional de Tránsito), operadoras de transporte y administración de terminales terrestres han establecido un protocolo de reactivación paulatina para este sector, donde se establecen medidas de bioseguridad a implementar en la parte operativa y administrativa, que modifican de forma representativa frecuencias, aforos, recaudo y conectividad, mismas que acorde se vaya controlando el avance de la pandemia serán modificadas y ampliadas.

Actualmente se ha evidenciado una reducción importante de la movilidad, esto debido a que la población ha adoptado una cultura de distanciamiento social y de traslado únicamente cuando sea necesario, acciones que han levantado el interés de las autoridades locales para exigir a las distintas empresas de transporte la sistematización de rutas, frecuencia, sistemas inteligentes de recaudo, conexiones multimodales, con el fin de lograr crear una economía sostenible para este sector, que en caso de situaciones de igual magnitud tengan menos repercusiones como las ahora evidenciadas. Criterios que deben ser trabajados y estudiados por la empresa de transporte para que puedan seguir siendo actores de esta transformación.

2.3 Protocolo Operativo

2.3.1 Internacional

Objetivo

Guiar las disposiciones de bioseguridad a implementar por parte del transporte público en el desarrollo de la pandemia COVID-19, para la reactivación del servicio, con el fin de salvaguardar la integridad de los usuarios y trabajadores involucrados en este sector.

Medidas de Bioseguridad

Las acciones de bioseguridad a implementar por los trabajadores de acuerdo a los protocolos internacionales investigados (Colombia, Perú, Argentina, España e Italia) son:

- Lavado de manos
- Distanciamiento social
- Uso de mascarilla

La efectividad de estos mecanismos para la mitigación de esta enfermedad de carácter respiratorio, se debe a que el virus causante de la misma se propaga a través de partículas expulsadas por las personas infectadas a través de estornudos o ataques de tos, por lo cual el impedir que dicha partículas se dispersen en el medio es la forma más efectiva de evitar el contagio, razón por las cuales las medidas antes planteadas son las indicadas (Ministerio de Salud y Protección Social, 2020b).

Medidas generales a ejecutar por parte de la empresa del transporte público.

De acuerdo Department for Transport (2020), menciona que será responsabilidad de la empresa de transporte público velar por la seguridad e integridad de sus trabajadores encargados de la parte operativa de la misma, por lo cual se deberá implementar mecanismos que permitan la detección efectiva de los síntomas más relevantes de la enfermedad.

En el caso de que algún trabajador encargado de la parte operativa presente alguna anomalía respecto a su salud referente al COVID-19 o haya tenido contacto con alguna persona portadora de la enfermedad, el mismo no podrá prestar el servicio de transporte público y su caso deberá ser remitido al Ministerio de Salud para recibir asistencia médica (Ministerio de Transporte y Comunicaciones, 2020).

Previo a la reactivación del servicio, la empresa de transporte público deberá capacitar a todo el personal en medidas de prevención contra el COVID-19 a cargo de alguna entidad autorizada. Las empresas de transporte tendrán la facultad de consultar a los trabajadores sobre la implementación de nuevas propuestas. (Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, 2020; Ministerio de Transporte y Comunicaciones, 2020).

Del mismo modo será responsabilidad de la empresa adecuar sus instalaciones y las unidades de transporte a su cargo acorde a los lineamientos expuestos en los protocolos vigentes. En cuanto a los aforos el protocolo Colombiano y Peruano mencionan que las unidades deberán trabajar con un 50% de su capacidad, por otro lado el protocolo Español no aplica ninguna restricción en cuanto a la capacidad (Ministerio de Transporte y Comunicaciones, 2020; Ministerio de Transporte, 2020a; Radio y Televisión Española, 2020)

Según Ministerio de Transporte (2020b) menciona que, "deberán difundir medidas de prevención al público usuario y cuerpo de trabajadores, mediante la cartelería y/o información que brinden y/o establezcan las autoridades nacionales y locales en materia de salud y/o de transporte".

En cuanto a la adecuación interna de las unidades de transporte se implementará señalización tanto en el piso que limita el número máximo de usuarios que pueden ir de pie, como en los asientos que limita el número máximo de usuarios que pueden ir sentados cumpliendo con el distanciamiento social establecido en los protocolos (Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, 2020; Ministerio de Transporte, 2020b).

Las empresas de transporte público considerarán, "el uso de las redes sociales, aplicaciones y otros métodos digitales para alertar a los pasajeros antes de que salgan de casa, y para ayudar a los pasajeros a mantenerse alejados o dispersarse hasta que haya suficiente capacidad disponible"(Department for Transport, 2020).

Del mismo modo las empresas fomentarán y socializarán la información sobres horarios, tiempos de viaje, capacidad de las unidades, percances y modificaciones de rutas; esto con el fin de minimizar aglomeraciones y garantizar que el distanciamiento social (Department for Transport, 2020).

Medidas generales a ejecutar por parte de los conductores y cobradores del transporte público.

Según el Ministerio de Salud y Protección Social (2020), menciona que los conductores y colaboradores deben limpiar y desinfectar sus unidades de trabajo de acuerdo a los alineamientos del Ministerio de Salud, procurando una mayor asepsia en las zonas donde existe un contacto directo de los usuarios, trabajadores, colaboradores con la unidad. Como por ejemplo asientos, ventanas, pasamanos, etc.

Del mismo modo se menciona que se debe implementar medidas que permitan regular el uso de mascarillas y el distanciamiento social tanto en las paradas designadas, como dentro de las unidades, tomando una separación mínima de al menos 1 metro entre los involucrados. Con el fin de minimizar el contacto entre usuarios durante el trayecto se establece crear una reestructuración de rutas que permitan reducir los tiempos de viaje, teniendo en cuenta el factor ventilación de la unidad (Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, 2020; Ministerio de Salud y Protección Social, 2020b; Ministerio de Transporte y Comunicaciones, 2020)

España en su protocolo, toma en cuenta sobre la dotación de herramientas y productos de limpieza para realizar el proceso de desinfección, será responsabilidad de la empresa encargada de desempeñar las funciones de transporte de pasajeros (Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, 2020).

Medidas específicas a ejecutar por parte de los conductores y cobradores del transporte público.

- Embarque de pasajeros

Verificar que el acceso del conductor a su sitio de operación no tenga contacto con la entrada de los pasajeros. De no ser posible esta condición, se adecuara el espacio ocupado por el conductor mediante la implementación de mamparas que permitan evitar el contacto con los usuarios o se deberá cambiar la puerta de acceso delantera con la puerta trasera, siendo está la entrada temporal a la unidad (Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, 2020; Ministerio de Salud y Protección Social, 2020b; Ministerio de Transporte y Comunicaciones, 2020; Ministerio de Transporte, 2020b)

El conductor y cobrador deberán minimizar el contacto con los usuarios, para lo cual será de uso obligatorio la mascarilla y guantes de trabajo. En caso de que la metodología de recaudo sea en efectivo, se lo colocará en una bolsa plástica transparente, seguido de un lavado de manos o desinfección (Ministerio de Salud y Protección Social, 2020b; Ministerio de Transporte, 2020b).

- Durante el viaje

En el caso de que algún usuario a bordo de la unidad presente algún síntoma derivado al COVID-19, será responsabilidad del conductor o del cobrador notificar a

la empresa sobre lo ocurrido y luego esta será la encarga de comunicar a la secretaria de salud municipal. Así también será responsabilidad del conductor o del cobrador obligará al usuario sospechoso a tomar la distancia de dos metros del resto de personas y se suspenderá las actividades de transporte en dicha unidad hasta que se realice los procesos de desinfección y limpieza (Ministerio de Salud y Protección Social, 2020b).

Para el Ministerio de Salud y Protección Social (2020) después de completarse un viaje se, "realizará la limpieza y desinfección del tablero, botones, palanca de cambios, manubrio, pasamanos, puertas, ventanas, sillas y todas las superficies con las que tienen contacto el conductor y los pasajeros."

- Al finalizar la jornada

Al finalizar sus funciones el conductor y el cobrador se retirarán los equipos de protección personal ocupados durante su jornada y se los depositará en los contenedores adecuados por la empresa, finalizando dicho proceso con un adecuado lavado de manos (Ministerio de Salud y Protección Social, 2020b).

Una vez desalojadas las unidades existirá un personal específico para realizar la asepsia pertinente de todas las unidades a cargo de empresa, haciendo énfasis en los lugares de contacto por el conductor, cobrador y usuarios (Ministerio de Salud y Protección Social, 2020b; Ministerio de Transporte, 2020b).

- Al llegar a casa

De acuerdo al Ministerio de Salud y Protección Social (2020), se establece que:

  - Retirar los zapatos a la entrada y lavar la suela con agua y jabón.
  - Lavar las manos de acuerdo con los protocolos del Ministerio de Salud y Protección Social.
  - Evitar saludar con beso, abrazo y dar la mano y buscar mantener siempre la distancia de más de dos metros entre personas.
  - Antes de tener contacto con los miembros de familia, cambiarse de ropa.
  - Mantener separada la ropa de trabajo de las prendas personales.
  - Bañarse con abundante agua y jabón.

Medidas específicas a ejecutar por parte de los usuarios del transporte público.

De acuerdo al protocolo colombiano, peruano y argentino las personas que hagan uso del transporte público tendrán la responsabilidad obligatoria de:

- Usar mascarilla en todo momento.
- Procurar cumplir con el distanciamiento social al interior de las unidades.
- Durante el viaje evitar tocarse el rostro.
- Portar su propio kit de desinfección para realizar la asepsia personal correspondiente, después de haber pagado en efectivo o tener contacto con alguna superficie de la unidad.
- Evitar cerrar las ventanas para que exista una adecuada ventilación.
- Reportar al transportador o la autoridad de salud más cercana si presenta algún síntoma respiratorio y mantener un distanciamiento de al menos dos metros del resto de usuarios, hasta que las autoridades de salud se hagan cargo de su caso.
- Lavarse las manos luego de haber hecho uso del transporte público.
- Respetar el espacio físico acoplado del conductor de la unidad.

En cuanto a la recaudación de la tarifa para el uso del transporte público, el usuario procurará realizar una recarga electrónica previa al uso de servicio o pagar el valor exacto del servicio a la persona encargada del recaudo, con el fin de minimizar el contacto con la misma (Ministerio de Salud y Protección Social, 2020b).

Para el protocolo peruano el Ministerio de Transporte y Comunicaciones (2020) que, "en caso de toser o estornudar: cubrirse la boca y nariz con el codo flexionado o con un pañuelo, desechar el pañuelo inmediatamente en una bolsa plástica y desinfectarse las manos con alcohol gel".

2.3.2 Nacional

En esta perspectiva, Ecuador a más de cumplir con las medidas internacionales de bioseguridad planteadas y previamente detalladas de otros países para el control de la pandemia del COVID-19 y reactivación del sector transporte público, establece ciertos lineamientos adicionales de acuerdo a su realidad en este sector.

Cabe mencionar que Ecuador la reactivación del transporte público se lo desarrollará por medio de una semaforización que consta de tres niveles, primero el rojo que habilita el traslado únicamente para trabajadores pertenecientes a los sectores esenciales de la ciudad, con un aforo máximo del 20% de la capacidad total de la unidad, segundo el amarillo que habilita el traslado de pasajeros con un aforo máximo del 50% unidad y por último el verde que habilita el traslado de pasajeros con un aforo máximo del 50% de la unidad, con la posibilidad de aumentar dicho

aforo conforme se vayan reactivando los distintos sectores productivos de la ciudad y se evidencie un mayor control de la pandemia (Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2020a).

En lo que respecta a las responsabilidades de las empresas de transporte público con sus trabajadores se encuentran, la identificación de los grupos más vulnerable frente al COVID-19, esto a través de la ayuda de un experto en medicina ocupacional o riegos laborales, con el fin de precautelar su salud y restructurar sus puestos laborales de ser el caso (Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2020b).

Del mismo modo plantea una revisión médica periódica de todos los trabajadores de la empresa, con el fin de evaluar la eficacia de las medidas de bioseguridad implementadas y así evitar la probabilidad de un contagio masivo (Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2020b).

En el caso de la recaudación tarifaria, se plantea establecer nuevas tecnologías que minimicen el contacto conductor o colaborador – usurario, mismas que a la par podrán ayudar al usuario a mantenerse informados acerca de temas como reestructuración de frecuencias, rutas, aforos y costos por motivo de la pandemia. Así como información referente a las diferentes líneas de emergencia disponibles en el caso de requerirse una atención médica referente a la enfermedad del COVID-19. De no ser posible la implementación de estos nuevos sistemas de recaudo se fomentará a los usuarios cancelar la tarifa del servicio con el valor exacto (Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2020b).

Del mismo modo previo a la reanudación del servicio la empresa de transporte será la encargada de retirar cualquier objeto que dificulte el libre acceso a las unidades de transporte, así como de elementos innecesarios susceptibles a contaminación (Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2020b).

En cuanto a la responsabilidad de los usuarios durante el uso del transporte público se encuentra, el respeto de los espacios destinados para el embarque y desembarque de las unidades, así como el apoyo a los lineamientos impuestos por la empresa de transporte en los temas de recaudo (Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2020a).

Cabe mencionar que el ingreso de vendedores ambulantes a las unidades de transporte está totalmente prohibido, y será responsabilidad de los conductores o

colaboradores hacer cumplir este lineamiento (Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2020a).

Tabla 2.1: Medidas operativas a ejecutar por parte de la empresa de transporte público.

	Colombia	Reino Unido	Perú	España	Argentina	Ecuador
Implementar mecanismos que permitan la detección temprana de los síntomas de la enfermedad en sus trabajadores.	X	X	X	X	X	X
Establecer planes de contingencia en el caso de que algún trabajador presente COVID-19.	X	X	X	X	X	X
Capacitar a los trabajadores sobre medidas de prevención contra el COVID-19.			X	X	X	X
Adecuar las instalaciones y las unidades de transporte para respetar los aforos de acuerdo a los alineamientos de cada país.	X		X	X		X
Difundir las medidas de prevención al público, usuarios y trabajadores mediante la carteleras, afiches, etc.			X	X	X	X
Implementar señalización interna, tanto en el piso como en los asientos de las unidades para el cumplimiento del distanciamiento social.	X	X	X	X	X	X
Implementar aplicaciones tecnológicas para informar a los pasajeros sobre aforos, rutas y frecuencias.		X				
Reestructurar las rutas para minimizar los tiempos de viaje	X		X	X		
Dotar a sus trabajadores de equipos de protección personal y productos de desinfección.		X	X	X	X	X
Adecuar las áreas de trabajo del conductor y colaborador con las respectivas medidas de bioseguridad.	X	X	X	X	X	X
Establecer un personal específico para realizar la asepsia de las unidades, una vez terminada la jornada de trabajo.	X	X	X			
Identificar a su personal más vulnerable frente al COVID-19, con el fin de precautelar su salud y restructurar sus puestos laborales de ser el caso.						X
Realizar evaluaciones médicas periódicas a sus trabajadores, con el fin de evaluar la eficacia de las medidas de bioseguridad implementadas y así evitar la probabilidad de un contagio masivo.						X
Implementar sistemas de control de temperatura para conductores y colaboradores antes de cada viaje.			X			X
Crear un registro con la información personal de sus trabajadores.						X
Contratar un experto en medicina ocupacional o riegos laborales, para todos los trabajadores de la empresa.						X
Establecer un protocolo interno de limpieza y desinfección.						X
Implementar nuevas tecnologías de recaudo para tarifa establecida para el transporte público.						X
Sugerirá a la autoridad local la implementación de carriles exclusivos para el transporte público, con el fin de minimizar los tiempos de viajes y garantizar una adecuada ventilación.						X
Implementar señalización externa que permita visualizar el aforo permitido de pasajeros de acuerdo al semáforo presente el medio.						X
Retirar los elementos susceptibles a contaminación dentro de la unidad como forros, alfombras, elementos acolchados, torniquetes o elementos que dificulten el ingreso a la unidad.						X

Tabla 2.2: Medidas operativas a ejecutar por parte de los usuarios del transporte público.

	Colombia	Reino Unido	Perú	España	Argentina	Ecuador
Uso de equipo de protección personal.	X	X	X	X	X	X
Cumplimiento del distanciamiento social en el interior de las unidades.	X	X	X	X	X	X
Evitar tocarse el rostro.	X	X	X	X	X	X
Portar kit de desinfección de uso personal.	X			X		X
No manipular la ventilación adecuada por la unidad.	X	X	X	X	X	X
Cumplir con el plan de contingencia de la unidad en el caso que algún usuario presente sospecha de COVID-19.	X	X	X	X		X
Lavarse las manos después de usar el transporte público.	X	X	X	X	X	X
Cumplir con los procesos tecnológicos de recaudo.		X				
Desechar su basura en sus hogares más no en las unidades .	X		X		X	X
Respetar los espacios destinado para embarque y desembarque de la unidad.						X

Tabla 2.3: Medidas operativas a ejecutar por parte de los conductores y colaboradores del transporte público.

	Colombia	Reino Unido	Perú	España	Argentina	Ecuador
Limpiar y desinfectar sus unidades de trabajo despúes de cada viaje.	X	X	X	X	X	X
Manipular el dinero a través de guantes y bolsas plásticas, en el caso de que el pago de la tarifa del servicio sea en efectivo.	X		X			X
Seguir los planes de contingencia impuestos por la empresa de transporte, en el caso de existir un usuario con sospecha de COVID-19.	X	X	X	X	X	X
Desechar su equipo de protección personal una vez finalizada la jornada de trabajo.	X	X				X
Evitar venderos ambulantes			X			X
Mantener limpia su área de trabajo						X

2.4 Protocolo Administrativo.

2.4.1 Internacional

Objetivo

Guiar las disposiciones de bioseguridad a implementar por parte de los sectores productivos distintos al de la salud durante el desarrollo de la pandemia COVID-19, para la reactivación de sus funciones y salvaguardar la integridad de los trabajadores involucrados en estos sectores.

Limpieza y desinfección

Según el Ministerio de Salud y Protección Social (2020a) menciona que, es de obligatoriedad aplicar protocolos de limpieza en los puestos de trabajo antes y después de la jornada laboral, debiendo hacer énfasis en las superficies de contacto comunes como mesas, sillas, chapas, esferos, etc., y en general realizar una asepsia cada 3 horas mientras dure la jornada laboral. De igual manera se debe hacer énfasis en realizar una limpieza exhaustiva y desinfección en los lectores biométricos después del uso de cada persona para así evitar la propagación del virus, así también

en los objetos personales como por ejemplo gafas, celulares, tablets, teclado, llaves, etc., se debe desinfectar frecuentemente.

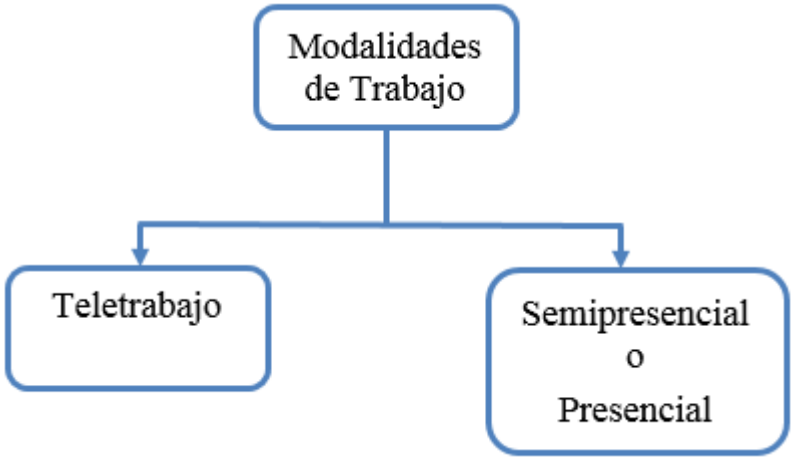
Además asegurar que los trabajadores se laven las manos después del contacto con cada persona, limpiar y desinfectar los insumos y productos entregados por los proveedores (Ministerio de Salud y Protección Social, 2020a).

Modalidades de trabajo

El Ministerio de Salud y Protección Social (2020a) para la reactivación del trabajo estipula que, de ser posible las empresas deberán mantener el teletrabajo desde casa en las áreas que lo permitan, implementando a los trabajadores con el equipo para el desarrollo de sus actividades en casa y de esta manera evitar la propagación del virus. Las empresas podrán optar con las modalidades de teletrabajo, semipresencial o presencial, teniendo en cuenta las áreas de trabajo que existen en la empresa para el regreso paulatino de sus actividades. Las bases a seguir por las empresas para su reactivación son:

- Definir al personal esencial para trabajar presencialmente.
- Coordinar con los trabajadores de alto riesgo para que desempeñen teletrabajo en sus hogares y se debe mantener una comunicación con ellos para saber su estado de salud, manteniendo informado al Sistema de Gestión de Seguridad y Salud.
- Establecer el número de trabajadores para la atención al cliente garantizando todas las medidas de bioseguridad, de igual manera fomentar a utilizar canales de difusión para que no exista contacto de persona a persona.

Ilustración 2.1: Modalidades de Trabajo.



Medidas a ejecutar en la modalidad semipresencial y presencial

De acuerdo al protocolo Colombiano Ministerio de Salud y Protección Social (2020a) de reactivación de trabajo, las empresas deben implementar medidas de bioseguridad para garantizar la salud de sus trabajadores, las cuales son:

- Creación de un horario de entrada y salida de forma escalonada de tal manera que el personal minimice el contacto entre sí.
- Establecer el aforo máximo del personal por área de trabajo, dando cumplimiento al distanciamiento social establecido por las autoridades.
- En caso de ser necesario una reunión, la empresa debe adoptar alternativas digitales para la conectividad con el personal.
- La empresa pondrá a disposición de los trabajadores los productos de limpieza y desinfección necesarios para el cuidado personal y de sus áreas de trabajo. Así también con el equipo de protección personal adecuado.
- Establecer pausas cada 3 horas durante la jornada laboral para el lavado y desinfección de manos.
- Se realizarán evaluaciones médicas relacionadas a los síntomas del COVID-19 al inicio de la jornada laboral.
- Se implementará señalización que permita dar cumplimiento al distanciamiento social y a otras normas de bioseguridad.
- En el caso de que exista un manejo de mercadería o insumos se garantizará las condiciones de desinfección y limpieza.
- Se definirá un protocolo interno para el manejo de un cliente o trabajador de la empresa con sospecha de COVID-19 y de ser posible establecer un procedimiento de seguimiento.
- Capacitar al personal sobre los protocolos internos a seguir en el caso de sospecha de COVID-19.

En lo que concierne al protocolo de España y de Administración de Seguridad y Salud ocupacional “OSHA” indica que se debería evaluar cuales son las áreas de trabajo más vulnerables a contagiarse por el virus y de esta forma crear planes para garantizar la salud del personal (Ministerio de Sanidad, 2020; OSHA, 2020a).

Intensificar los procesos de limpieza en las instalaciones sanitarias para minimizar los residuos anatómicos. Mantener las ventanas de la empresa abiertas para que

exista una ventilación natural y una correcta circulación de aire adecuada de forma regular y durante todo el día (Organización Internacional del Trabajo, 2020).

Medidas a ejecutar por parte de los trabajadores

Como se expresa en el protocolo del Ministerio de Sanidad (2020) las responsabilidades frente a la pandemia son:

- Respetar las zonas designadas para el consumo de alimentos.
- En caso de presentar algún síntoma relacionado con el COVID-19 o haya estado en contacto estrecho con alguna persona con síntomas similares o positivos para COVID-19 no deberá asistir a su lugar de trabajo y tendrá que reportar su caso al centro médico más cercano, posterior a ello informará a la empresa que pertenece de lo acontecido.
- Evitar en lo posible utilizar equipos y dispositivos de otros trabajadores, de no ser posible esto fortalecer las medidas de precaución y asepsia personal.
- De ser posible tener un contenedor específico donde arrojar los desechos ordinarios, esto con el fin de tener un control de residuos más organizado en el caso de que un trabajador presente síntomas relacionados con el COVID-19.

2.4.2 Nacional

Ecuador por su parte con el fin de garantizar la estabilidad laboral de los trabajadores y la reactivación económica de los diferentes sectores productivos a causa de la pandemia del COVID-19, ha establecido una serie de procesos y medidas de bioseguridad a ejecutar, que a más de cumplir con las establecidas internacionalmente expone otras relacionadas con la realidad propia del medio.

En este sentido se plantea a las empresas o empleadores dotar de movilidad a los trabajadores, así como la logística requerida para cumplir sus jornadas presenciales teniendo como prioridad la prevención de la propagación de COVID-19 (Ministerio del Trabajo, 2020).

En cuanto al control de entrada y salida del personal se recomienda implementar metodologías alternas al reconocimiento dactilar, esto con la finalidad de minimizar el uso común de un artefacto entre todo el personal (Ministerio del Trabajo, 2020).

Tabla 2.4: Medidas administrativas a ejecutar por parte de la empresa de transporte público

	Colombia	OSHA	España	Chile	Ecuador
Aplicar protocolos de limpieza en los puestos de trabajo antes y después de la jornada laboral.	X	X	X	X	X
Realizar una limpieza exhaustiva y desinfección en los lectores biométricos después del uso de cada persona	X	X	X		X
Limpiar y desinfectar los insumos y productos entregados por los proveedores.	X	X	X	X	X
Definir al personal esencial para trabajar presencialmente.	X	X	X	X	X
Coordinar con el personal de alto riesgo para desempeñar teletrabajo, manteniendo una comunicación sobre su estado de salud	X		X		X
Establecer el número de trabajadores para la atención	X	X		X	X
Fomentar a utilizar canales de difusión para que no exista contacto de persona a persona.	X	X	X	X	X
Crear un horario de entrada y salida de forma escalonada.	X	X	X	X	X
Establecer el aforo máximo del personal por área de trabajo	X	X	X	X	X
Adoptar alternativas para la conectividad con el personal (reuniones virtuales)	X	X	X	X	X
Poner a disposición de los trabajadores los productos de limpieza y desinfección necesarios para el cuidado personal y de sus áreas de trabajo.	X	X	X	X	X
Establecer pausas cada 3 horas durante la jornada laboral para el lavado y desinfección de manos.	X				X
Realizar evaluaciones médicas relacionadas al COVID-19 al inicio de la jornada laboral.	X	X	X		
Implementar señaletica que permita dar cumplimiento al distanciamiento social.	X	X		X	X
Definir un protocolo interno para el manejo de un cliente o un trabajador con sospecha de COVID-19 y de ser posible establecer un procedimiento de seguimiento.	X	X	X	X	X
Capacitar al personal sobre protocolos internos a seguir en el caso de sospecha de COVID-19.	X	X	X	X	X
Limpieza de instalaciones sanitarias y mantener las ventanas de la empresa.		X	X	X	X
Dotar de movilidad a los trabajadores.					X

Tabla 2.5: Medidas administrativas a ejecutar por parte del personal de la empresa de transporte público

	Colombia	OSHA	España	Chile	Ecuador
Desinfectar y limpiar los objetos personales cada determinado tiempo.	X	X	X	X	X
Lavarse las manos después del contacto con cada persona.	X	X	X	X	X
Respetar las zonas designadas para el consumo de alimentos.	X	X	X	X	X
Respetar el protocolo interno en caso de tener sintomas.			X	X	X
Tener un contenedor individual para arrojar los desechos ordinarios.			X		
Usar equipo de protección personal en todo momento.				X	X
Cumplir con el distanciamiento social.	X	X	X	X	X

CAPÍTULO 3

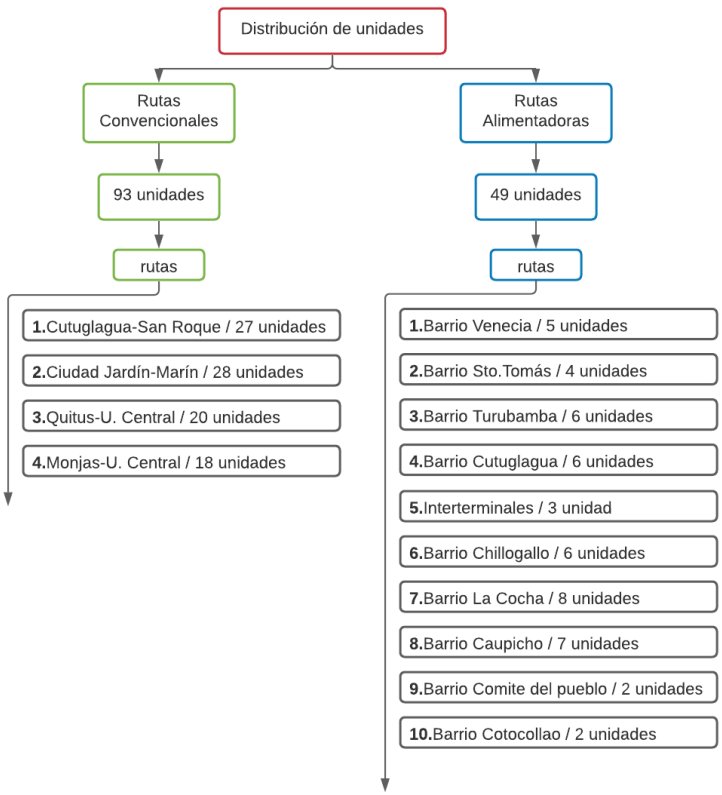
PROPUESTA DEL PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD PARA LA EMPRESA

3.1 Descripción de la compañía de transporte Transplaneta S.A.

La compañía de transporte Transplaneta S.A, con sede al sur de la ciudad (Quito), fue fundada el 24 de septiembre del 2002 y hasta la fecha cuenta con más de 18 años de experiencia en la rama del transporte público.

Previo a que el gobierno nacional declare a la pandemia del COVID-19 como emergencia sanitaria y se dicte el estado de excepción para todo el país, la compañía de transporte TRANSPLANETA S.A se encontraba conformada por 142 unidades, de las cuales 93 unidades brindaban sus servicios a 4 rutas de la ciudad (convencional) y 49 alimentaban a ciertos barrios del Distrito Metropolitano de Quito (DMQ) en conexión con el Trolebús y Ecovía.

Ilustración 3.1: Distribución de unidades.



3.1.1 Período (antes del 16/03/2020 - Operación Normal)

Dentro de este mismo marco, la compañía de transporte TRANSPLANETA S.A en el tema de manejo de personal se encontraba configurada en la parte administrativa y operativa de la siguiente manera:

Parte Administrativa

Tabla 3.1: Personal área administrativa.

CARGO	CANTIDAD
MENSAJERO	1
CONSERJE	1
PRESIDENTE	1
GERENTE	1
CONTADORA	1
AUXILIAR CONTABLE	1
COMISARIO	2
TOTAL	**8**

Fuente: (Compañia Transplaneta S.A., 2020).

Tabla 3.2: Personal área de mantenimiento (talleres mecánicos.)

CARGO	CANTIDAD
MAESTRO MECÁNICO	2
ASISTENTE MECÁNICO	3
BODEGUERO	1
TOTAL	**6**

Fuente: (Compañia Transplaneta S.A., 2020).

Tabla 3.3: Personal área de recaudación.

CARGO	CANTIDAD
RECAUDADOR	1
TOTAL	**1**

Fuente: (Compañia Transplaneta S.A., 2020).

Tabla 3.4: Personal área de control de rutas y frecuencias.

CARGO	CANTIDAD
CENTRALISTA	3
TOTAL	**3**

Fuente: (Compañia Transplaneta S.A., 2020).

Tabla 3.5: Personal área de fiscalización.

CARGO	CANTIDAD
FIZCALIZADOR	3
ASISTENTE DE OPERACIÓN	1
TOTAL	**4**

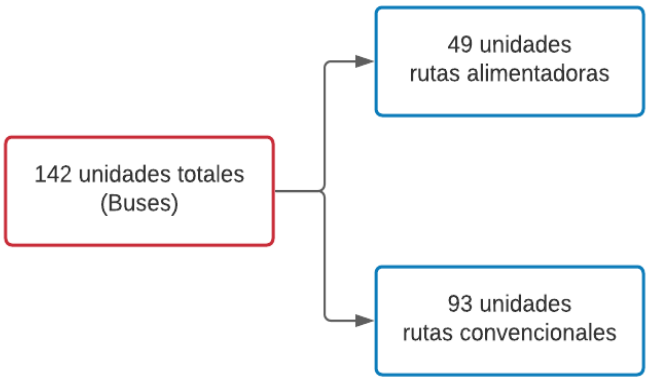
Fuente: (Compañia Transplaneta S.A., 2020).

Total de trabajadores de la empresa – parte administrativa: **22**

Parte operativa

De acuerdo a lo antes ya descrito tenemos:

Ilustración 3.2: Número de unidades antes de la pandemia



Fuente: (Compañia Transplaneta S.A., 2020).

Dentro de los lineamientos impuestos para su operación, se exigen 2 conductores y 1 colaborador (ayudante) para las unidades que brinden el servicio de alimentación con el Trolebús y Ecovía, por el otro lado para las unidades que brinden el servicio convencional en las 4 rutas antes descritas, se exigen 1 conductor y 1 colaborador (ayudante). En base a estos lineamientos se presenta la siguiente nómina de trabajadores.

Tabla 3.6: Servicio rutas alimentadoras.

CARGO	CANTIDAD
CONDUCTOR	98
COLABORADOR (AYUDANTE)	49
TOTAL	**147**

Fuente: (Compañia Transplaneta S.A., 2020).

Tabla 3.7: Servicio rutas convencionales.

CARGO	CANTIDAD
CONDUCTOR	93
COLABORADOR (AYUDANTE)	93
TOTAL	**186**

Fuente: (Compañia Transplaneta S.A., 2020).

Total de trabajadores de la empresa – parte operativa: **333**

Total de trabajadores de la empresa – parte operativa y administrativa: **355**

3.1.2 Período (16/03/2020-02/06/2020 Operación Restringida)

Del mismo modo durante la emergencia sanitaria decretada por el gobierno, la compañía de transporte TRANSPLANETA S.A ceso parcialmente sus funciones, quedando activa solo parte del área administrativa y 4 unidades de transporte, cuya función era brindar movilización a los trabajadores de la primera línea encargados de atender la emergencia sanitaria. En el tema de manejo de personal la empresa se encontró configurada en la parte administrativa y operativa de la siguiente manera:

Parte Administrativa

Tabla 3.8: Personal área administrativa (modalidad teletrabajo y presencial).

CARGO	CANTIDAD
MENSAJERO	0
CONSERJE	0
PRESIDENTE	1
GERENTE	1
CONTADORA	1

AUXILIAR CONTABLE	1
COMISARIO	2
TOTAL	**6**

Fuente: (Compañia Transplaneta S.A., 2020).

Tabla 3.9: Personal área de mantenimiento (talleres mecánicos).

CARGO	CANTIDAD
MAESTRO MECÁNICO	2
ASISTENTE MECÁNICO	1
BODEGUERO	1
TOTAL	**4**

Fuente: (Compañia Transplaneta S.A., 2020).

Tabla 3.10: Personal área de recaudación.

CARGO	CANTIDAD
RECAUDADOR	0
TOTAL	**0**

Fuente: (Compañia Transplaneta S.A., 2020).

Tabla 3.11: Personal área de control de rutas y frecuencias.

CARGO	CANTIDAD
CENTRALISTA	0
TOTAL	**0**

Fuente: (Compañia Transplaneta S.A., 2020).

Tabla 3.12: Personal área de fiscalización.

CARGO	CANTIDAD
FIZCALIZADOR	0
ASISTENTE DE OPERACIÓN	1
TOTAL	**1**

Fuente: (Compañia Transplaneta S.A., 2020).

Total de trabajadores de la empresa – parte administrativa: **11**

Parte operativa

La misma distribución de unidades se sigue manteniendo antes de la pandemia, **ver ilustración 3.2: Número de unidades antes de la pandemia.**

Servicio rutas por emergencia sanitaria (servicio gratuito) – Solo se requirió conductores.

Tabla 3.13: Servicio rutas por emergencia sanitaria.

CARGO	CANTIDAD
CONDUCTOR	4
COLABORADOR (AYUDANTE)	0
TOTAL	**4**

Fuente: (Compañia Transplaneta S.A., 2020).

Tabla 3.14: Servicio rutas alimentadoras.

CARGO	CANTIDAD
CONDUCTOR	0
COLABORADOR (AYUDANTE)	0
TOTAL	**0**

Fuente: (Compañia Transplaneta S.A., 2020).

Tabla 3.15: Servicio rutas convencionales.

CARGO	CANTIDAD
CONDUCTOR	0
COLABORADOR (AYUDANTE)	0
TOTAL	**0**

Fuente: (Compañia Transplaneta S.A., 2020).

Total de trabajadores de la empresa – parte operativa: **4**

Total de trabajadores de la empresa – parte operativa y administrativa: **15**

3.1.3 Período (03/06/2020-En curso)

Una vez finalizada la cuarentena obligatoria (11/03/2020-04/05/2020), la compañía de transporte TRANSPLANETA S.A puso en marcha su plan de reactivación, hasta que el 03 de junio del 2020 reanudaron sus funciones parcialmente, teniendo la siguiente configuración en cuanto al personal hasta el momento:

Parte Administrativa

Tabla 3.16: Personal área administrativo.

CARGO	CANTIDAD
MENSAJERO	0
CONSERJE	1
PRESIDENTE	1
GERENTE	1
CONTADORA	1
AUXILIAR CONTABLE	2
COMISARIO	2
TOTAL	**8**

Fuente: (Compañia Transplaneta S.A., 2020).

Tabla 3.17: Personal área de mantenimiento.

CARGO	CANTIDAD
MAESTRO MECÁNICO	2
ASISTENTE MECÁNICO	3
BODEGUERO	1
TOTAL	**6**

Fuente: (Compañia Transplaneta S.A., 2020).

Tabla 3.18: Personal área de recaudación.

CARGO	CANTIDAD
RECAUDADOR	0
TOTAL	**0**

Fuente: (Compañia Transplaneta S.A., 2020).

Tabla 3.19: Personal área de control de rutas y frecuencias.

CARGO	CANTIDAD
CENTRALISTA	3
TOTAL	**3**

Fuente: (Compañia Transplaneta S.A., 2020).

Tabla 3.20: Personal área de fiscalización.

CARGO	CANTIDAD
FIZCALIZADOR	1
ASISTENTE DE OPERACIÓN	1
TOTAL	**2**

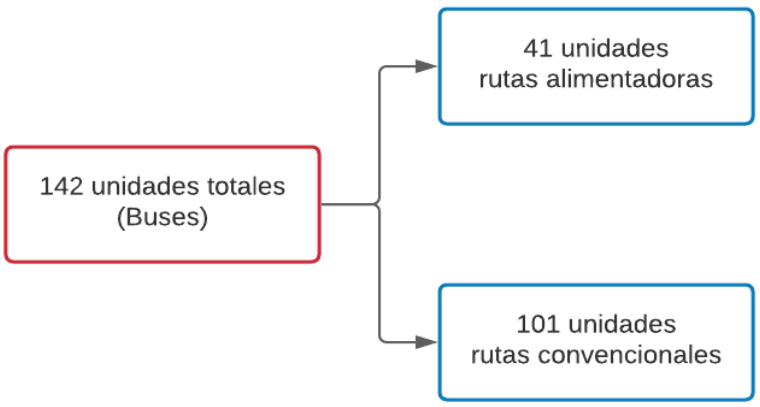
Fuente: (Compañia Transplaneta S.A., 2020).

Total de trabajadores de la empresa – parte administrativa: **19**

Parte operativa

Debido a la reducción actual de la demanda de pasajeros, la nueva configuración de las unidades de la compañía de transporte TRANSPLANETA S.A es la siguiente:

Ilustración 3.3: Número de unidades durante la pandemia.



Fuente: (Compañia Transplaneta S.A., 2020).

Cabe mencionar que para la operación de las rutas alimentadoras, los lineamientos exigen 2 conductores y 1 colaborador (ayudante) por unidad, mientras que para la operación de las rutas convencionales se exige solo 1 conductor y de manera opcional un colaborador (ayudante).

41 unidades (reducción de 8 buses)

Tabla 3.21: Servicio rutas alimentadores.

CARGO	CANTIDAD
CONDUCTOR	82
COLABORADOR (AYUDANTE)	41
TOTAL	**123**

Fuente: (Compañia Transplaneta S.A., 2020).

101 unidades (no se obliga ayudante por la reducción de producción)

Tabla 3.22: Servicio rutas convencionales.

CARGO	CANTIDAD
CONDUCTOR	101
COLABORADOR (AYUDANTE)	0
TOTAL	**101**

Fuente: (Compañia Transplaneta S.A., 2020).

Total de trabajadores de la empresa – parte operativa: **224**

Total de trabajadores de la empresa – parte operativa y administrativa: **243**

3.1.4 PASAJEROS

Para el análisis se tomara en cuenta las rutas convencionales a las cuales la compañía de transporte TRANSPLANETA S.A brinda sus servicios, esto debido a que las unidades que prestan este servicio cuentan con un sistema centralizado de conteo de pasajeros automático, que nos permite contrastar la producción y el número de pasajeros antes y durante la pandemia.

De este sistema se obtuvo la siguiente información:

ANTES DE LA PANDEMIA

Tabla 3.23: Número de pasajeros (Enero 2020).

ENERO 2020		
Rutas	**Pasajeros Mensuales**	**Producción Mensual**
Quitus-U.Central	**317.417**	$ 68.244,66
Cutuglagua-San Roque	**758.031**	$ 162.976,67
Monjas-U.Central	**290.091**	$ 62.369,57
Ciudad Jardín-La Marín	**581.681**	$ 125.061,42
SUMATORIA MENSUAL	**1.947.220 Pasajeros**	**$ 418.652,30**

Fuente: (Compañia Transplaneta S.A., 2020).

Tabla 3.24: Número de pasajeros (Febrero 2020).

FEBRERO 2020		
Rutas	**Pasajeros Mensuales**	**Producción Mensual**
Quitus-U.Central	**248.207**	$ 53.364,51
Cutuglagua-San Roque	**670.555**	$ 144.169,33
Monjas-U.Central	**224.753**	$ 48.321,90
Ciudad Jardín-La Marín	**508.401**	$ 109.306,22
SUMATORIA MENSUAL	**1.651.916 Pasajeros**	**$ 355.161,94**

Fuente: (Compañia Transplaneta S.A., 2020).

DURANTE LA PANDEMIA

Tabla 3.25: Número de pasajeros (Junio 2020).

JUNIO 2020		
Rutas	**Pasajeros Mensuales**	**Producción Mensual**
Quitus-U.Central	**52.187**	$ 12.524,88
Cutuglagua-San Roque	**233.873**	$ 56.129,52
Monjas-U.Central	**42.610**	$ 10.226,40
Ciudad Jardín-La Marín	**151.512**	$ 36.362,88
SUMATORIA MENSUAL	**480.182 Pasajeros**	**$ 115.243,68**

Fuente: (Compañia Transplaneta S.A., 2020).

Tabla 3.26: Número de pasajeros (Julio 2020).

JULIO 2020		
Rutas	**Pasajeros Mensuales**	**Producción Mensual**
Quitus-U.Central	**82.641**	$ 19.833,84
Cutuglagua-San Roque	**359.789**	$ 86.349,36
Monjas-U.Central	**60.478**	$ 14.514,72
Ciudad Jardín-La Marín	**260.284**	$ 62.468,16
SUMATORIA MENSUAL	**763.192 Pasajeros**	**$ 183.166,08**

Fuente: (Compañia Transplaneta S.A., 2020).

Tabla 3.27: Número de pasajeros (Agosto 2020).

AGOSTO 2020		
Rutas	**Pasajeros Mensuales**	**Producción Mensual**
Quitus-U.Central	**106.259**	$ 25.502,16
Cutuglagua-San Roque	**472.519**	$ 113.404,56
Monjas-U.Central	**77.607**	$ 18.625,68
Ciudad Jardín-La Marín	**271.818**	$ 65.236,32
SUMATORIA MENSUAL	**928.203 Pasajeros**	**$ 222.768,72**

Fuente: (Compañia Transplaneta S.A., 2020).

Tabla 3.28: Número de pasajeros (Septiembre 2020).

SEPTIEMBRE 2020		
Rutas	**Pasajeros Mensuales**	**Producción Mensual**
Quitus-U.Central	**111.229**	$ 25.582,67
Cutuglagua-San Roque	**402.842**	$ 92.653,66
Monjas-U.Central	**87.331**	$ 20.086,13
Ciudad Jardín-La Marín	**300.364**	$ 69.083,72
SUMATORIA MENSUAL	**901.766 Pasajeros**	**$ 207.406,18**

Fuente: (Compañia Transplaneta S.A., 2020).

En función de la información obtenida se puede ver claramente como la cantidad de pasajeros y la producción se ha visto afectada en aproximadamente un 50 % por el motivo de la pandemia. Pero cabe recalcar que desde la reactivación el promedio de pasajeros mensuales y la producción van en ascenso.

3.1.5 FRECUENCIAS E INTERVALOS

Al igual que para el análisis de pasajeros, para el tema de frecuencias e intervalos se tomará en cuenta las rutas convencionales a las cuales la compañía de transporte TRANSPLANETA S.A brinda sus servicios, esto debido a que su organización operacional depende principalmente de la parte administrativa de la empresa, a la cual se tiene acceso, en cambio en lo que se refiere a las rutas alimentadoras la organización operativa está a cargo de la empresa Trolebús y Ecovía.

De esta organización operacional se obtuvo la siguiente información:

Tabla 3.29: Frecuencias e intervalos (antes de la pandemia).

ENERO Y FEBRERO (ANTES DE LA PANDEMIA) 2020		
Rutas	**Intervalos (minutos)**	**Duración del viaje (horas)**
Quitus-U.Central	**7**	2:46
Cutuglagua-San Roque	**5**	2:45
Monjas-U.Central	**6**	2:05
CiudadJardín-La Marín	**5**	2:40

Fuente: (Compañia Transplaneta S.A., 2020).

Tabla 3.30: Frecuencias e intervalos (durante la pandemia).

JUNIO EN ADELANTE (DURANTE LA PANDEMIA) 2020		
Rutas	**Intervalos (minutos)**	**Duración del viaje (horas)**
Quitus-U.Central	**7**	2:20
Cutuglagua-San Roque	**5**	2:25
Monjas-U.Central	**6**	1:40
CiudadJardín-La Marín	**5**	2:20

Fuente: (Compañia Transplaneta S.A., 2020).

De esta información, contrastando la condición de frecuencias e intervalos de las unidades de transporte antes y durante la pandemia, se puede apreciar que los intervalos de las unidades en las diferentes rutas se ha mantenido, pero la duración del viaje se ha reducido en aproximadamente 20 minutos. Esto principalmente se debe a las restricciones de circulación que ha impuesto el COE cantonal a los vehículos particulares, provocando una reducción notable del flujo vehicular en la ciudad.

3.2 Protocolo Operativo

Objetivo

Proponer un protocolo de bioseguridad para la empresa Transplaneta S.A en la parte operativa cumpliendo con las medidas de prevención ante el COVID-19 expuestas tanto por el Ministerio de Transporte y Obras Publicas como por la guía de movilidad urbana sostenible, para salvaguardar la integridad y la continuidad de las actividades de los trabajadores que componen la empresa de transporte.

3.2.1 Medidas a ejecutar por parte de la empresa del transporte público.

La empresa de transporte Transplaneta S.A tendrá las siguientes responsabilidades:

- Identificar los grupos de trabajadores de mayor vulnerabilidad y sensibilidad frente al COVID-19.
- Previo a la reactivación de las funciones operacionales, la empresa realizará pruebas y chequeos médicos al personal, para la detección temprana y control de la enfermedad.
- La empresa contratará o delegará un personal específico para la evaluación médica diaria de los trabajadores al inicio de cada jornada laboral.
- Capacitar al personal sobre correcto manejo de desechos, uso de equipos de protección personal, uso de los productos de desinfección y medidas de prevención contra el COVID-19.
- Llevar a cabo reuniones periódicas de preferencia vía virtual con el personal, para realizar una retroalimentación sobre la efectividad de las medidas de bioseguridad adoptadas por la empresa.
- Dotar a los trabajadores con equipos de protección personal y artículos de desinfección y limpieza, tanto para el cuidado personal como para la desinfección de las unidades.
- Crear un protocolo interno de limpieza y desinfección para las unidades.
- En caso de que algún trabajador haya tenido contacto con alguna persona que posea el virus o presente síntomas derivados con la enfermedad, no podrá ejercer sus funciones hasta realizarse una prueba; si la prueba sale negativa se podrá incorporar a su puesto de trabajo, caso contrario deberá realizar cuarentena obligatoria en su domicilio y la empresa de transporte hará un seguimiento de la evolución del mismo.

- Si algún trabajador presenta síntomas relacionados con el COVID-19 durante la jornada laboral, la empresa de transporte aplicará su **protocolo interno para el manejo de casos con sospecha de COVID-19.**
- Realizar pruebas rápidas de COVID-19 mensualmente a los empleados, en el caso de ser positivo el resultado la empresa de transporte realizará una prueba PCR para corroborar el resultado.
- Implementar señalización interna y adecuar las áreas de trabajo del conductor y del cobrador.
    - Señalización interna

      Delimitación del aforo de acuerdo a la semaforización del COE cantonal, mediante la colocación de stickers adhesivos en los asientos que representen la restricción de los mismos.
    - Cartelería

      Se debe implementar rótulos informativos dentro y fuera de la unidad que describan el distanciamiento social, el uso correcto de los equipos de protección personal, el pago exacto de la tarifa y el aforo máximo dependiendo de la semaforización del COE cantonal.
    - Adecuación de las áreas de trabajo del conductor y cobrador

      Se colocará mamparas transparentes de plástico acorde a la configuración del área de trabajo del conductor y cobrador, de tal manera que la visibilidad y sus actividades no se vean afectadas.

        - Se retirará accesorios de la cabina tales como: (cortinas, forros, artículos de felpa) con el fin de evitar que el virus permanezca en dichas superficies y que los labores de limpieza y desinfección se faciliten
        - Deberá colocarse un dispensador de gel antiséptico con al menos 70% de concentración de alcohol en la entrada de la unidad, del mismo modo se implementará una bandeja de desinfección (pediluvio) para la desinfección del calzado de los usuarios.
        - Implementar una bandeja de desinfección para el manejo y recaudo de las monedas.

- Colocar un sistema independiente de desinfección (pulverizador de presión), que permita al conductor o cobrador realizar las acciones de asepsia después de cada viaje.
- Implementar una bandeja de desinfección para el manejo y recaudo de las monedas.
- Colocar en el área de estacionamiento de las unidades lavabos provisionales con jabón líquido, para que los conductores y cobradores se laven las manos.
- Adaptar un contenedor en la parte externa del vehículo (cajuela) que permita almacenar y distribuir agua limpia para el correcto lavado de manos.
- De ser posible implementar o acoplar una plataforma digital que permita informar a los usuarios ubicación, frecuencias, intervalos entre unidades, tiempo de espera y horarios, para garantizar el distanciamiento social en las paradas.
- Establecer un cronograma para el mantenimiento de todas las unidades de transporte, para evitar aglomeraciones en el taller.
- Implementar una bitácora para el control de la desinfección de las unidades.
- Colocar contenedores para el desecho de residuos producto de la limpieza y desinfección de las unidades.

3.2.2 Medidas a ejecutar por parte de los conductores y cobradores del transporte público.

Los conductores y cobradores de la empresa transporte Transplaneta S.A tendrá las siguientes responsabilidades:

- Usar correctamente el equipo de protección personal.
- Acatar todas las medidas de bioseguridad impuesta por la empresa de transporte, para detección temprana de los síntomas de la enfermedad.
- Mantener una correcta ventilación dentro de la unidad a lo largo de la jornada de trabajo, procurando tener abierto todas las ventanas y ventoleras.
- Cumplir con el aforo impuesto por el COE cantonal de acuerdo a la semaforización en curso.
- Respetar las paradas destinadas para el embarque y desembarque de pasajeros, con el fin de que los usuarios interactúen o griten lo menos posible al momento de descender de las unidades. Sabiendo de antemano que existe mayor probabilidad de transmisión del virus cuando se habla o se grita.

- Verificar que todos los usuarios ocupen correctamente los equipos de protección personal.
- Promover que los usuarios paguen el pasaje exacto para minimizar el contacto entre sí.
- Minimizar el contacto físico con los usuarios cuando se realice el pago del servicio.
- Cumplir con el **protocolo interno para el manejo de casos con sospecha de COVID-19,** cuando un usuario presente algún síntoma derivado de la enfermedad.
- Limpiar y desinfectar la unidad después de cada viaje y al finalizar la jornada, cumpliendo el **protocolo interno de desinfección y limpieza para las unidades.**
- Evitar el consumo de alimentos dentro de la unidad.
- Evitar que se suban a la unidad vendedores ambulantes.
- Reportar a la persona encargada del taller mecánico sobre algún desperfecto de la unidad mediante la radio Motorola, para que no exista contacto entre el personal de mecánica y el de conducción.

3.2.3 Medidas a ejecutar por parte de los usuarios del transporte público.

Los usuarios de la empresa transporte Transplaneta S.A tendrá las siguientes responsabilidades:

- Usar correctamente el equipo de protección personal.
- Cumplir con el distanciamiento social.
- Evitar consumir alimentos dentro de la unidad.
- De ser posible pagar la tarifa exacta previamente desinfectada.
- Evitar cerrar las ventanas de la unidad.
- Reportar al conductor o cobrador si evidencia que un usuario dentro de la unidad tiene síntomas relacionados con el COVID-19.
- Desechar la basura en sus hogares y no dentro de las unidades.
- Respetar los espacios destinados para el embarque y desembarque de la unidad.
- Viajar en silencio.

- De ser posible lavarse las manos después de hacer uso del transporte público, caso contrario usar gel antiséptico.

3.3 Protocolo Administrativo

Objetivo

Proponer un protocolo de bioseguridad para la empresa Transplaneta S.A en la parte administrativa cumpliendo con las medidas de prevención ante el COVID-19 expuestas tanto por el Ministerio de Salud Pública y el Ministerio del trabajo, para salvaguardar la integridad y la continuidad de las actividades de los trabajadores que componen la empresa de transporte.

3.3.1 Medidas a ejecutar por parte de la empresa del transporte.

La empresa de transporte Transplaneta S.A tendrá las siguientes responsabilidades:

- Identificar los grupos de trabajadores de mayor vulnerabilidad y sensibilidad frente al COVID-19.
- De ser posible redistribuir los puestos de trabajo para garantizar la salud del personal vulnerable, ubicando al personal en modalidad teletrabajo o semipresencial.
- De ser posible redistribuir las áreas de trabajo del personal, con el fin de minimizar el contacto físico, caso contrario se deberá usar equipos de protección personal y se deberá adecuar los cubículos cumpliendo con el distanciamiento social.
- Previo a la reactivación de las funciones administrativas, la empresa realizará pruebas y chequeos médicos al personal, para la detección temprana y control de la enfermedad.
- La empresa contratará o delegará un personal específico para la evaluación médica diaria de los trabajadores al inicio de cada jornada laboral.
- Capacitar al personal sobre correcto manejo de desechos, uso de equipos de protección personal, uso de los productos de desinfección y medidas de prevención contra el COVID-19.
- Llevar a cabo reuniones periódicas de preferencia vía virtual con el personal, para realizar una retroalimentación sobre la efectividad de las medidas de bioseguridad adoptadas por la empresa.

- Tratar de que toda junta de trabajo, reunión o socialización de información se lo realice vía virtual mediante el uso de las diferentes plataformas virtuales.
- Dotar a los trabajadores con equipos de protección personal y artículos de desinfección y limpieza, tanto para el cuidado personal como para la desinfección de los cubículos.
- Dar pausas entre la jornada laboral para que los trabajadores puedan lavarse las manos continuamente.
- Crear un protocolo interno de desinfección y limpieza para las diferentes áreas de trabajo.
- En caso de que algún trabajador haya tenido contacto con alguna persona que posea el virus o presente síntomas derivados con la enfermedad, no podrá ejercer sus funciones hasta realizarse una prueba; si la prueba sale negativa se podrá incorporar a su puesto de trabajo, caso contrario deberá realizar cuarentena obligatoria en su domicilio y la empresa de transporte hará un seguimiento de la evolución del mismo.
- Si algún trabajador presenta síntomas relacionados con el COVID-19 durante la jornada laboral, la empresa de transporte aplicará su **protocolo interno para el manejo de casos con sospecha de COVID-19.**
- Realizar pruebas rápidas de COVID-19 mensualmente a los empleados, en el caso de ser positivo el resultado la empresa de transporte realizará una prueba PCR para corroborar el resultado.
- Mejorar la ventilación en las distintas áreas de trabajo.
- Implementar nuevas modalidades para el registro de entrada y salida de los trabajadores.
- Crear horarios escalonados de entrada y de salida del personal, de preferencia entre 5 y 10 min de separación.
- Designar un horario escalonado y un área específica para que los trabajadores de las distintas áreas administrativas ingieran los alimentos.
- Colocar contenedores individuales para el desecho de residuos de cada trabajador y área de trabajo.
- Poner en el área de talleres lavabos provisionales con jabón líquido, para que el personal de la mecánica se lave las manos frecuentemente.
- Implementar señalización interna y adecuar las áreas de trabajo del personal.

- Cartelería

  Se debe implementar rótulos informativos al interior de la empresa, oficinas y baterías sanitarias que describan el distanciamiento social, el uso correcto de los equipos de protección personal y lavado de manos.
- Adecuar las áreas de trabajo
  - Se colocará mamparas de vidrio, acrílico o madera en sus cubículos acorde a la configuración del área de trabajo, de tal manera que sus actividades no se vean afectadas y se dé cumplimiento al distanciamiento social.
  - Se retirará accesorios innecesarios de los cubículos con el fin de evitar que el virus permanezca en dichas superficies y que las labores de limpieza y desinfección se faciliten.
  - Deberá colocarse un dispensador de gel antiséptico con al menos 70% de concentración de alcohol al ingreso de la empresa, entrada de las baterías sanitarias y en el acceso a cada área de trabajo, del mismo se implementará una bandeja de desinfección (pediluvio) para la asepsia del calzado de los usuarios.

3.3.2 Medidas a ejecutar por parte de los trabajadores de la empresa de transporte.

Los trabajadores de la empresa de transporte Transplaneta S.A tendrán las siguientes responsabilidades:

- Usar correctamente el equipo de protección personal.
- Acatar todas las medidas de bioseguridad impuesta por la empresa de transporte, para detección temprana de los síntomas de la enfermedad.
- Mantener una correcta ventilación dentro de las áreas de trabajo a lo largo de la jornada de laboral, procurando tener abierto todas las ventanas o puertas.
- Cumplir con el aforo impuesto por el COE cantonal de acuerdo a la semaforización en curso.
- Cumplir con el **protocolo interno para el manejo de casos con sospecha de COVID-19,** cuando un trabajador presente algún síntoma derivado de la enfermedad.
- El personal del aseo deberá cumplir con el **protocolo interno de desinfección y limpieza para las diferentes áreas de trabajo.**

- Limpiar y desinfectar sus puestos de trabajo al finalizar la jornada laboral, cumpliendo el **protocolo interno de desinfección y limpieza para las diferentes áreas de trabajo.**
- Evitar el consumo de alimentos dentro las áreas de trabajo.

3.4 Protocolo interno para el manejo de casos con sospecha de COVID-19

3.4.1 Conductores y cobradores

En caso de que el conductor o cobrador presente los síntomas más frecuentes relacionados con el COVID-19. (Ver tabla 1)

- El trabajador con síntomas deberá reportar su situación médica a la empresa de transporte, reforzando el distanciamiento social y procurando el buen uso de los equipos de protección personal.
- La empresa de transporte deberá reportar el caso al centro de salud más cercano.
- Una vez reportado el caso de sospecha para COVID-19, el trabajador cesará sus funciones y esperará la llegada de la atención médica para crear un cerco epidemiológico.
- Posterior a ello la empresa de transporte delegará a un conductor para trasladar la unidad desde donde fue reportado el percance hasta las instalaciones de la empresa, lugar donde se realizará una minuciosa limpieza y desinfección de la unidad.

Cabe recalcar que la persona delegada para el traslado de la unidad hacia las instalaciones deberá estar dotada con todos los equipos de protección personal (mascarilla, traje de bioseguridad, guantes, protector facial).

3.4.2 Usuario

En caso de que algún usuario presente los síntomas más frecuentes relacionados con el COVID-19. (Ver tabla 1)

- El conductor o cobrador deberá reportar a la empresa de transporte sobre la situación médica del usuario. El conductor o cobrador deberá aislar al usuario en sospecha de COVID-19 y a su vez recordará a los usuarios reforzar el distanciamiento social y el buen uso de los equipos de protección personal, a la

par fomentará mantener la calma dentro de la unidad hasta que el equipo médico llegue al lugar y se haga cargo de la situación.

- La empresa de transporte deberá reportar el caso al centro de salud más cercano.
- Una vez reportado el caso de sospecha para COVID-19, el trabajador cesará sus funciones y esperará la llegada de la atención médica para crear un cerco epidemiológico.
- Posterior a ello la empresa de transporte delegará a un conductor para trasladar la unidad desde donde fue reportado el percance hasta las instalaciones de la empresa, lugar donde se realizará una minuciosa limpieza y desinfección de la unidad.

Cabe recalcar que la persona delegada para el traslado de la unidad hacia las instalaciones deberá estar dotada con todos los equipos de protección personal (mascarilla, traje de bioseguridad, guantes, protector facial).

3.4.3 Administrativo

En caso de que algún trabajador presente los síntomas más frecuentes relacionados con el COVID-19. (Ver tabla 1)

- El trabajador con síntomas deberá reportar su situación médica a la empresa de transporte, deberá aislarse del resto de personas o por lo menos cumplir con el distanciamiento social y haciendo un buen uso de los equipos de protección personal.
- La empresa de transporte deberá reportar el caso al centro de salud más cercano.
- Una vez reportado el caso de sospecha para COVID-19, el trabajador cesará sus funciones y esperará la llegada de la atención médica para crear un cerco epidemiológico.
- El personal de limpieza deberá hacer una limpieza y desinfección minuciosa de las superficies que el personal en sospecha de COVID-19 haya tenido en contacto (computadora, pisos, teclado, silla, etc).

Cabe recalcar que el personal de limpieza deberá estar dotada con todos los equipos de protección personal (mascarilla, traje de bioseguridad, guantes, protector facial).

3.5 Protocolo interno de desinfección y limpieza para las unidades.

Una vez que la unidad de transporte haya completado un viaje o finalizado sus funciones, el conductor o cobrador tendrá la responsabilidad de desinfectar la parte interna de la unidad. Los pasos para la adecuada desinfección son:

- El conductor o cobrador deberá cerciorarse que su equipo de protección personal se encuentre bien colocado y en óptimas condiciones.
- El conductor o cobrador abrirá todas las ventanas o ventoleras de la unidad.
- Verificar que el producto a ser usado para la desinfección sea el correcto y exista la cantidad suficiente.
- Aplicar el producto desinfectante en las zonas de mayor contacto físico con el conductor, cobrador y los usuarios; tales como tablero, botones, pasamanos, ventanas, agarraderas, volante, radio, puertas, asientos.
- Una vez aplicado el desinfectante en las zonas de mayor contacto físico, el conductor o el cobrador deberá descender de la unidad hasta que los aerosoles producto de la desinfección se disipen.
- Se procederá a retirarse los equipos de protección personal finalizando con un correcto lavado de manos que dure al menos 60 segundos.

3.6 Protocolo interno de desinfección y limpieza para las diferentes áreas de trabajo

3.6.1 Protocolo interno de desinfección y limpieza para las oficinas

Una vez que los trabajadores finalicen la jornada laboral deberán:

- Deberán cerciorarse que su equipo de protección personal se encuentre bien colocado y en óptimas condiciones.
- Limpiar y desinfectar su área de trabajo usando alcohol con una concentración de al menos 70%, esto incluye computadora, teclado, mouse, esferográficos, escritorio, silla y objetos personales.
- Verificar que las ventanas estén abiertas para una buena ventilación.
- Se procederá a retirarse los equipos de protección personal finalizando con un correcto lavado de manos que dure al menos 60 segundos. Ver ilustración.

3.6.2 Protocolo interno de desinfección y limpieza para los talleres

El personal de mantenimiento mecánico de las unidades tendrán la responsabilidad de:

- Cerciorarse que su equipo de protección personal se encuentre bien colocado y en óptimas condiciones (mascarilla, gafas, guantes, overol, gorra).
- Verificar que las unidades al llegar al taller se encuentren limpias y desinfectadas además que no existan otras personas dentro del bus.
- No compartir las herramientas de trabajo.
- Desinfectar las herramientas personales con gasolina o solventes anticorrosivos después de cada uso.
- Desinfectar su área de trabajo después de cada mantenimiento en las unidades.
- Desechar los wipes o paños en los contenedores designados después de cada uso.
- Se procederá a retirarse los equipos de protección personal finalizando con un correcto lavado de manos que dure al menos 60 segundos.

3.6.3 Protocolo interno de desinfección y limpieza para el personal del aseo.

El personal del aseo de la empresa tendrá la responsabilidad de:

- Cerciorarse que su equipo de protección personal se encuentre bien colocado y en óptimas condiciones previo a realizar sus funciones.
- Verificar que el producto a ser usado para la desinfección sea el correcto y exista la cantidad suficiente.
- Limpiar y desinfectar las áreas comunes de la empresa tales como comedor, baterías sanitarias, ventanas, puertas y pisos de manera frecuente haciendo énfasis en las zonas de mayor contacto físico con productos desinfectantes.
- Verificar que las ventanas estén abiertas para una buena ventilación.
- Se procederá a retirarse los equipos de protección personal finalizando con un correcto lavado de manos que dure al menos 60 segundos. Ver ilustración.

CAPÍTULO 4

APLICACIÓN DEL PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD PARA LA EMPRESA

4.1 Protocolo Operativo

- Identificar los grupos de trabajadores de mayor vulnerabilidad y sensibilidad frente al COVID-19.

Esto se lo llevará a cabo con la ayuda de un médico ocupacional, mismo que permita la creación de un registro con todos los antecedentes clínicos de todos los trabajadores de la empresa que conforma la parte operativa.

- Previo a la reactivación de las funciones operacionales, la empresa realizará pruebas y chequeos médicos al personal, para la detección temprana y control de la enfermedad.

Se contratará una entidad autorizada por el Ministerio de Salud Pública para cumplir con dichas funciones.

- La empresa contratará o delegará un personal específico para la evaluación médica diaria de los trabajadores al inicio de cada jornada laboral.

Esto se ejecutará a través del médico ocupacional que previamente contratará la empresa, a la par la empresa capacitará a su personal de guardianía para llevar a dichos procesos de control en el caso de ausencia del profesional.

- Capacitar al personal sobre correcto manejo de desechos, uso de equipos de protección personal, uso de los productos de desinfección y medidas de prevención contra el COVID-19.

La empresa contratará una entidad autorizada por el Ministerio de Salud para la capacitación del personal en los temas de correcto manejo de desechos, uso de equipos de protección personal, uso de los productos de desinfección y medidas de prevención contra el COVID-19. Misma que se llevará a cabo de forma virtual a través de las diferentes plataformas digitales existentes.

- Llevar a cabo reuniones periódicas de preferencia vía virtual con el personal, para realizar una retroalimentación sobre la efectividad de las medidas de bioseguridad adoptadas por la empresa.

Creará un cronograma donde se establezcan reuniones periódicas y con horarios accesibles para todos los trabajadores, en las cuales las autoridades máximas de la empresa darán atención y solución a peticiones expuesta por sus trabajadores en cuanto a las medidas de bioseguridad adoptadas por la empresa.

- Dotar a los trabajadores con equipos de protección personal y artículos de desinfección y limpieza, tanto para el cuidado personal como para la desinfección de las unidades.

Comprará insumos certificados de protección personal y desinfección, de tal forma que exista la cantidad suficiente para dotar de forma continua de estos artículos a todo el personal operativo.

- Crear un protocolo interno de desinfección y limpieza para las unidades.

Se aplicará el **protocolo interno de desinfección y limpieza para las unidades.**

- En caso de que algún trabajador haya tenido contacto con alguna persona que posea el virus o presente síntomas derivados con la enfermedad, no podrá ejercer sus funciones hasta realizarse una prueba; si la prueba sale negativa se podrá incorporar a su puesto de trabajo, caso contrario deberá realizar cuarentena obligatoria en su domicilio y la empresa de transporte hará un seguimiento de la evolución del mismo.

El medico ocupacional deberá realizar una valoración médica sobre el trabajador mediante síntomas y pruebas para detectar la enfermedad denominada COVID-19, si el trabajador es positivo para COVID-19 deberá realizar cuarentena obligatoria en su domicilio y será responsabilidad del personal de la salud registrar su evolución.

- Si algún trabajador presenta síntomas relacionados con el COVID-19 durante la jornada laboral.

La empresa de transporte aplicará su **protocolo interno para el manejo de casos con sospecha de COVID-19.**

- Realizar pruebas rápidas de COVID-19 mensualmente a los empleados, en el caso de ser positivo el resultado la empresa de transporte realizará una prueba PCR para corroborar el resultado.

La empresa realizará un convenio con una entidad dedicada a la elaboración de pruebas COVID-19 certificada por el Ministerio de Salud, para la valoración médica periódica de sus trabajadores.

- Implementar señalización interna y adecuar las áreas de trabajo del conductor y del cobrador.
    - Señalización interna

      Delimitación del aforo de acuerdo a la semaforización del COE cantonal, mediante la colocación de stickers adhesivos en los asientos que representen la restricción de los mismos.

El aforo de las unidades se regirá de acuerdo a presente ilustración:

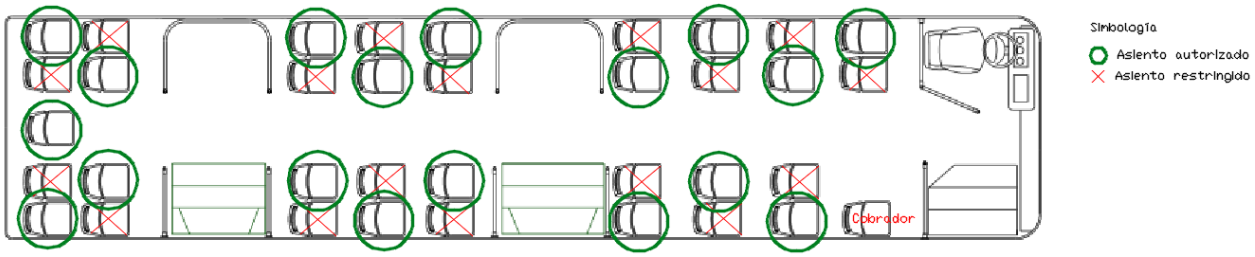
Ilustración 4.1: Letrero aforo máximo de usuarios.



♦ **Semáforo rojo - aforo 20%**

Considerando que la capacidad máxima aproximada de un bus urbano entre usuarios que viajan sentados y de pie es de 75 personas, para este caso el aforo máximo es de 15 usuarios, para dicha condición se presenta la siguiente configuración dentro de la unidad.

Ilustración 4.2: Distribución asientos - Semáforo rojo.



En función de la configuración planteada se puede apreciar que caben 18 personas sentadas que cumplen con el distanciamiento social y las medidas de bioseguridad, por lo tanto para el aforo en semáforo rojo todos los usuarios estimados viajarían sentados y la representación de los stickers en los asientos es la siguiente:

Ilustración 4.3: Adhesivos restricción de asiento.



Ilustración 4.4: Asientos con adhesivos.



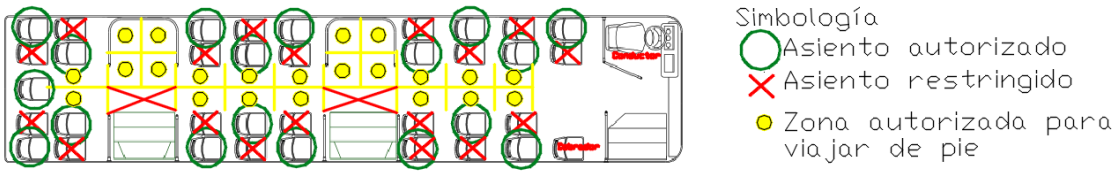
- **Semáforo amarillo – aforo 50%**

Considerando que la capacidad máxima aproximada de un bus urbano entre usuarios que viajan sentados y de pie es de 75 personas, para este caso el aforo máximo es de 38 usuarios. Tomando como referencia la configuración interna de la unidad para el aforo en semáforo rojo se puede ver que el aforo máximo de usuarios permitido se distribuye en 18 sentados, por lo cual para cumplir con el aforo en semáforo amarillo

restan 20 usuarios, los cuales deberán viajar de pie dentro de los lugares designados en la unidad, para dicha acción se presenta la siguiente distribución.

Opcion 1

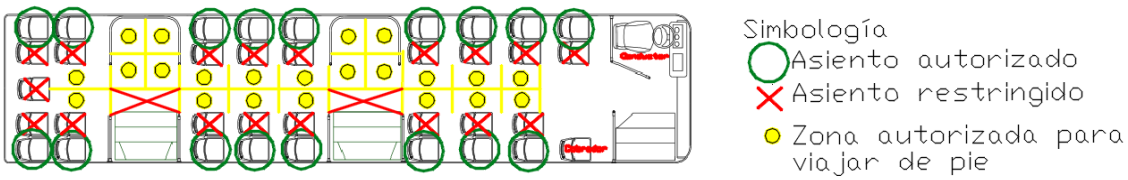
Ilustración 4.5: Distribución asientos - Semáforo amarillo opción 1.



Como se puede observar en la opción 1 no se cumple con el distanciamiento social, debido a que en ciertos espacios designados dentro de la unidad para viajar de pie interfieren con los espacios designados para viajar sentados aumentando el contacto físico entre usuarios. Por ende se ha planteado la opción 2 (17 usuarios sentados y 21 usuarios de pie) que cumple relativamente con el distanciamiento social y las medidas de bioseguridad.

Opción 2

Ilustración 4.6: Distribución asientos - Semáforo amarillo opción 2.



Cabe recalcar que la distribución seleccionada para el interior de la unidad es la opción más adecuada para el cumplimiento del distanciamiento social y resto de medidas de bioseguridad. Esto debido a que se minimiza el contacto físico entre los usuarios que van sentados con los que van de pie durante el trayecto, así también entre los distintos usuarios que van sentados.

- **Semáforo verde – aforo 50%**

Considerando que la capacidad máxima aproximada de un bus urbano entre usuarios que viajan sentados y de pie es de 75 personas, para este

caso el aforo máximo es de 38 usuarios. La diferencia con el aforo del semáforo amarillo es que en este color existe mayor flexibilidad de circulación por ende mayor número de frecuencias o viajes para las unidades de transporte.

Por lo tanto se toma como referencia la configuración interna de la unidad planteada en la opción 2 de la semaforización amarilla.

- Cartelería

  Se debe implementar rótulos informativos dentro y fuera de la unidad que describan el distanciamiento social, el uso correcto de los equipos de protección personal, el pago exacto de la tarifa y el aforo máximo dependiendo de la semaforización del COE cantonal.

De acuerdo a lo investigado se afirma que no existe una normativa ecuatoriana específica que delimite los parámetros de rótulos en las unidades de transporte para el control del COVID-19, por lo cual para este caso en estudio se hará referencia a normativas internacionales.

Según Ministerio de Transporte y Comunicaciones (2020b), los rótulos a instalar en las unidades de transporte tendrán una dimensión mínima sugerida de 297 mm de ancho x 420 mm de alto (A3), para este caso particular las dimensiones adoptadas serán de 300 mm de ancho x 450 mm de alto que permitirán una óptima visibilidad para todos los usuarios que hagan uso de las unidades de transporte. En cuanto a la ubicación de los rótulos en las unidades de transporte menciona que, estos serán colocados de tal forma que no interfieran en la visibilidad de los conductores y colaboradores. Los letreros podrán colocarse:

- Ventana delantera junto al acceso principal de la unidad.
- Mampara posterior que divide la cabina del conductor con el área destinada para el transporte de pasajeros.
- Colocar en los espacios de mayor visibilidad de los usuarios.

Los adhesivos de restricción para los asientos serán de 15 cm de diámetro.

- **Rótulos informativos fuera de la unidad**

Ilustración 4.7: Letrero protocolo para entrar a la unidad.



En los rótulos informativos fuera de la unidad va la **ilustración 4.1: Letrero aforo máximo de usuarios.**

La distribución externa de los letreros antes presentados es la siguiente:

Ilustración 4.8: Bus vista frontal.

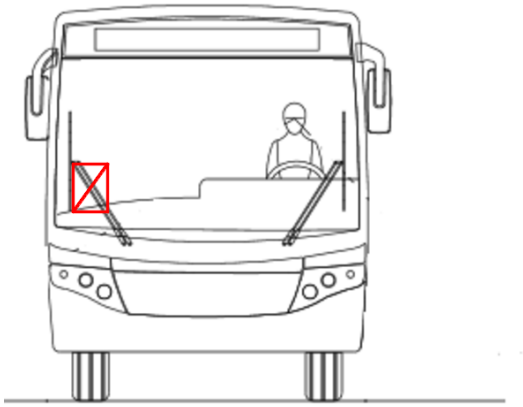
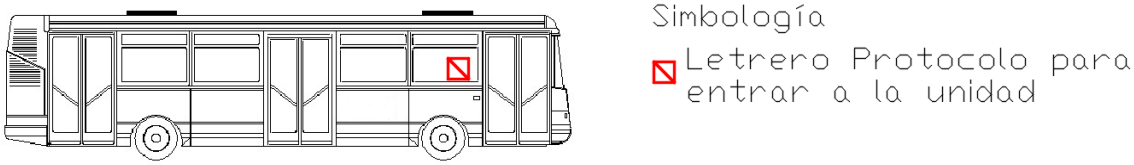


Ilustración 4.9: Bus vista lateral.



- **Rótulos informativos dentro de la unidad**

Ilustración 4.10: Letrero protocolo para viajar dentro de la unidad.



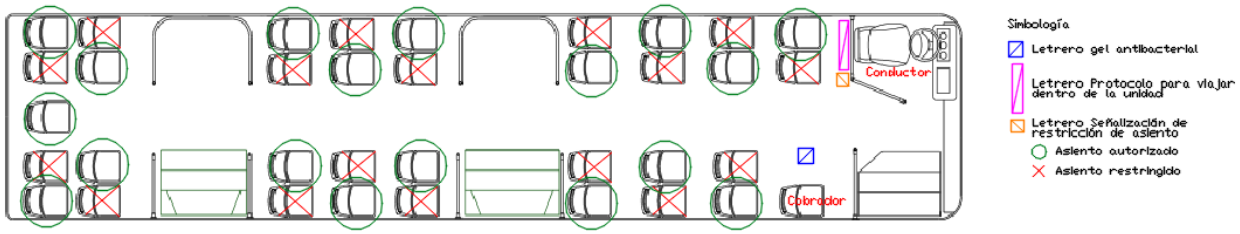
Ilustración 4.11: Letrero gel antibacterial.



En los rótulos informativos dentro de la unidad va la **Ilustración 4.3: Adhesivos restricción de asiento.**

La distribución interna de los letreros antes presentados es la siguiente:

Ilustración 4.12: Distribución interna de los letreros.



- Adecuación de las áreas de trabajo del conductor y cobrador

  Se colocará mamparas transparentes de plástico acorde a la configuración del área de trabajo del conductor y cobrador, de tal manera que la visibilidad y sus actividades no se vean afectadas.

Ilustración 4.13: Colocación de mampara - vista de planta.

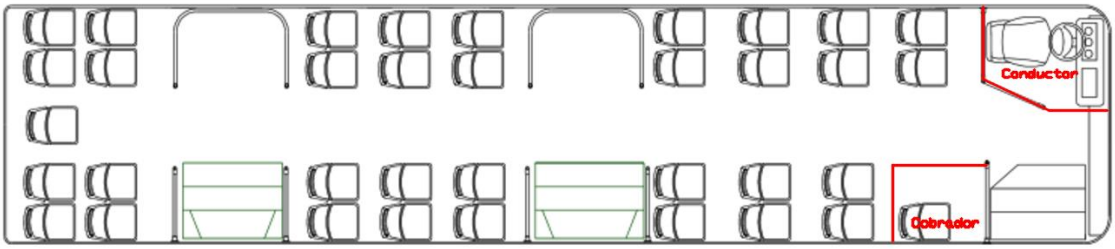
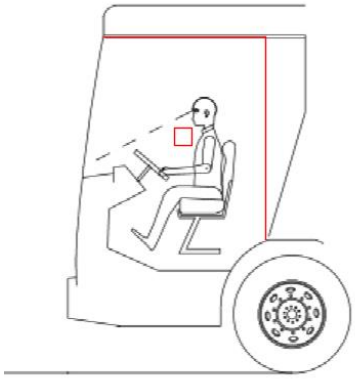
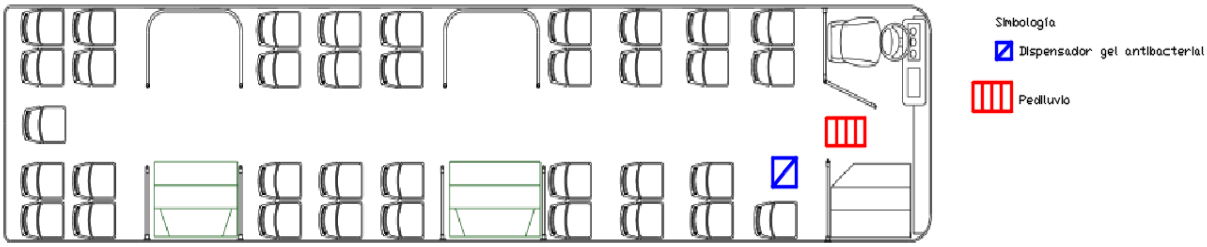


Ilustración 4.14: Colocación de mampara - vista lateral.



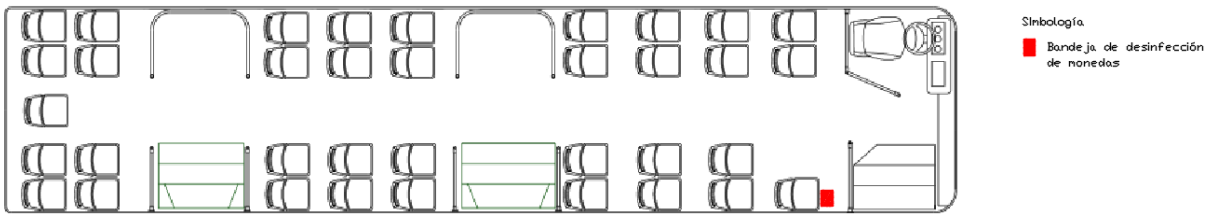
- Se retirará accesorios de la cabina tales como: (cortinas, forros, artículos de felpa) con el fin de evitar que el virus permanezca en dichas superficies y que los labores de limpieza y desinfección se faciliten
- Deberá colocarse un dispensador de gel antiséptico con al menos 70% de concentración de alcohol en la entrada de la unidad, del mismo modo se implementará una bandeja de desinfección (pediluvio) para la desinfección del calzado de los usuarios.

Ilustración 4.15: Artículos desinfección pasajeros.



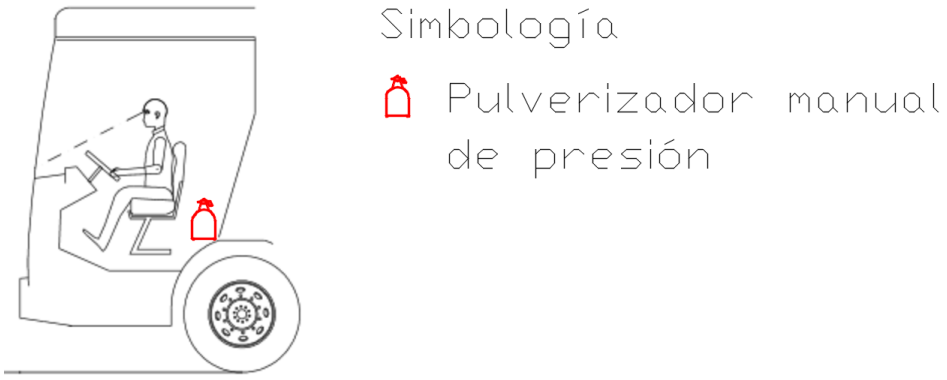
- Implementar una bandeja de desinfección para el manejo y recaudo de dinero.

Ilustración 4.16: Artículos desinfección recaudo.



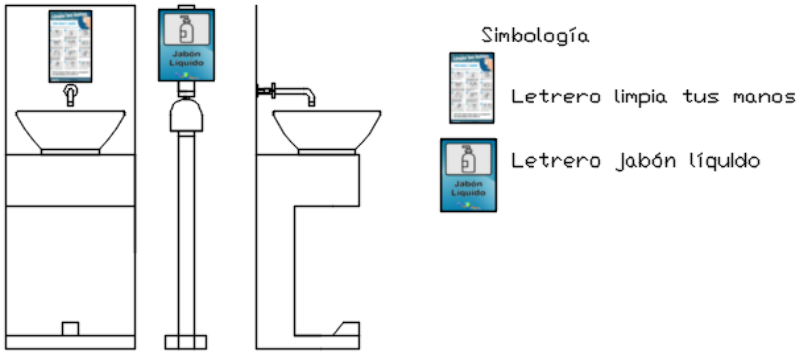
- Colocar un sistema independiente de desinfección (pulverizador de presión), que permita al conductor o cobrador realizar las acciones de asepsia después de cada viaje.

Ilustración 4.17: Pulverizador manual de presión.



- Colocar en el área de estacionamiento de las unidades lavabos provisionales con jabón líquido, para que los conductores y cobradores se laven las manos.

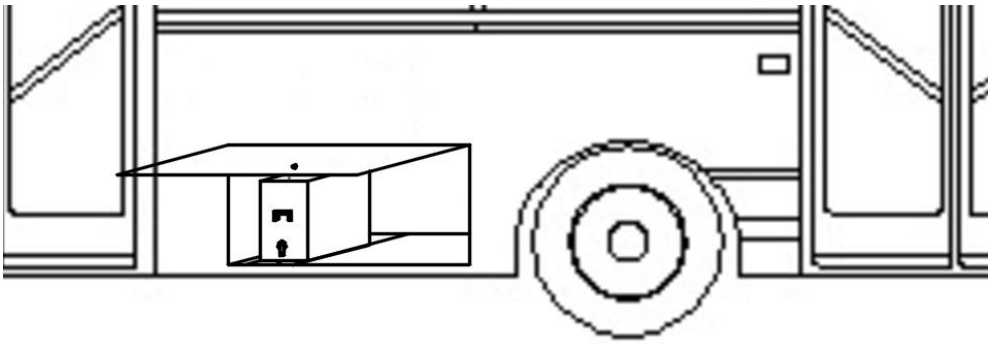
Ilustración 4.18: Lavabos exteriores.



Los lavabos exteriores quedarán determinados en los planos de la empresa. **Ver en el anexo 1, 2, 3 y 4.**

- Adaptar un contenedor en la parte externa del vehículo (cajuela) que permita almacenar y distribuir agua limpia para el correcto lavado de manos.

Ilustración 4.19: Contenedor de agua.



- De ser posible implementar o acoplar una plataforma digital que permita informar a los usuarios ubicación, frecuencias, intervalos entre unidades, tiempo de espera y horarios, para garantizar el distanciamiento social en las paradas.

La empresa cuenta con un sistema de conteo automático de pasajeros y GPS para todas sus unidades, a partir de esto la empresa contratará un técnico que modifique el sistema para que sea de uso público, mediante una aplicación que pueda descargarse desde cualquier dispositivo tecnológico y tener toda la información sobre ubicación, frecuencias, intervalos entre unidades, tiempo de espera y horarios.

- Establecer un cronograma para el mantenimiento de todas las unidades de transporte, para evitar aglomeraciones en el taller.

Tabla 4.1: Cronograma de mantenimiento.

FICHA DE CONTROL / MANTENIMIENTOS (PROGRAMADO)					
Código de la Unidad	Fecha del servicio	Hora de ingreso al taller	Nombre del conductor	Servicio mecánico solicitado	Observaciones
# 1 - Ejemplo	Definido	Definido		Definido	
# 2 - Ejemplo	Definido	Definido		Definido	
# 3 - Ejemplo	Definido	Definido		Definido	
# 4 - Ejemplo	Definido	Definido		Definido	
# 5 - Ejemplo	Definido	Definido		Definido	

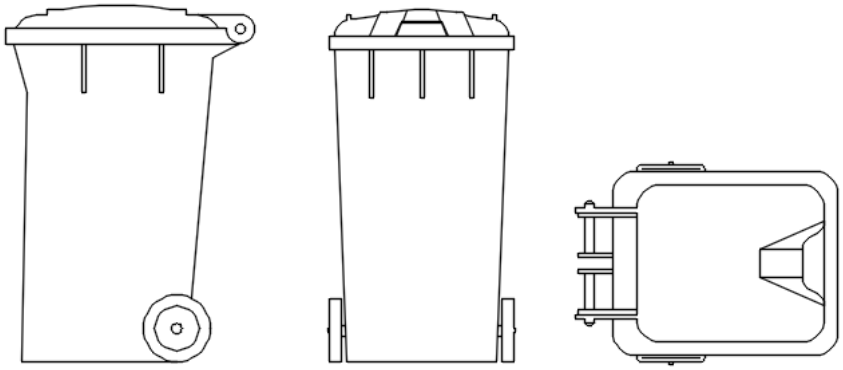
- Implementar una bitácora para el control de la desinfección de las unidades.

Tabla 4.2: Bitácora de desinfección.

FICHA DE CONTROL / DESINFECCIÓN																		SUPERVISOR
		VUELTAS																
		No. 1		No. 2		No. 3		No. 4		No. 5		No. 6		No. 7		No. 8		Firma
FECHA	NOMBRE DEL ENCARGADO	Hora:	Firma:	Hora:	Firma:	Hora:	Firma:	Hora:	Firma:	Hora:	Firma:	Hora:	Firma:	Hora:	Firma:	Hora:	Firma:	

- Colocar contenedores para el desecho de residuos producto de la limpieza y desinfección de las unidades.

Ilustración 4.20: Contenedores de basura.



Los contenedores quedarán determinados en los planos de la empresa. **Ver en el anexo 1, 2, 3 y 4.**

4.2 Protocolo Administrativo

La empresa de transporte Transplaneta S.A tendrá las siguientes responsabilidades:

- Identificar los grupos de trabajadores de mayor vulnerabilidad y sensibilidad frente al COVID-19.

Esto se lo llevará a cabo con la ayuda de un médico ocupacional, mismo que permita la creación de un registro con todos los antecedentes clínicos de todos los trabajadores de la empresa que conforma la parte operativa.

- De ser posible redistribuir los puestos de trabajo para garantizar la salud del personal vulnerable.

Se implementará distintas modalidades de trabajo que permitan cubrir todas las actividades demandadas por la empresa, entre las modalidades a aplicar están: teletrabajo y semipresencial.

- Previo a la reactivación de las funciones administrativas, la empresa realizará pruebas y chequeos médicos al personal, para la detección temprana y control de la enfermedad.

Se contratará una entidad autorizada por el Ministerio de Salud Pública para cumplir con dichas funciones.

- La empresa contratará o delegará un personal específico para la evaluación médica diaria de los trabajadores al inicio de cada jornada laboral.

Esto se ejecutará a través del médico ocupacional que previamente contratará la empresa, a la par la empresa capacitará a su personal de guardianía para llevar a dichos procesos de control en el caso de ausencia del profesional.

- Capacitar al personal sobre correcto manejo de desechos, uso de equipos de protección personal, uso de los productos de desinfección y medidas de prevención contra el COVID-19.

La empresa contratará una entidad autorizada por el Ministerio de Salud para la capacitación del personal en los temas de correcto manejo de desechos, uso de equipos de protección personal, uso de los productos de desinfección y medidas de prevención contra el COVID-19. Misma que se llevará a cabo de forma virtual a través de las diferentes plataformas digitales existentes.

- Llevar a cabo reuniones periódicas de preferencia vía virtual con el personal, para realizar una retroalimentación sobre la efectividad de las medidas de bioseguridad adoptadas por la empresa.

Creará un cronograma donde se establezcan reuniones periódicas y con horarios accesibles para todos los trabajadores, en las cuales las autoridades máximas de la empresa darán atención y solución a peticiones expuesta por sus trabajadores en cuanto a las medidas de bioseguridad adoptadas por la empresa.

- Tratar de que toda junta de trabajo, reunión o socialización de información se lo realice vía virtual mediante el uso de las diferentes plataformas virtuales.

Realizando una evaluación verificando que los trabajadores tengan un aparato electrónico para el uso de plataformas virtuales, caso contrario la empresa se encargará de hacer llegar al personal de forma impresa toda la información sobre los temas tratados en las reuniones.

- Dotar a los trabajadores con equipos de protección personal y artículos de desinfección y limpieza, tanto para el cuidado personal como para la desinfección de los cubículos.

Comprará insumos certificados de protección personal y desinfección, de tal forma que exista la cantidad suficiente para dotar de forma continua de estos artículos a todo el personal operativo.

- Dar pausas entre la jornada laboral para que los trabajadores puedan lavarse las manos continuamente.

Establecerá pausas de trabajo cada 2 horas para que todo su personal administrativo cumpla con el lavado frecuente de manos, cabe mencionar que dichas pausas estarán establecidas por áreas de trabajo de tal manera que no se generen aglomeraciones en los servicios higiénicos.

- Crear un protocolo interno de desinfección y limpieza para las diferentes áreas de trabajo.

Se aplicará el **protocolo interno de desinfección y limpieza para las diferentes áreas de trabajo.**

- En caso de que algún trabajador haya tenido contacto con alguna persona que posea el virus o presente síntomas derivados con la enfermedad, no podrá ejercer sus funciones hasta realizarse una prueba; si la prueba sale negativa se podrá incorporar a su puesto de trabajo, caso contrario deberá realizar cuarentena obligatoria en su domicilio y la empresa de transporte hará un seguimiento de la evolución del mismo.

El medico ocupacional deberá realizar una valoración médica sobre el trabajador mediante síntomas y pruebas para detectar la enfermedad denominada COVID-19, si el trabajador es positivo para COVID-19 deberá realizar cuarentena obligatoria en su domicilio y será responsabilidad del personal de la salud registrar su evolución.

- Si algún trabajador presenta síntomas relacionados con el COVID-19 durante la jornada laboral.

La empresa de transporte aplicará su **protocolo interno para el manejo de casos con sospecha de COVID-19.**

- Realizar pruebas rápidas de COVID-19 mensualmente a los empleados, en el caso de ser positivo el resultado la empresa de transporte realizará una prueba PCR para corroborar el resultado.

La empresa realizará un convenio con una entidad dedicada a la elaboración de pruebas COVID-19 certificada por el Ministerio de Salud, para la valoración médica periódica de sus trabajadores.

- Mejorar la ventilación en las distintas áreas de trabajo.

De ser posible mantendrá las ventanas y puertas abiertas en todo momento de sus instalaciones administrativas o modificará los sistemas de climatización. De ser este el caso se realizará la limpieza de los filtros periódicamente.

- Implementar nuevas modalidades para el registro de entrada y salida de los trabajadores.

Creará una nueva modalidad de registro, tal que permita a todos los trabajadores del área administrativa registrarse individualmente en sus computadoras de trabajo con el usuario y contraseña personal durante un periodo de tiempo limitado impuesto por la empresa. No obstante si se hace uso del biométrico se deberá limpiar y desinfectar después del uso de cada persona.

- Crear horarios escalonados de entrada y de salida del personal.

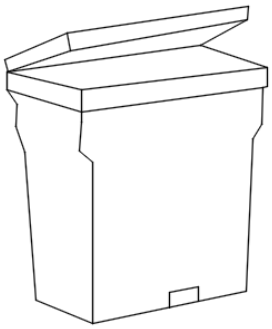
Establecerá la entrada y salida del personal por áreas de trabajo de preferencia entre 5 y 10 min de separación.

- Designar un horario escalonado y un área específica para que los trabajadores de las distintas áreas administrativas ingieran los alimentos.

Para la hora de almuerzo se establecerá un intervalo de tiempo entre 30 y 40 min de separación para las diferentes áreas de trabajo.

- Colocar contenedores individuales para el desecho de residuos de cada trabajador y área de trabajo.

Ilustración 4.21: Basurero individual.



Los basureros quedarán determinados en los planos de la empresa. **Ver en el anexo 1, 2, 3 y 4.**

- Poner en el área de talleres lavabos provisionales con jabón líquido, para que el personal de la mecánica se lave las manos frecuentemente. **Ver ilustración 4.18: Lavabos exteriores.**

Los lavabos exteriores y dispensadores de jabón quedarán determinados en los planos de la empresa. **Ver en el anexo 1, 2, 3 y 4.**

- Implementar señalización interna y adecuar las áreas de trabajo del personal.
    - Cartelería

      Se debe implementar rótulos informativos al interior de la empresa, oficinas y baterías sanitarias que describan el distanciamiento social, el uso correcto de los equipos de protección personal y lavado de manos.

De acuerdo a lo investigado se afirma que no existe una normativa ecuatoriana específica que delimite los parámetros de rótulos en áreas administrativas para el control del COVID-19, por lo cual para este caso en estudio se elaborará los rótulos de forma autónoma fundamentados en la norma técnica ecuatoriana NTE INEN 439:1984 colores, señales y símbolos de seguridad y normas internacionales.

Según Instituto Ecuatoriano de Normalización (2010) y Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales España (1999), los rótulos a instalar en las áreas administrativas tendrán un área mínima en función de la distancia máxima a la cual quiera ser identificada, se considerará suficiente que cualquier trabajador pueda distinguir los rótulos a una distancia máxima de 10 metros.

La ecuación que determina el área es:

$$A = \frac{L^2}{2000}$$ Donde A= Área del rótulo (m^2)

L= longitud de visibilidad (m)

Aplicando la ecuación: L= 10 m; A= 0,05 (m^2) o 500 (cm^2)

Para este caso en particular se adoptará un área de 600 (cm^2) cuyas dimensiones son 20 cm de ancho x 30 cm de alto, y su ubicación será tal que permita una óptima visibilidad para todos los trabajadores y usuarios que hagan uso de las áreas administrativas de la empresa de transporte.

Los adhesivos de restricción para los asientos serán de 15 cm de diámetro.

Los letreros a implementar son los siguientes:

Ilustración 4.22: Letrero distanciamiento social.



Ilustración 4.23: Letrero protocolo para entrar a la empresa.



Ilustración 4.24: Letrero protocolo para entrar a las áreas de trabajo.



Ilustración 4.25: Letrero jabón líquido.

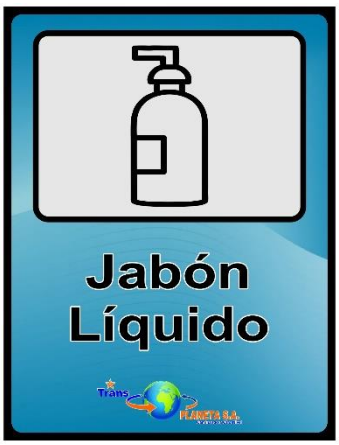


Ilustración 4.26: Letrero desechos EPP usados.



Ilustración 4.27: Letrero uso correcto EPP.



Ilustración 4.28: Letrero correcto lavado de manos (alcohol).



Ilustración 4.29: Letrero correcto lavado de manos (jabón).



- Adecuar las áreas de trabajo
  - Se colocará mamparas de vidrio, acrílico o madera en sus cubículos acorde a la configuración del área de trabajo, de tal manera que sus actividades no se vean afectadas y se dé cumplimiento al distanciamiento social.

Las mamparas implementadas en las áreas administrativas se visualizarán en los planos de la empresa. **Ver en el anexo 1, 2, 3 y 4.**

- Se retirará accesorios innecesarios de los cubículos con el fin de evitar que el virus permanezca en dichas superficies y que las labores de limpieza y desinfección se faciliten.
- Deberá colocarse un dispensador de gel antiséptico con al menos 70% de concentración de alcohol al ingreso de la empresa, entrada de las baterías sanitarias y en el acceso a cada área de trabajo, del mismo se implementará una bandeja de desinfección (pediluvio) para la asepsia del calzado de los usuarios.

Los implementos de desinfección antes mencionados se encuentran ubicados en los planos de la empresa. **Ver en el anexo 1, 2, 3 y 4.**

4.3 Presupuesto

4.3.1 Presupuesto parte operativa

Tabla 4.3: Presupuesto parte operativa.

/// ACCESORIOS	Unidad de Bus	RUBRO POR UNIDAD ($)	PRECIO TOTAL ($)
Bandeja de desinfección	1	8	8
Dispensador de gel antibacterial (manual)	1	10	10
Mampara (plástico)	2	50	100
Bandeja de desinfección de dinero	1	5	5
Pulverizador manual	1	5	5
Contenedor de agua	1	10	10
/// LETREROS (30x45 cm)			
Letrero - Correcto lavado de manos (alcohol)	1	6	6
Letrero - Protocolo para entrar a la unidad	1	6	6
Letrero - Protocolo para viajar dentro de la unidad	1	6	6
Letrero - Gel antibacterial	1	6	6
Letrero - Aforo máximo de usuarios	1	6	6
///// ADHESIVOS (Diámetro 15 cm)			
Asiento autorizado	1	1	1
Asiento restringido	1	1	1
TOTAL		**COSTO TOTAL POR UNIDAD**	**$ 170,00**
Unidades totales 142		**COSTO TOTAL (142 UNIDADES)**	**$ 24.140,00**

4.3.2 Presupuesto parte Administrativa

Tabla 4.4: Presupuesto parte administrativa.

	GARITA	TALLERES	PARQUEADEROS	PISO 1	PISO 2	TOTAL DE UNIDADES	RUBRO POR UNIDAD ($)	PRECIO TOTAL ($)
/// ACCESORIOS								
Contenedores (Equipo de protección usado)		2	3			**5**	75	375,00
Lavabo provisional		1	3			**4**	180	720,00
Dispensador de jabón liquido (pedal)		4	3	2	2	**11**	45	495,00
Dispensador de gel antibacterial (pedal)	1	2		3	6	**12**	45	540,00
Basurero					20	**20**	4	80,00
Mampara (acrílico)					11	**11**	40	440,00
Bandeja de desinfección	1	4		3		**8**	8	64,00
/// LETREROS (20x30 cm)								
Letrero - Correcto lavado de manos (alcohol)	1	2		3	6	**12**	4	48
Letrero - Correcto lavado de manos (jabón)		3	3	2	2	**10**	4	40
Letrero - Protocolo para entrar a la empresa	1					**1**	4	4
Letrero - Protocolo para entrar a las áreas de trabajo		1			1	**2**	4	8
Letrero - Uso correcto EPP		2		1	7	**10**	4	40
Letrero - Distanciamiento social		2		1	7	**10**	4	40
Letrero - EPP usados		2	3			**5**	4	20
Letrero - Jabón líquido		4	3	2	2	**11**	4	44
Letrero - Gel antibacterial	1	2		3	6	**12**	4	48
///// ADHESIVOS (Diámetro 15 cm)								
Asiento restringido				9	40	**49**	1	49
							COSTO TOTAL	**$ 3.055,00**

5. Conclusiones y Recomendaciones

5.1 Conclusiones

- El protocolo administrativo y operativo elaborado para las empresas de transporte público, ayudará a evitar la propagación de las enfermedades infecto contagiosas, dado que se establecen medidas y parámetros de acuerdo a nuestro medio que salvaguardan la integridad y la continuidad de las actividades de los trabajadores y usuarios.
- Contrastando los protocolos de bioseguridad internacionales, se puede concluir que los países latinoamericanos plantean casi los mismos aspectos en sus protocolos, esto puede deberse a que su forma de operación es similar en cuanto a temas de recaudo y recolección de pasajeros se refiere. En cambio los protocolos europeos plantean medidas menos detalladas dado que disponen de sistemas de recaudo más sofisticados, configuraciones más organizadas para la recolección de pasajeros y además de ciertas configuraciones viales que facilitan su operación. **Ver tabla 2.1, 2.2, 2.3 (operativa).**
- Se concluye que el distanciamiento social como medida para evitar la propagación de enfermedades infecto contagiosas en las unidades de transporte, para los aforos establecidos por el COE cantonal no se puede aplicar, dado que el espacio físico de las unidades es limitado.
- El costo total que la empresa de transporte Transplaneta S.A tendría que afrontar en el caso de adoptar el protocolo administrativo y operativo previamente detallado seria de 27.195,00 $.
- Se concluye que la aplicación de un protocolo administrativo y operativo para las empresas de transporte público efectivamente es una oportunidad para promoverse como un medio de transporte saludable y seguro para sus usuarios, y de generar una mayor acogida en la población, contribuyendo así al aumento de la demanda y la par de la producción.

5.2 Recomendaciones

- Se recomienda crear una guía de señalización interna para las unidades de transporte público e instalaciones administrativas, en lo se refiere a señalética de prevención para enfermedades infecto contagiosas.

- Debido a que el distanciamiento social como medida bioseguridad para evitar la propagación de las enfermedades infecto contagiosas es muy difícil de cumplir dentro de las unidades de transporte para los aforos establecidos, se recomienda que lo usuarios que hacen uso de este medio de transporte refuercen las medidas de protección personal. En este mismo marco se recomienda que los usuarios a más del uso obligatorio de la mascarilla se use protector facial.
- Se recomienda que el COE cantonal revise el aforo expuesto a las empresas de transporte público, dado que el expuesto actualmente no cumple con el distanciamiento social, medida esencial para evitar la propagación de las enfermedades infectocontagiosas.
- La entidad municipal procurará adecuar las paradas con señaléticas que recuerde a los usuarios sobre el buen uso del transporte público y la correcta aplicación de las distintas medidas de bioseguridad, además de la instalación de artículos de desinfección para todos los usuarios.
- Se recomienda a las entidades municipales en conjunto con las empresas de trasporte público establecer una restructuración de rutas que permita reducir los tiempos de viaje y con ello reducir el tiempo de permanecía de los usuarios en las unidades, acción que ayudará a minimizar el tiempo de contacto entre usuarios y favorecerá al control de la propagación de las enfermedades infecto contagiosas.

5.3 Bibliografía

Advancing Public Transport. (2020). *Pandemia del covid-19*. 1–6. https://www.uitp.org/sites/default/files/cck-focus-papers-files/Knowledge Brief - Covid19-ESP.pdf

Bernal, V., Montoya, V., & Montes, L. (2020). *Transporte público y bienestar social con perspectiva de género en tiempos del COVID-19*. 10 de Abril. https://blogs.iadb.org/transporte/es/transporte-publico-y-bienestar-social-con-perspectiva-de-genero-en-tiempos-del-covid-19/

Compañia Transplaneta S.A. (2020). *Base de datos*.

Department for Transport. (2020). *Coronavirus (COVID-19): safer transport guidance for operators*. 17 of July. https://www.gov.uk/government/publications/coronavirus-covid-19-safer-transport-guidance-for-operators/coronavirus-covid-19-safer-transport-guidance-for-operators

Educaweb. (1998). *Administrativo*. https://www.educaweb.com/profesion/administrativo-999/

El Universo. (2020). *Coronavirus en Ecuador: emergencia sanitaria en todo el país, dispuso Lenín Moreno*. 11 de Marzo. https://www.eluniverso.com/noticias/2020/03/11/nota/7777980/coronavirus-ecuador-emergencia-sanitaria-todo-pais-dispuso-lenin

Gobierno de México. (2015). *Enfermedades Gastrointestinales*. Febrero. http://www.imss.gob.mx/salud-en-linea/enfermedades-gastrointestinales

Ibold, S., Medimorec, N., Wagner, A., & Julieta Peruzzo. (2020). *El brote de COVID-19 y las implicancias para la movilidad sostenible: algunas observaciones*. 14 de Abril. https://www.sutp.org/el-brote-de-covid-19-y-las-implicancias-para-la-movilidad-sostenible-algunas-observaciones-2/

Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. (2020). *DIRECTRICES DE BUENAS PRÁCTICAS EN EL TRANSPORTE DE PERSONAS POR CARRETERA*. Junio. https://www.insst.es/documents/94886/715218/Directrices+de+buenas+pr%C3%A1cticas+en+Transporte+de+pasajeros+30.06.20.pdf/ddd66072-0e14-4678-b290-eae0760aa235

KnHack. (2010). *Áreas operativas de las organizaciones*. 1 de Septiembre. https://es.slideshare.net/KnHack/areas-operativas-produccion-logistica-c-ompras-y-calidad

Ministerio de Salud y Protección Social. (2020a). *Resolución No. 892 de 2020.pdf*. 8 de Junio. https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Resoluci%C3%B3n No. 892 de 2020.pdf

Ministerio de Salud y Protección Social. (2020b). *Resolución No.677 de 2020* (Resolución 677). Abril. https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Resoluci%C3%B3n No.677 de 2020.pdf

Ministerio de Sanidad. (2020). *Buenas prácticas en los centros de trabajo*. 11 de Abril. https://www.mscbs.gob.es/gabinetePrensa/notaPrensa/pdf/GUIA110420172227802.pdf

Ministerio de Transporte. (2020a). *Decreto número 482*. Marzo. https://dapre.presidencia.gov.co/normativa/normativa/DECRETO 482 DEL 26 DE MARZO DE 2020.pdf

Ministerio de Transporte. (2020b). *Recomendaciones en el transporte público y automotor de pasajeros y en terminales*. https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/protocolo_para_transporte_de_pasajeros_-_mt.pdf

Ministerio de Transporte y Comunicaciones. (2020). *Protocolo-transporte-de-personas-ámbito-provincial-LP.pdf*. Mayo. https://img.lpderecho.pe/wp-content/uploads/2020/05/Protocolo-transporte-de-personas-%C3%A1mbito-provincial-LP.pdf

Ministerio de Transporte y Obras Públicas. (2020a). *Guia de movilidad urbana sostenible frente al covid 19*. Mayo. https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-

content/uploads/downloads/2020/05/guia_de_movilidad_urbana_sostenible_frente-al-covid_19.pdf

Ministerio de Transporte y Obras Públicas. (2020b). *Protocolo de reactivacion y operacion del servicio de transporte publico interprovincial e intraprovincial durante la semaforizacion MTOP*. Mayo.

Ministerio del Trabajo. (2020). *GUÍA Y PLAN GENERAL PARA EL RETORNO PROGRESIVO A LAS ACTIVIDADES LABORALES MTT6-003*. Abril. https://www.gestionderiesgos.gob.ec/wp-content/uploads/2020/04/Gu%C3%ADa-y-Plan-General-para-el-Retorno-Progresivo-a-las-Actividades-Laborales.pdf

Molina, J. L., & Abad-Corpa, E. (2020). DISINFECTANTS AND ANTISEPTICS FACING CORONAVIRUS: SYNTHESIS OF EVIDENCE AND RECOMMENDATIONS TT - DESINFECTANTES Y ANTISÉPTICOS FRENTE AL CORONAVIRUS: SÍNTESIS DE EVIDENCIAS Y RECOMENDACIONES. *Enfermeria Clinica*. https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2020.05.013

Navarro, D. M. (2020). *Acciones del personal de salud del área estomatológica en relación a la COVID-19 Actions taken by dental care providers in relation to COVID-19*. *57*(1).

Organización Internacional del Trabajo. (2020). *Regresar al trabajo Guía para los empleadores sobre la prevención*. Mayo. https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_dialogue/---act_emp/documents/publication/wcms_744784.pdf

Organización Mundial de la Salud. (2020a). *Brote de enfermedades por coronavirus (COVID-19): orientaciones para el público*. https://www.who.int/es/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public

Organización Mundial de la Salud. (2020b). *Enfermedades infecciosas*. https://www.who.int/topics/infectious_diseases/es/

Organización Mundial de la Salud. (2020c). *Infecciones del tracto respiratorio*. https://www.who.int/topics/respiratory_tract_diseases/es/

Organización Mundial de la Salud. (2020d). *Preguntas y respuestas sobre la enfermedad por coronavirus (COVID-19)*. https://www.who.int/es/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/q-a-coronaviruses?gclid=EAIaIQobChMIuPWQitHL6wIVr_fjBx1deQrWEAAYASAAEgK76fD_BwE

OSHA. (2020a). *Guía Para el Regreso al Trabajo*. https://www.osha.gov/Publications/OSHA4049.pdf

OSHA. (2020b). *Guía sobre la Preparación de los Lugares de Trabajo para el virus COVID-19*. https://www.osha.gov/Publications/OSHA3992.pdf

OSHA. (2020c). *Riesgo de Exposición de los Trabajadores a COVID-19*. https://www.osha.gov/Publications/OSHA3993SP.pdf

Pazos, J. (2020). Protocolo de reactivación y operación de transporte público, interparroquial e interprovincial. *Capacitación Para Conductores y Ayudantes Del Transporte Público*

y Comercial. https://www.facebook.com/direcioneconomia.solidaria/videos/2387258811577046/

Radio y Televisión Española. (2020, June 6). Autobuses y trenes permitirán ocupar la totalidad de sus asientos desde el lunes. *6 de Junio*, 1. https://www.rtve.es/noticias/20200606/autobuses-trenes-permitiran-ocupar-totalidad-asientos/2015813.shtml

Rico, J. C. S., & Hinojal, M. C. T. (2014). *Diagnóstico diferencial de los exantemas*. *1*, 22–36.

Rodríguez, A. (2020). ¿Cuánto tiempo en realidad permanece el covid-19 en la manija de una puerta, un vaso de vidrio, el asiento de un bus...? Este contenido ha sido publicado originalmente por Diario EL COMERCIO en la siguiente dirección: https://www.elcomercio.com/tendencias. *El Comercio*. https://www.elcomercio.com/tendencias/objetos-coronavirus-cientificos-covid.html

Roldan, V. (2020). Bioseguridad y equipo de protección para la prevención de COVID-19. *Seguridad y Salud*. https://www.edx.org/es/course/bioseguridad-y-equipo-de-proteccion-para-la-prevencion-de-covid-19-course-v1galileoxbio0022t2020

Secretaría General de Comunicación. (2020). *Se registra el primer caso de coronavirus en Ecuador*. https://www.comunicacion.gob.ec/se-registra-el-primer-caso-de-coronavirus-en-ecuador/

Universidad Técnica Particular de Loja. (2020). *COVID-19 en Ecuador: potenciales impactos en la pobreza*. 1 de Mayo. https://noticias.utpl.edu.ec/covid-19-en-ecuador-potenciales-impactos-en-la-pobreza

Wu, J. T., Leung, K., Bushman, M., Kishore, N., Niehus, R., de Salazar, P. M., Cowling, B. J., Lipsitch, M., & Leung, G. M. (2020). Estimating clinical severity of COVID-19 from the transmission dynamics in Wuhan, China. *Nature Medicine*, *26*(4), 506–510. https://doi.org/10.1038/s41591-020-0822-7

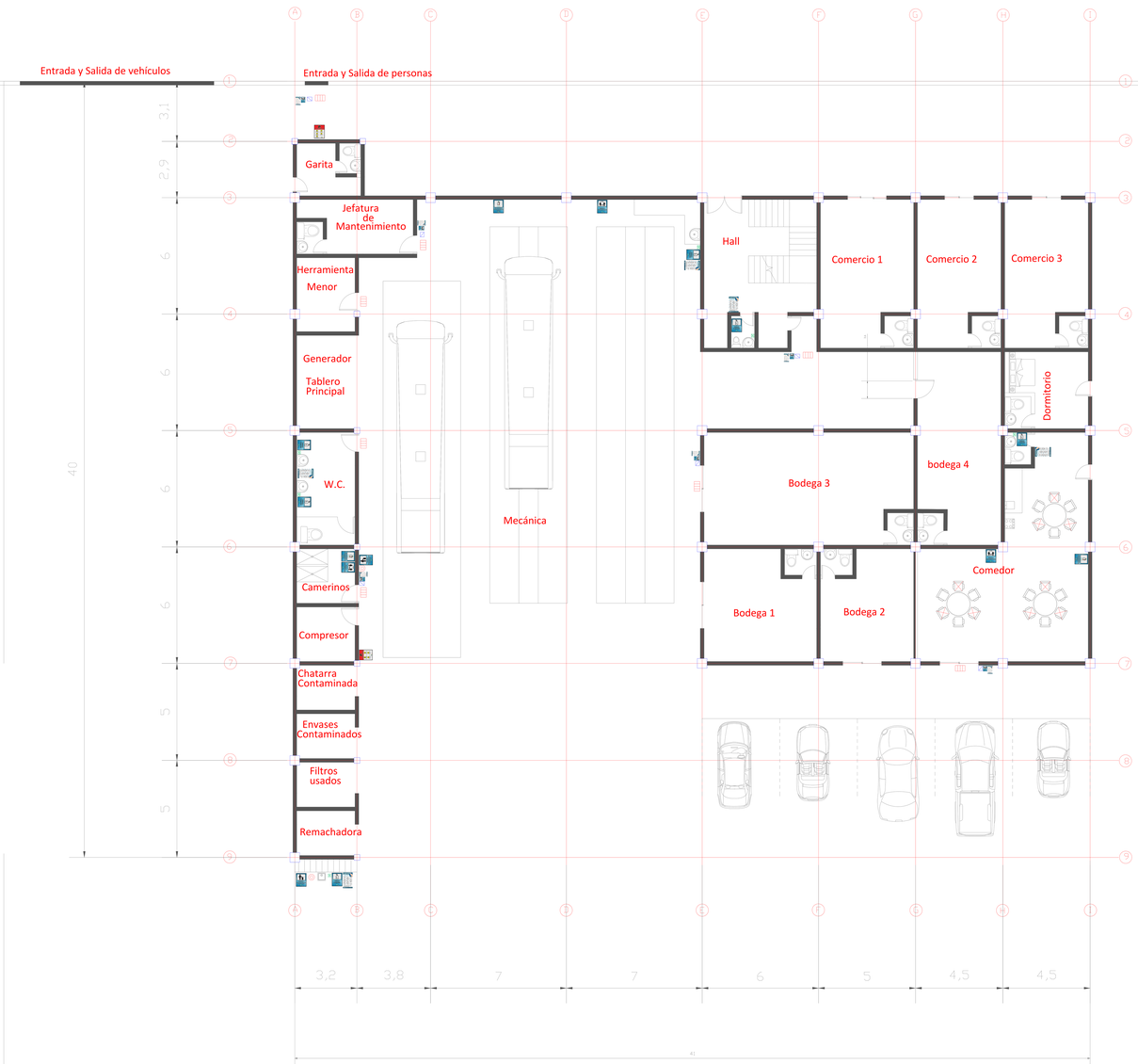
ANEXOS

Anexo 1.- Parte 1/2 Piso 1

Simbología

- Contenedores (equipo de protección usado)
- Lavabo provisional
- Dispensador de jabón líquido
- Dispensador de gel antibacterial
- Bandeja de desinfección
- Letrero gel antibacterial
- Letrero correcto lavado de manos (alcohol)
- Letrero protocolo para entrar a la empresa
- Letrero protocolo para entrar a las áreas de trabajo
- Letrero uso correcto epp
- Letrero distanciamiento social
- Letrero desechos epp usados
- Letrero jabón líquido
- Letrero correcto lavado de manos (jabón)

Proyección
Locales Comerciales





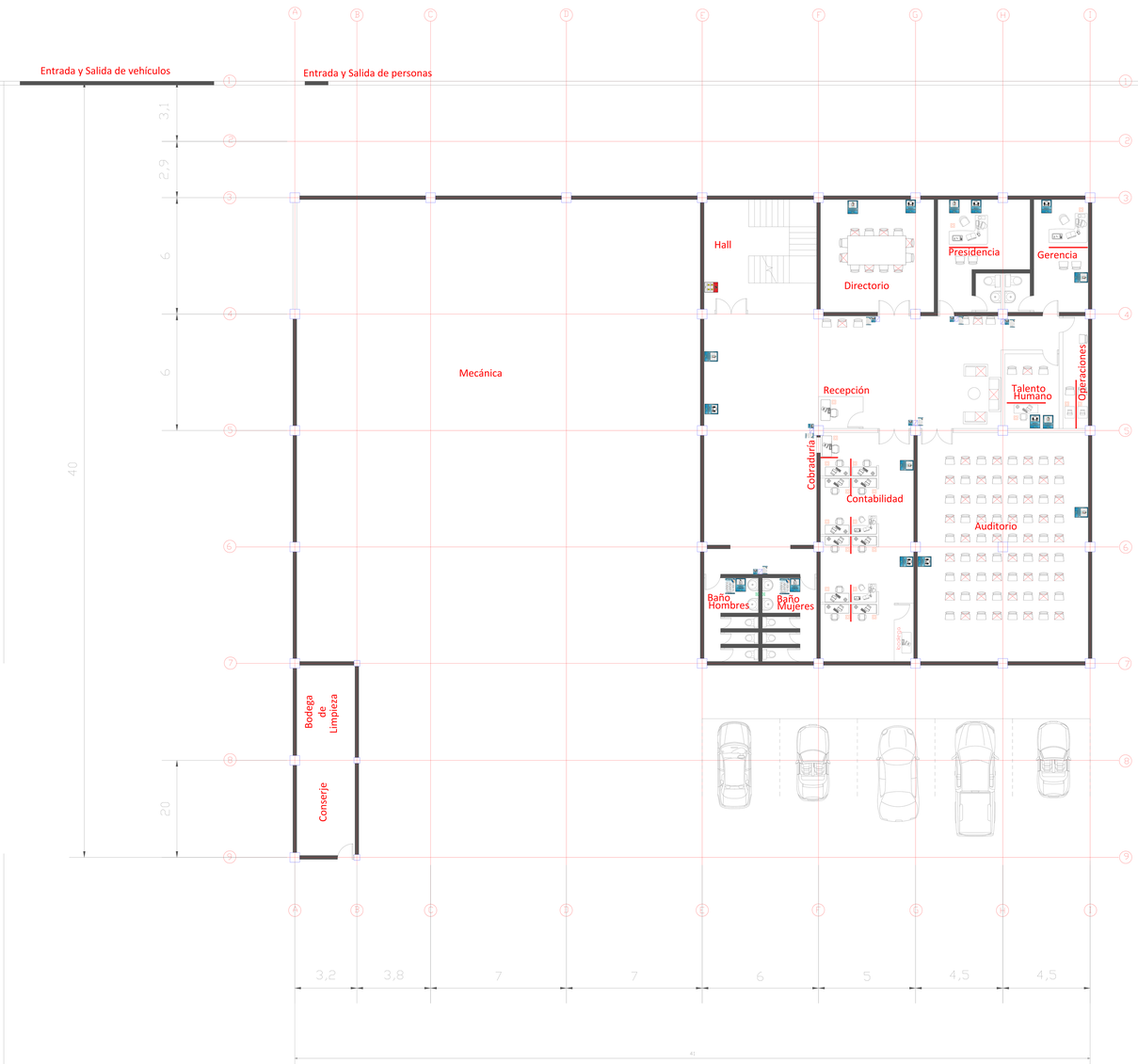
Anexo 2.- Parte 2/2 Piso 1



Anexo 3.- Parte 1/2 Piso 2

Simbología

- Dispensador de gel antibacterial
- Basurero
- Asiento restringido
- Letrero gel antibacterial
- Letrero protocolo para entrar a las áreas de trabajo
- Letrero uso correcto epp
- Letrero distanciamiento social
- Letrero correcto lavado de manos (alcohol)
- Letrero jabón líquido
- Letrero correcto lavado de manos (jabón)



Proyección
Locales Comerciales



Anexo 4.- Parte 2/2 Piso 2

