



**Referentes Técnicos para el Diseño de Módulos de Atención Móvil para Mitigar las
Necesidades Básicas del Habitante de Calle en Bucaramanga, Santander.**

Sandra Patricia Martínez Cáceres

Código 20611327659

Universidad Antonio Nariño

Programa de Arquitectura

Facultad de Artes

Bucaramanga, Colombia

2022

**Referentes Técnicos para el Diseño de Módulos de Atención Móvil para Mitigar las
Necesidades Básicas del Habitante de Calle en Bucaramanga, Santander.**

Sandra Patricia Martínez Cáceres

Proyecto de grado presentado como requisito parcial para optar al título de:

Arquitecto

Director (a):

Arquitecto Olga Morales

Línea de Investigación:

Medio Ambiente y Hábitat Popular

Universidad Antonio Nariño

Programa de Arquitectura

Facultad de Artes

Bucaramanga, Colombia

2022

NOTA DE ACEPTACIÓN

El trabajo de grado titulado
Referentes Técnicos para el Diseño de Módulos de Atención Móvil para Mitigar las
Necesidades Básicas del Habitante de Calle en Bucaramanga, Santander.

Cumple con los requisitos para optar

Al título de Arquitecto

Arquitecta Olga Morales

Firma del Tutor

Arquitecto Jorge Báez

Firma Jurado

Arquitecto Rubén Rodríguez

Firma Jurado

Bucaramanga, 25 noviembre 2022

Resumen

Se busca asegurar una atención que mitigara las necesidades básicas del habitante de calle. Se hizo una investigación de tres categorías, para la creación del objeto en estudio, en primer lugar, conocer el modelo de vida de los habitantes de calle, destacando los problemas psicosociales y problemas de salud, en segundo lugar, la arquitectura móvil y las características de los objetos móviles como lo son las casas rodantes, barcos, estructuras móviles y ergonomía, por último, referentes móviles y su funcionalidad. Se hizo una investigación de las normativas de la ciudad de Bucaramanga como lo son: normativa de tránsito y transporte, espacio público y movilidad, salud pública, plan de recolección de residuos hospitalarios y normativa arquitectónica, donde se evidenció las diferentes normas que debe cumplir el objeto en estudio. Se elaboró un análisis multiseccional la ciudad destacando los parques, congestión vehicular y ubicación del mayor número de habitantes de calle, se concluyó en la investigación la creación de un objeto móvil de tres módulos como lo son: odontología, medicina y peluquería, que se desplace por la ciudad y se ubique donde estén el mayor número de habitantes de calle. Los referentes técnicos se elaboraron teniendo en cuenta lo ergonómico y lo técnico, donde se buscó entregar una atención individual y oportuna para mejorar la dignidad de las personas habitantes de calle.

Palabras clave: arquitectura móvil, habitante de calle, ergonomía.

Abstract

The aim was to ensure attention that would mitigate the basic needs of street dwellers. An investigation of three categories was elaborated for the creation of the object under study, firstly, to know the life model of the street inhabitants, highlighting the psychosocial problems and health problems, secondly, the mobile architecture and the characteristics of mobile objects such as mobile homes, boats, mobile structures and ergonomics, and finally, mobile references and their functionality. An investigation of the regulations of the city of Bucaramanga was made, such as transit and transportation regulations, public space and mobility, public health, hospital waste collection plan and architectural regulations, where the different regulations that the object under study must comply with were evidenced, A multi-secular analysis of the city was made highlighting the parks, vehicular congestion and location of the largest number of street dwellers, it was concluded in the research the creation of a mobile object of three modules such as dentistry, medicine and hairdressing, which moves around the city and is located where the largest number of street dwellers are. The technical references were elaborated taking into account the ergonomic and technical aspects, which sought to provide individual and timely attention to improve the dignity of street dwellers.

Key words: mobile architecture, street inhabitants, ergonomics.

Tabla de Contenido

1	Introducción	21
2	Preliminares	22
2.1	Problema de Investigación.....	22
2.1.1	Causas.....	23
2.1.2	Consecuencias	25
2.2	Objeto de Estudio	25
2.3	Población objetivo	26
2.4	Pregunta de Investigación.....	27
2.5	Objetivo General.....	27
2.5.1	Objetivos Específicos.....	28
2.6	Alcance	28
2.7	Justificación.....	28
2.8	Hipótesis	30
2.9	Metodología.....	31
2.10	Descripción Hoja de Campo De Método RULA.....	32
3	Marco Teórico.....	40
3.1	Estado del Arte	40
3.1.1	Habitantes de calle	40
3.1.2	La Arquitectura Móvil.....	40

3.1.3	Línea de Tiempo de Unidades Móviles.....	41
3.1.4	Ergonomía.....	46
3.1.5	Puestos de trabajo.....	47
3.2	Construcción del Objeto de Estudio	48
3.2.1	Habitante de Calle	50
3.2.2	Unidades Móviles.....	60
3.2.3	Análisis funcionales de Referentes Móviles	66
3.3	Normativa	74
3.3.1	Vehículos de Carga	76
3.3.2	Plan de movilidad de Bucaramanga 2010 – 2030.....	78
3.3.3	Plan Manejo Municipal del Espacio Público	80
3.3.4	Unidad Consultorio Odontológico	81
3.3.5	Unidad Consultorio Médico.....	84
3.3.6	Unidad de Peluquería	86
3.3.7	Plan de gestión de Residuos Hospitalarios y Similares.....	87
4	Marco Contextual.....	90
4.1	Contexto Político – Económico.....	90
4.2	Contexto Socio – Cultural	91
4.3	Análisis Multiescalar	92

4.3.1	Escala Metropolitana General o Macro de Bucaramanga.....	93
4.3.2	Escala de Ciudad	99
4.3.3	Escala Sector y Equipamientos	103
4.3.4	Congestionamientos viales Sector Parques	111
4.3.5	Localización.	119
5	Marco Proyectual	119
5.1	Criterios de Intervención	119
5.1.1	Espacio Público	119
5.1.2	Lo Arquitectónico	120
5.1.3	Ideación	121
5.1.4	Referentes Técnicos y Ergonómicos.	123
5.1.5	Recorridos de la unidad Móvil.....	184
5.2	Lo ambiental	205
5.2.1	Bioclimática	205
5.2.2	Energías renovables y tecnologías limpias.....	206
5.2.3	Estrategias Sustentables.	206
6	Recomendaciones	206
6.1	Medición de impactos para futuras aplicaciones.....	206
7	Conclusiones	207

8	Bibliografía	208
9	Anexos	215

Lista de Figuras

Figura 1.....	23
Figura 2.....	24
Figura 3.....	24
Figura 4.....	26
Figura 5.....	30
Figura 6.....	31
Figura 7.....	32
Figura 8.....	33
Figura 9.....	33
Figura 10.....	34
Figura 11.....	34
Figura 12.....	35
Figura 13.....	36
Figura 14.....	37
Figura 15.....	37
Figura 16.....	38
Figura 17.....	39

Figura 18.....	39
Figura 19.....	41
Figura 20.....	42
Figura 21.....	43
Figura 22.....	43
Figura 23.....	44
Figura 24.....	44
Figura 25.....	45
Figura 26.....	45
Figura 27.....	48
Figura 28.....	49
Figura 29.....	53
Figura 30.....	54
Figura 31.....	60
Figura 32.....	63
Figura 33.....	67
Figura 34.....	67
Figura 35.....	68
Figura 36.....	69

Figura 37.....	70
Figura 38.....	70
Figura 39.....	71
Figura 40.....	72
Figura 41.....	72
Figura 42.....	72
Figura 43.....	73
Figura 44.....	73
Figura 45.....	77
Figura 46.....	78
Figura 47.....	79
Figura 48.....	80
Figura 49.....	81
Figura 50.....	84
Figura 51.....	85
Figura 52.....	86
Figura 53.....	87
Figura 54.....	88
Figura 55.....	89

Figura 56.....	92
Figura 57.....	95
Figura 58.....	97
Figura 59.....	98
Figura 60.....	100
Figura 61.....	101
Figura 62.....	102
Figura 63.....	103
Figura 64.....	104
Figura 65.....	105
Figura 66.....	106
Figura 67.....	107
Figura 68.....	108
Figura 69.....	109
Figura 70.....	110
Figura 71.....	111
Figura 72.....	112
Figura 73.....	113
Figura 74.....	114

Figura 75.....	115
Figura 76.....	116
Figura 77.....	117
Figura 78.....	118
Figura 79.....	120
Figura 80.....	121
Figura 81.....	121
Figura 82.....	122
Figura 83.....	122
Figura 84.....	126
Figura 85.....	127
Figura 86.....	128
Figura 87.....	129
Figura 88.....	130
Figura 89.....	131
Figura 90.....	132
Figura 91.....	133
Figura 92.....	134
Figura 93.....	135

Figura 94.....	136
Figura 95.....	137
Figura 96.....	138
Figura 97.....	139
Figura 98.....	140
Figura 99.....	141
Figura 100.....	142
Figura 101.....	143
Figura 102.....	144
Figura 103.....	145
Figura 104.....	146
Figura 105.....	147
Figura 106.....	148
Figura 107.....	149
Figura 108.....	150
Figura 109.....	151
Figura 110.....	152
Figura 111.....	153
Figura 112.....	154

Figura 113.....	155
Figura 114.....	156
Figura 115.....	157
Figura 116.....	158
Figura 117.....	159
Figura 118.....	160
Figura 119.....	161
Figura 120.....	162
Figura 121.....	163
Figura 122.....	164
Figura 123.....	165
Figura 124.....	166
Figura 125.....	167
Figura 126.....	168
Figura 127.....	169
Figura 128.....	170
Figura 129.....	171
Figura 130.....	172
Figura 131.....	173

Figura 132.....	174
Figura 133.....	175
Figura 134.....	176
Figura 135.....	177
Figura 136.....	178
Figura 137.....	179
Figura 138.....	180
Figura 139.....	181
Figura 140.....	182
Figura 141.....	183
Figura 142.....	184
Figura 143.....	185
Figura 144.....	186
Figura 145.....	187
Figura 146.....	188
Figura 147.....	189
Figura 148.....	190
Figura 149.....	191
Figura 150.....	192

Figura 151.....	193
Figura 152.....	194
Figura 153.....	195
Figura 154.....	196
Figura 155.....	197
Figura 156.....	198
Figura 157.....	199
Figura 158.....	200
Figura 159.....	201
Figura 160.....	202
Figura 161.....	203
Figura 163.....	215
Figura 164.....	216
Figura 165.....	216
Figura 166.....	217
Figura 167.....	217
Figura 168.....	218
Figura 169.....	218
Figura 170.....	219

Figura 171.....	219
Figura 172.....	220
Figura 173.....	220
Figura 174.....	221
Figura 175.....	221
Figura 176.....	222
Figura 177.....	222
Figura 178.....	223
Figura 179.....	223
Figura 180.....	224
Figura 181.....	224
Figura 182.....	225
Figura 183.....	225
Figura 184.....	226
Figura 185.....	226
Figura 186.....	227
Figura 187.....	227
Figura 188.....	228
Figura 189.....	228

Figura 190.....	229
Figura 191.....	229
Figura 192.....	230
Figura 193.....	230
Figura 194.....	231
Figura 195.....	231
Figura 196.....	232
Figura 197.....	232

Lista de Tablas

Tabla 1	65
Tabla 2	74
Tabla 3	77
Tabla 4	94
Tabla 5	96
Tabla 6	99
Tabla 7	204
Tabla 8	233
Tabla 9	234
Tabla 10	235
Tabla 11	236

1 Introducción

Los habitantes de la calle, son personas que deciden hacer de la calle su lugar de diario vivir, sus pocos ingresos económicos provienen de mendigar en buses y semáforos, para su alimentación, piden comida en restaurantes y viviendas, buscan comida en la basura en lugares comerciales, los habitantes de calle están en constantes desplazamientos por la ciudad, además son rechazados socialmente debido a su aspecto físico por falta de aseo personal y el consumo de sustancias psicoactivas. (Mellizo et al. 2005)

En las calles de Bucaramanga se estima que hay 1.960 personas en condición de indigencia, de las cuales cerca del 87.2 % son hombres, y el 12.8% son mujeres, según estadísticas del Departamento Nacional de Estadísticas. Los datos oficiales establecen que el 7.0 % de esta población se encuentra en situación de calle desde hace menos de 1 año, un 4.5 % lleva entre 4 y 5 años. Su mayor actividad económica es el reciclaje y la mendicidad, debido a esto están en constantes desplazamientos, la sustancia psicoactiva de mayor consumo es el bazuco. (DANE, 2019)

Brindar desde la arquitectura, una forma de mitigar las necesidades básicas de los habitantes de calle, en los referentes de unidades móviles se tiene en cuenta la ergonomía y lo técnico para el desempeño de la unidad móvil. La persona que decide hacer de las calles su lugar de supervivencia debe enfrentar las consecuencias, soporta la enfermedad, la falta de aseo, la locura, el autocuidado físico, emocional y la ausencia de recursos económicos. (Correa, 2018)

2 Preliminares

2.1 Problema de Investigación

En la investigación de orden cualitativo realizada con entrevista individual a 50 personas habitante de calle mayores de 25 años, en la ciudad de Medellín, reconocieron sus problemas de salud y familiares provienen del consumo de sustancias psicoactivas. El equipo de trabajo tomo la percepción que los habitantes de calle tienen mala nutrición, pérdida de peso, pérdida de piezas dentales, problemas respiratorios, aunque la mayoría habitantes de calle manifiestan tener buena o excelente condición de salud. (Valderrama et al. 2016)

Los tipos de estigmatización del individuo se analizan de manera grupal o individual, en primer lugar; la estigmatización relacionada con el cuerpo, en segundo lugar; relacionados al carácter y tercer lugar, relacionados con el consumo de sustancias psicoactivas y por último relacionados con la etnia, religión y nacionalidad. Los tipos de estigmatizaciones relacionadas anteriormente, sea cual sea la sociedad tratara de distanciar o excluir al individuo. (Hasen, 2019)

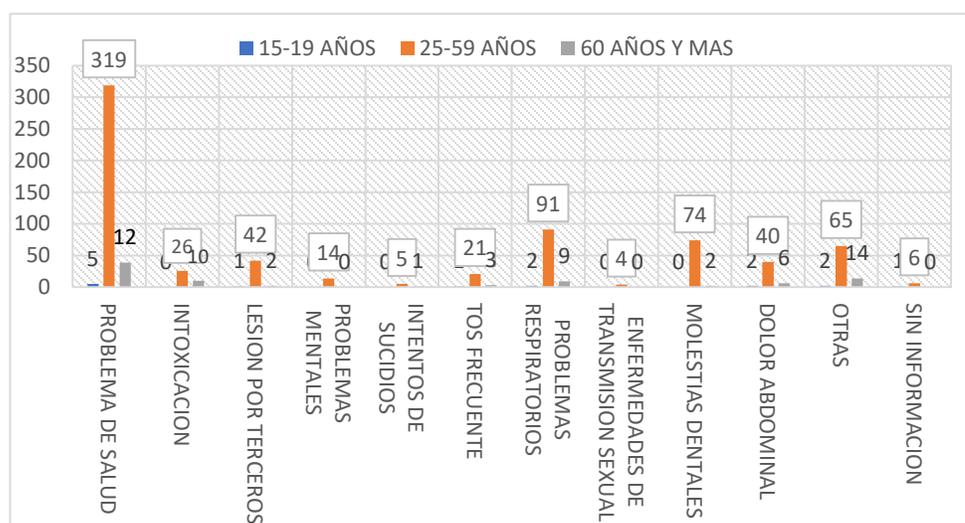
El consumo de sustancias psicoactivas genera trastornos biológicos, psicológicos y decisión de abandono. A pesar de las consecuencias negativas físicas, emociones y sociales que las sustancias evidencian, estas generan adicción. Las personas por consumo de sustancias psicoactivas en su mayoría son estigmatizadas y rechazadas, no solo por parte de las personas de la salud y además por la sociedad en general. (Cassini et al., 2019)

En la figura 1, se muestra el resultado de la entrevista directa realizada por el DANE en el año 2019, se entrevistaron 363 habitantes en situación de calle donde se les preguntó por diferentes enfermedades que hayan padecido en los últimos 30 días. Se concluyó, que el total de

los entrevistados padecieron más de una enfermedad, las edades de los 25 a 59 años presentan más problemas de salud, 360 personas tienen algún problema de salud y el problema de salud frecuente es el respiratorio, seguido de problemas dentales. (DANE, 2019)

Figura 1

Encuesta de Problemas de Salud a 363 Personas Habitantes en situación de Calle



Nota. Datos de enfermedades de personas habitantes de calle. Adaptada de listado de enfermedades frecuentes de habitantes de calle, datos suministrados por el DANE 2019.

2.1.1 Causas

La población habitante de calle en Colombia ha estado en aumento, debido a que se ha desarrollado significativamente los problemas de las comunidades que han sido despojadas de sus tierras, comunidades abandonadas, sin recursos económicos y falta de oportunidades laborales y falta de educación, y un gobierno donde no es posible asumir y crear políticas sociales que respondan dicha realidad de manera eficiente. (Tirado et al., 2009)

En la figura 2 se muestra la principal razón de vivir en las calles, destacándose el consumo de sustancias psicoactivas y la figura 3 se indica el bazuco como sustancia psicoactiva de mayor consumo de los habitantes de calle. (DANE 2019)

Figura 2

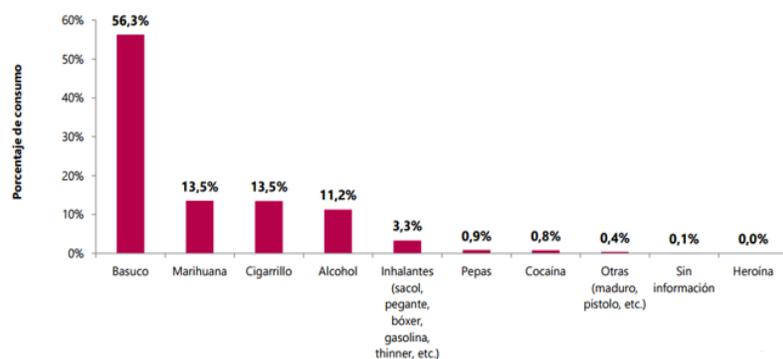
Principal Razón por la que Comenzó el Habitante de la Calle a Vivir en la Calle.



Nota. Consumo de sustancias psicoactivas, la principal razón de vivir en las calles, Tomado de DANE 2019.

Figura 3

Principales Sustancias que Consumen los Habitantes de Calle.



Nota. El bazuco de mayor consumo de sustancias psicoactivas, en los habitantes de calle.

Tomado de DANE 2019.

2.1.2 Consecuencias

La sustancia psicoactiva de mayor consumo de los habitantes de calle es el bazuco o pasta de coca, droga que es adulterada y quienes la consumen presentan síntomas de ansiedad, euforia, convulsiones e incluso anorexia durante la intoxicación. Los efectos son estimulantes y desaparecen rápidamente, provocando angustia, somnolencia, fatiga e irritabilidad, presentan síndrome de pre consumo, que consiste en ansiedad, excitación, sudoración, temblores y urgencia rectal. El consumo de esta sustancia se asocia con quemaduras en la cara, labios, manos, enfermedades dentales, bronquitis, sinusitis y todo tipo de complicaciones pulmonares, sí como episodios de violencia y conductas delictivas provocadas por la adicción. (Urzola et al., 2021)

Estudios clínicos han demostrado una relación entre el consumo de sustancia psicoactiva como el bazuco y las alteraciones de las encías, además las enfermedades como el estrés y malnutrición. (Dávila et al., 2001)

2.2 Objeto de Estudio

Una de las características de los habitantes de calle es el desplazamiento continuo en los espacios públicos de la ciudad, en búsqueda de reciclaje y la mendicidad, siendo estas sus principales actividades económicas. (Correa et al., 2007)

Los habitantes de calle son personas que tienen mayor facilidad de contraer enfermedades mentales, físicas, y contagiosas, como transmisión sexual, VIH, hepatitis C, trastornos psiquiátricos, dependencia a sustancias psicoactivas y enfermedades de todo tipo respiratorio. Por lo tanto, se construye desde una investigación realizada la creación de módulos de atención móvil que se desplazan por el territorio, ofreciendo diferentes tipos de atenciones al usuario o benefactor, tales como medicina general, odontología, y peluquería, permitiendo optimizar el

espacio, brindando estos elementos, mitigar las necesidades básicas de los habitantes de calle.

(Berbesi et al., 2012)

2.3 Población objetivo

Se define como la persona que hace de la calle su lugar de vivienda y desarrolla su diario vivir, no existe una distinción de raza, sexo y edad. Estas personas están alejadas de los familiares y presentan poco o algunas veces ningún contacto familiar. (Nieto y Koller, 2015)

En la figura 4 se muestran datos estadísticos de la población objetivo, en las calles de Bucaramanga se estima que hay 1.960 personas en condición de habitante de calle, de las cuales cerca del 87.2 % son hombres, y el 12.8% son mujeres, según el Departamento Nacional de Estadística. (DANE, 2019)

Figura 4

Datos Estadístico de Población Objetivo



Nota. Habitantes en situación de calle, hombres y mujeres. Tomado de DANE 2019.

Los habitantes de calle no utilizan frecuentemente los servicios de salud, ya que no se les muestra una atención agradable hacia ellos, son personas que consumen sustancias psicoactivas, debido a esto muchos no asisten a los centros médicos, por temor de ser obligados a iniciar el proceso de recuperación, entre lo que se destaca el síndrome de abstinencia, no poseen

documentos de identificación y sienten el temor de ser arrestados por la policía. Para el habitante de calle la salud no es primordial, su principal búsqueda diaria es el alimento, dinero y techo.

(Tirado y Correa, 2009)

Los habitantes de calle no poseen recursos económicos, redes de salud y apoyo de familiares, estos están expuestos a riesgo de salud. Como enfermedades de transmisión sexual, alcoholismos, enfermedades mentales y adicción a las sustancias psicoactivas (Peñata et al., 2017)

La población objetivo que se beneficiará de la propuesta durante un año, es un total de 5.000 personas habitantes de calle, funcionando la unidad móvil todos los días de la semana, en una jornada nocturna de 6 horas.

2.4 Pregunta de Investigación

¿Desde la arquitectura, de qué manera, se puede mitigar las necesidades básicas de los habitantes de calle en la ciudad de Bucaramanga?

2.5 Objetivo General

Elaborar un marco de referencia con información técnica y ergonómica que sirva como base investigativa para la proyección de módulos móviles para mitigar las necesidades básicas del habitante de calle en Bucaramanga, Santander.

2.5.1 *Objetivos Específicos*

Estudiar la situación de los habitantes de la calle con el fin de conocer la problemática que lleva a vivir en las calles y su modelo de vida, e implementar un modelo de atención que mitigue las necesidades básicas.

Conocer las diferentes categorías de módulos móviles que se han diseñado a nivel nacional en ciudades como Medellín, Cali y Bogotá, con el fin de entender sus características y funcionalidad.

Elaborar fichas técnicas y ergonómicas con información susceptible de aplicación en el diseño del módulo.

2.6 Alcance

Se investiga sobre él, modelo de vida de los habitantes de calle, categorías de unidades móviles, estudio de movilidad en la ciudad de Bucaramanga, se busca la generación de recorridos de la unidad móvil, horarios de atención, y cantidad de personas atendidas diariamente en cada unidad y se crean fichas técnicas de medicina, odontología y peluquería que se aportan como referentes técnicos y ergonómicos en la creación previa al desarrollo del diseño.

2.7 Justificación

La línea de investigación del proyecto; medio ambiente y hábitat popular, donde se busca una relación entre sí, con las comunidades populares y tradicionales, para el mejoramiento de habitabilidad con calidad del medio ambiente y su entorno, se profundiza en la forma de vida, análisis psicosocial y de salud del habitante de calle, el proyecto pertenece a la categoría de investigación y a la subcategoría de investigación previa al desarrollo del proyecto.

El habitante de calle ha desarrollado su propia identidad, creando su propio grupo por fuera del resto de la sociedad. Hace de la calle su espacio vital para la supervivencia, donde desarrolla todas las necesidades básicas como el comer, dormir y aseo personal. (Correa, 2018)

La actitud frente a las normas, los habitantes de calle suelen ser de apatía y sin importancia, no construyen ningún protocolo de normas elaboradas por la sociedad, sintiéndose rechazados que no pertenecen ningún lugar. (Bentancurt y Castro, 2016)

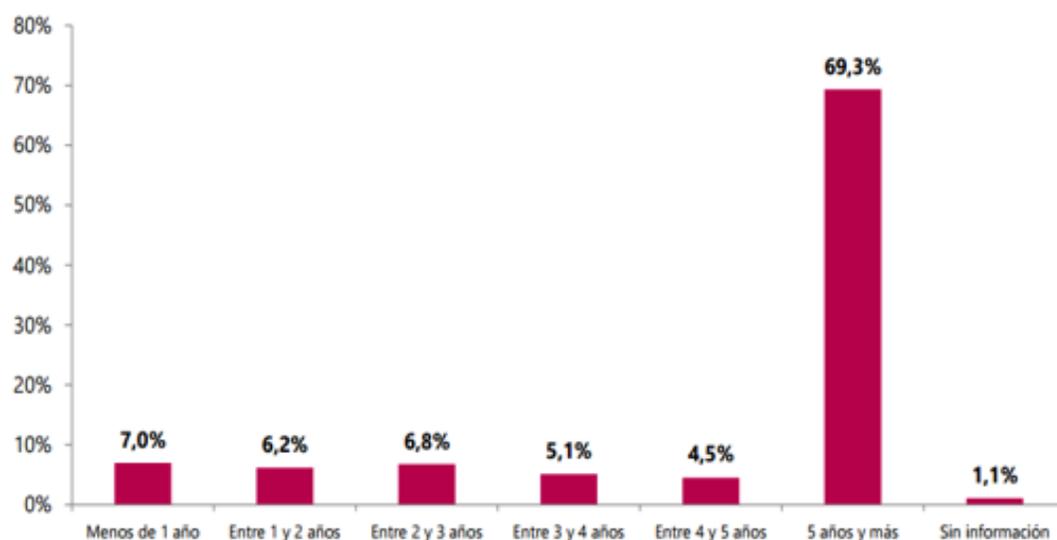
La salud mental es un estado psicológico como de bienestar, demostrando como las personas enfrentan las adversidades sociales, sin hacerse daño a ellas mismas. La salud mental se debe considerar como una atención primordial pública y se debe iniciar una consolidación de información para crear un sistema que trabaje con los diferentes trastornos mentales, (paranoia, episodios de esquizofrenia y delirio de persecución) creando un modelo de atención y así se evitará el crecimiento de la enfermedad. (Contreras et al., 2021)

Los habitantes de calle son propensos a la infección VIH, enfermedades de tipo transmisión sexual porque no tienen en cuenta los riesgos, no utilizan mecanismos de prevención y protección para dichas enfermedades, son personas en condición de vulnerabilidad con abusos físicos y sexuales, no poseen condiciones de salud, presentan dificultades y exclusión de las instituciones que existen para establecer atenciones requeridas. Desconocen programas de prevención, dejan de asistir a los programas por temor de ser atrapados por la policía. (Berbesi et al., 2012)

En la figura 5 se muestra el mayor tiempo de vivir en la calle, es más de cinco años. Demostrando con esto, las posibilidades de sufrir de diferentes enfermedades durante estos cinco años. (DANE, 2019)

Figura 5

Tiempo que Lleva el Habitante de la Calle Viviendo en la Calle



Nota. Cinco años es el mayor tiempo de vivir en las calles. Tomado DANE 2019

En el proyecto de investigación de los referentes técnicos para el desarrollo del diseño de la unidad móvil, es un proyecto donde se trabaja elementos de investigación para atención al usuario en situación de calle, desarrollando un trabajo de arquitectura, demostrando diferentes parámetros técnicos y ergonómicos para elaboración de la proyección previa al desarrollo del diseño.

2.8 Hipótesis

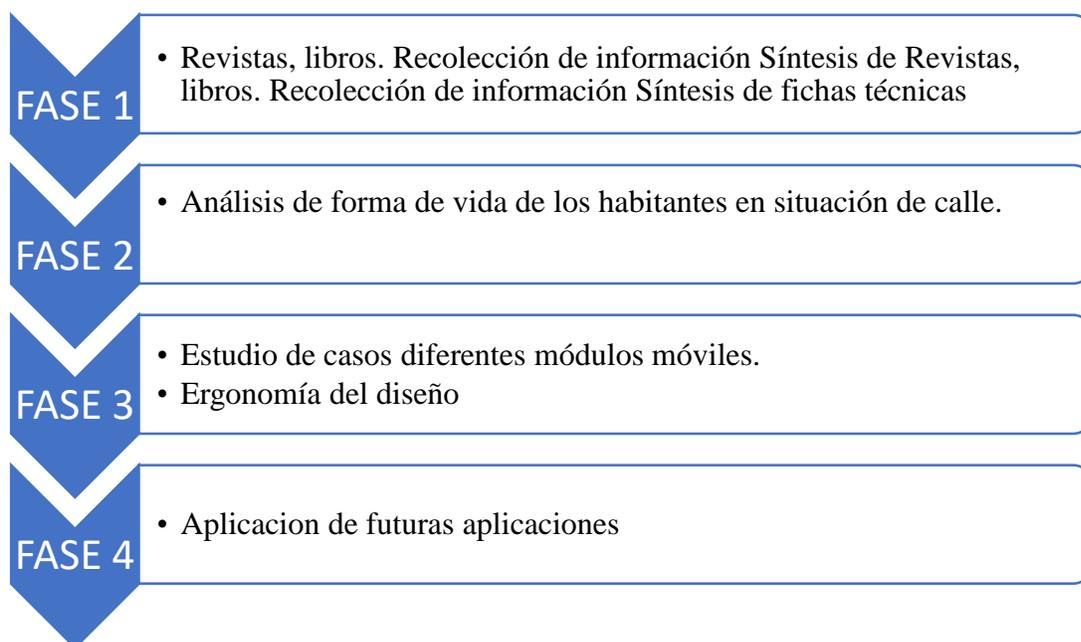
El aumento de los habitantes de calle y el consumo de sustancias psicoactivas, está generando enfermedades de salud pública y una discriminación de la sociedad, permitiendo que estas personas se sientan que no pertenecen a ningún lugar. Con esta propuesta de investigación se busca mitigar las necesidades básicas y mejorar la calidad de vida de los habitantes de calle.

2.9 Metodología

El método usado es cuantitativo y cualitativo con enfoque mixto en donde se divide por fases de desarrollo. En la figura 6 se muestra el contenido de las fases.

Figura 6

Fases Metodológicas del Proyecto



Dentro del desarrollo de la fase 3, se incorporan los instrumentos metodológicos que se usan para la investigación de la ergonomía del diseño de los diferentes módulos, realizando una exploración basada en el método RULA. Donde se analizan los puestos de trabajo que tendrá la unidad como: peluquería, odontología, y medicina con el método RULA. (Poveda y Garzòn, 2015)

2.10 Descripción Hoja de Campo De Método RULA.

Se debe observar al trabajador y seleccionar aquella postura de mayor frecuencia, se inicia con la puntuación del grupo A. Análisis del brazo y muñeca. Paso 1: localizar la posición del brazo. Figura 7. La puntuación se obtiene del grado de flexión y extensión, la puntuación será aumentada si existe elevación o abducción, en caso de que existe apoyo del brazo del trabajador la puntuación disminuye un punto. Este resultado se escribe en el recuadro de calificación de brazos. (Poveda y Garzòn, 2015)

Figura 7

Exploración de Método RULA Paso 1



Paso 2. Localizar la posición del antebrazo. La figura 8, esta se obtiene de la flexión del antebrazo y aumenta si realiza un trabajo que cruza la línea media del cuerpo o si está despegado del cuerpo. La puntuación final se escribe en el recuadro calificación de antebrazos. (Poveda y Garzòn, 2015)

Figura 8

Exploración de Método RULA Paso 2



Paso 3: Localizar la posición de la muñeca. La figura 9 se valora la posición de la muñeca, la puntuación aumenta si existe desviación, la puntuación final se escribe en el resultado de calificación final muñeca. (Poveda y Garzòn, 2015)

Figura 9

Exploración de Método RULA Paso 3



Paso 4. Giro de muñeca. En la figura 10, la valoración de giro de la muñeca. Último valor del grupo A. Se tendrá en cuenta dos valores de giro. La puntuación se escribirá en el cuadro de calificación giro muñeca. (Poveda y Garzòn, 2015)

Figura 10

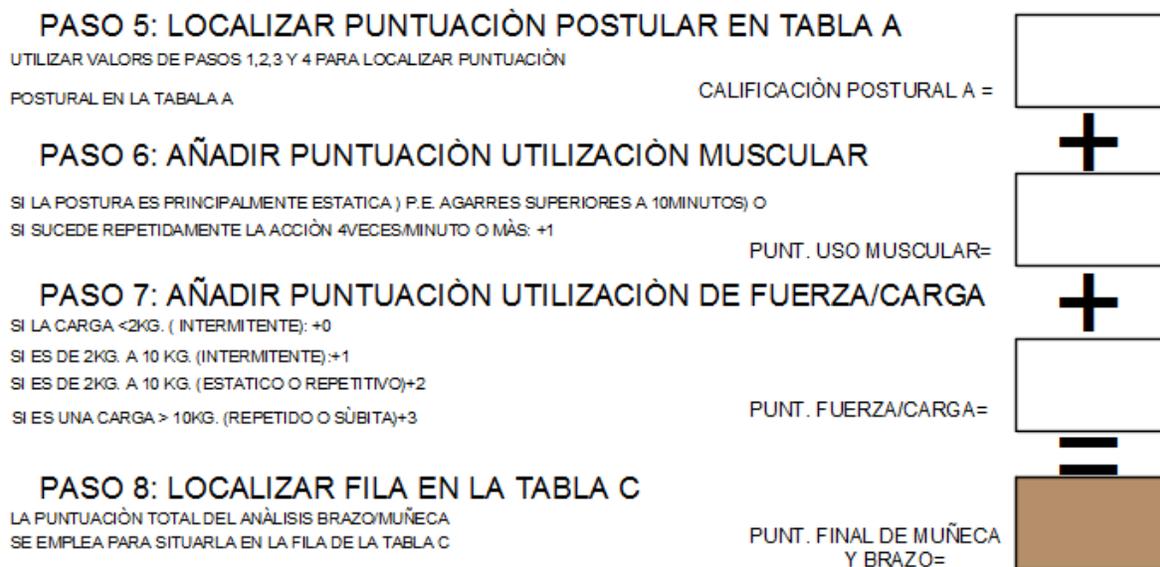
Exploración de Método RULA Paso 4



Paso 5. En la figura 11, se ubican los resultados obtenidos de los pasos 1,2,3 y 4 de la tabla A, en la figura 12 los puntajes obtenidos y donde aparezca la intercepción será el puntaje del paso 5, valor que se ubicará en la casilla calificación postural A. En el paso 6 y 7, se añaden puntajes de fuerza muscular y de cargar, el paso 8 los puntajes se han obtenido de la sumatoria de los pasos 5,6 y 7

Figura 11

Exploración de Método RULA Paso 5,6,7 y 8



Paso 9,10 y 11. Pertenece a las puntuaciones del grupo B. Análisis de cuello, tronco y pierna. Se muestra en la Figura 13, se localiza la posición del cuello, tronco y piernas y se ubica el valor en la casilla de puntuación final. El valor en la tabla B, figura 14, donde esté la intercepción, será el resultado de la tabla B. (Poveda y Garzòn, 2015)

Figura 13

Exploración de Método RULA, paso 9,10 y 11

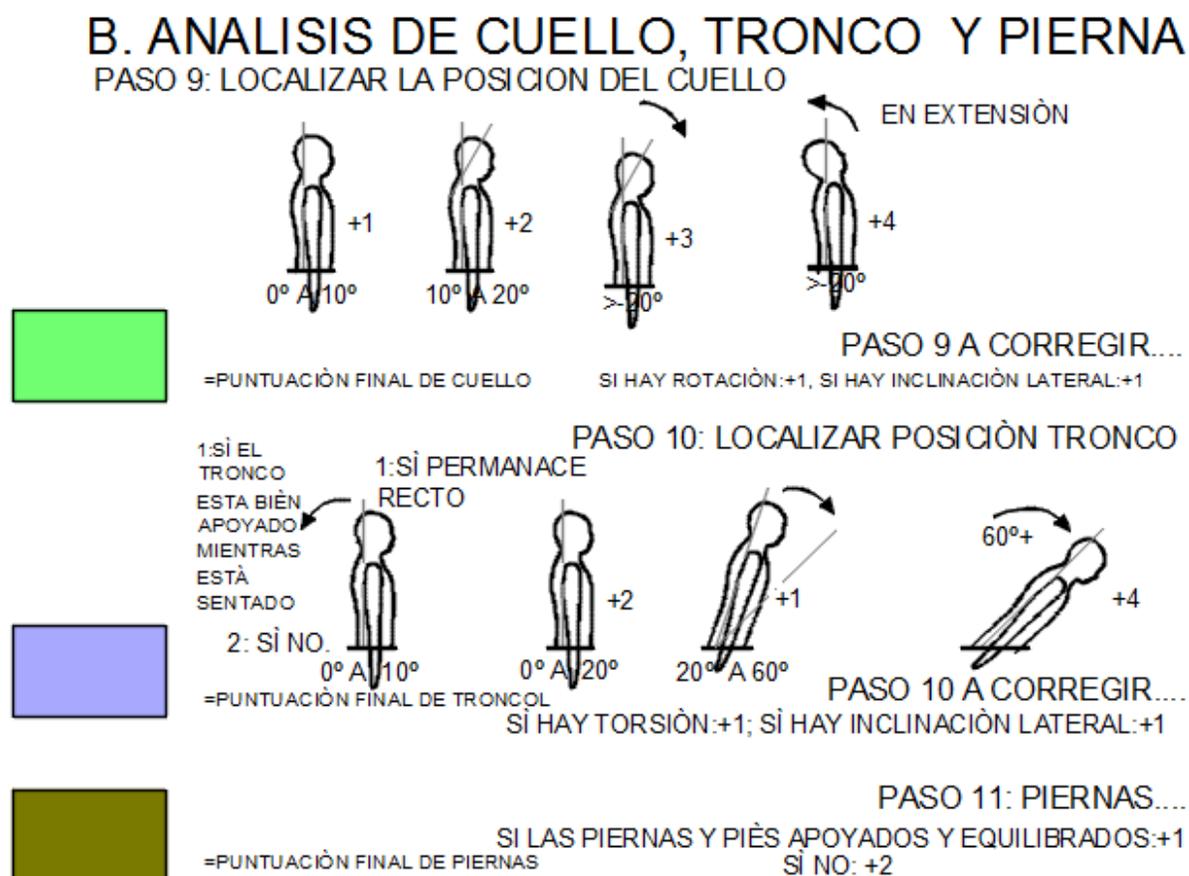


Figura 14

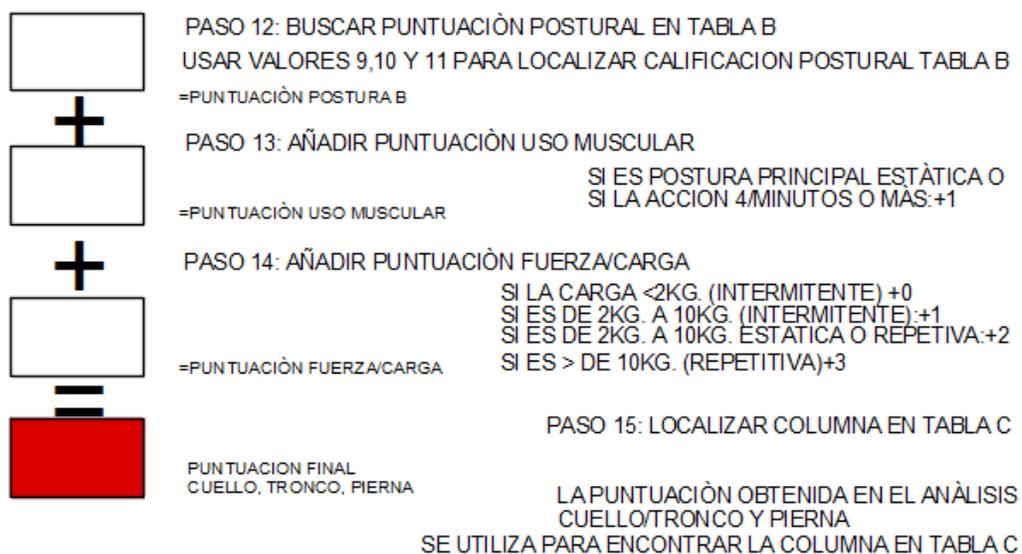
Exploración de Método RULA, Tabla B

		TRONCO											
		1		2		3		4		5		6	
		PIERNAS		PIERNAS		PIERNAS		PIERNAS		PIERNAS		PIERNAS	
CUELLO		1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
1		1	3	2	3	3	4	5	5	6	6	7	7
2		2	3	2	3	4	5	5	5	6	6	7	7
3		3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	7
4		5	5	5	6	6	7	7	7	7	7	8	8
5		7	7	7	7	7	8	7	8	8	8	8	8

Paso 12. Se ubica los resultados de la tabla B figura 15, en el paso 12,13 y 14 se añaden puntajes de fuerza muscular y de cargar. Resultando la puntuación final del paso 15, se localiza en la tabla C figura 16.

Figura 15

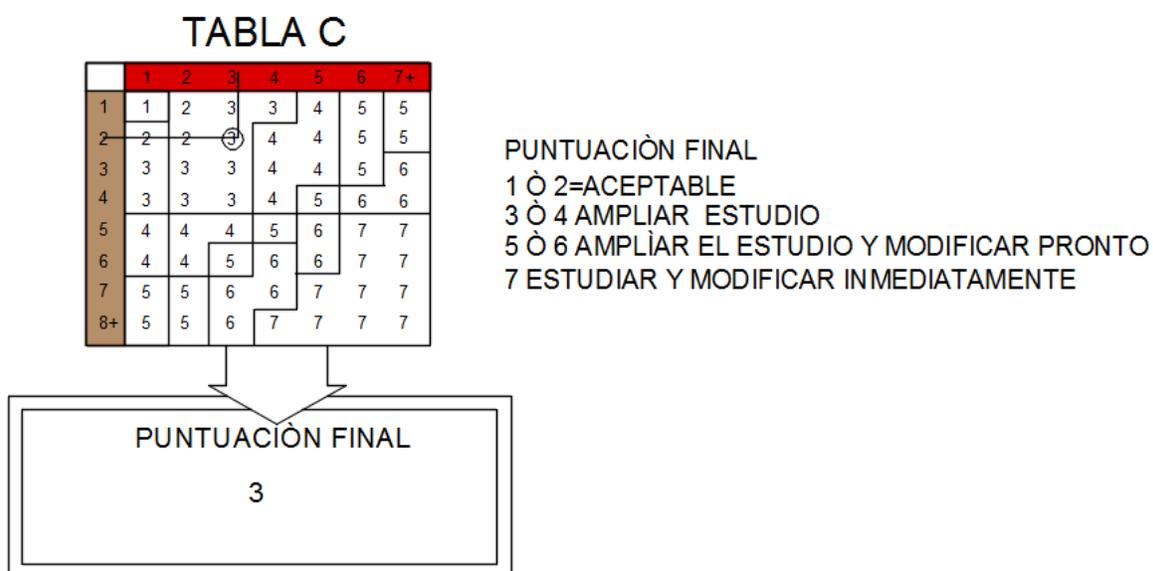
Exploración de Método RULA, Pasos 12, 13,14 y 15



Los valores obtenidos del grupo A del paso 7 y los valores del grupo B del paso 15 son los valores que se ubican en la tabla C. Figura 16, donde esté la intercepción, será el valor de puntuación final.

Figura 16

Exploración de Método RULA, Tabla C



En la figura 17, se muestra la observación del puesto de trabajo de peluquería y se hace diligenciamiento de hoja de campo del método RULA para obtener puntuación, como se muestra en la figura 18. Se obtiene una puntuación de 2, que define el puesto como aceptable. En el capítulo de anexos se podrá encontrar las evidencias fotográficas de las observaciones de los tres módulos de trabajo, diligenciamiento de hoja de campo con puntuaciones y recomendaciones.

Figura 17

Observación Puesto de Trabajo Peluquería 1



Figura 18

Hoja de Campo Método RULA Peluquería 1

A. ANALISIS DEL BRAZO Y MUÑECA

PASO 1: LOCALIZAR LA POSICIÓN DEL BRAZO

PASO 1A: CORREGIR...

SI EL HOMBRO ESTÁ DOBLADO (SEPARACION DEL PERCHO) +1
SI EL BRAZO ESTÁ APOYADO O SOSTENIDO +1

CALIFICACIÓN DE BRAZOS = **2**

PASO 2: LOCALIZAR LA POSICIÓN DEL ANTEBRAZO

PASO 2: CORREGIR...

SI EL BRAZO ESTÁ TIRANDO Y CRUZA LA LÍNEA MEDIA DEL CUERPO +1
SI EL BRAZO ESTÁ DESPREGADO DEL CUERPO +1

CALIFICACIÓN DE ANTEBRAZOS = **2**

PASO 3: LOCALIZAR LA POSICIÓN DE LA MUÑECA

PASO 3: CORREGIR...

SI LA MUÑECA ESTÁ DOBLADA POR LA LÍNEA MEDIA +1

CALIFICACIÓN FINAL MUÑECA = **1**

PASO 4: GIRO DE MUÑECA

SI LA MUÑECA ESTÁ EN EL RANGUO MEDIO DE GIRO +1

CALIFICACIÓN GIRO MUÑECA = **2**

PASO 5: LOCALIZAR PUNTUACIÓN POSTURAL EN TABLA A

UTILIZAR VALORES DE PASOS 1, 2, 3 Y 4 PARA LOCALIZAR PUNTUACIÓN POSTURAL EN LA TABLA A

POSTURAL EN LA TABLA A = **2**

PASO 6: AÑADIR PUNTUACIÓN UTILIZACIÓN MUSCULAR

SI LA POSTURA ES PRINCIPALMENTE ESTÁTICA (P.E. AGARRES SUPERIORES A 10MINUTOS) O SI SUCEDE REPETITIVAMENTE LA ACCIÓN 480SEGUNTO O MÁS: +1

PUNT. USO MUSCULAR = **0**

PASO 7: AÑADIR PUNTUACIÓN UTILIZACIÓN DE FUERZA/CARGA

SI LA CARGA < 2KG. (INTERMITENTE): +0
SI ES DE 2KG. A 10 KG. (INTERMITENTE): +1
SI ES DE 2KG. A 10 KG. (ESTÁTICO O REPETITIVO): +2
SI ES UNA CARGA > 10KG. (REPETITIVO O SOBRTA): +3

PUNT. FUERZA/CARGA = **0**

PASO 8: LOCALIZAR FILA EN LA TABLA C

LA PUNTUACIÓN TOTAL DEL ANÁLISIS ANTERIOR SE EMPLEA PARA SITUARLA EN LA FILA DE LA TABLA C

PUNT. FINAL DE MUÑECA Y BRAZO = **2**

CALIFICACIÓN TABLA A

BRAZO	ANTEBRAZO	MUÑECA						
		1	2	3	4			
1	1	1	2	2	2	3	3	3
2	1	2	2	2	3	3	3	3
3	1	2	3	3	3	3	4	4
2	2	2	2	2	3	3	3	4
3	2	2	2	2	3	3	3	4
3	3	3	3	3	3	4	4	5
4	1	2	3	3	3	4	4	5
2	2	3	3	3	4	4	5	5
3	3	3	4	4	5	5	6	6
4	1	3	4	4	4	4	5	5
2	2	3	4	4	4	5	5	5
3	3	4	4	5	5	6	6	6
5	1	5	5	5	5	6	6	7
2	2	5	5	5	6	6	7	7
3	3	6	6	6	7	7	7	8
6	1	7	7	7	7	8	8	9
2	2	7	8	8	8	9	9	9
3	3	9	9	9	9	9	9	9

TABLA C

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	1	2	3	3	4	4	5	5	5
12	2	3	3	4	4	5	5	5	5
13	3	3	3	4	4	5	5	5	5
14	3	3	3	4	4	5	5	5	5
15	4	4	4	5	5	6	6	6	6
16	4	4	4	5	5	6	6	6	6
17	5	5	5	6	6	7	7	7	7
18	5	5	5	6	6	7	7	7	7

PUNTAJUE FINAL

2

B. ANALISIS DE CUELLO, TRONCO Y PIERNA

PASO 9: LOCALIZAR LA POSICIÓN DEL CUELLO

PASO 9 A CORREGIR...

+PUNTAJUE FINAL DE CUELLO SI HAY ROTACIÓN +1, SI HAY INCLINACIÓN LATERAL +1

PASO 10: LOCALIZAR POSICIÓN TRONCO

PASO 10 A CORREGIR...

+PUNTAJUE FINAL DE TRONCO SI HAY TORSIÓN +1, SI HAY INCLINACIÓN LATERAL +1

PASO 11: PIERNAS...

SI LAS PIERNAS Y PIES APOYADOS Y EQUILIBRADOS: +1
SI NO: +2

TABLA B

CUELLO	TRONCO						PIERNAS							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	1	3	3	3	4	5	5	5	6	7	7	7	7	7
2	2	3	3	3	4	5	5	5	6	6	7	7	7	7
3	3	3	3	4	4	5	5	5	6	6	7	7	7	7
4	4	5	5	5	6	6	6	7	7	7	7	7	8	8
5	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8

PASO 12: BUSCAR PUNTUACIÓN POSTURAL EN TABLA B

USAR VALORES 9, 10 Y 11 PARA LOCALIZAR CALIFICACIÓN POSTURAL TABLA B

POSTURAL B = **2**

PASO 13: AÑADIR PUNTUACIÓN USO MUSCULAR

SI ES POSTURA PRINCIPAL ESTÁTICA O SI LA ACCIÓN 4MINUTOS O MÁS: +1

POSTURAL B + USO MUSCULAR = **0**

PASO 14: AÑADIR PUNTUACIÓN FUERZA/CARGA

SI LA CARGA < 2KG. (INTERMITENTE): +0
SI ES DE 2KG. A 10KG. (INTERMITENTE): +1
SI ES DE 2KG. A 10KG. (ESTÁTICO O REPETITIVO): +2
SI ES > DE 10KG. (REPETITIVO): +3

POSTURAL B + USO MUSCULAR + FUERZA/CARGA = **0**

PASO 15: LOCALIZAR COLUMNA EN TABLA C

LA PUNTUACIÓN OBTENIDA EN EL ANÁLISIS CUELLO/TRONCO Y PIERNA SE UTILIZA PARA ENCONTRAR LA COLUMNA EN TABLA C

COLUMNA C = **2**

PUNTAJUE FINAL: 1 Ó 2=ACEPTABLE; 3 Ó 4 AMPLIAR ESTUDIO; 5 Ó 6 AMPLIAR EL ESTUDIO Y MODIFICAR PRONTO; 7 ESTUDIAR Y MODIFICAR INMEDIATAMENTE

3 Marco Teórico

3.1 Estado del Arte

Se elabora un resumen de referencias bibliográficas, que se ha estudiado a través de los años con el fin contribuir a la investigación. En la figura 27 se muestran los temas tratados.

3.1.1 *Habitantes de calle*

A finales del siglo XVIII en Colombia la mendicidad toma un nuevo significado y se cataloga en contra del desarrollo del ser humano y problema público, se generan normas de mayor control social interviniendo la policía para mayor control de dicha población. A mediados del siglo XIX en la ciudad de Medellín se elaboraron censos, el cual mostraron el notorio crecimiento de dicha población. Las intervenciones policiales remitieron a los habitantes de calle a comisarías y hospitales psiquiátricos, haciendo notorio un problema de salud pública. En el embellecimiento arquitectónico de la ciudad de Medellín se vio opacada por los habitantes de calle, ya que estos se vieron afectados al salir de sus asentamientos y así mismo se vio afectada la seguridad, tránsito público y salubridad. Hoy en día el habitante de calle cuenta con la secretaria de bienestar social, la constitución política de Colombia del 1991, la ley 1306 del 2009. Ley 1641 del 2013, las cuales establecen políticas sociales para la atención de dicha población vulnerable. (Jaramillo et al 2017)

3.1.2 *La Arquitectura Móvil*

Se ha desarrollado desde la época de la creación de pueblos y se han visto costumbres nómadas del ser humano. En el siglo XIX se crean nuevos materiales, técnicas, métodos que harán una transformación en la construcción. En los años de 1970 a 1990 se crea una arquitectura transformable en teatros, exposiciones y conciertos, generando los inicios hacia una nueva arquitectura. El montaje y desmontaje del palacio de cristal construido por Josep Paxton en el año 1851, es un ejemplo específico de la rapidez de su funcionamiento y desplazamiento donde se

requiera instalar ya que está elaborado con procesos industrializados con el fin de poder reutilizar sus piezas en diferentes sitios cuando se necesite. En el año 1950 se construye la casa giratoria por el empresario Ebdon Sahade creando una obra de ingeniería capaz de girar 360 grados sobre su eje, buscando la luz solar. (Arranbide, 2021)

3.1.3 Línea de Tiempo de Unidades Móviles

Se elabora una línea de tiempo, donde muestra la evolución de las unidades móviles, se destaca los servicios de atención a las personas vulnerables, servicios de tecnología y la policía nacional con un mayor uso de las unidades, las cuales han permitido involucrarse con las comunidades.

3.1.3.1 Unidad Móvil de la Cruz Roja. El propósito es de prestar auxilio en los campos de batalla, en el año de 1900, en la guerra, de los mil días, se desata la muerte en campos de batalla, se quiere ayudar a los heridos de la guerra y se genera la primera unidad móvil, que se muestra en la figura 19, donde los heridos son cargados y revisados en las carretas por médicos para salvar sus vidas. (Cruz roja, 2019)

Figura 19

Unidad Móvil Médica de la Cruz Roja Colombiana.



Nota.: Unidad Móvil de la cruz roja colombiana, donde cargaban los heridos en la guerra de los mil días, para prestar el auxilio médico. Tomado www.huffingtonpost.es/cruz-roja/

3.1.3.2 Unidad Móvil de Televisión. En el año 1950 se crea la primera unidad móvil en un bus. Se muestra en la figura 20, la primera sede de televisión en Colombia, más adelante conocida como Inravisión, las personas acceden con escaleras a la parte superior del bus, donde se instala una antena parabólica de señal, todos los equipos y personal necesarios para la transmisión, se encontraban dentro del bus (Senalmemoria, 2018)

Figura 20

Primera Sede de Señal de Televisión Llamada Inravisión



Nota. Se evidencia el personal colocando la antena parabólica en la parte superior del bus.

Tomado de www.senalmemoria.co./inravisiontelevision

3.1.3.3 Unidad Móvil del Servicio de Inteligencia. En el año 1953 se crea la unidad móvil de servicio de inteligencia civil colombiano externo, figura 21, con el fin de brindar seguridad en el territorio colombiano, además fue utilizado como espionaje y represión contra la oposición. (Policía Nacional, 2022)

Figura 21

Primera Unidad Móvil de Servicio de Inteligencia.



Nota. Unidad móvil para servicios externos de inteligencia durante el gobierno del presidente Gustavo Rojas Pinilla. Tomada de www.historiapolicianacionaldecolombia

3.1.3.4 Unidad Móvil de la Policía Nacional. En el año 1983 la unidad móvil de la policía nacional judicial, se muestra en la figura 22, esta unidad llevaba archivos, cámaras y personal. Es una patrulla de la policía, que se adaptó un escritorio de trabajo para la revisión de pruebas y se instalaron repisas, donde se llevaban los archivos necesarios para la investigación. (Policia Nacional, 2022)

Figura 22

Primera Unidad Móvil de Policía Judicial



Nota. Tomada de historiapolicianacionaldecolombia

3.1.3.5 Unidad Móvil Container. En el año 2004 se elaboran unidades móviles en contenedores, se muestra en la figura 23, usados en el funcionamiento de oficinas, dormitorios para campos petroleros y obras en construcción. (Reyes, 2005)

Figura 23

Unidad Móvil de Contenedores de Oficinas



Nota. Tomada de contenedoresdecolombia.

3.1.3.5 Unidad Móvil de Centro de Atención Inmediata (CAI). En el año 2007 se crean el primer CAI móvil, se muestra en la figura 24, dotado con elementos como: computadores portátiles, radios, 4 motocicletas y 9 policías. (Policía Nacional, 2022)

Figura 24

CAI Unidad Móvil de la Policía Nacional



Nota. Tomada de historiapolicianacionaldecolombia.

3.1.3.6 Unidad Móvil de casa rodante. En el año 2010 en Tuluá, Valle, se crea la primera casa rodante, se muestra en la figura 25, con todas las comodidades de una vivienda convencional.

Figura 25

Casa rodante, Tuluá, Valle



Nota. tomado de cartelurbano.com/historias/casas-rodantes.

3.1.3.7 Unidad Móvil Donación de Sangre. En el año 2016 primera unidad móvil de donación de sangre del Hospital Universitario de Santander, figura 26, el 84% de donaciones vienen de la unidad móvil. La unidad móvil cuenta con tres sillas reclinables para los donadores. Aire acondicionado, luz eléctrica, y gabinetes para guardar equipos. (Clínica Foscal, 2017)

Figura 26

Unidad Móvil de Donación de Sangre Hospital Universitario de Santander.



Nota. Tomado de foscal.com.co/blog-salud/subase

3.1.4 Ergonomía.

Viene del termino griego ergon-nomos, la primera palabra significa trabajo y la segunda ley o norma, desde la antigüedad se ha estudiado las cargas laborales, puestos de trabajo con el fin de lograr rendimientos. (Mondelo et al.,1994)

En el año 1900 se establecen los inicios de la ergonomía, se crea la necesidad de establecer leyes en salud y seguridad, en fábricas y minas por las largas jornadas y condiciones de trabajo. En 1978 el Federy Taylor realizo la publicación del trabajo denomino shop manamegent donde establece técnicas de estudio de tiempos y movimientos del trabajo, con el fin de analizar la elaboración de las tareas asignadas, observando, evaluando y midiendo para determinar cuál es el método para realizar eficientemente el trabajo. En 1914 Jules Amar crea la obra denomina el motor humano la cual sienta las bases para la ergonomía y puestos de trabajo estudiando la iluminación, ventilación y ruido sobre el cuerpo humano. Se crea las bases de estudios de fatiga y contracciones musculares. En 1921 el científico japonés Tanaka creo la obra titulada ingeniería humana, estudiando la adaptación del cuerpo y la máquina para lograr eficiencia. En la segunda guerra mundial 1939 – 1945 la industria militar creo máquinas sofisticadas como aviones, tanques y armas adaptadas para algunos usuarios, convirtiéndose en una necesidad solucionar las adaptaciones de las máquinas. En 1959 la universidad de Leningrado ubica en Rusia creo la primera catedra de ergonomía. En 1960 – 1970 época de la Postguerra se establece como objetivo aumentar la productividad sustituyendo la operación humana por energía mecánica. En 1961, la organización internacional del trabajo, la organización mundial de la salud, organización mundial de la higiene laboral y la organización mundial de estándares, elaboran las bases científicas para crear la ergonomía como ciencia. En 1970 en Japón se publican 10 manuales del estudio de la ergonomía. En 1982 Thomas Singleton elabora para la industria procesos y

aplicaciones de ergonomía. En el año 2000 la ergonomía se define como disciplina científica estudiando el ser humano y la relación con el entorno y las máquinas. (Preceden, 2021)

3.1.5 Puestos de trabajo

Leonado Da Vinci en el año 1485 estudio el cuerpo humano y sus movimientos corporales, en 1512, Durero estudio la ley de las proporciones y movimientos del cuerpo humano, lo que llamo el arte de la medida, dando los inicios de la antropometría. Lavoisier estudio el trabajo muscular y gasto energético, Coulomb analiza los puestos de trabajo con el fin de definir las cargas, generando optimización en el trabajo, Chaveau precursor de las leyes del gasto energético y Marey crea técnicas de medición para el cuerpo humano. Juan de Dios Duarte en 1575 busca que la persona tenga las posibilidades de las profesiones. En el siglo XVIII el científico Ramazzini publica una investigación sobre las enfermedades producidas en los puestos de trabajo como: la sordera de los trabajadores de los caldereros de Venecia, la pérdida de visión de los trabajadores de fábricas de objetos pequeños, publicando un libro sobre las enfermedades de los puestos de trabajo. En el siglo XVIII Tisof se interesa por el confort ambiental de los puestos de trabajo. Patisier da a conocer los datos de la mortalidad de los obreros. Taylor, Bababage y Gilbreth científicos que analizan con precisión tiempos, costos y procesos productivos. (Mondelo et al.,1994)

Figura 27

Temas del Estado del Arte



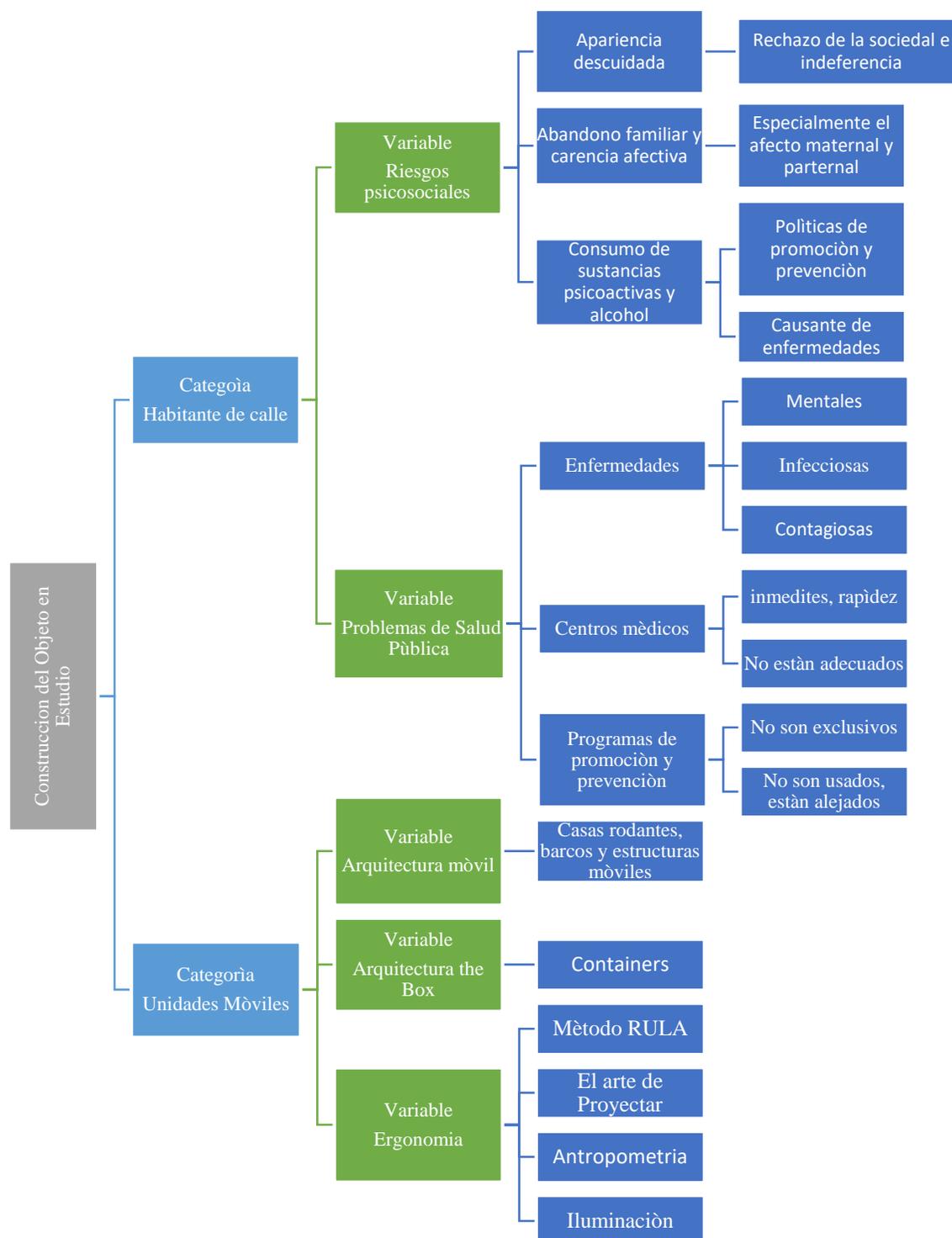
En el estado del arte se habla de la población vulnerable y sus necesidades, se requiere hacer un estudio de esta población con el fin conocer su modelo de vida y a través de la arquitectura, realizar un modelo de atención, se conoce las buenas prácticas y evolución de materiales de las unidades móviles, esto con el fin de hacer futuras aplicaciones y crear un modelo de atención en el país, para poblaciones vulnerables, desplazados, migrantes, y en caso de crearse un estado de emergencia sanitaria, conocer de la ergonomía en puestos de trabajo para elaborar los referentes móviles con medidas, posturas necesarias para el buen uso y desempeño de la labor.

3.2 Construcción del Objeto de Estudio

Para la construcción del objeto en estudio como se identifica en la figura 28, se toma la primera categoría habitante de calle, donde se estudia dos variables como, lo son riesgos psicosociales y problemas de salud pública. Con el fin de conocer las necesidades básicas y establecer un modelo de atención. La segunda categoría hace referencia a las unidades móviles y las variables arquitectura móvil, the box y ergonomía. Con el fin de crear un objeto arquitectónico en movimiento, habitable y ergonómico.

Figura 28

Categorías y Variables Para la Construcción del Objeto de Estudio



3.2.1 *Habitante de Calle*

A principio de los años 90 se discutió en Australia la definición del término habitante de calle, el cual se extendió la problemática a todas las partes del mundo. Las naciones unidas crean dos definiciones para el habitante de calle, la primera habitabilidad en la calle absoluta, siendo aquellos individuos que hacen de la calle su lugar de vivienda desarrollando sus actividades en la calle como el dormir, comer y trabajar. La segunda definición son aquellas personas que viven en viviendas físicas, pero no poseen salud y seguridad. La definición por UNICEF, el habitante de calle, niñas y niños viven junto a sus padres y duermen en instituciones para niños de la calle, una categoría de niños y niñas no tiene contacto con sus familias. E(Nieto y Koller, 2015)

3.2.1.1 Habitante de Calle y Riesgos Psicosociales. Con el fin de conocer el modelo de vida, características, necesidades básicas, se estudia el hecho que lleva a vivir en las calles, los problemas sociales y de exclusión, los cuales se ven enfrentados, se muestra en la figura 29, síntesis de los riesgos psicosociales.

3.2.1.1.1 Factor de Representación Social del Habitante en Situación de Calle. En este texto, los autores plantean que, la representación social está abordada por el cuerpo, siendo la apariencia una característica definidora, debido a esta se genera una exclusión y una apariencia descuidada les trae problemas para el sustento diario, sintiendo el rechazo de los transeúntes. Siendo la apariencia que hace la distinción del habitante de calle. El cuerpo humano requiere aseo personal, sexo, sueño y se plantea una gran dificultad el vivir en las calles y llenar estas necesidades, notándose que no hay promoción de la norma del buen uso del espacio público (Tamayo y Navarro 2011)

3.2.1.1.2 Factor de Consumo de Sustancias Psicoactivas del Habitante de Calle. En este texto, el autor plantea que, el abandono, el dolor causado por la existencia, la pérdida de contacto

familiar se debe al consumo de sustancias psicoactivas y problemas causados a la familia o la comunidad donde vivían. La pérdida de la dignidad del habitante de calle por el consumo de sustancias psicoactivas es castigada por la sociedad con el rechazo y agresividad. La persona busca recuperar su farmacodependencia, la dignidad y la relación con su familia, son motivos expuestos por los habitantes de calle. El consumo de sustancias psicoactivas como la pipa, el cigarrillo, el alcohol, son fijaciones que el individuo genera para mantener una leve fijación con el vínculo afectivo de la madre. El placer generado por las drogas da al sujeto el poder de evadir la angustia, olvidarse de recuerdos penosos de su infancia. El farmacodependiente se entrega al masoquismo, solo buscará ser una víctima entregada a buscar el fracaso. (Correa, 2018)

3.2.1.1.3 Factor el Ciclo Mortal de los Habitantes de Calle en Bogotá. En este texto, los autores plantean que, el fenómeno de habitante de calle es además acompañado por exclusión social, marginalidad y estigmatización. El habitante de calle es visto con connotaciones negativas asociadas a la inseguridad, la apariencia física, la salud mental e incluso al consumo de drogas psicoactivas y la marginalidad socioeconómica que implica compasión. En esta investigación se detectaron vacíos sociales, lo cuales se crean por abusos y conflictos familiares y es catalogada como cualquier enfermedad que necesita tratamiento médico. El habitante de calle vive un estrés permanente y siente la vida en riesgo por la poca atención y además por la marginalidad de la sociedad. El ciclo mortal de los habitantes de calle se asocia a la salud física y mental, llegando a una etapa de desesperanza donde el consumo de sustancias psicoactivas aparece. (Alfonso et al., 2019)

3.2.1.1.4 Factor de Protección del Habitante de Calle de Medellín. En este texto el autor plantea que los habitantes de calle se manejan en dos líneas, la primera línea hace referencia a la caracterización demográfica, social, económica y familiar, poseer familias conflictivas o con

problemas socioeconómicos, por tener libertad, aventuras y autonomía, la segunda línea de habitante de calle hace referencia al grupo que toda su vida se ha gestado en las calles predominando personas adultas, solteras y en su mayoría hombres con baja educación formal, la habitabilidad en las calles tiene que ver con el consumo de sustancias psicoactivas, dedicados como actividad económica al reciclaje, viviendo permanentemente la exclusión de la sociedad. Las políticas públicas de la ciudad esperan brindar una inclusión y reparar el daño por su estilo de vida, con la creación de programas sociales, de salud preventivos y reparadores de esta sociedad. (Pelaez, 2019)

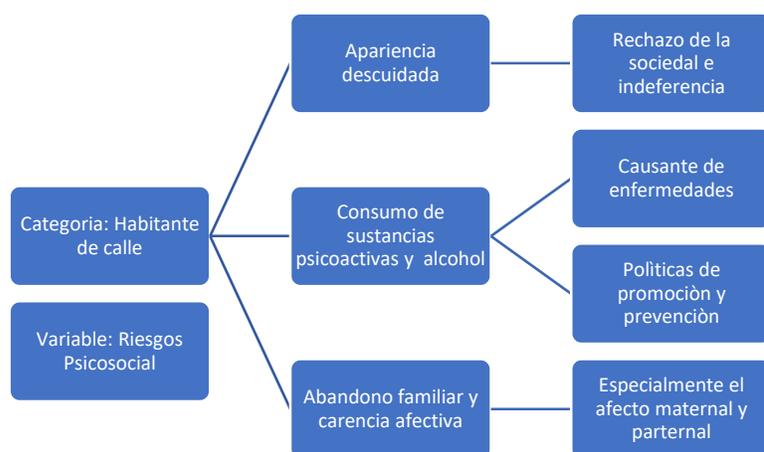
3.2.1.1.5 Factor de Estigma, Consumo de Drogas y Adicciones. En este texto el autor plantea que el consumo de sustancias psicoactivas afecta al individuo, crea una exclusión en la sociedad, afectando en la búsqueda de un trabajo formal, generando un impacto en la salud física y mental. La Red Iberoamericana de ONG`S que trabaja en drogas y adicciones, plantea la creación de políticas basadas en la salud pública y además plantea de no estigmatizar a los consumidores de sustancias psicoactivas. El estigma que tienen las personas consumidoras de narcóticos hacen que no quieran usar los servicios de salud creando en los usuarios baja autoestima, la estima además crea el empeoramiento y abandono al tratamiento. (Hasen, 2019)

3.2.1.1.6 Factor de Atención Social de los Habitantes de Calle. En este texto el autor plantea que el habitante de calle es excluido de la sociedad, ya que realiza actividades como la drogadicción, alcohol y prostitución, conductas que no son vistas en buenos términos por la sociedad por no considerarse dignos de la condición humana, este grupo se ve obligado en adquirir conductas para generar su propia identidad y así se crea un nuevo grupo. En la calle se generan estilos de vida, costumbres, permaneciendo en espacios públicos vías, puentes, parques, soportando la discriminación y la indiferencia de los transeúntes. A continuación, tres

recomendaciones que se ha observado para los habitantes de calle: la primera tiene valor en lo preventivo, la segunda en la elaboración de programas de educación familiar y por último la prestación de servicios sociales. (Correa, 2014)

Figura 29

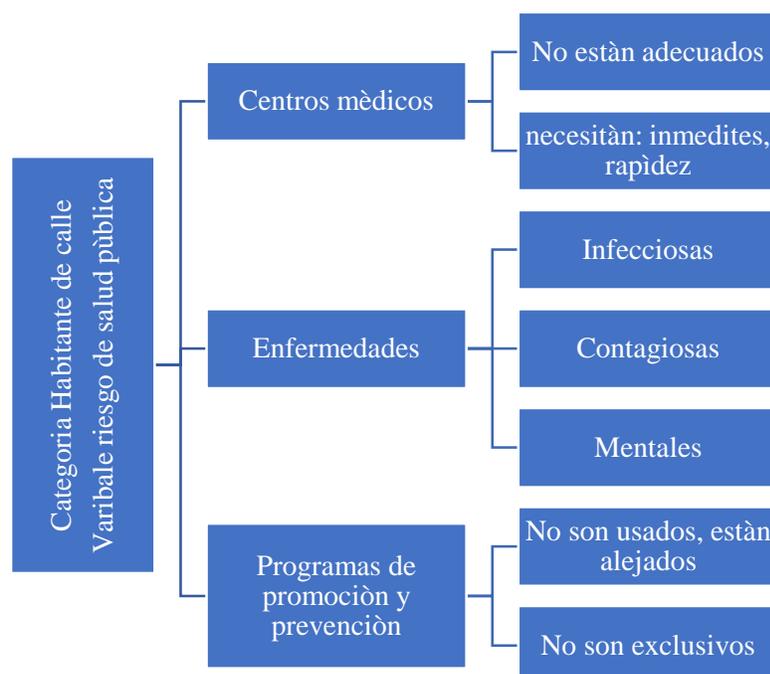
Síntesis Categoría Habitantes de Calle y Variable Riesgos Psicosociales.



3.2.1.2 Habitante de Calle y Riesgos de Salud Pública. Se estudia los problemas de salud y enfermedades de transmisión sexual, consumo de sustancias psicoactivas, sus consecuencias, trastornos mentales y dificultades para acceder a los servicios de salud. En la figura 30, se muestra la síntesis de riesgos de salud en el habitante de calle.

Figura 30

Síntesis de Categoría Habitantes de Calle y Variable Riesgos de Salud Pública



3.2.1.2.1 Factor de Accesibilidad a los Programas de salud. En este texto los autores plantean que la accesibilidad a programas de prevención se debe tener en cuenta como los habitantes de calle como sujetos sociales, con otras formas de asumir la vida y habitar la ciudad, los programas de atención promoción y prevención son los más demandados, el abandono de los programas es frecuente, por las dificultades que se tiene, por el hecho de que no cuentan con recursos económicos suficientes para, acceder a un tratamiento médico, y no son constantes en los tratamientos, ya que siempre están en movimiento en largas caminatas buscando el diario vivir, los centros médicos no cuentan con personal especializado para la atención necesaria. En su mayoría se dedican al reciclaje, esta población está catalogada con tener condiciones precarias en salud, discapacidades físicas, mentales e higiene inapropiada, todo esto asociado a tener la

facilidad de adquirir diversas infecciones. Las enfermedades prevalentes son respiratorias como la tuberculosis y neumonía. Debido a la mala nutrición, el habitante de calle padece de enfermedades parasitarias e infecciosas. El consumo de sustancias psicoactivas es frecuente, debido a esto se producen enfermedades mentales como la esquizofrenia, trastornos de personalidad, dependencias y rasgos suicidas. Están sometidos a sufrir obstrucciones venosas, desórdenes gastrointestinales, neurológicos, problemas de visión, dermatológicos debido a la exposición de la humedad y el sol, la falta de aseo diario, el uso de zapatos en mal estado y las largas caminatas en la recolección de reciclaje, permanecer mucho tiempo de pie, estas actividades generan las enfermedades como micosis y callosidades. La frecuente pérdida de identificación no hace posible la atención básica a la salud y entorpecen la atención. El diseño y funcionamiento de centros de salud no están acordes con el estilo de vida, ya que son personas que no siguen normas, como lo son; el esperar su turno y el no entrar a los centros médicos con sus mascotas, el querer ser atendidos de inmediatez, además usan malas palabras hacia el personal médico y pacientes, el personal médico no está preparado para atender dicha población. Se requiere un gran esfuerzo, una atención personalizada, capacitación de personal para la buena atención, se requiere replantear el modelo de atención a salud para esta población. (Tirado y Correa, 2009)

3.2.1.2.2. Factor de Consumo de Sustancias Psicoactivas. En este texto los autores plantean que los habitantes de calle de la ciudad de Cali en su mayoría viven en la ilegalidad, en el expendido y consumo de sustancias psicoactivas, deciden permanecer en las calles donde llevan a sus familiares. Usando drogas psicoactivas que hacen cambios en el comportamiento humano generando adicción, estas drogas causan deterioro en la salud física y mental causando una baja sobrevivencia, el consumo de estas sustancias psicoactivas están relacionadas con la

explotación sexual, prostitución, sexo inseguro y gran creciente del VIH/SIDA. En la ciudad existe fundaciones donde se entrega comida y albergue temporales para esta población. Según estudios realizados en la ciudad de Cali, la marihuana y el bazuco son las sustancias psicoactivas de mayor consumo del habitante de calle. La relación difícil de los padres, duelos, muertes, hacen que las personas decidan vivir en las calles y se generan sentimientos de dolor y frustración, donde se ve la desintegración familiar, en estos momentos no existe una política pública clara para esta población. A esta población de habitantes de calle se le ha dado un manejo policivo, una marginalidad en la atención médica, el cual ocasiona el deterioro en la salud de esta población situación de habitante de calle se le ha dado un manejo policivo, marginalidad en la atención médica, el cual ocasiona el deterioro en la salud de esta población. (Carrillo et al., 2014)

3.2.1.2.3 Factor de Consumo de Drogas de los Habitantes de la Calle de Medellín. En este texto los autores plantean, que los problemas familiares, carencias afectivas, perdida familiar desplazamiento forzado pobreza, falta de oportunidades, incentivan a la persona al querer pertenecer a un grupo para aliviar sus carencias afectivas y económicas con el fin de superar el abandono y la estima. La generación de una desesperanza, una frustración, puede denotar en una explosión radical en el individuo como es el de vivir en las calles. Van de un lugar a otro, no poseen un sitio fijo, muchos de ellos no se asean. En la ciudad de Medellín se brinda apoyo, con el fin de minimizar los daños causados y manifiestan que no es contundente todo el trabajo que se hace por ellos, ya que no poseen la motivación para el cambio y el retomar sus vidas. Es importante centrar la atención en esta comunidad vulnerable y estilo de vida para crear programas donde se contribuyan a redes de apoyo para la construcción de lazos familiares y afectivos (Valderrama et al.,2016)

3.2.1.2.4 Factor del consumo de Bazuco. En este texto los autores plantean el bazuco con relación al daño que causa en las encías, estrés y mala nutrición, se estudiaron 40 ratas de laboratorio donde se observó el inicio de alteraciones periodontales. Donde se evaluó presencia de sacos periodontales activos e inactivos y pruebas de movilidad dental. Se observaron en mayor deficiencia dental el acceso gingival y en menor grado se observó la presencia de gingivitis, úlcera activa, gingivitis difusa activa, hiperplasia gingival. (Dávila et al., 2001)

3.2.1.2.5 Factor de Percepción del Estado en Habitantes de Calle de Medellín. En este texto los autores plantean que pertenecer a un grupo es para los habitantes de la calle su identidad y estilo de vida. Esta población vulnerable va en aumento con relación al crecimiento de la población en general, además se ven enfrentados en la indiferencia de la sociedad. El alcohol y las drogas, sustancias de mayor consumo de los habitantes de calle, estas tienen un fuerte poder destructivo en la salud, Las personas habitantes de calle tienen riesgos de enfermedades físicas crónicas e infecciosas, como lo son las enfermedades de transmisión sexual, enfermedades mentales, lesiones por accidentes, dolores físicos, enfermedades pulmonares como la tuberculosis y otras. (Peñata et al., 2017)

3.2.1.2.6 Factor de Educación Sobre el Virus de Inmunodeficiencia Humana. En este texto los autores plantean que el virus VIH es frecuente entre la población vulnerable, se han creado métodos de la promoción y prevención de la enfermedad con ayuda del centro de acogida de habitantes de calle. Se detectó en la intervención del centro de acogido el cual asistieron 47 personas, el porcentaje fue el siguiente: el 92% de las personas encuestadas son hombres, homosexuales, bisexuales y heterosexuales, dentro de la población solo el 10.64% no utilizan condón como método en sus relaciones sexuales, falta de dinero, intoxicación por sustancias psicoactivas o alcohol y el 33.33% de individuos no recordaba las parejas sexuales que habían

tenido. Esta población ha sufrido abandono, falta de recursos económicos, dificultades en servicios de salud debido a esto y las relaciones interpersonales generan un riesgo de propagación del VIH. (Zárate et al., 2017)

3.2.1.2.7 Factor de la Infección Activa por Sífilis en Habitantes de Calle. En este texto los autores plantean que según la Organización Mundial de la Salud el problema de infecciones venéreas va en aumento, los usos indebidos de narcóticos crean una alarma para la creación de políticas para esta infección, siendo las mujeres habitantes de calle con el mayor porcentaje para adquirir la enfermedad porque son personas vulnerables, debido a sus condiciones sanitarias, económicas, sociales y prácticas sexuales. El no ser tratada a tiempo la persona puede causar secuelas irreversibles para el contagio del VIH, esta población vulnerable además tiene posibilidades de contagio de tuberculosis y hepatitis C, no existe una mayor preocupación por combatir estas enfermedades ya que no son personas que no se preocupen por sí mismas y no les gusta acudir al centro de salud (Blandón et al., 2019)

3.2.1.2.8 Factor de Lineamiento Para la Atención Integral en la Salud. En este texto el autor plantea que existe una baja afiliación a los servicios de salud, ya que no cuentan con identificación. El diseño y el funcionamiento de centros de salud no disponen con la inmediatez que buscan los habitantes de calle. Se necesitan lineamientos de atención residencial por el hecho de que los servicios de salud están localizados en lugares alejados de la población. Se necesita la creación y divulgación de los programas de promoción y prevención exclusivos para esta población, junto con personal especializado para la atención en los centros médicos. El diseño y el funcionamiento de centros de salud no cuentan con la inmediatez que buscan los habitantes de calle. Se ha evidenciado que se necesita lineamiento de atención residencial, por el

hecho que los servicios de salud están localizados en lugares alejados de la población. Se necesita la creación y divulgación de programas de promoción y prevención. Las enfermedades frecuentes son gastrointestinales, VIH/SIDA, tuberculosis, afecciones de piel, problemas generales de salud y hepatitis (Ministerio de Salud 2001)

3.2.1.2.9 Factor de Salud Mental y Bienestar en Habitantes de Calle. En este texto los autores plantean que no es relevante la salud mental y el bienestar social, en los habitantes de calle. Las enfermedades mentales que se han podido evidenciar son los trastornos antisociales de la personalidad y afectivo bipolar, estrés, rasgos suicidas, depresión y ansiedad. se ha analizado que la salud mental en su mayoría no es ocasionada por el consumo de sustancias psicoactivas, además, es ocasionada por el hecho de vivir en las calles. Estas personas no acuden a centros de salud, ya que no se sienten atendidos *de* buena manera y no hay asignaciones de profesionales exclusivos para esta población. Atendiendo la salud mental, los habitantes de calle se podrían incluir en la sociedad y abandonar el consumo de sustancias psicoactivas y además se genera una prevención de vivir en las calles (Contreras et al., 2021)

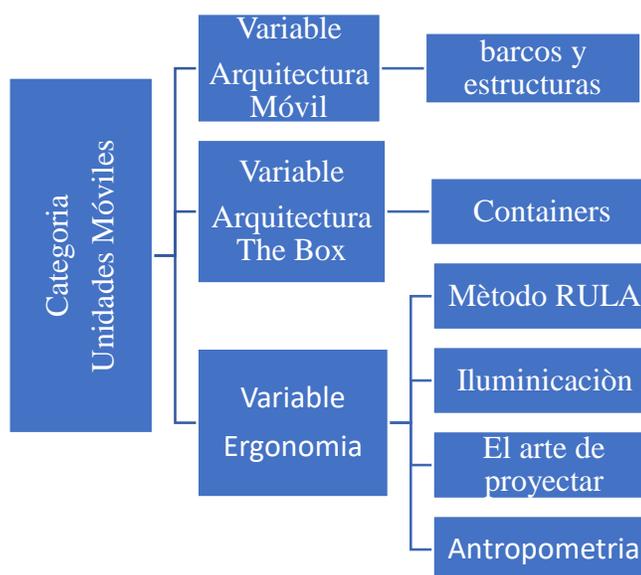
3.2.1.2.10 Factor de Procesos de Resocialización de Habitantes de Calle en Medellín. En este texto el autor plantea que los habitantes de calle, la sociedad, los debe identificar como seres sociales, en primer lugar, optando por habitantes saludables, en segundo lugar, en lo familiar siendo un elemento clave la recuperación del entorno familiar para la resocialización y por último en lo social, siendo unas personas productivas, útiles para la sociedad y en lo económico minimizando el riesgo en vivir en las calles y la adición a las sustancias psicoactivas. (Calderòn, 2017)

3.2.2 Unidades Móviles

En esta categoría se estudia la variable de arquitectura móvil, la arquitectura the box y ergonomía. En la figura 31 se establece la síntesis de unidades móviles.

Figura 31

Síntesis de Categoría Unidades Móviles Variables Arquitectura. Móvil, Arquitectura The Box y Ergonomía



3.2.2.1 Arquitectura Móvil. La creación de un escenario con participación, el cual tiene características en lo dinámico, real, abierto, social y de cara al futuro, donde se destaca lo móvil como una cualidad de nuestro entorno, el arquitecto Renzo Piano, ha elaborada la arquitectura móvil en diseños de barcos, casas rodantes y estructuras flexibles con movimientos. La interacción con las estructuras hará una transformación en el espacio y el habitante. Produciendo un encuentro entre el sujeto y la arquitectura. En una casa para refugiados puede llevar una rueda, dos ruedas y hasta cinco ruedas. (Ramos, 2019)

La arquitectura móvil desarrolla objetos que van desde lo lujoso y rústico, diseños ubicados en la playa, montañas y ciudades, esta arquitectura se presenta como una alternativa para ayuda de refugiados, migrantes y personas en estado de vulnerabilidad. Se puede variar en colores, diseños, materiales y localizaciones. (Roke, 2017)

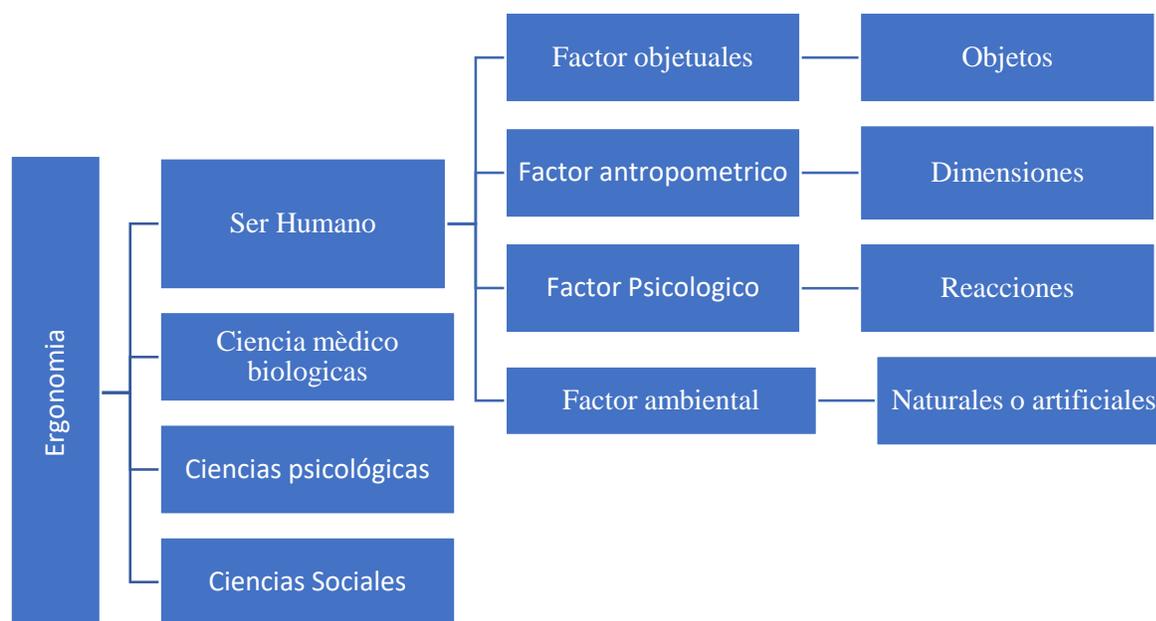
3.2.2.2 Arquitectura The Box La visión al futuro de Malcon McLean crea el uso de los contenedores en 1956 emprendiendo un viaje 58 unidades de contenedores apiladas, entre sí. Desde la ciudad Newark hasta la ciudad de Houston, desde esa fecha se da la creación de la utilización masiva de contenedores. En la acumulación de contenedores nace la arquitectura del contenedor, desarrollará sus hitos en: Le Corbusier Modular, Grupo de la Bauhaus, Bloques de Froebel, Normas de Neuffer, este estudio, se da para generar los espacios habitables en los contenedores. Las medidas estándares de los contenedores de 20 pies (largo 5.4 m, ancho 2.2 m. y alto 2.2m.) y 40 pies (largo 11.5 m, ancho 2.2 m y alto 2.2 m). El material de los contenedores es el acero, en el momento que no están prestando el servicio de transporte de carga, son reutilizados para construcciones de viviendas, ya que los contenedores son reutilizables, se pueden apilar, unir para generar altura o espacios más amplios, usando más de un contenedor, en la construcción de casas, es necesario hacer modificaciones en puertas y ventanas para poder hacerlos habitables. La transformación de un contenedor se debe tener en cuenta el aislamiento, para lograr una buena condición térmica, la apertura de puertas y ventanas deben cortarse con medios adecuados, que garantice la estabilidad estructural y se deben añadir nuevas vigas y soportes que deberán ir soldados al contenedor, el acabado de la cara interior es liso y la cara exterior puede ser corrugado, cada contenedor estructuralmente es auto portante y funcionara con 4 apoyos (Klose, 2010)

3.2.2.3 Ergonomía para el Diseño. La ergonomía es la ciencia que estudia la relación del ser humano con el medio ambiente que le rodea, estudiando los ítems usuario-objeto-entorno. En la figura 32, se listan los estudios de la ergonomía. Las cuatro disciplinas colaboradoras en grupos del conocimiento:

- ciencias médico biológicas: son las encargadas de estudiar las ciencias de fisiología, anatomía, biomecánica, antropometría y medicina del trabajo.
- Ciencias psicológicas maneja el área de plano mental del hombre estudiando los fenómenos sensoriales.
- Ciencias sociales nos ayudará a conocer al grupo para quien diseñamos.
- Ciencias exactas nos dará un resultado exacto del conocimiento de los objetos están
- Las matemáticas, estadística, física, luminotécnica, Las características del estudio del ser humano son: físicas, psicológicas y sociales y se derivan factores humanos como lo son:
- Factor antropométrico analizando las dimensiones del ser humano.
- Factor psicológico las reacciones del ser humano.
- Factor sociocultural estudiando al hombre como ser social.
- Factor ambiental estudiando las características físicas ya sean naturales o artificiales.
- Factores objetuales análisis de los objetos.
- Factor anatomofisiológico estudiando las funciones orgánicas y fisiológicas del ser humano.
- Factor fisiológico estudiando la temperatura, humedad, color, ruido y acabados, funcionamiento el ser humano. (Flòrez, 2001)

Figura 32

Estudio de la Ergonomía



3.2.2.3.1 El Arte de Proyectar en la Arquitectura. En el capítulo de arquitectura accesible, se estudiaron los diferentes tipos de accesibilidad para personas en movilidad reducida. En el capítulo de dimensiones básicas y proporciones se analizaron las medidas relacionadas con el cuerpo. Los criterios de sostenibilidad destacados del arte de proyectar: la variabilidad dentro del uso, posible cambio de necesidad, fidelidad de los materiales, planteamiento de posibles respuestas de aislamiento para garantizar un funcionamiento eficiente, el planteamiento de utilización de agua y energía. El diseño de ventanas para sitios de trabajo se recomienda que sean 1/10 de la anchura del muro, en el exterior se recomendará instalar un vidrio con aislamiento térmico, para el aislamiento de ruido se deberán colocar vidrios en varias capas entre 20 y 27 mm., se utilizarán vidrios esmerelizados en la cara exterior con el fin de evitar la entrada de los rayos ultravioleta. La puerta de acceso se recomienda una medida mínima de 1.15 m. de ancho y una

altura de 2.0 m. las medidas deben ser múltiplos de enteros de 1.25 m., las puertas plegables se usan en material de madera contrachapada. Las escaleras espinadas tienen un ángulo de 45^a a 55^a, el ancho mínimo de huella 0.30m y contrahuella de 0.175 m. la altura libre del pasamanos es de 1.0 m. Los puestos de trabajo debeneran tener un área mínima de desplazamiento de 1.50 m², codo brazo y rodilla formando un ángulo de 90^a para permitir una posición correcta a cada individuo de diferente altura, las piernas deben tener disponibilidad de movimiento, mínimo puesto de trabajo 1.20 m. de largo y 0.80 m. de ancho, luminaria entre 300 y 500lux, los consultorios médicos se debe hacer una separación del área de consultas documental y área para la exploración para el cuerpo, el área mínima de una área de consulta es de 12 m² se debe contar con un ordenador, acceso directo a las historias clínicas del paciente, la sala de exploración debe contar como mínimo de 1.50 m² y contar con lavamanos. (Neufer, 2009)

3.2.2.3.2. Método RULA. Se atribuye su creación en el año 1993 a los doctores McAtamney y Corlett de la Universidad de Nottingham. Utilizado para la evaluación de los factores de riesgos que están expuestos los trabajadores, como, posturas, movimientos repetitivos, fuerza y actividades estáticas del cuerpo. Este método emplea la observación de las posturas y tareas de los trabajadores, destacando las posturas de mayor carga y repetición laboral. En la utilización del método RULA se divide el cuerpo en dos grupos de estudio, primero las partes de brazo, antebrazo y muñecas y en segundo lugar la pierna, muñeca, brazos y tronco, posturas a las cuales les daremos un valor en el momento de la observación. El resultado final se tomará para asignar el valor del riesgo de la labor y así tomar decisiones para el mejoramiento de la actividad laboral. Para la aplicación del método utilizamos una hoja de campo donde asignamos valores a las posturas en observación. (Gutiérrez, 2016)

3.2.2.3.3 Iluminación. Su medida es dada en luxes, en la tabla 1 se indica los niveles de luxes necesarios de acuerdo a cada recinto, es necesario iluminar la superficie de trabajo, con la cantidad necesaria de luxes, se debe garantizar la cantidad de iluminación en la suficiente de trabajo y tipo de luminarias apropiadas teniendo en cuenta su eficiencia. (Mejía, 2004)

Tabla 1

Niveles de Luminiscencia en Puesto de Trabajo

Niveles de luminiscencia	
Recinto	Niveles de luminiscencia
Oficinas	300 lux mínimo
	500 lux medio
	750 lux máximo
Consultorios Iluminación local	500 lux mínimo
	750 lux medio
	1000 lux máximo

Nota: En esta tabla se muestra los niveles de luxes, máximos y mínimos de puestos de trabajo.

Tomado de libro de reglamento interno de instalaciones eléctricas.

3.2.2.3.4 Antropometría. Es una disciplina de la ergonomía la cual se encarga de adaptar las personas al entorno, estudiando la estructura anatómica y las dimensiones del cuerpo humano. La antropometría está dividida en dos partes: Antropometría estática: Estudia las medidas estructurales del cuerpo humano en diferentes posiciones en reposo. Antropometría dinámica estudia las posiciones del cuerpo humano en movimiento. Se busca la adaptación del ser humano

al entorno, conocer las características físicas de las personas con el fin de diseñar puestos de trabajo ergonómicos. (Mondelo et al.,1994)

3.2.3 Análisis funcionales de Referentes Móviles

Los referentes de Unidades móviles analizados como: Capilla, unidad odontológica, biblioteca, medicina, Industria y comercio y unidad de donación de sangre, estas últimas fueron tomadas en el parque principal de Floridablanca en septiembre del presente año, prestando el servicio. Se analizó la funcionalidad, equipamiento que desarrolla la unidad para prestar el servicio, en los puestos de trabajo.

3.2.3.1 Capilla Móvil. En la ciudad de Medellín el grupo de arquitectura A5 conformado por los arquitectos Tomás Vega y Camilo Ramírez diseño una capilla móvil para el padre Felipe Escobar, Proyecto ganador de arquitectura efímera y de interiores en la vigésima sexta edición de la Bienal de Colombia de Arquitectura y Urbanismo. La capilla cuenta con 8 m², un techo a dos aguas, el cual se abre para proporcionar una mayor ampliación en el espacio interior, en su interior dispone con dos contendores para depósito de bebidas calientes, que son repartidas a las personas vulnerables recibir la oración y reflexión. La capilla móvil funciona a manera de tráiler, está elaborada en acero y dispone de un sitio en la calle para realizar la actividad. En la figura 33, se muestra la unidad móvil de la capilla en el momento de la oración, con algunos feligreses. (Toledo, 2017)

Figura 33

Unidad Móvil Capilla



Nota. tomada de www.a5arquitectura.com/capilla.movil.

3.2.3.2 Unidades móviles odontológicas. Elaboradas por Carrocerías Navarro, Buenos Aires, Argentina. En la figura 34, se evidencia la puerta de acceso con ventana y en la parte superior una salida de aire acondicionado. En la figura 35 en su interior se disponen superficie de trabajo, cajones inferiores y superiores, sillón de operatoria y lavamanos (Navarro, 2022)

Figura 34

Unidad Odontológica móvil. Ubicada en Parque



Nota. Tomada de la página web, carroceriasnavarro.com/consultorio-odontológico-móvil.

Figura 35*Unidad Móvil Odontológica y su Interior*

Nota. Tomada de la página [carrocierasnavarro.com/consultorio-odontológico-móvil](http://carrocierasnavarro.com/consultorio-odontologico-movil)

3.2.3.3 Biblioteca Móvil. Se define como biblioteca móvil, un espacio que se mueve, que va a diferentes sitios donde se requiera su servicio, se desplaza entre las comunidades y localidades. En su interior está dotada de libros y espacios para lecturas. El vehículo más común es un auto o camioneta, asegura además que puede ser una lancha, una barca de madera, una carreta, hasta un animal y estos transportan libros. En la figura 36, se aprecia esta unidad y se puede observar que está elaborada en acero, cuenta con ventanas, aire acondicionado y puerta de acceso con escalera. La energía eléctrica es recargada por medio de un cable de conexión. (Ramírez, 2018).

Figura 36

Biblioteca Móvil, ubica en la calle.



Nota. Biblioteca Móvil Kia opera en la ciudad de México desde el 2018, (Ramírez, 2018)

3.2.3.4 Unidad Móvil de Medicina. Ofreciendo soluciones médicas o de emergencia a lugares remotos, donde no es fácil el servicio médico, en la figura 37, se muestra la unidad médica que Contiene diferentes módulos que se interconectan entre ellos, para ofrecer un amplio espacio interior y así hacer diferentes usos de tipo médico de manera modular, cuenta con ventanas y puertas, unidades de aire acondicionado en cada módulo. (Talamas, 2014)

La empresa carrocerías el sol ubicada en la ciudad de Bogotá se especializa en la creación de unidades móviles médicas de acuerdo a las necesidades de los clientes, en la figura 38 se muestra el tipo de unidades médicas que elaboran, con un equipo de ingenieros y arquitectos que asisten en la creación de este tipo de unidades. dirigidos principalmente a países como Ecuador, Venezuela, Perú, Bolivia, y México. Los vehículos disponen con el equipo e instrumentos necesarios requerido para la actividad a desempeñar (Carrocerías el sol, 2022)

Figura 37*Unidad Médica Móvil*

Nota. Unidad móvil elabora en México, (Redimec, 2022)

Figura 38*Unidad Médica Móvil Odontológica, Mamografía, Oftalmología y Donación de Sangre*

Nota. Las unidades médicas móviles son creadas en la plata ubicada en Soacha, www.carroceriaselsol.com/unidades.

3.2.3.5 Unidad Móvil de Salón de Belleza: ha tenido mucha más fuerza como negocio de trabajo, debido con la nueva tendencia truck o sobre ruedas. En la figura 39, muestra el

vehículo que es adaptado para brindar servicios de belleza dirigiéndose hasta donde el cliente, los servicios que son prestados están enfocados a la peluquería, la manicura, la pedicura y la estética básica. (Muchos negocios rentables, 2018)

Figura 39

Unidad Móvil de Salón de Belleza



Nota. Tomado de la web muchosnegociosrentables.com/como-abrir-un-salón-de-belleza

3.2.3.6 Unidad Móvil, Industria y Comercio. Presta los servicios documentales para afiliaciones y asesorías, en la figura 40, 41 y 42 se muestra la unidad con ocho puestos de trabajo de atención al público, electricidad, ventanas, acceso en escaleras y plataforma eléctrica para personas de movilidad reducida. Se destaca que la unidad tiene a los lados cajones que se pueden abrir para crear amplitud en su interior. Las escaleras de la unidad están ubicadas por fuera, estas se doblan y guardan en el piso de la unidad, el pasamanos se desprende y se ajusta cada vez que se va a utilizar.

Figura 40

Unidad Móvil Industria y Comercio Exterior

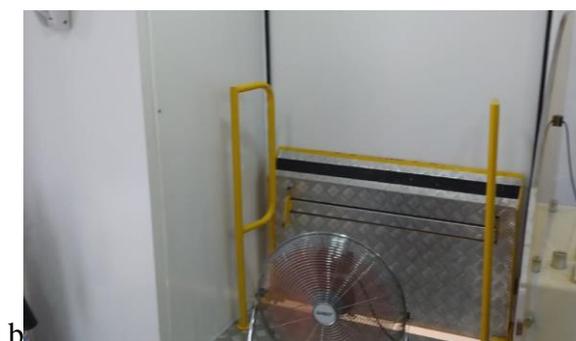
**Figura 41**

Unidad Móvil Industria y Comercio Interior

**Figura 42**

Unidad Móvil Industria y Comercio Interior, Montacargas para Personas de Movilidad Reducida

Reducida



3.2.3.7 Unidad Móvil Donación de Sangre. Presta los servicios para donadores de sangre, en la figura 43, se muestran los cuatro puestos reclinables, televisión, ventanas, aire acondicionado y en la figura 44, las escaleras dentro de la unidad, evidenciándose que el primer paso está por fuera de la medida estándar y dificultando el acceso.

Figura 43

Unidad Móvil Donación de Sangres Interior



Figura 44

Unidad Móvil Donación de Sangre Acceso



3.3 Normativa

En la tabla 2, se especifica la normativa general indicando ley, resolución, decreto y documento y el detalle del contenido.

Tabla 2

Normativa Utilizada en la Investigación

Documento	Detalle
Habitante de Calle	
Ley 1641 del 2013	Lineamientos de formulación de políticas para habitantes de calle. Buscando promover, garantizar, protege, y restablecer los derechos, buscando una inclusión social.
T-384 de 1993	Derecho a la asistencia en el caso de la indigencia
T-323 de 2011	Protección de Salud Publica Habitantes de VIH
T-092 de 2015	El estado debe proteger el habitante de calle
Salud Pública	
Ley 1751 de 2015	Fundamentos de derecho fundamental de la salud
Ley 1616 de 2013	Garantizar el derecho a la salud mental

Ley 1566 de 2012	El consumo de sustancias psicoactivas, es asunto de salud pública, garantizando normas de seguridad a las personas que las consumen.
Sentencia C 281 de 2017	No se podrá trasladar o internar en contra de su voluntad.

Tránsito de Vehículos de Carga Pesada

Resolución 004100 de 28 diciembre 2004	Las dimensiones de los camiones 2S1 las medidas mínimas largo: 18.60 m ancho: 2.6 m Horarios de tránsito: 06:30 am. a 08:00 am. -11:30 pm. a 12.30 pm. -01:30 p.m. a 02:30 pm. -06:30 pm. a 08:00 pm
Resolución 2501 de febrero 22 de 2002	El Ministerio de Transporte en su artículo 3° los pesos brutos vehiculares máximos de 19 toneladas para la configuración C2
Resolución 558 del 2013 dirección de tránsito y transporte	Reglamentación de vehículos de carga y transporte

Plan Maestro de Movilidad 2010-2030 de Bucaramanga

Plan maestro de movilidad 2010-2030 de Bucaramanga	Se identifican vías de mayor congestión, transporte público, ciclo rutas y puntos de congestión vial
Plan Manejo de espacio Público de Bucaramanga	Donde se hace la reflexión y buen uso del espacio público

Plan de Gestión de Residuos Hospitalarios

Decreto 351 de 2014	Se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades.
Decreto 2676 de 2000	Reglamenta el manejo integral de residuos hospitalarios
4445 de 1996	Referente a las condiciones sanitarias que deben cumplir los establecimientos hospitalarios y similares.

3.3.1 Vehículos de Carga

Los vehículos de carga en Colombia se determinan en la configuración de los ejes. La letra C se utiliza para referirse a un vehículo de carga, semirremolque la letra S y remolque la letra R. El vehículo de carga que pueda transitar por la ciudad peso máximo de 19 toneladas. En la figura 45 se muestran tipo trayler con las dimensiones: largo 18.50 m, 2.60 m ancho y alto 4.40m. En la figura 46 se muestra un autobus de dimensiones largo 13.5.0 y 15. m, 2.60 m ancho y alto 4.40m Los vehiculos de cargan tienen un horario exclusivo de circulacion como se muestra en la tabla 3, (Misniterio de Transporte, 2009).

Tabla 3

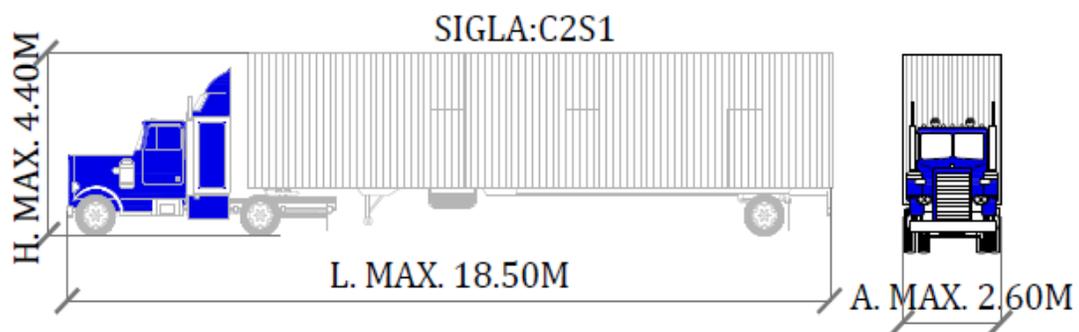
Horarios Vehículos Pesados

Horarios de Transito de Vehículo Pesado	
6:30am	8:00 am
11:30am	12:30 pm
1:30 pm	2:30 pm
6:30 pm	8:00 pm

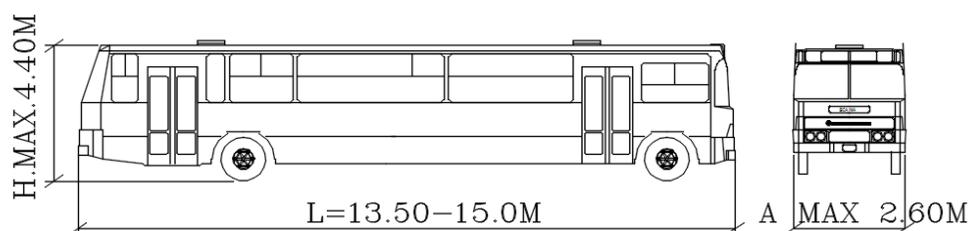
Nota: tomado de Ministerio de transporte

Figura 45

Medidas Vehículos de Carga



Nota. Tomado de Normativa de tránsito de Bucaramanga.

Figura 46*Medidas Autobús*

Nota. Tomado de Normativa de tránsito de Bucaramanga. La medida máxima es de 18.50 debe crearse una articulación en la mitad del autobús.

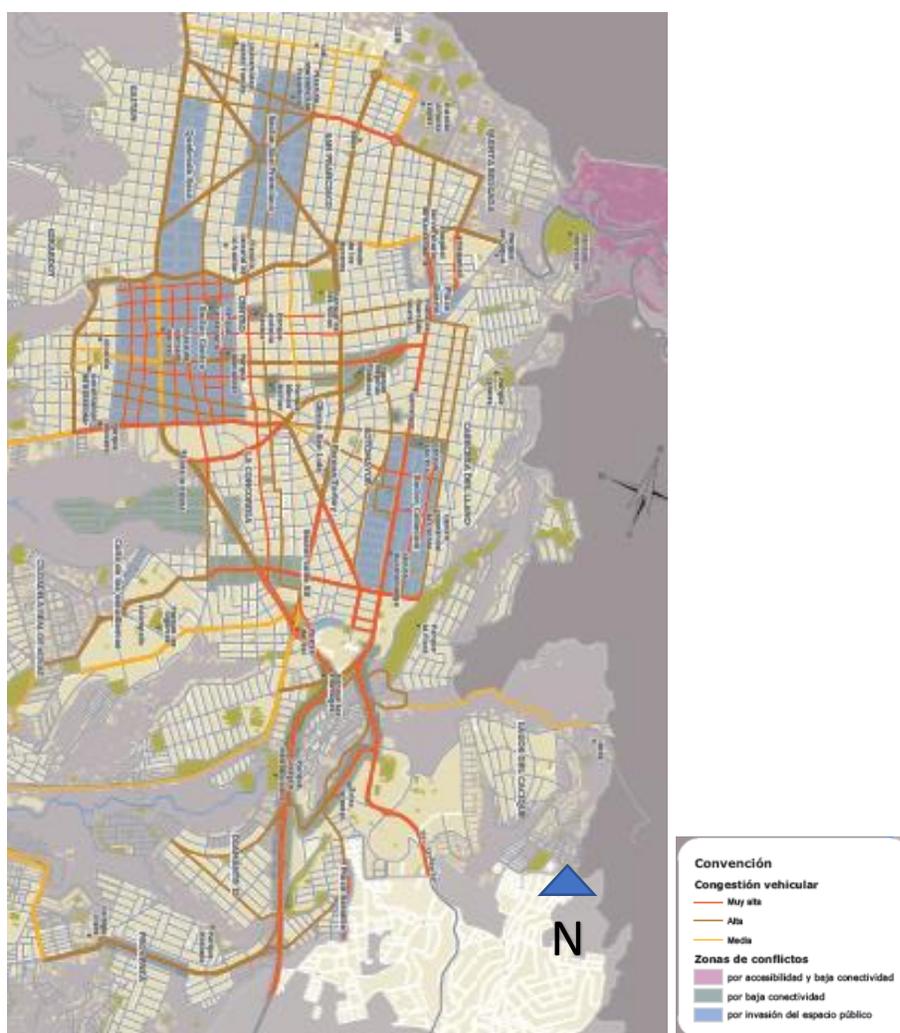
3.3.2 Plan de movilidad de Bucaramanga 2010 – 2030

En el plan de manejo de movilidad, el sector centro se encuentra en invasión de espacio público. En la figura 47 se muestra vías en su mayoría de alto flujo vehicular, vía primaria la diagonal 15, vía secundaria la calle 45 y avenida quebrada seca, en la carrera 27 y carrera 15, carril exclusivo de transporte masivo, metro línea, en la calle 45 con carrera 15 existe un punto de conflicto de alineación de carriles y en la calle 45 con carrera 14 alto flujo de peatones, los demás puntos donde se presencian conflictos no están en las calles o carreras de los parques del centro de Bucaramanga. Los horarios nocturnos aprobados por el plan de movilidad de cargue y descargue horas 8:00 pm a 2:00 am. La restricción de horario de vehículos de carga > a 4.5 ton. 6:00 a.m. – 8:00 p.m. a 12:00 p.m. a 2:00 p.m. y 5:30 p.m. 8:00 p.m. vías arterias primaria y secundaria se permitirá el tránsito de vehículos de carga. No se incluirá atención de vehículos en zonas de plazas de mercado, centros comerciales, colegios debió a la aglomeración de personas y automóviles. Se establecerá señalización de tránsito informativa y parqueo de vehículo de carga pesada, según norma de tránsito acuerdo 065 2006 capítulo III. En el sector

centro, figura 48 se evidencia utilización de espacio público y muy alta congestión vehicular. La norma de tránsito y transporte de Bucaramanga especifica que los transportes de carga pesada deben transitar por la derecha por las vías que tengan dos o más carriles de la misma circulación. (Fernandez, 2021)

Figura 47

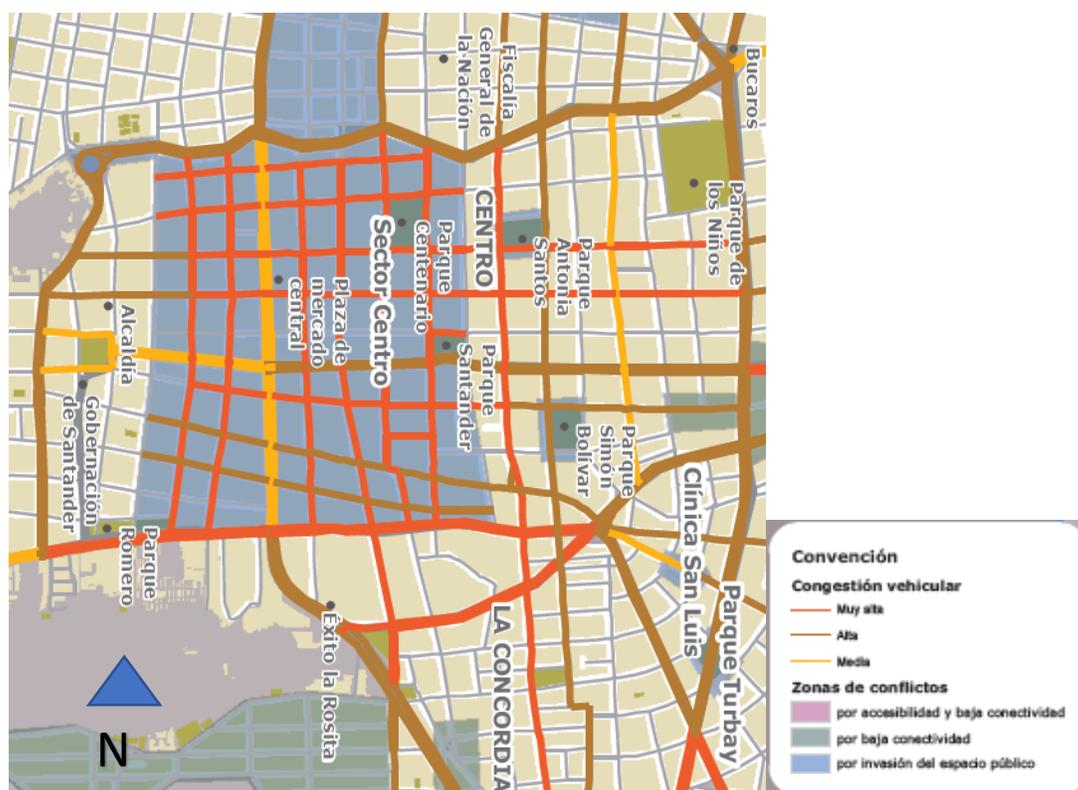
Conflicto de Movilidad en Bucaramanga y Convenciones



Nota. Tomado de plan de Manejo de Movilidad 2010-2030

Figura 48

Conflicto de Movilidad, Zona Centro y Convenciones



Nota. Tomado de Plan Maestro de Movilidad de Bucaramanga 2010-2030

3.3.3 Plan Manejo Municipal del Espacio Público

La utilización del espacio público tiene estrategias de gestión social, económica y institucional, orientadas a garantizar la participación ciudadana en el espacio público. Se muestra síntesis de la importancia del espacio público, en la figura 49.

- **Gestión social:** la utilización del espacio público debe garantizar el aprovechamiento económico y social con la participación de la ciudadanía, tales como organización de vendedores ambulantes, vendedores estacionarios, deportivas, culturales, tercera edad, entre otros.
- **Gestión institucional:** se debe garantizar en procedimiento de diseños, planeación y sostenibilidad del espacio público. intervienen las Secretarías de planeación municipal, coordina

procesos de planeación con el fin de otorgar el buen uso de los recursos. La secretaria jurídica garantiza asesoría jurídica en defensa de los intereses del municipio. Secretaria de hacienda tiene a su cargo el proceso financiero del municipio garantizando el buen uso de los recursos. La secretaria de desarrollo social se encarga de elaborar planes de acción para las poblaciones vulnerables. Secretaria de infraestructura, mantenimiento y conservación del espacio público. Secretaria de cultura y turismo tiene con fin velar por el cuidado del espacio público.

- Gestión económica: asegurar los recursos necesarios para la gestión de planeación y sostenimiento económico para el espacio público. (Fernández, 2021)

Figura 49

Manejo del Espacio Público



3.3.4 *Unidad Consultorio Odontológico*

El consultorio odontológico debe estar distribuido de la mejor forma para facilitar el trabajo, la ubicación del odontólogo, auxiliar y unidad porta instrumentos serán de acuerdo a las

manecillas del reloj, como se muestra en la figura 50, podrían tener unas mínimas variaciones, la forma preferiblemente que sea rectangular, los muebles y superficies de trabajo no deben quedar alejadas, el odontólogo debe contar con área cerca para superficie de trabajo, debe tener un área mínima de 8 m². Sala operatoria está compuesta:

- Sillón dental con foco de luz.
- Escupidera sistema de aspiración.
- Lavamanos en cerámica o acero inoxidable con agua.
- Depósito para los desechos tóxicos y clínico.
- Sistema de aspiración quirúrgico y saliva.
- Unidad dental con módulos para turbina, mareomotor, jeringa de agua y aire se debe tener doble juego de instrumental por cada unidad odontológica.
- Esterilizador instrumental.
- Lámpara de luz alógena, la iluminación del consultorio no debe ser mayor a 500 lux.
- Limpiador ultrasónico.
- Frigorífico o nevera para materiales de uso clínico.
- Mobiliario y superficie de trabajo para el odontólogo.
- La silla auxiliar: debe contar con apoyo de los pies, ubicado habitualmente en posición de las manecillas del reloj entre las 3 y 4.
- Las posiciones de los brazos deben contar con un ángulo no mayor a 45 grados. la cadera en el lado derecho debe estar a la misma altura que el hombro del paciente, sus ojos quedaran a 10 o 15 cm de los del odontólogo.

- Odontólogo: estará ubicado de acuerdo a las manecillas del reloj entre las 12 y 9, el brazo izquierdo es el apoyo de sujetar el espejo odontológico, el lado activo es el derecho donde se utiliza el material instrumental y los rotatorios.
- Auxiliar odontológico: la ubicación de acuerdo a las manecillas de reloj entre las 12 y 4, el brazo izquierdo sirve para intercambiar instrumental de la bandeja con el odontólogo y el brazo derecho sirve de apoyo para aspiración de fluido mediante la cánula de aspiración.
- Al alcance del auxiliar debe existir un módulo con cajones, alcance de instrumental, sistema de aspiración, lámpara de luz alógena y la vibratoria de amalgama. La unidad porta instrumentos: entre ambas zonas según las manecillas del reloj entre las 5 y 8, es donde se reúne las conexiones para instrumentos rotatorios, jeringa de tres usos y está localizada por encima del tórax del paciente.
- El pedal pone en marcha el instrumento rotatorio, controla la velocidad, salida de agua y sentido de giro.
- Esta unidad recibe su fuerza de un compresor que se localiza por fuera de la clínica, en una habitación especial, junto al motor de sistema de aspiración.
- Iluminación cuenta con un brazo articulado, conectado al sillón dental, luz alógena y con agarraderas en derecha e izquierda para un fácil movimiento por el odontólogo y el auxiliar.
- Sillón dental consta con partes articuladas como cabeza, respaldo y apoya pies, debe contar con un sistema de subida y bajada tanto para manejo del odontólogo y el auxiliar, se debe adaptar a la altura del regazo del odontólogo. (Morillo, 2016)

Figura 50

Ubicación Consultorio Odontológico



Nota: Se especifica la ubicación de acuerdo a las manecillas del reloj.

3.3.5 Unidad Consultorio Médico.

El consultorio médico está compuesto por dos áreas, un área utilizada por el médico y otra por el paciente, como se muestra en la figura 51 debe estar dotado de los siguientes elementos

- Energía eléctrica.
- Sitio para entrevistas
- Camilla
- Lavamanos.
- Sitio de basura de bioseguridad.

La consulta medicina general está determinada por las siguientes atenciones clínicas:

- Consulta General: Se atenderá un examen. Iniciando con una entrevista tomando los datos personales por medio del sistema y establecer una identidad del paciente y cronología de molestias, Mediciones que se obtiene: peso, talla, temperatura y presión arterial.
- Programa de promoción y prevención: acciones Se informará al paciente educación e información en salud de hábitos saludables.
- Prevención enseñar al usuario cuidados de salud.
- Vacunación: suministrar a las personas para generar inmunidad activa y duradera contra una enfermedad como: Vacunas (cadena de frío) jeringa y guantes. (Mantilla, 2021)

Figura 51

Àreas de trabajo Consultorio Médico



Nota. Se resalta q existe una àrea privada y un àrea compartida

3.3.6 Unidad de Peluquería

En el espacio de la peluquería se desarrolla un proceso de identidad sobre las prácticas cotidianas y socioculturales relacionadas con la belleza, en especial el cabello. Además, se constituye con un espacio compartido donde se busca un alivio de las presiones, existiendo un espacio íntimo, ya que se toca el cabello. Siendo estos espacios sitios de alivios temporales de las presiones que se tienen en el momento. (Lara, 2021)

La peluquería como un sitio ordenado y limpio, las decoraciones más usadas son las fotografías, libros, plantas para dar un estilo tradicional, el uso de armario y estanterías es de uso primordial todos los elementos deben ser funcionales y estéticos, ya que se logra un sitio ordenado y limpio. Las estanterías serán para guardar todas las herramientas y accesorios que son necesarios para el corte de cabello. Si se busca un ambiente calmado se usa colores cálidos y suaves, si se busca un ambiente con movimiento colores vibrantes. Necesitaremos sillones de peluquería donde el usuario se sienta cómodo y bien recibido. En la figura 52 se muestra los sitios establecidos como zona privada y zona de cliente. (Arqhys, 2011)

Figura 52

Áreas de Trabajo de Peluquería



Nota. El area privada esta relacionda con el cliente

3.3.7 Plan de gestión de Residuos Hospitalarios y Similares

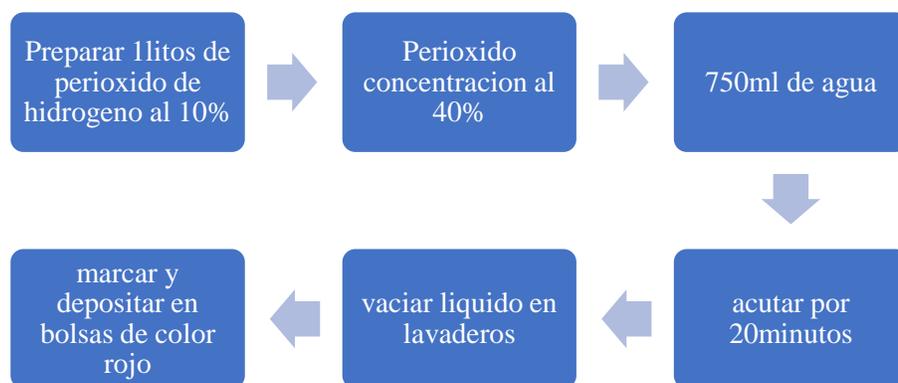
En el plan del Área Metropolitana de Bucaramanga (AMB), propone el compromiso ambiental para las buenas disposiciones de los residuos hospitalarios, con el fin de mitigar el riesgo de la salud y medio ambiente. En la figura 53 se muestra el proceso que se debe hacer en la relación de separación de residuos hospitalarios generados semanalmente, se debe incluir el uso de tecnologías limpias, implementar un programa de capacitación ambiental donde se establezca el uso del plan de gestión de residuos hospitalarios y similares, se debe implementar el programa de separación en la fuente. Los residuos infecciosos y corto punzantes se debe usar el método de desactivación, como se muestra en la figura 54 para finalizar su deposición. (AMB, 2022)

Figura 53

Procedimiento de Desactivación de Residuos Sanitarios



Nota: Tomado de Plan de Gestion de Residuos Generados en la Atencion en Salud.

Figura 54*Procedimiento de Desactivación de Elementos Corto Punzantes*

Nota: Tomado de Plan de Gestión de Residuos Generados en la Atención en Salud.

La empresa ambiental de manejo de residuos hospitalarios se encarga de recoger y vaciar los residuos corto punzantes (agujas, cuchillas) y biosanitarios. (residuos impregnados con material de fluido) para realizar la desactivación, se debe usar elementos de protección personal cuando se manipulen los residuos, los objetos corto punzantes serán retirados cuando alcancen las 3/4 de su capacidad de llenado o cuando hayan cumplido dos meses de depositados. (Fierro, 2022)

Los residuos comunes las empresas prestadoras de servicio de aseo tienen disposición de 3 días a la semana, en el caso de los residuos hospitalarios figura 55, donde se establece una caracterización del tipo de residuo y color del recipiente. Se debe contratar una empresa especializada en dicha labor. En la recolección de residuos hospitalarios se establecerá una ruta de recolección, el personal encargado debe hacer un registro diario de los residuos recolectados, con el fin de controlar los desechos generados, para evitar riesgos como derrames y accidentes en la recolección, se hará la recolección a través de contenedores móviles. La gestión externa es la encargada de mantener los residuos hospitalarios en buen tratamiento, recolección, almacenamiento

y transporte, para dar un final, dentro de la normativa de la gestión integral de residuos fuera de las instalaciones. (Rosario, 2021)

Figura 55

Caracterización en la Fuente

TIPO DE RESIDUO	RESIDUOS SEGREGADOS	RECIPIENTE USADO	ROTULO USADO	CAPACIDAD	ESTADO
PELIGROSOS Biodegradables	Hojas y tallos de los árboles, grama, barrido del prado, resto de alimentos no contaminados.	 Verde	Rotular con: NO PELIGROSOS BIODEGRADABLES		
NO PELIGROSOS Reciclables Plástico	Bolsas de plástico, vajilla, garrapas, recipientes de polipropileno, bolsas de suero y polietileno sin contaminar.	 Gris	Rotular con:  RECICLABLE PLÁSTICO.		
NO PELIGROSOS Reciclables Vidrio	Toda clase de vidrio.	 Gris	Rotular con:  RECICLABLE VIDRIO		
NO PELIGROSOS Reciclables Cartón y similares	Cartón, papel, plegadiza, archivo y periódico.	 Gris	Rotular con:  RECICLABLE CARTON PAPEL		
NO PELIGROSOS Reciclables Chatarra	Toda clase de metales.	 Gris	Rotular:  RECICLABLE CHATARRA		
NO PELIGROSOS Ordinarios e Inertes	Servilletas, empaques de papel plastificado, barrido, colillas, tópor, vasos desechables, papel carbón, tela, radiografía.	 Verde	Rotular con: NO PELIGROSOS ORDINARIOS Y/O INERTES		
PELIGROSOS INFECCIOSOS Biosanitarios y Cortopunzantes	Biosanitario: Material impregnado con fluidos corporales (guantes, gasas, papel impregnado, entre otros). Cortopunzantes: Agujas, lancetas, cuchillas, entre otros.	 Rojo	Rotular con:  RIESGO BIOLÓGICO		
QUIMICOS	Resto de sustancias químicas y sus empaques o cualquier otro residuo contaminado con estos.	 Rojo	 RIESGO QUIMICO		