

Información Importante

La Universidad Santo Tomás, informa que el(los) autor(es) ha(n) autorizado a usuarios internos y externos de la institución a consultar el contenido de este documento a través del Catálogo en línea de la Biblioteca y el Repositorio Institucional en la página Web de la Biblioteca, así como en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad.

Se permite la consulta a los usuarios interesados en el contenido de este documento, para todos los usos que tengan **finalidad académica**, nunca para usos comerciales, siempre y cuando mediante la correspondiente cita bibliográfica se le dé crédito al trabajo de grado y a su autor.

De conformidad con lo establecido en el Artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, la Universidad Santo Tomás informa que “los derechos morales sobre documento son propiedad de los autores, los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables.”

Bibliotecas Bucaramanga
Universidad Santo Tomás

**CENTRO MÉDICO PARA LA REHABILITACIÓN FÍSICA, DE PERSONAS EN
CONDICIÓN DE DISCAPACIDAD, PARA LA CIUDAD DE BUCARAMANGA.**

LAURA MARCELA TRILLOS SALCEDO

**UNIVERSIDAD SANTO TOMAS
DIVISION DE INGENIERIAS Y ARTES
FACULTAD DE ARQUITECTURA
BUCARAMANGA
2015**

**CENTRO MÉDICO PARA LA REHABILITACIÓN FÍSICA, DE PERSONAS EN
CONDICIÓN DE DISCAPACIDAD, PARA LA CIUDAD DE BUCARAMANGA.**

LAURA MARCELA TRILLOS SALCEDO

**Proyecto de grado para obtener el título de:
Arquitecto**

**Director:
Arquitecto Jorge Alberto Narváez**

**UNIVERSIDAD SANTO TOMAS
DIVISION DE INGENIERIAS Y ARTES
FACULTAD DE ARQUITECTURA
BUCARAMANGA
2015**

DEDICATORIA

Este proyecto está dedicado principalmente a Dios; a mis padres y hermana por su apoyo y motivación constante durante todo el proceso de formación profesional depositando su entera confianza en cada reto que se me presentaba; y a mi novio compañero incondicional durante todo el proceso de elaboración de este trabajo, y por ser parte fundamental en el logro de mis metas profesionales.

AGRADECIMIENTOS

De manera especial, agradezco al Arquitecto Jorge Alberto Narváez, Director de mi proyecto de grado por su apoyo y compartir conmigo de su experiencia y conocimientos en el campo de la Arquitectura, y también a los demás docentes que hicieron parte de mi proceso de formación profesional.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCION	13
1. CENTRO MÉDICO PARA LA REHABILITACIÓN FÍSICA DE PERSONAS EN CONDICIÓN DE DISCAPACIDAD PARA LA CIUDAD DE BUCARAMANGA.....	14
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	14
1.2 JUSTIFICACION.....	15
1.3 OBJETIVOS.....	16
1.3.1 Objetivo General.....	16
1.3.2 Objetivos Específicos.....	16
2. MARCO TEORICO.....	17
3. ANALISIS DE TIPOLOGIAS.....	21
3.1 Clínica de rehabilitación y medicina deportiva para la CDAG (Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala).....	21
3.2 Centro de rehabilitación integral para personas con discapacidades.....	26
4. MARCO LEGAL.....	31
5. USUARIOS.....	33
6. PROGRAMA ARQUITECTONICO.....	34
6.1 Gimnasio.....	35
6.2 Mecanoterapia.....	35
6.3 Espacio común entre gimnasio y mecanoterapia.....	35
6.4 Sala de rayos x.....	35
6.5 Fisioterapia.....	35
6.6 Electroterapia.....	35
6.7 Sauna.....	36
6.8 Hidroterapia.....	36
6.9 Zona administrativa.....	36

6.10 Recepción.....	36
6.11 Información y atención al público.....	36
6.11.1 Entrega de medicamentos.....	36
6.11.2 Cuarto de máquinas.....	36
6.12 Zona social.....	37
6.13 Bodega.....	37
7. MAQUINARIA A IMPLEMENTAR.....	38
8. LOCALIZACION.....	47
9. PERFILES VIALES.....	49
10. ANALISIS FOTOGRAFICO DEL LOTE.....	52
BIBLIOGRAFIA.....	54
ANEXOS.....	55

LISTA DE CUADROS

	Pág.
Cuadro 1. Definiciones de palabras claves.....	17
Cuadro 2. Cuadro de áreas de la clínica de rehabilitación y medicina deportiva para la CDAG.....	24
Cuadro 3. Cuadro de áreas del centro de rehabilitación integral para personas con discapacidades.....	28
Cuadro 4. Normativa.....	31
Cuadro 5. Usuarios.....	33
Cuadro 6. Programa arquitectónico.....	34

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Análisis antropométrico de la clínica de rehabilitación y medicina deportiva para la CDAG.....	21
Figura 2. Ubicación del lote CDAG.....	23
Figura 3. Diagrama de relaciones CDAG.....	24
Figura 4. Fachadas y cortes CDAG.....	25
Figura 5. Análisis antropométrico del centro de rehabilitación integral para personas con discapacidades.....	26
Figura 6. Ubicación del lote.....	28
Figura 7. Diagrama de relaciones.....	29
Figura 8. Fachadas y cortes.....	30
Figura 9. Crosstrainer x1 go console.....	38
Figura 10. Trotador t3 go console.....	38
Figura 11. Bicicleta horizontal r1 go console.....	38
Figura 12. Multiestación gs2	39
Figura 13. Ejercitador motomed viva 2 light. (Electrónico).....	39
Figura 14. Cama de masaje.....	39
Figura 15. Pedalier de ejercicio (manual).....	40
Figura 16. Mini massager compacto.....	40
Figura 17. Bipedestador posicionado eléctrico.....	40
Figura 18. Balón hinchable de terapia.....	41
Figura 19. Silla de ruedas.....	41
Figura 20. Elevador w c de altura e inclinación graduable.....	41

Figura 21. Silla adaptable al sanitario.....	42
Figura 22. Ultrasonido.....	42
Figura 23. T.E.N.S estimulación nerviosa transcutánea.....	42
Figura 24. Tabla de cuádriceps.....	43
Figura 25. Polea sencilla.....	43
Figura 26. Escalerilla de dedos.....	43
Figura 27. Barras paralelas.....	44
Figura 28. Mesa estación de trabajo.....	44
Figura 29. Colchoneta de espuma.....	44
Figura 30. Cubo de actividades de la vida diaria.....	45
Figura 31. Tabla de texturas para mano.....	45
Figura 32. Tanque para paquetes fríos.....	45
Figura 33. Lámpara infrarroja de mesa.....	46
Figura 34. Tanque para paquetes calientes.....	46
Figura 35. Tanque de parafina (6 libras).....	46
Figura 36. Ubicación del lote.....	56
Figura 37. Análisis de vías.....	57

RESUMEN

El fin de este proyecto es diseñar un centro de rehabilitación física que cumpla con la normativa requerida en cada uno de los espacios que lo conforman, estará ubicado en la ciudad de Bucaramanga, en el barrio San Francisco, localizado estratégicamente por accesibilidad de las rutas de transporte masivo, y cercanía con numerosos centros hospitalarios de vital importancia en la ciudad.

Este establecimiento será complejo y adaptado a las condiciones de las personas en condición de discapacidad, lo cual mejorara su estado anímico y desarrollará al máximo las destrezas, habilidades de dichas personas y la interrelación del individuo con la familia y su entorno. Con esto se busca el impacto y concientización de una sociedad flexible e incluyente en lugares como el espacio público, el cual debe planearse, diseñarse, construirse y adecuarse de tal manera que facilite la accesibilidad a personas con movilidad reducida, sea esta temporal o permanente, o cuya capacidad de orientación se encuentre disminuida por la edad, analfabetismo, limitación o alguna enfermedad.

PALABRAS CLAVES: Rehabilitación, Discapacidad, Barreras arquitectónicas, Accesibilidad

ABSTRACT

The purpose of this project is to design a physical rehabilitation center that meets the standards required in each of the spaces that form it, will be located in the city of Bucaramanga, in the San Francisco, strategically located for accessibility routes mass transportation, and proximity to numerous hospitals of vital importance in the city.

This will be complex and adapted to the conditions of people in disabling condition, which improve their mood and develop the most of the skills, abilities of these individuals and the relationship of the individual to the family and its environment. This seeks the impact and awareness of a flexible and inclusive society in places like public space, which must be planned, designed, constructed and adapted so that facilitate accessibility for people with disabilities, be it temporary or permanent, whose capacity for orientation or be diminished by age, illiteracy, limitation or disease.

KEYWORDS: Rehabilitation, Disability, Architectural barriers, Accessibility

INTRODUCCION

En Bucaramanga, las deficiencias en los diseños son las causantes de las limitaciones y la reducción de oportunidades para las personas que presentan algún tipo de discapacidad. Una ciudad que no los contempla desde su arquitectura y transporte público, un sistema educativo que los expulsa, un mercado laboral que no se ajusta a sus posibilidades, un Estado que no genera las políticas públicas necesarias para acompañarlos y una sociedad que les da la espalda.

En respuesta a esas deficiencias, surge la accesibilidad, característica que permite en cualquier espacio, ambiente exterior o interior el fácil desplazamiento de la población en general y el uso en forma confiable y segura de los servicios instalados.

1. CENTRO MÉDICO PARA LA REHABILITACIÓN FÍSICA, DE PERSONAS EN CONDICIÓN DE DISCAPACIDAD, PARA LA CIUDAD DE BUCARAMANGA.

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El índice de discapacidad en la ciudad de Bucaramanga ha aumentado significativamente, llevando al uso de establecimientos ya contruidos adaptados para la rehabilitación de las personas en condición de discapacidad.

Este proyecto busca mediante buenos procesos constructivos, lograr un establecimiento capaz de rehabilitar 240 personas por día que requieran terapia de rehabilitación en un lugar apto y con las condiciones necesarias para la adaptación a la sociedad.

El establecimiento funcionara como institución prestadora de salud (I.P.S). En la ciudad de Bucaramanga, ubicado en la calle 13 entre carreras 20 y 21; fue ubicado estratégicamente por su fácil desplazamiento en los dos ejes viales que comunican con gran parte de los hospitales del área metropolitana.

1.2 JUSTIFICACION

El presente documento estará basado en la ley estatutaria No 1618 del 27 de febrero del 2013 "por medio de la cual se establecen las disposiciones para garantizar el pleno ejercicio de los derechos de las personas con discapacidad en el territorio colombiano"¹. Y el Decreto 1504 de 1998 del ministerio de desarrollo económico, el cual define los requisitos para el diseño accesible universal, y donde el espacio público está constituido por el conjunto de inmuebles públicos, elementos arquitectónicos y naturales destinados a la satisfacción de las necesidades urbanas colectivas.

El espacio público debe planearse, diseñarse, construirse y adecuarse de tal manera que facilite la accesibilidad a personas con movilidad reducida, sea esta temporal o permanente, o cuya capacidad de orientación se encuentre disminuida por la edad, analfabetismo, limitación o alguna enfermedad.

En busca de la igualdad social en establecimientos adaptados para personas en condición de discapacidad y lograr un completo bienestar físico, se llevará a cabo el desarrollo de un establecimiento público ubicado en la ciudad de Bucaramanga, en el barrio San Francisco, el cual estará localizado estratégicamente por accesibilidad de las rutas de transporte masivo, contando con un vía rápida en cuanto a movilidad (carrera 21). Este establecimiento será complejo y adaptado a las condiciones de las personas en condición de discapacidad, lo cual mejorara su estado anímico y desarrollará al máximo las destrezas, habilidades de dichas personas y la interrelación del individuo con la familia y su entorno. Con esto se busca el impacto y concientización de una sociedad flexible e incluyente.

Las deficiencias de diseño son las causantes de limitaciones y reducción de oportunidades en el nuevo modelo de clasificación internacional del funcionamiento, y de la discapacidad, desarrollado por la organización mundial de la salud. En respuesta a esas deficiencias, surge la accesibilidad, característica que permite en cualquier espacio, ambiente exterior o interior el fácil desplazamiento de la población en general y el uso en forma confiable y segura de los servicios instalados.

De acuerdo con lo anterior, la investigación que se pretende desarrollar con este establecimiento es corregir y promover la adaptación de toda persona con limitación física basándose en la guía de diseño accesible y universal que se rige en el territorio colombiano, enfocado a la funcionalidad y accesibilidad de toda persona en condición de discapacidad manejado por la secretaria de salud de Bucaramanga.

¹ Corte Constitucional, 2013, p.23

La investigación, lleva a implementar diseños generales de movilidad para evitar que las personas con discapacidad visual, auditiva o intelectual que requieran de la rehabilitación física, no tengan problemas de orientación, para esto se recomienda el uso en los edificios públicos de un plano de orientación visual y táctil próximo al acceso principal y orientado de acuerdo con el edificio. Alguno de los medios que brindan condiciones de orientación satisfactoria es, además de los planos de orientación u otros soportes físicos de información, la iluminación y el empleo de materiales o colores diferentes y contrastantes, así como señales luminosas o acústicas.

El Diseño Universal o Diseño para Todos, busca responder a las necesidades de la mayor cantidad posible de personas, planeando espacios con dimensiones y formas apropiadas para su interacción, así como el alcance y uso de productos en general, independientemente de su tamaño, postura o movilidad; reconoce y respeta la diversidad física entre las personas y las modificaciones por las cuales pasa nuestro cuerpo desde la infancia hasta la vejez.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo General

Diseñar un centro integral, que brinde asistencia y tratamiento para la rehabilitación de personas en condición de discapacidad física, pertenecientes al SISBEN (subsidiados por el Estado).

1.3.2 Objetivos Específicos

Lograr una interrelación del centro de rehabilitación con los hospitales ubicados en los principales ejes viales del área metropolitana de Bucaramanga.

Proponer el desarrollo de nuevos centros de rehabilitación debido a la falta de cobertura de los existentes.

Implementar en el objeto arquitectónico áreas amplias y ambientes frescos que permitan al usuario el olvido de su condición durante la rehabilitación.

2. MARCO TEORICO

Cuadro 1. Definiciones de palabras claves

PALABRA CLAVE	DEFINICION	FUENTE
DISCAPACIDAD	“Discapacidad es un término general que abarca las deficiencias, las limitaciones de la actividad y las restricciones de la participación. Las deficiencias son problemas que afectan a una estructura o función corporal; las limitaciones de la actividad son dificultades para ejecutar acciones o tareas, y las restricciones de la participación son problemas para participar en situaciones vitales”	Organización Mundial de la Salud
DISCAPACIDAD	"La discapacidad es un concepto que evoluciona y que resulta de la interacción entre las personas con deficiencias y las barreras debidas a la actitud y al entorno que evitan su participación plena y efectiva en la sociedad, en igualdad de condiciones con las demás"	Convención de la ONU, 2006
DISCAPACIDAD	“Es cualquier restricción o impedimento de la capacidad para realizar una actividad sin dificultad”	propia

Fuente: Elaboración propia

PALABRA CLAVE	DEFINICION	FUENTE
REHABILITACION FISICA	“La Rehabilitación Física está encargada de recuperar al máximo las capacidades del individuo que ha sufrido alguna lesión o enfermedad y reincorporar al paciente a sus actividades de la vida diaria”	http://www.publimetro.com.mx/vida/que-es-la-rehabilitacion-fisica/mlgn!ob8oGUVuFgj0U/
REHABILITACION FISICA	“Tratamiento que desarrolla una persona para recobrar la condición o el estado que perdió a causa de una enfermedad u otro tipo de trastorno de salud”	http://definicion.de/rehabilitacion-fisica/
REHABILITACION FISICA	Es un proceso destinado a permitir que las personas con discapacidad alcancen y mantengan un nivel óptimo de desempeño en sus actividades diarias.	propia

PALABRA CLAVE	DEFINICION	FUENTE
BARRERAS ARQUITECTONICAS	“Todos aquellos obstáculos físicos que limitan la libertad de movimientos de las personas”	http://centros3.pntic.mec.es/cp.antonio.ramos.carratala/Educared/iguales/barreras.htm
BARRERAS ARQUITECTONICAS	“aquellos elementos que obstaculizan o impiden la movilidad, comunicación e integración de personas, ya sea en el ámbito público exterior como en los interiores de edificios”	http://www.construmatica.com/construpedia/Barreras_Arquitect%C3%B3nicas
BARRERAS ARQUITECTONICAS	Factores en el entorno de una persona, que limitan la funcionalidad y originan discapacidad.	propia

Fuente: Elaboración Propia

PALABRA CLAVE	DEFINICION	FUENTE
INCLUSION SOCIAL	“Expresa el adecuado acceso a bienes y servicios, procesos de elección colectiva, la garantía plena de los derechos de los ciudadanos y la eliminación de toda practica que conlleve a marginación y segregación de cualquier tipo. Este proceso permite acceder a todos los espacios sociales, culturales, políticos y económicos en igualdad de oportunidades”	Ministerios de Salud y Protección Social
INCLUSION SOCIAL	“proceso que asegura que aquellos en riesgo de pobreza y exclusión social, tengan las oportunidades y recursos necesarios para participar completamente en la vida económica, social y cultural disfrutando un nivel de vida y bienestar que se considere normal en la sociedad en la que ellos viven”	Unión Europea
INCLUSION SOCIAL	Permite beneficiar a todas las personas independientemente de sus características, sin excluir y proporcionar un acceso equitativo, haciendo ajustes permanentes para permitir la participación de todos, valorando el aporte de cada persona a	propia

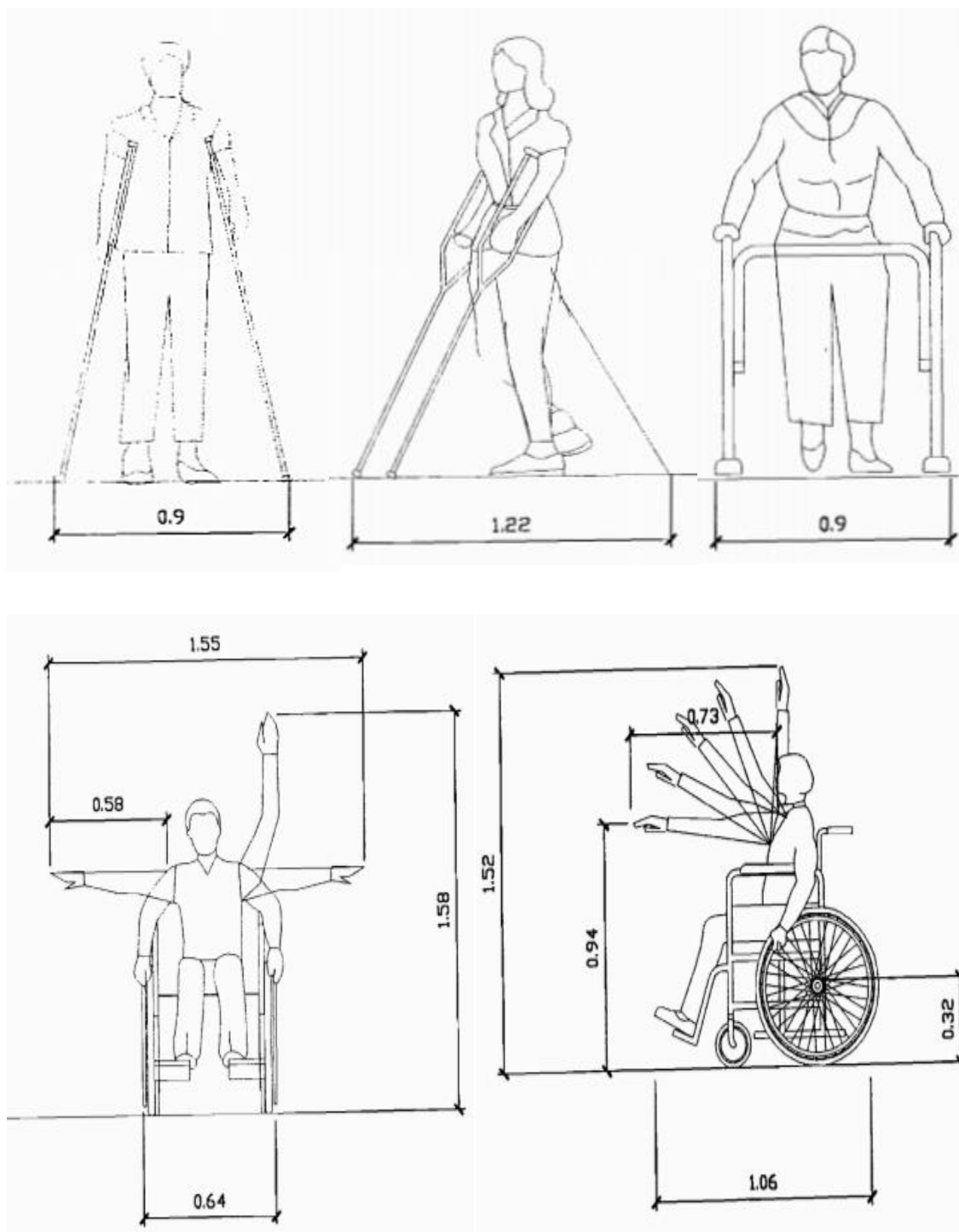
	la sociedad.	
PALABRA CLAVE	DEFINICION	FUENTE
ACCESIBILIDAD	“Combinación de elementos constructivos y operativos que permiten a cualquier persona con discapacidad, entrar, desplazarse, salir, orientarse y comunicarse con el uso seguro, autónomo y cómodo en los espacios construidos, el mobiliario y equipo, el transporte, la información y las comunicaciones”	Comisión de Política Gubernamental en Materia de Derechos Humanos.
ACCESIBILIDAD	es necesario entender la accesibilidad no sólo como una condición a cumplir en los espacios, edificaciones y transporte públicos de manera aislada, sino como una red articulada, fluida y continua entre éstos, que garantice el disfrute de lo público por parte de los ciudadanos en general incluyendo a las personas con algún tipo de discapacidad.	http://www.revistaccesos.com/noticias/27/ciudades.html
ACCESIBILIDAD	Permite en cualquier espacio o ambiente exterior e interior, el fácil desplazamiento de la población en general y el uso en forma confiable y segura de los servicios de un lugar, incluyendo la eliminación de barreras físicas, actitudinales y de comunicación.	propia

Fuente: Elaboración Propia

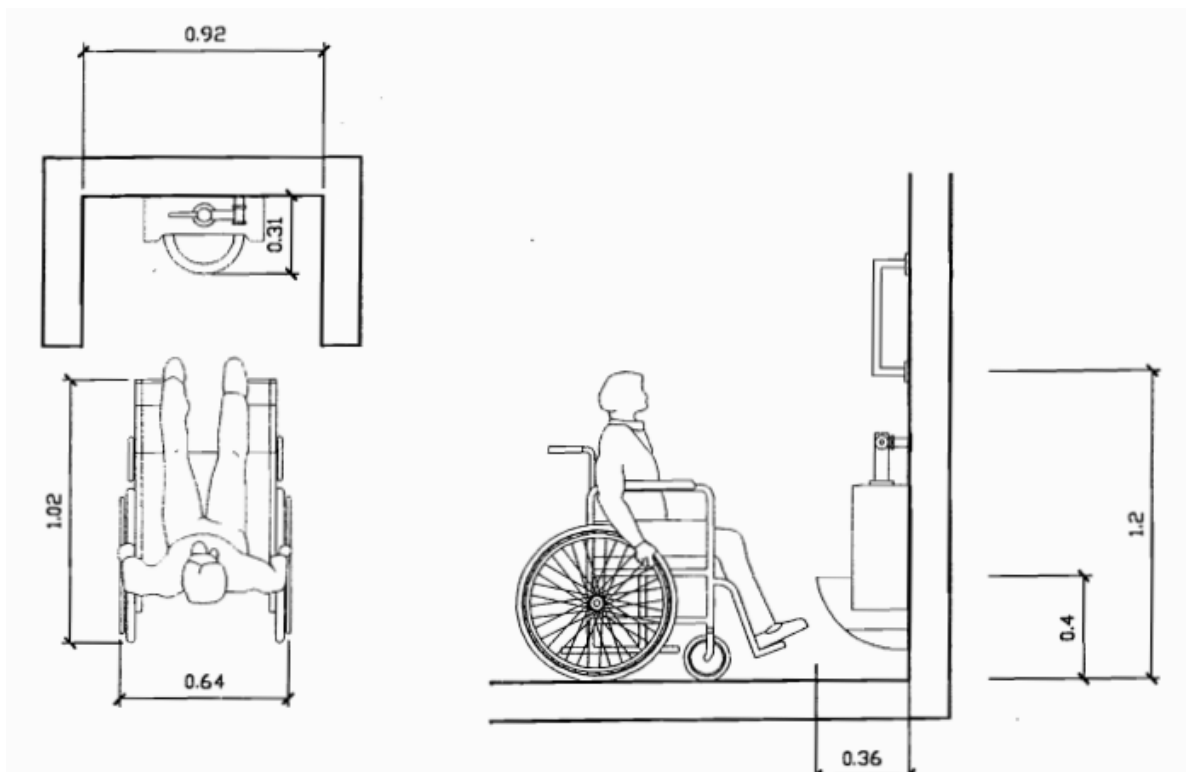
3. ANALISIS DE TIPOLOGIAS

3.1 CLÍNICA DE REHABILITACIÓN Y MEDICINA DEPORTIVA PARA LA CDAG

Figura 1. Análisis antropométrico



Fuente: discapacidad.presidencia.gob.mx



Fuente: discapacidad.presidencia.gob.mx

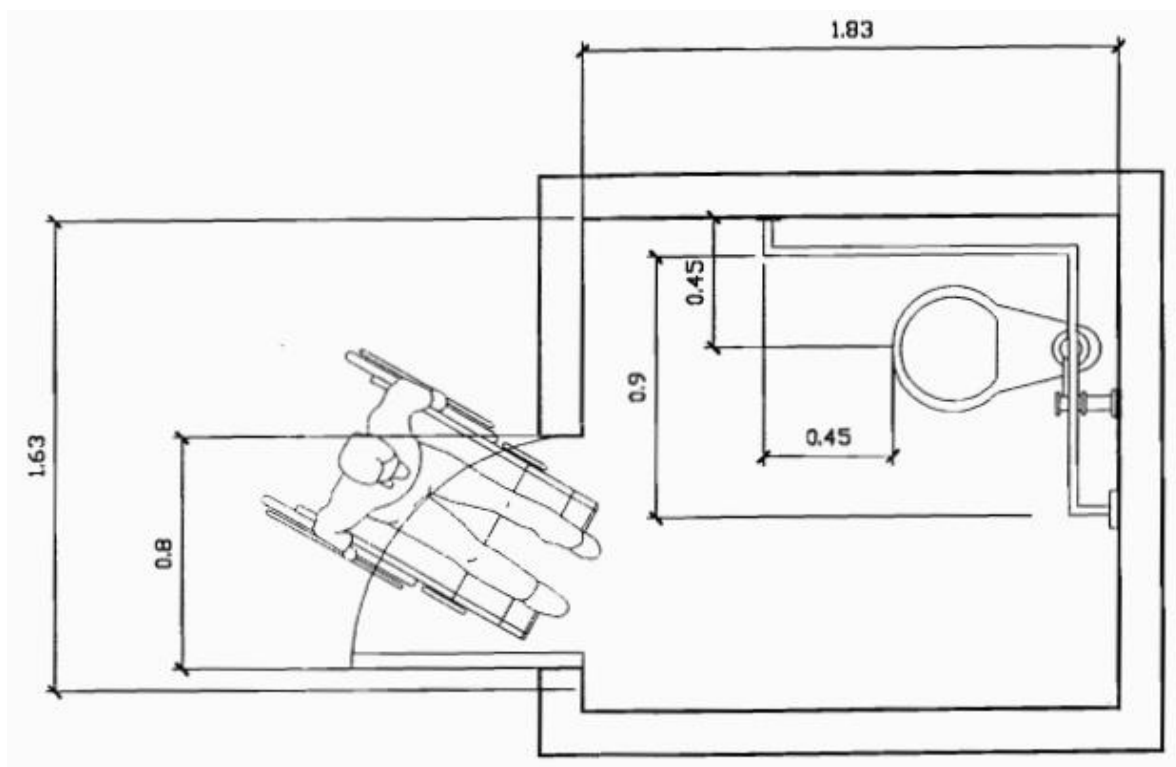
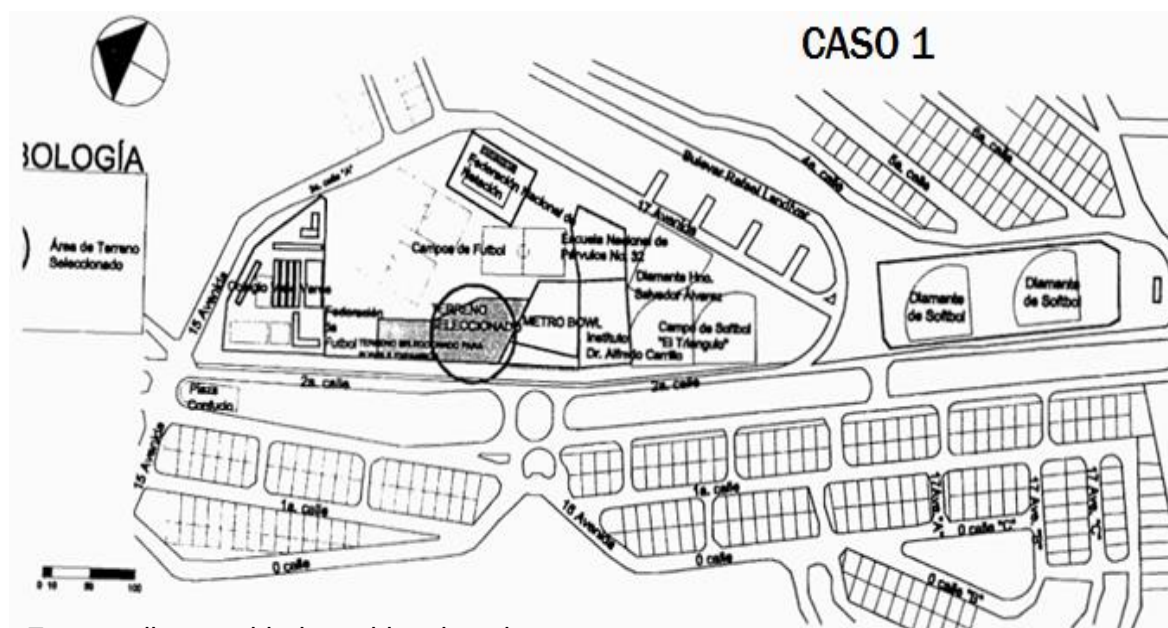


Figura 2. Ubicación del lote



Fuente: discapacidad.presidencia.gob.mx

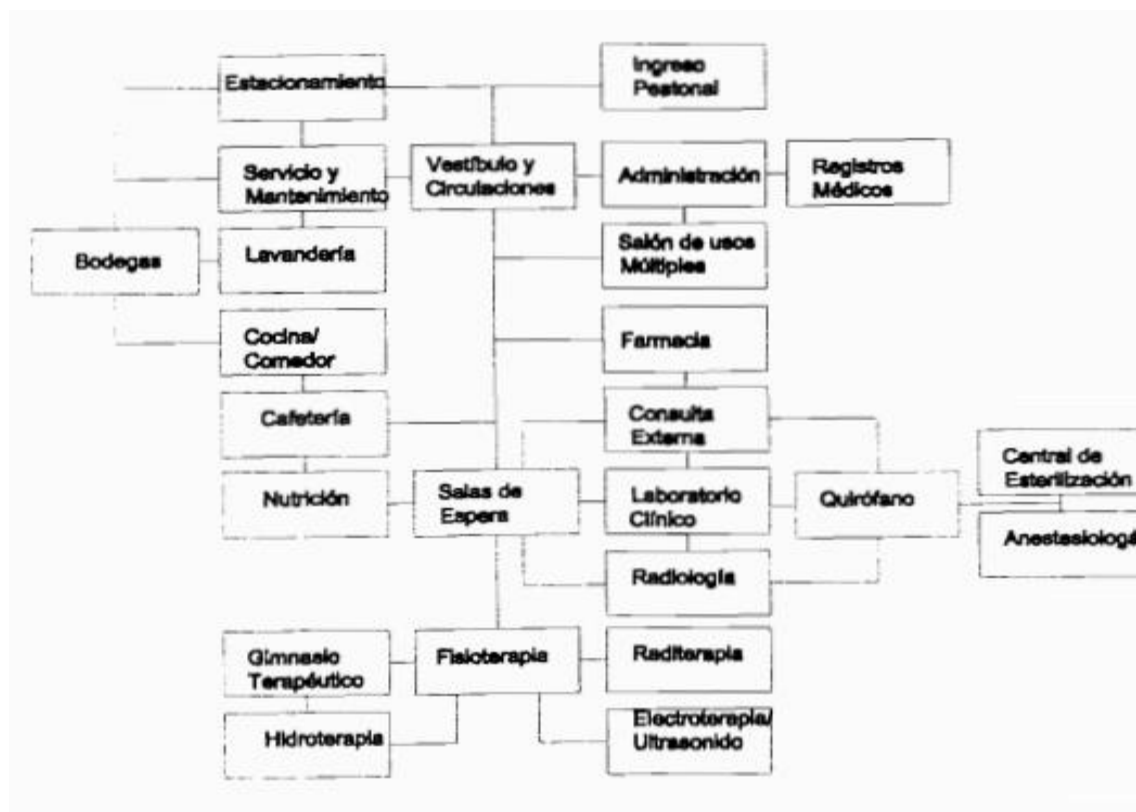
Cuadro 2. Cuadro de áreas

PROGRAMA	M2	Área lote: 1.800 m2 Área construida: 1.325 m2 Área libre: 475 m2 588 personas
Administración	145,5	
Auditorio	170	
Consulta externa	242	
Farmacia	20	
Laboratorio	150,5	
Radiología	107	
Fisioterapia	66	
Gimnasio	190	
Hidroterapia	92	
Electroterapia	58	
Radioterapia	57,5	

1.325 m2

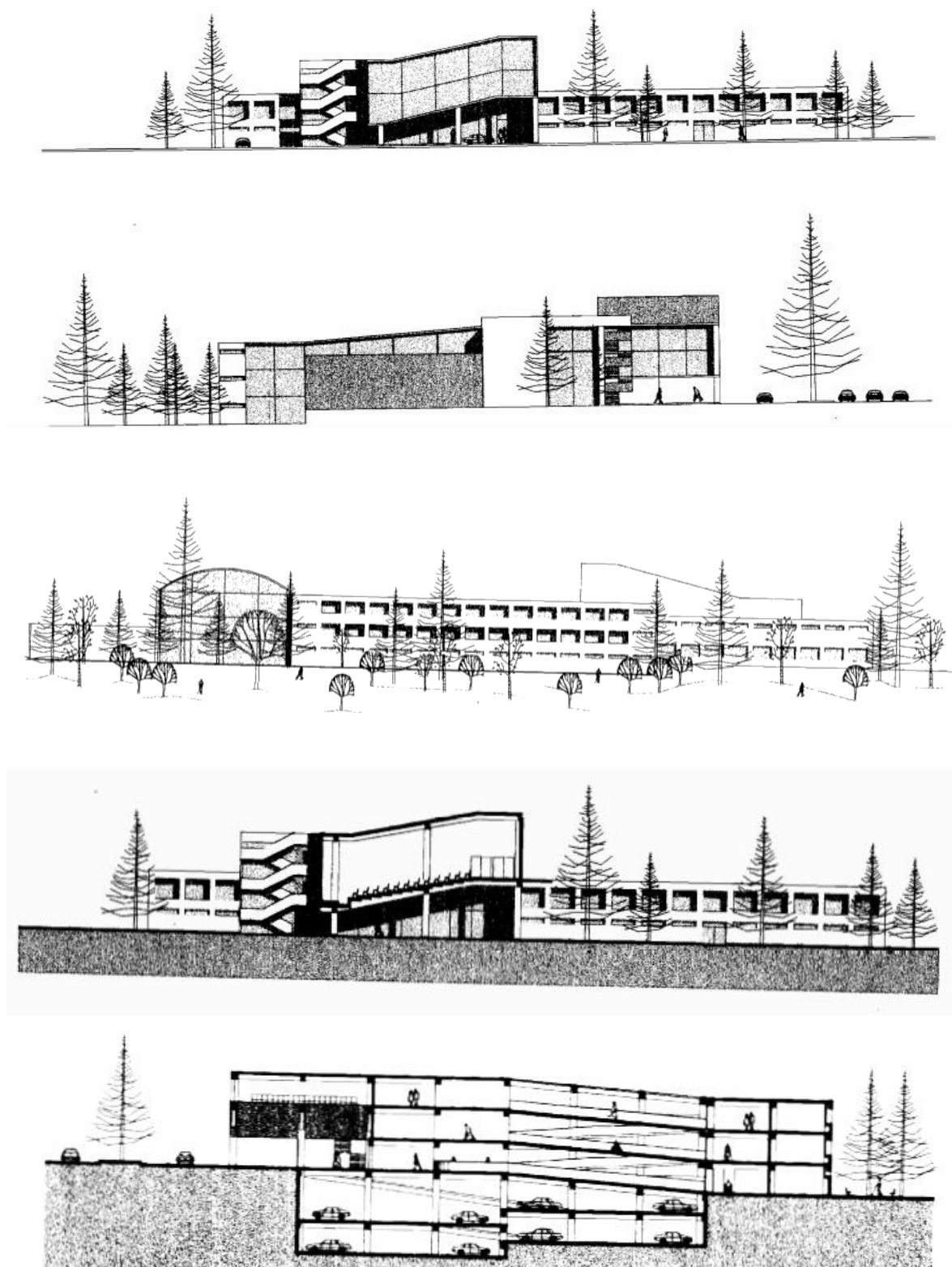
Fuente: Elaboración propia

Figura 3. Diagrama de relaciones



Fuente: discapacidad.presidencia.gob.mx

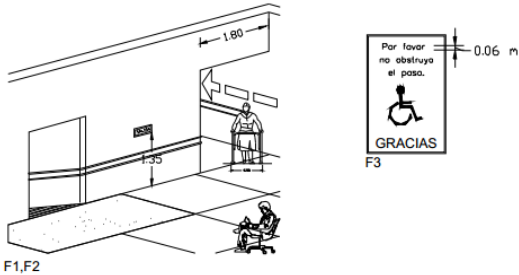
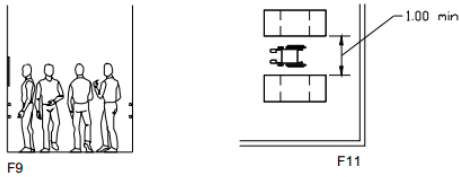
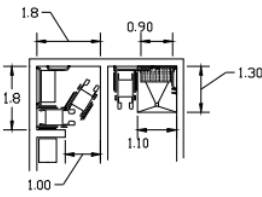
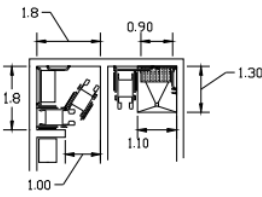
Figura 4. Fachadas y cortes



Fuente: discapacidad.presidencia.gob.mx

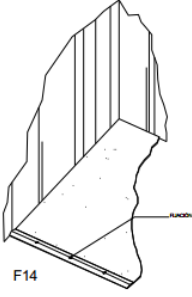
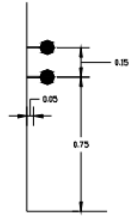
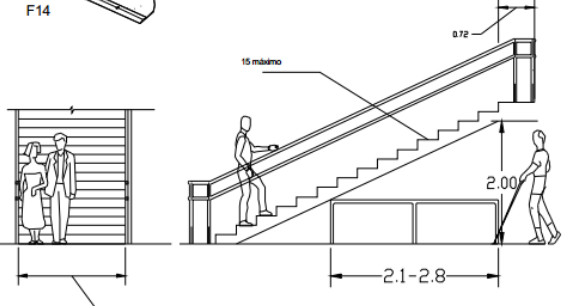
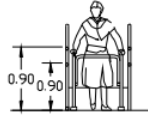
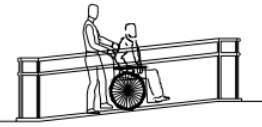
3.2 CENTRO DE REHABILITACIÓN INTEGRAL PARA PERSONAS CON DISCAPACIDADES

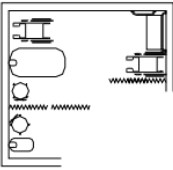
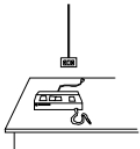
Figura 5. Análisis antropométrico

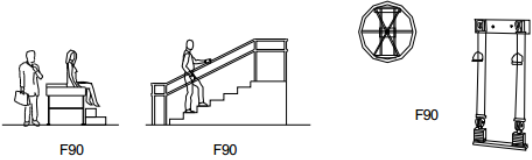
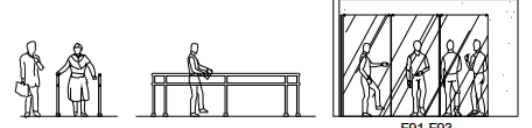
PREMISAS FUNCIONALES, ERGONOMÉTRICAS Y ANTROPOMÉTRICAS			GRÁFICAS	
REQUERIMIENTOS	COD.	PREMISAS		
Mobiliario urbano seguro y adaptado para el uso de personas con discapacidad.	F1	Aplicación de cambios de textura para indicar la proximidad de puertas, rampas, escaleras y otros cambios de nivel en una distancia de 1.20 m. por el ancho del elemento.		
	F2	Los letreros y gráficos visuales deberán estar colocados a una altura entre 1.35 y 1.50m uniformemente en todo el edificio.		
	F3	Los letreros y gráficos visuales deberán tener letras de 0.06 m. de alto como mínimo, en color contrastante con el fondo, realizados por lo menos 0.03m.		
	F4	Basureros de fácil utilización para personas con discapacidad, que no obstruyan la circulación con ayudas técnicas.		
	F5	Teléfonos públicos a una altura máxima de 1.2, con acceso lateral o en recintos sin puertas, con longitud de cordón de 0.75. Se recomienda la colocación de una repisa y ganchos para colgar muletas o bastones.		
				
				
REQUERIMIENTOS	COD.	PREMISAS	GRÁFICAS	
Duchas y vestidores adaptados para uso de personas con discapacidad.	F64	Puerta de 1.00 m. de ancho mínimo.		
	F65	Ducha con dimensión de 1.10 m. de frente por 1.30 m. de fondo. Duchas con agua caliente.		
	F66	Barras de apoyo esquineras de 0.90 m. de largo a cada lado de la esquina, colocadas horizontalmente en la esquina más cercana a la regadera a 0.80 m., 1.20 m. y 1.50 m. sobre el nivel del piso.		
	F67	Banca de transferencia de 0.90 x 0.40 m.		
	F68	Se dispondrá de un espacio específico donde se puedan colocar ayudas técnicas como muletas y bastones.		
	F69	Dimensión de vestidor 1.80 m. de frente por 1.80 m. de fondo		
	F70	Barras de apoyo; una vertical próxima a la banca y una barra horizontal en el muro adyacente a la banca.		
	F71	En el área de vestidores se dispondrá de un espacio para guardar ropa de pacientes accesible para uso de silla de ruedas.		
	F72	Ubicación accesible a los diversos ambientes de terapia física.		
	F73	Mobiliario adaptable a distintas formas de uso.		
Salas de terapia que no requieren de aparatos específicos, versátiles y funcionales.	F74	Disposición de área para el terapeuta, espejo, instalaciones eléctricas para conectar equipo de audio, espacio para guardar material terapéutico, espacio para terapia con o sin mobiliario.		
	F75	Colores y decoración que estimulen al paciente, sin poner en riesgo su seguridad.		
	F76	Sala para AVD con un espacio para aprender cada una de estas actividades, como hacer la cama, acostarse/levantarse, cocinar, sentarse, comer, compartir con otras personas, aseo personal (ss completo).		

Fuente: discapacidad.presidencia.gob.mx

PREMISAS FUNCIONALES, ERGONOMÉTRICAS Y ANTROPOMÉTRICAS

REQUERIMIENTOS	COD.	PREMISAS	GRÁFICAS
Circulaciones internas accesibles y seguras para personas con discapacidad.	F16	Colocación de pasamanos y/o barras de apoyo con las características siguientes: Tubulares de .038 m. de diámetro. Con curvatura mínima de 0.04m. En color contrastante con respecto al elemento delimitante vertical. Colocados a 0.90 m. y un segundo pasamanos a 0.75 m. del nivel del piso. Separados 0.05 m. de la pared y con protección si la superficie del muro es áspera. Que no interrumpa el deslizamiento de la mano. En rampas y escaleras deben prolongarse 0.60 m. en el arranque y en la llegada. En los servicios sanitarios se colocarán según requerimientos de cada actividad, especificados en la sección respectiva.	 
	F17	Disposición de rampas (inclusive en piscina) con las características siguientes: Pendiente entre el 5% y el 6%. Bordes laterales de 0.05 m. de altura. Pasamanos en ambos lados a 1.00m de altura para adultos y 0.85m para niños. Ancho libre entre pasamanos de 1.00 mts. Piso firme, uniforme y antiderrapante. Longitud no mayor de 6.00 m. de largo por tramo. Cuando la longitud requerida sobrepase los 6.00 m. se considerarán descansos de 1.50 m. Señalamiento que prohíba la obstrucción de la rampa con cualquier tipo de elemento. Símbolo internacional de acceso a discapacitados.	
Circulaciones internas accesibles y seguras para personas con discapacidad.	F18	Disposición de escaleras con las características siguientes: Pasamanos a ambos lados. Ancho mínimo de 1.80 m. libre de pasamanos. Quince peraltes como máximo entre descansos. Peraltes completamente verticales. Peralte máximo de 0.14 m. Ausencia de saliente en la parte superior del peralte. Superficie antiderrapante. Huellas de 0.34 m. como mínimo. Debajo de la escalera colocar barreras de protección al peatón. Los materiales entretejidos como el ladrillo, no se usarán en escaleras a menos que la orilla del escalón sea de un color contrastante y claramente distinguible de cualquier junta. No utilizar escaleras en caracol.	  

REQUERIMIENTOS	COD.	PREMISAS	GRÁFICAS
Zona de Hidroterapia con ambientes y condiciones necesarias para terapia individual y grupal, de miembros específicos o de cuerpo entero.	F77	Sala con tanques o tinas especiales para tratamiento de extremidades o de cuerpo entero. El área de tratamiento de cuerpo entero estará aislada visualmente y contará con espacio para vestirse.	  
	F78	Piscina con piso duro, liso y antiderrapante, con muros o barandales y tope alrededor, de 0.30 a 0.40 m de altura para evitar caídas.	
	F79	Acceso a piscina con escalera y rampa con pasamanos laterales a distintas alturas según se especificó oportunamente.	
	F80	Piscina techada con altura mínima de ambiente de 3.00 (+ 15%) por la concentración de los vapores.	
	F81	La piscina contará con área de bancas para espectadores.	
	F82	Posibilidad de climatizar el agua en zonas de hidroterapia (calentadores).	
	F83	Ductos de instalaciones hidráulicas y sanitarias vistos.	
	F84	Revestimiento de material lavable en muros hasta 2.25 m de altura.	
	F85	Lámparas colocadas sobre los bordes de la piscina o en los muros longitudinales en el vértice con el techo.	
Zona de Electro y termoterapia adecuada para diversas terapias a base de impulsos y corriente eléctrica.	F86	Equipada con aparatos y equipo eléctrico como diatermia, lámparas de calor, rayos infrarrojos, aparato para calentar compresas, etc.	 
	F87	Instalaciones eléctricas adecuadas para conectar aparatos y equipo.	
	F88	Revestimiento de materiales térmicos que conserven el calor y sistema de renovación rápida del aire.	
	F89	Se dispondrá espacio para terapia sentados o acostados con diversos aparatos.	

REQUERIMIENTOS	COD.	PREMISAS	GRÁFICAS
Sala de Mecanoterapia	F90	Disposición de áreas para terapia no ambulatoria individual, ambulatoria individual y ambulatoria grupal. Esto implica espacio para hacer ejercicios, espacio para tratamiento individual.	
	F91	Para todas las actividades deben colocarse espejos en los muros, bien asegurados, de manera que el paciente pueda observarse mientras lleva a cabo su terapia.	
	F92	Alejada de zonas que requieran silencio por el ruido que se genera.	
	F93	Muros lisos en el área de mecanoterapia, sin salientes o nichos, con revestimiento de fácil limpieza.	
	F94	Muros y pisos resistentes a la colocación de sistemas de fijación de algunos aparatos que así lo requieren.	
	F95	Piso elástico, seguro contra roturas, inastillable, indeformable, antiderrapante, resistente al desgaste, amortiguador del ruido.	
	F96	Espacio inmediato par la colocación de los aparatos y ayudas técnicas mientras no se estén utilizando.	

Fuente: discapacidad.presidencia.gob.mx

Figura 6. Ubicación del lote



Fuente: discapacidad.presidencia.gob.mx

Cuadro 3. Cuadro de áreas

PROGRAMA	M2	
Área social	631,4	Área lote:
Administración	211	4.000 m2
Terapéutica	1169	Área construida:
Servicios y		2.226 m2
Mantenimientos	164	Área libre:
Diagnostico	50	1.774 m2
Áreas exteriores		900 personas

2.226 m2

Fuente: Elaboración propia

Figura 7. Diagrama de relaciones

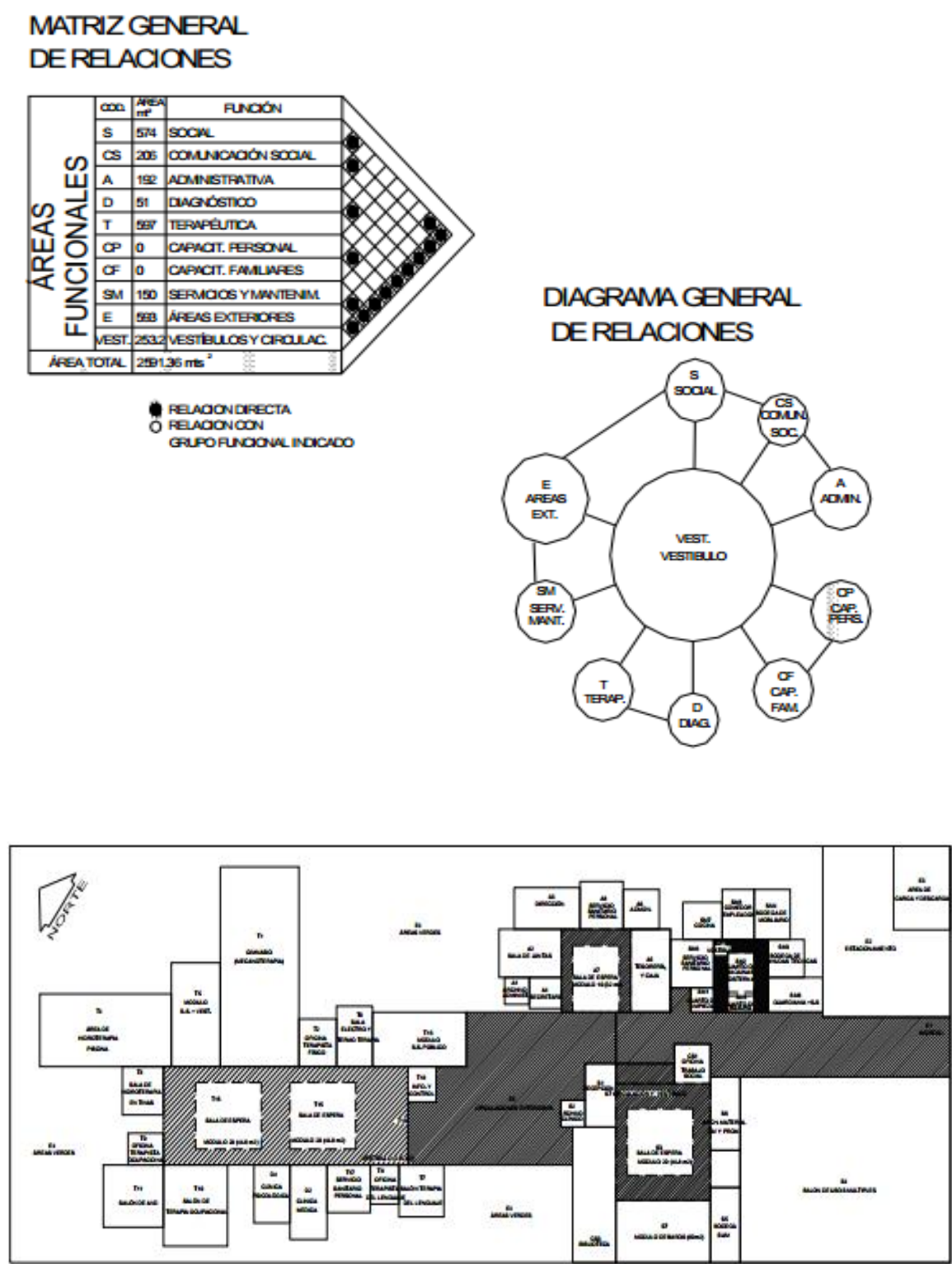


Figura 8. Fachadas y cortes



Fuente: discapacidad.presidencia.gob.mx

4. MARCO LEGAL

Cuadro 4. Normativa

NORMA	AÑO	FUNDAMENTO
Ley estatutaria 1618	2013	Por medio de la cual se establecen las disposiciones para garantizar el pleno ejercicio de los derechos de las personas con discapacidad en el territorio colombiano.
Decreto 1504	1998	El cual define los requisitos para el diseño accesible universal.
Ley 100	1993	En la cual se contempla la atención en salud y rehabilitación de las personas con deficiencia o discapacidad, cualquiera que haya sido su patología causante.
Ley 1287	2009	Establece normas de accesibilidad como bahías de estacionamiento y medio físico señalando multas y sanciones por su incumplimiento.
Ley 1346	2009	Se aprueba la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad. Art. 9. Medidas a tener en cuenta para la eliminación de obstáculos y barreras de acceso
Decreto 564	2006	Art. 32 numeral 9. Obligatoriedad de revisar el cumplimiento de las normas de accesibilidad al momento de estudiar y expedir licencias urbanísticas
Ley 762	2002	Aprobación de Convención Interamericana para la Eliminación de todas las formas de discriminación contra las personas con discapacidad.
NTC 4774	2000	Accesibilidad de las personas al medio físico, edificios, cruces peatonales a nivel señal y sonora para semáforos peatonales.
NTC 4143	1998	Accesibilidad de las personas al medio físico. Rampas fijas
NTC 4145	1998	Accesibilidad de las personas al medio físico. Escaleras
NTC 4279	1998	Accesibilidad de las personas al medio físico, espacios urbanos y rurales, vías de

Fuente: Elaboración propia

		circulación peatonales planos.
NTC 4349	1998	Accesibilidad de las personas al medio físico, edificios, ascensores.
NTC 4144	1997	Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios y señalizaciones.
Ley 361	1997	Título IV de la Accesibilidad. Normas y criterios para facilitar la accesibilidad a las personas con movilidad reducida.
Ley 400	1997	Artículo 6. Parágrafo 3. Obligatoriedad de cumplir normas de accesibilidad en los diseños y en la construcción de las edificaciones.
NTC 4140	1997	Accesibilidad de las personas al medio físico, edificios, pasillos, corredores y características generales.
NTC 4201	1997	Accesibilidad de las personas al medio físico, edificios, equipamientos, bordillos, pasamanos y agarraderas.
Ley 12	1987	Aprobación de Convención Interamericana para la Eliminación de todas las formas de discriminación contra las personas con discapacidad.
Resolución 14861	1985	Incluye dimensiones técnicas para la construcción de los elementos constitutivos del espacio público.
NTC. 4904	2000	Accesibilidad de las personas al medio físico, estacionamiento accesible.
NTC. 4960	2000	Accesibilidad de las personas al medio físico. Puertas accesibles.

Fuente: Elaboración propia

5. USUARIOS

El número de usuarios para el centro de rehabilitación física es de 181 personas, equivalentes al 20% de la población (907) en condición de discapacidad, que acude al Hospital Universitario de Santander.

PACIENTES QUE ASISTEN AL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SANTANDER POR ACCIDENTES

Cuadro 5. Usuarios

AÑO DE INGRESO	NUMERO DE PACIENTES
2012	715
2013	1099
Total de pacientes	1814
Promedio de pacientes	907

Fuente: Elaboración propia

6. PROGRAMA ARQUITECTONICO

Cuadro 6. Programa arquitectónico

 UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA BUCARAMANGA			FACULTAD DE ARQUITECTURA			VERSION:	D:	M:	A:
						CODIGO ARQ.-AC-01			
			AREA DE PROYECTIVA			Página de:			
			PROGRAMA DE ESPACIOS Y AREAS						
Se cto r	N o	Espacio	No de usua rios	Mts. 2 x usuari o	Mts. 2 x espacio	% Circul. intern as	Mts. 2 total x espaci o	No de espa cios	Superficie total
		GIMNASIO	10	2,25	22,5	45	95	1	95
		MECANOTERAPIA	6	2,25	22,5	28,89	50	1	50
		SALAS PUBLICAS	18	2,25	40,50	60	120	3	120
		RX	4	2,25	73	83,82	159	1	159
		FISIOTERAPIA	7	2,25	15,75	40	72	1	72
		ELECTROTERAPIA	7	2,25	15,75	40	72	1	72
		HIDROTERAPIA	12	2,25	27	83	173	1	173
		TERAPIA EXTERNA	15	2,25	60	83	201	1	201
		ADMINISTRACION	11	2,25	30	71,22	121	1	121
		RECEPCION	2	2,25	13	12	25	1	25
		MANTENIM.		2,25	30	40,8	70	1	70
		TOTAL ESPACIOS							1483
		PARQUEADEROS	46	15					2123
		AREAS LIBRES							
		TOTAL							3606
CIRCULACIONES ,PUNTOS FIJOS									640
SUB-TOTAL AREA DEL SECTOR									4246

Fuente: Elaboración propia

6.1 Gimnasio

Es un espacio donde se realizan actividades físicas para la salud, trabajando diferentes destrezas como flexibilidad, coordinación, equilibrio, movilidad, resistencia, velocidad, entre otras.

6.2 Mecanoterapia

Es un tratamiento terapéutico que trabaja con aparatos mecánicos para producir un movimiento corporal determinado y de este modo tratar la lesión o dolencia. Se usa principalmente en miembros superiores.

6.3 Espacio común entre gimnasio y mecanoterapia

Lugar que comprende espacios como baños, recepción interna, y depósito de sillas de ruedas.

6.4 Sala de rayos X

Lugar que se utiliza para tomar imágenes internas de los huesos, tejidos y órganos del cuerpo a través de energía electromagnética, la cual no se puede ver. Es por medio de esta energía electromagnética, que el doctor determina si los huesos de una persona están rotos o dañados.

6.5 Fisioterapia

Espacio donde se ofrece una alternativa terapéutica no farmacológica y se encarga de la prevención, y curación de diversas patologías, mediante la aplicación de agentes físicos, como son: masajes, calor, frío, corrientes eléctricas y sus derivados, baños, ejercicios, estiramientos, etc. Se usa principalmente en extremidades inferiores.

6.6 Electroterapia

Espacio encargado de la terapia física en la que se aplica energía electromagnética con el fin de obtener efectos biológicos y terapéuticos.

6.7 Sauna

Espacio donde se implementan diferentes grados de temperatura a través de vapor. Tiene efectos beneficiosos sobre el organismo, al liberar, mediante sudoración, que suele ser abundante y rápida, toxinas y activar la circulación sanguínea. A la sesión de calor le sigue una de enfriamiento, que amplía los efectos de la sudoración.

6.8 Hidroterapia

Espacio que tiene como objetivo el empleo del agua como agente terapéutico en cualquier estado físico o temperatura, utilizando sus características químicas, mecánicas y térmicas, contribuyendo al alivio y curación de diversas enfermedades.

6.9 Zona administrativa

Espacio que contiene todo lo referente a la parte de contabilidad, administración del centro de rehabilitación física, y cajas de seguridad, la cual será de fácil acceso al público.

6.10 Recepción

Espacio abierto que está en relación con el área social y con los puntos fijos. Debe tener relación directa con el acceso principal

6.11 Información y atención al público

Espacio de información comunicativa del centro de rehabilitación física.

6.11.1 Entrega de medicamentos

Espacio donde se hace la entrega de medicamentos a pacientes que lo requieran. Debe estar en relación directa con el área de atención al público.

6.11.2 Cuarto de máquinas

Eléctrica

Agua
Aire acondicionado.

6.12 Zona social

Espacio para el esparcimiento tanto de pacientes como de acompañantes de los mismos, caracterizado por su relación directa con la naturaleza.

6.13 Bodega

Espacio donde se almacenan insumos, equipos (mecánicos, papelería, medicamentos) que son indispensables para el centro de rehabilitación.

7. MAQUINARIA A IMPLEMENTAR

Figura 9



CROSSTRAINER X1 GO CONSOLE

Dimensiones: 211 largo x 76 cm de ancho x 157 cm. Alto

Gimnasio

Fuente:
lifefitness.cl/centro/rehabilitacion_deportiva.htm

Figura 10



TROTADOR T3 GO CONSOLE

Dimensiones: 202 largo x 94 cm. de ancho x 161 cm. Alto

Gimnasio

Fuente:
lifefitness.cl/centro/rehabilitacion_deportiva.htm

Figura 11



BICICLETA HORIZONTAL R1 GO CONSOLE

Dimensiones: 145 largo x 66 cm de ancho x 137 cm. Alto

Gimnasio

Fuente:
lifefitness.cl/centro/rehabilitacion_deportiva.htm

Figura 12



MULTIESTACION GS2

Dimensiones 1,81 cm de largo x 1,22 cm de ancho x 2,11 cm de Alto.

Gimnasio

Fuente:
lifefitness.cl/centro/rehabilitacion_deportiva.htm

Figura 13



EJERCITADOR MOTOMED VIVA 2 LIGHT. (ELECTRÓNICO)

Dimensiones: 80 cm de alto, 60 cm de ancho, 60 cm de largo.

Gimnasio

Fuente:
ortopediaguzman.com

Figura 14



CAMA DE MASAJE

Dimensiones: Largo: 200 cm, Ancho: 120 cm Alto: 51 a 99 cm

Fisioterapia, electroterapia

Fuente:
ortopediaguzman.com

Figura 15



PEDALIER DE EJERCICIO (MANUAL)

Ancho 48 cm. Largo 42 cm

Mecanoterapia

Fuente:
ortopediaguzman.com

Figura 16



MINI MASSAGER COMPACTO

Mecanoterapia

Fuente:
ortopediaguzman.com

Figura 17



BIPEDESTADOR POSICIONADOR ELÉCTRICO

Dimensiones: Altura total entre 83 y 108 cm, ancho 60 cm, largo 70 cm.

Gimnasio

Fuente:
ortopediaguzman.com

Figura 18



BALÓN HINCHABLE DE TERAPIA

Dimensiones: diámetro desde 45 a 95 cm

Mecanoterapia

Fuente:
ortopediaguzman.com

Figura 19



SILLA DE RUEDAS

Dimensiones: 68 cm de ancho, 84 cm de largo, 1 metro de alto.

Fuente:
ortopediaguzman.com

Figura 20



ELEVADOR W C DE ALTURA E INCLINACIÓN GRADUABLE

Dimensiones: 50 cm de altura + 10 a 15 cm de altura graduable, 45 cm de ancho y 51 cm de ancho entre brazos.

Fuente:
ortopediaguzman.com

Figura 21



SILLA ADAPTABLE AL SANITARIO

Dimensiones: 53 cm de alto, 50 cm de ancho

Fuente:
ortopediaguzman.com

Figura 22



Temporizador de 1 a 30 minutos

Temporizador de 5 a 30 minutos

Fortalecimiento muscular
Estímulo circulatorio

Fuente: interfisica.com

Figura 23



T.E.N.S estimulación nerviosa transcutánea

Reeducador - inhibidor

Temporizador: de 30 a 60 minutos

Reeducación muscular, mejora la circulación sanguínea

Electroterapia

Figura 24

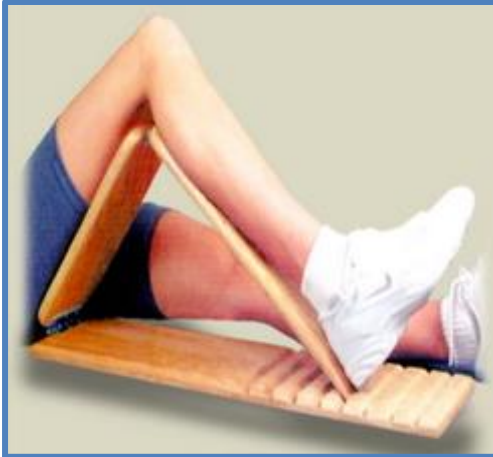


TABLA DE CUADRICEPS

Rodilla, muslo y pierna

Dimensiones: 75 cm de largo, 20 cm de ancho

Mecanoterapia

Fuente: interfisica.com

Figura 25



POLEA SENCILLA

Trabajo de hombro

Dimensiones: 32 cm de ancho

Mecanoterapia

Fuente: interfisica.com

Figura 26



ESCALERILLA DE DEDOS

Ejercicios de hombro y mano

Dimensiones: 10 cm de ancho, 1,60 cm de largo, 3 cm de espesor

Mecanoterapia

Fuente: interfisica.com

Figura 27



BARRAS PARALELAS

Dimensiones: 3 metros de largo, de 50 cm a 1 metro de alto

Gimnasio

Fuente: interfisica.com

Figura 28



MESA ESTACION DE TRABAJO

Dimensiones: 1,20 m de largo, 60 cm de ancho

Mecanoterapia

Fuente: interfisica.com

Figura 29



COLCHONETA DE ESPUMA

Dimensiones: 2 metros de largo, 1 metro de ancho, 5 cm de espesor

Mecanoterapia

Fuente: interfisica.com

Figura 30



CUBO DE ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA

Dimensiones: 30 * 30 cm

Abotonar, abrochar, amarrar, cremalleras

Mecanoterapia

Fuente: interfisica.com

Figura 31



TABLA DE TEXTURAS PARA MANO

Dimensiones: 30 * 30 cm

Uso: manos

Mecanoterapia

Fuente: interfisica.com

Figura 32



TANQUE PARA PAQUETES FRIOS

Capacidad: 12 paquetes

Fisioterapia

Fuente: interfisica.com

Figura 33



LAMAPARA INFRAROJA DE MESA

Distancia al paciente: 40 – 50 cm

Calor superficial actuando sobre vasos sub cutáneos, produce hiperemia termina, y dilatación de vasos sanguíneos

Fisioterapia

Fuente: interfisica.com

Figura 34



TANQUE PARA PAQUETES CALIENTES

Capacidad: 12 paquetes

Fisioterapia

Fuente: interfisica.com

Figura 35



TANQUE DE PARAFINA (6 LIBRAS)

Uso: pies y manos

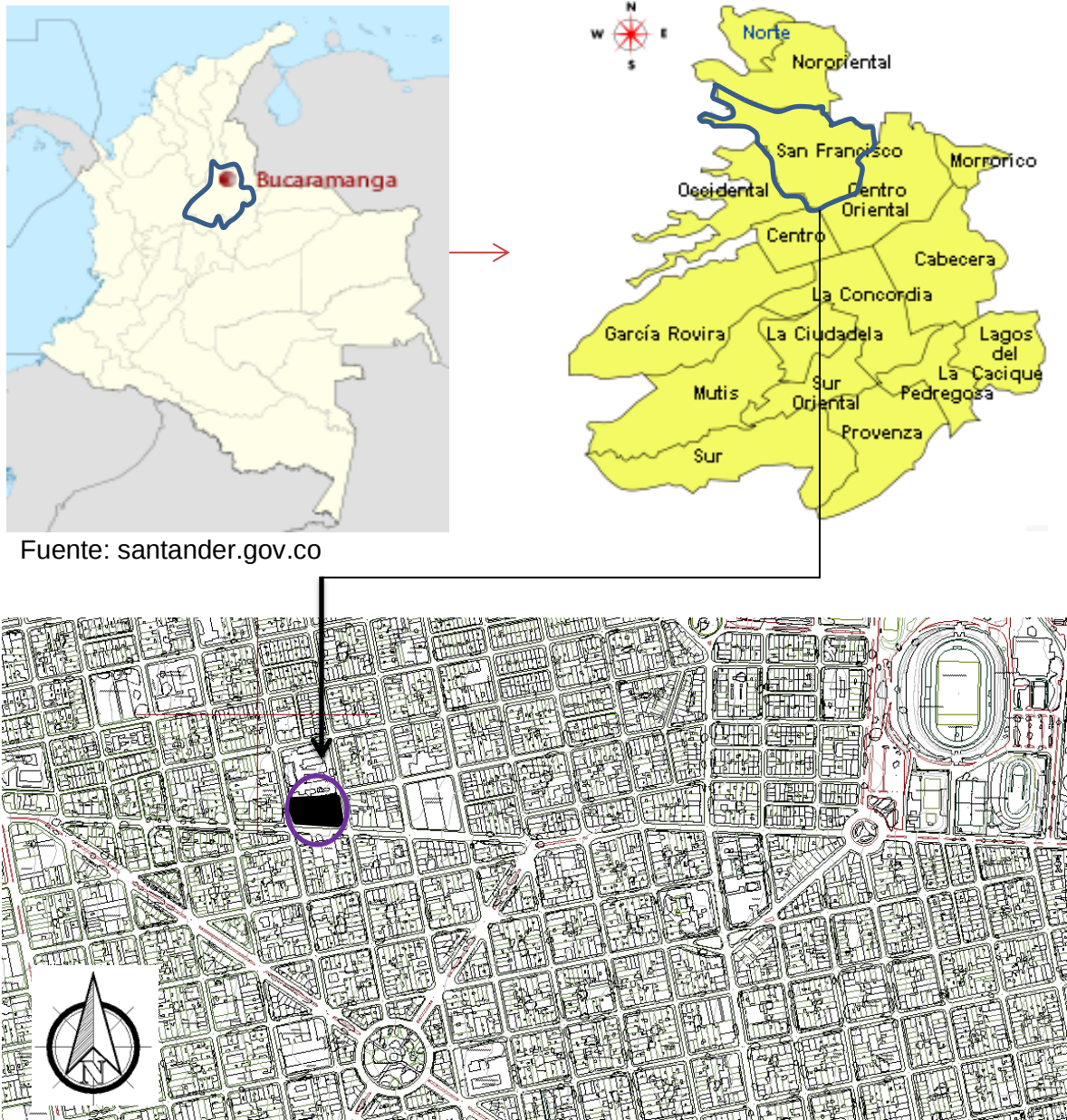
Termostato regulador de temperatura

Fisioterapia

Fuente: interfisica.com

8. LOCALIZACION

Figura 36. Ubicación del lote

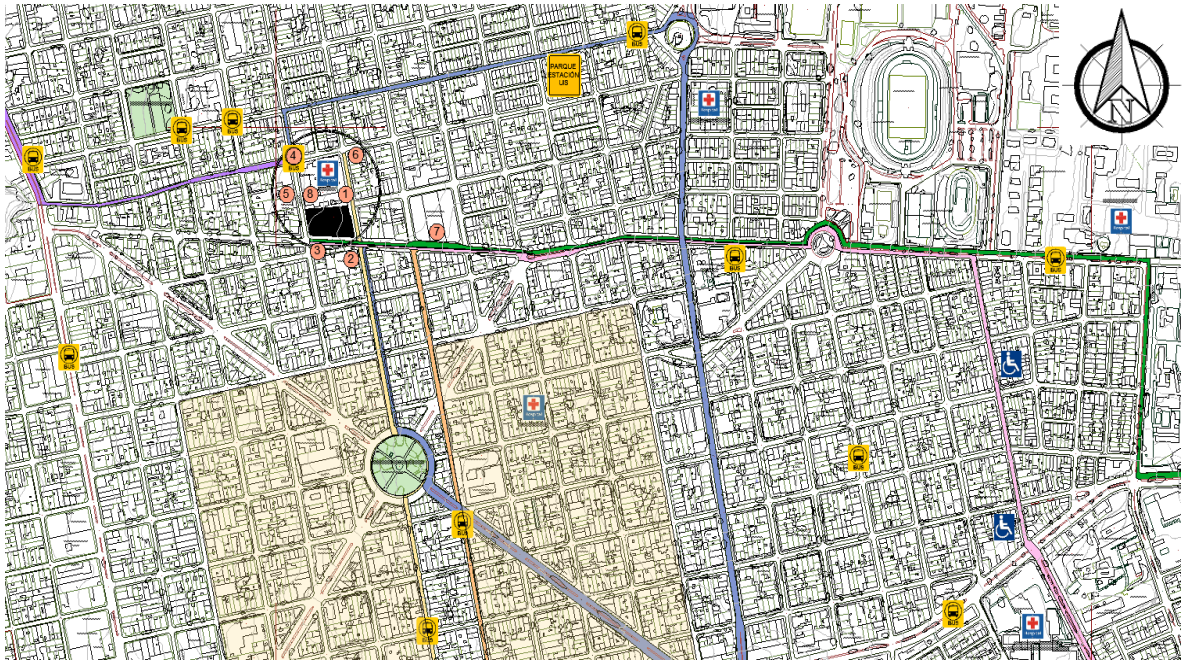


Fuente: santander.gov.co

Fuente: Archicad 16

El lote se encuentra ubicado en Colombia, en el departamento de Santander, en la ciudad de Bucaramanga, en el barrio San Francisco, entre la calle 11 y 13 y la carrera 20 y 21.

Figura 37. Análisis de vías



Fuente: Archicad 16



Carrera 21

Vía en sentido norte - sur, por la cual transita el transporte masivo “metrolinea”. Colinda con el lote.



Carrera 22

Vía en sentido norte - sur, por la cual transita el transporte masivo “metrolinea”.



Carrera 27

Vía principal que recorre la ciudad de norte a sur, por la cual transita el transporte masivo “metrolinea”. Para llegar al lote puede tomar la avenida bulevar bolívar o seguir derecho por la carrera 27 y bajar por la calle 10.



Calle 13

Vía en sentido oriente – occidente, colinda con el lote y trae flujo vehicular de la carrera 33 y el sector norte (oriente) como Morrorrico.



Carrera 33

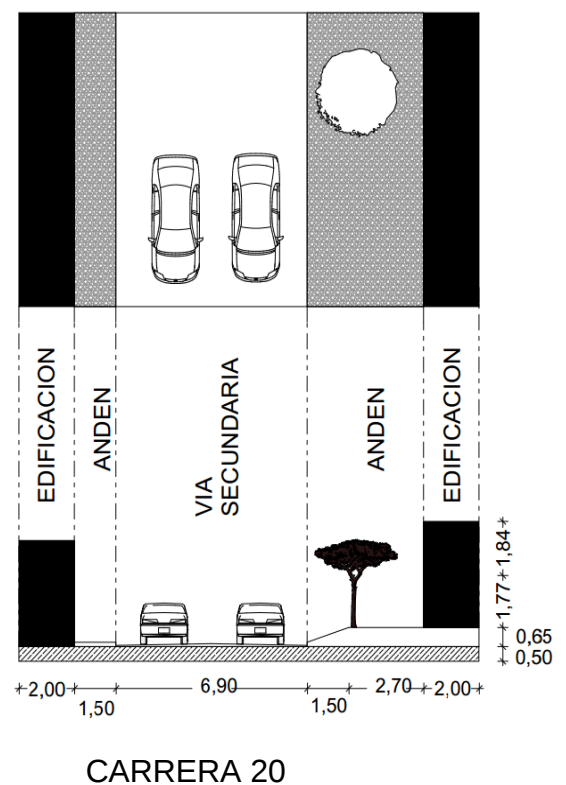
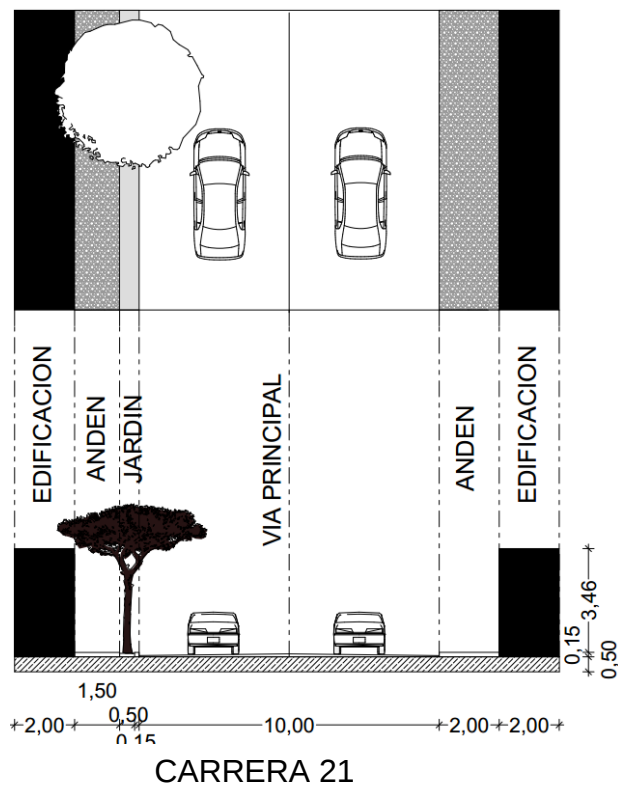
Vía en sentido norte - sur, por la cual transita el transporte masivo “metrolinea”. Esta vía llega hasta la calle 13 mencionada anteriormente

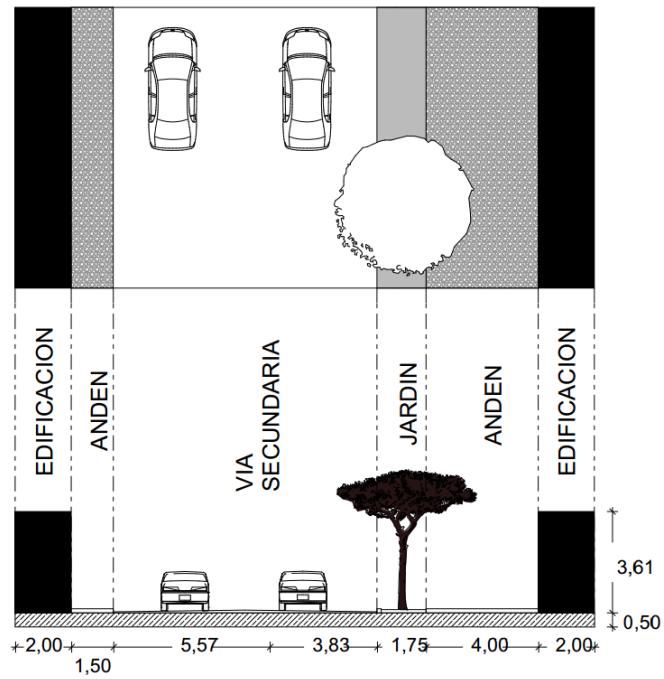


Carrera 15

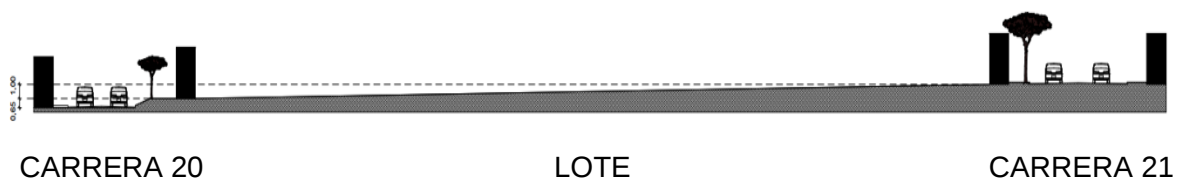
Vía principal que recorre la ciudad de norte a sur, por la cual transita el transporte masivo “metrolinea”, para llegar al lote puede tomar la avenida bulevar Santander o seguir derecho por la carrera 15 y bajar por la calle 11. Esta vía trae flujo vehicular del sector norte (occidente).

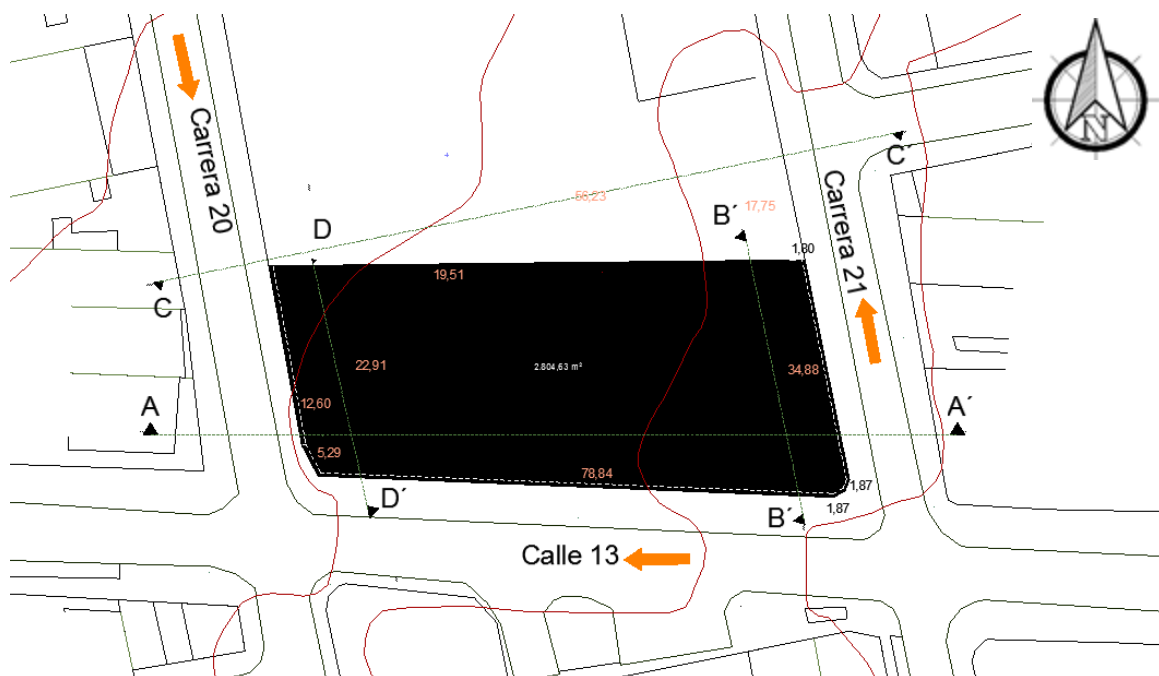
9. PERFILES VIALES





CALLE 13

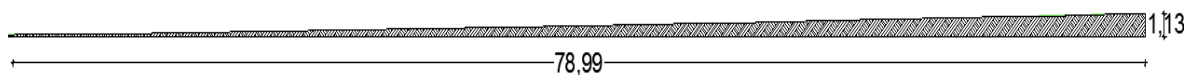




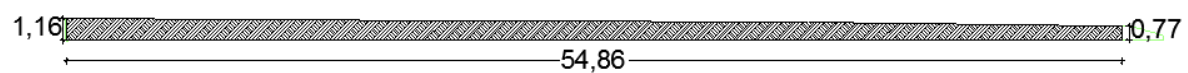
I.O: 0,46%

I.C: 0,93%

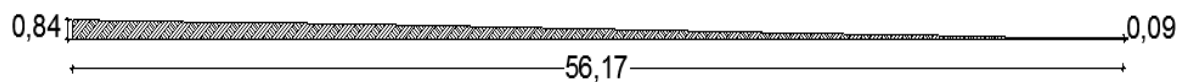
Perspectiva



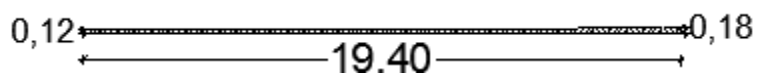
Corte A - A'



Corte B - B'



Corte C - C'



Corte D - D'

10. ANALISIS FOTOGRAFICO DEL LOTE



Carrera 21



Calle 13



Carrera 20



Calle 11



Andén Cra 21



Andén Cra 20



Andén calle 13

Fuente: propia



Uso existente en el lote seleccionado



Uso existente en el lote seleccionado



PAVCO calle 13



Parque público calle 13



Parroquia carrera 20



Jardín infantil carrera 21



Plaza de mercado calle 13

Fuente: propia

BIBLIOGRAFIA

- IBAÑEZ, Sebastián. Técnicas manuales: Masoterapia. 2 ed. Barcelona: Masson, 2003. 213 p.
- CASADO, Daniel. Reglas estándar sobre igualdad de oportunidades para las personas con discapacidad. 3 ed. Buenos Aires: Lumen, 2006. 20 p.
- ARNHEIM, Daniel. Medicina deportiva: Fisioterapia y entrenamiento atlético. 2 ed. Madrid: Mosby / Doyma libros, 2000. 60 p.
- PANERO, Juan Luis. las dimensiones humanas en los espacios interiores. 2 ed. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 1999. 90 p.