

PONTIFICIA  
UNIVERSIDAD  
CATOLICA  
DEL ECUADOR  
SEDE AMBATO

ESCUELA DE DISEÑO INDUSTRIAL

Tem a: ADAPTABILIDAD DE ESPACIOS DESTINADOS A BALNEARIOS  
PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL

Disertación de grado previo a la obtención del título de  
Ingeniero en Diseño Industrial

Autor: VERÓNICA MERCEDES ASTUDILLO PAREDES

Director: ARQ. XAVIER ESPINOZA

Ambato - Ecuador  
Diciembre 2007

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE AMBATO**

**ESCUELA DE DISEÑO INDUSTRIAL**

**HOJA DE APROBACIÓN**

**Tema:**

**ADAPTABILIDAD DE ESPACIOS DESTINADOS A BALNEARIOS PARA  
PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL**

**Autor:**

**VERÓNICA MERCEDES ASTUDILLO PAREDES**

Xavier Espinoza Jurado Arq. f.....  
**DIRECTOR DE DISERTACIÓN**

Stalin Rodríguez Núñez Arq. f.....  
**CALIFICADOR**

Amparo Pérez Barrionuevo Ing. f.....  
**CALIFICADOR**

María Alexandra López Chiriboga Dis. Msc. f.....  
**DIRECTORA ESCUELA DE DISEÑO INDUSTRIAL**

Pablo Póveda Mora Abg. f.....  
**SECRETARIO GENERAL PUCESA**

**Ambato – Ecuador  
Diciembre 2007**

## **DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD**

Yo, Verónica Mercedes Astudillo Paredes portadora de la cédula de ciudadanía N° 180372714-6 declaro que los resultados obtenidos en la investigación que presento como informe final, previo la obtención del título de Ingeniero en Diseño Industrial son absolutamente originales, auténticos y personales.

En tal virtud, declaro que el contenido, las conclusiones y los efectos legales y académicos que se desprenden del trabajo propuesto de investigación y luego de la redacción de este documento son y serán de mi sola y exclusiva responsabilidad legal y académica.

Verónica Mercedes Astudillo Paredes

CI. 180372714-6

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco principalmente a Dios por su infinito amor, a mis padres y hermanos que me apoyaron e impulsaron en cada etapa de mi formación, así como al personal docente y administrativo de la PUCESA y a todas aquellas personas que intervinieron en mi desarrollo personal y profesional, en especial al Arq. Xavier Espinoza, Director de mi trabajo de Disertación de Grado

## RESUMEN

Se parte de la idea de que cualquier tipo de barrera material presenta como trasfondo un no-reconocimiento de la persona discapacitada como ser igual, y por ende la no-integración a la sociedad, de tal modo que no se permite la consolidación de su dignidad, independencia, representación y autonomía.

Por lo tanto, el presente proyecto busca ser un aporte de desarrollo de planeación donde se eliminen las barreras físicas, creando espacios bajo parámetros adecuados y pautas definidas en torno a las características y condiciones necesarias para la circulación, permanencia y accesibilidad de personas con discapacidad, de tal manera que estas puedan interrelacionarse con la comunidad. Proponiendo a la vez un cambio en la apreciación cultural que la sociedad mantiene acerca del diseño, tomando su metodología, y en sí conocimientos como herramienta para alcanzar esta interrelación, articulando la técnica con las situaciones o experiencias vivenciales reales.

Se considera los espacios recreativos, balnearios, como referencia para el desarrollo lúdico y de integración en la población, ya que al ser de uso público implican la concurrencia de todo tipo de usuarios, en este caso se piensa principalmente en el discapacitado visual como una realidad que requiere la adaptación y habilitación de los mismos. Se debe planificar y regular los balnearios preservando áreas específicas con características singulares para el discapacitado visual.

Mediante el diseño, al habilitarlos con infraestructura y equipamiento adecuado bajo características particulares en los elementos constructivos que conlleven al uso

práctico y funcional por parte del discapacitado, se despertará el interés de estos a participar activa y colectivamente en la sociedad, sin depender del deseo, buena voluntad o conveniencia de otros, fomentando su autonomía y confianza personal. La propuesta se encasilla a detalles constructivos generales y recomendaciones que mejoren la calidad de vida de los invidentes y deficientes visuales, eliminando barreras en la edificación y comunicación bajo un criterio de humanización.

## ABSTRACT

This study considers the idea that any type of physical barrier has as background the fact that physically challenged people are often not recognized as equal, causing those people not to be able to become a part of society, keeping him or her from their consolidation in terms of their dignity, independence, representation and autonomy.

So, this project tends to be a contribution in the development of a planning where physical barriers are eliminated, creating spaces under the right parameters, and defined guidelines around the characteristics and conditions needed for the circulation, permanency and accessibility of disabled people, in a way that allows them to interact with the community. At the same time, this project proposes a change in the way the society culturally appreciates the design, taking its methodology, and the knowledge necessary to work as tools to obtain this interaction, articulating the technique with real-life situations and experiences.

Leisure locations, such as swimming pools, are thought to be a reference in terms of people's ability to play and integrate with each other, specially acknowledging that this areas are for the public use, and that means that all kinds of users go there; in this project, the visually disable is mainly thought of as a reality that requires their adaptation to society. A planning and regulation of the swimming pools, preserving specific areas with special characteristics for the visually disable, should be built.

By means of design, an habilitation of infrastructure and proper equipment under the right characteristics in the construction elements that allow the physically challenged

to move freely. It is expected to arise their interest in participating actively and collectively in the society, without depending on the good will of others, encouraging their autonomy and confidence. The proposal deals with general constructional details, as well as recommendations that will improve the quality of life of the visually disable and challenged, by the elimination of barriers in edification and communication under the criteria of humanization.

## Tabla de Contenidos

### **CAPITULO I – Planteamiento del problema**

1.1 Contextualización	1
1.2 Formulación del problema	3
1.3 Delimitación del problema	4
1.4 Objetivos	4
1.5 Justificación	4

### **CAPITULO II – Marco Teórico**

2.1 Antecedente Investigativo	7
2.2 Fundamentación Teórica	9

### **CAPITULO III – Marco Metodológico**

3.1 Variables	74
3.2 Tipo de estudio	74
3.3 Población y muestra	75
3.4 Técnicas e Instrumentos	76
3.5 Matriz de Operacionalización	77

### **CAPITULO IV – Análisis e interpretación de resultados**

4.1 Procesamiento de la información	80
4.2 Factibilidad de las preguntas directrices	88
4.3 Conclusiones	90
4.4 Recomendaciones	91

**CAPITULO V – Propuesta**

5.1 Propósito	93
5.2 Objetivos	93
5.3 Fundamentación	93
5.4 Normativa legal	95
5.5 Normativa Funcional	96
5.6 Análisis complejo “Los Girasoles – Club de Clases y Policías”	116
5.7 Conclusiones	175
5.8 Recomendaciones	176
Bibliografía	177
Linkografía	179
Anexos	181

# **CAPITULO I**

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1 Contextualización**

Tomar la dimensión socio-cultural es requisito fundamental para poder profundizar sobre cualquier análisis de integración. Todos tienen conocimiento de lo negativo y refutable que resulta la discriminación, la segregación, la intolerancia, etc. Sin embargo, son actitudes comunes de observar en cualquier sociedad donde se dice que todos son iguales pero en realidad la desigualdad de oportunidades es lo que reina.

El concepto de discriminación alude en su sentido peyorativo a toda restricción o distinción (intencional o no) de menoscabar el ejercicio de los derechos. Y esa desvalorización se manifiesta cuando se protege o cuando se rechaza, tanto cuando es de forma explícita o velada.

El “derecho a ser diferente” debe aplicarse no solamente al conjunto de razas, de grupos étnicos, de grupos sociales y de minorías, sino también a todas las personas afectadas por una discapacidad, incluyendo entre ellas a los que padecen una discapacidad visual.

En países desarrollados ya se han tomado medidas necesarias con el objetivo de garantizar que la sociedad en su conjunto, no ignore a aquellas personas que padecen discapacidades que conllevan necesidades de dependencia o que les impide defender sus propios intereses. Por ello, y de forma deliberada, se han comprometido a apoyar

y a desarrollar la representatividad en el seno de esta “minoría”, publicando documentos de sensibilización y proponiendo planes de acción relativos a este grupo tan específico, como por ejemplo, El Foro Europeo de Personas con Discapacidades del Conjunto de países de la Unión Europea, Comité permanente de “personas con discapacidades de gran dependencia”, Fundación ONCE para la cooperación e integración de personas con discapacidad de España, entre otros.

Lastimosamente en países subdesarrollados como Ecuador, existe una infravaloración social donde se discrimina a cualquiera que se aparte del patrón predominante, apareciendo la distinción entre normales / anormales. Inmediatamente, excluyendo con esto, a las personas con discapacidad como integrantes naturales de la comunidad. Por otro lado, la "normalización" también se malinterpreta a menudo como "igualación", desconociendo o subestimando las diferencias propias del ser humano, tratando que la discapacidad "quede disimulada", "nadie la observe" o que "por unos instantes sea olvidada.

Por lo general el conjunto de la sociedad dice respetar el pleno derecho de quien posee discapacidad o desventaja. No obstante, es fácil identificar hechos que declaran lo contrario, en este caso, se considera la accesibilidad del discapacitado visual al medio físico, partiendo de la idea de que cualquier tipo de barrera material (infraestructura, recursos, etc.) presenta como trasfondo un no-reconocimiento de la persona discapacitada como un ser igual, y por ende la no-integración a la sociedad, de tal modo que no permiten la consolidación de su dignidad, independencia, representación y autonomía.

En la ciudad de Ambato, capital de la provincia de Tungurahua, se puede observar que detrás de un manto de humanitarismo, en lo cotidiano, sale a luz la pobre imagen social de la persona con discapacidad. Por ejemplo en la mayoría de edificaciones ya sean públicas o privadas, unidades sociales o recreativas no se proveen accesos, medios de circulación, información e instalaciones adecuadas para personas con discapacidad.

El presente proyecto investiga un lugar considerado accesible para todos como es un espacio recreativo, en este caso un balneario, y que al mismo tiempo deja de serlo por la cantidad de dificultades que muestra para aquellos que presentan una característica de diferenciación física visual.

En el país, se han emitido documentos, tratados y leyes que han enfatizado el respeto por la diversidad, sin embargo, todavía carecen de representatividad. Apenas en los últimos años los municipios, con asesoría del Consejo Nacional de Discapacidades y el Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN), han dictado ordenanzas respectivas que permitan el cumplimiento del derecho del discapacitado donde se garantiza la accesibilidad y utilización de bienes y servicios de la sociedad, evitando y suprimiendo barreras que impidan o dificulten su normal desenvolvimiento e integración social.

Codificación de la ley de Discapacidades en el Ecuador Título IV - Art. 19

## **1.2 Formulación del problema**

Barreras arquitectónicas – espaciales para personas con discapacidad visual y la adaptabilidad en el diseño interior de lugares recreativos.

### **1.3 Delimitación del problema**

Barreras arquitectónicas – espaciales para personas con discapacidad visual y la adaptabilidad en el diseño interior de lugares recreativos; de la ciudad de Ambato, Provincia de Tungurahua, en el año 2007.

### **1.4. Objetivos**

#### **1.4.1. Objetivo General:**

Proponer la adaptabilidad de los espacios destinados a balnearios para personas con discapacidad visual como medio para integrarlos a la sociedad.

#### **1.4.2. Objetivos Específicos:**

- Investigar y discernir las necesidades prioritarias que deben satisfacer a las personas con discapacidad visual.
- Analizar y evaluar balnearios con el fin de determinar las ventajas y desventajas de uso de personas con discapacidad visual.
- Investigar sobre espacios, ergonomía, materiales, recursos de percepción, que permitan desarrollar un balneario con características particulares que satisfagan las necesidades de personas con discapacidad visual.

### **1.5. Justificación**

En el entorno, es muy difícil, por no decir imposible encontrar lugares donde los servicios e infraestructura fueron elaborados reconociendo el derecho de las personas con discapacidades ya sean visuales o de cualquier otra procedencia, de tal modo

que limitan su autonomía, capacidad de desarrollo, calidad de vida e integración plena a la comunidad.

Los balnearios, lugares recreativos, considerados en esencia como espacios de integración, reflejan que la equiparación de oportunidades queda vacía de contenido al presentar una gran cantidad de falencias, que limitan su uso y por ende provocan actitudes de segregación a personas con discapacidad visual y su núcleo más allegado.

Por lo tanto, el presente proyecto busca ser un aporte de desarrollo de planeación donde se eliminen las barreras espaciales y puedan interrelacionarse la comunidad y las personas con discapacidad visual. Proponiendo un cambio en la apreciación cultural que la sociedad mantiene acerca del diseño, tomando a la vez su metodología, técnicas y en sí conocimientos como herramienta para esta interrelación.

La investigación cambiará hábitos, usos y concepciones de diseño especialmente donde los involucrados tienen una dificultad tanto de percepción como de formación en ámbito creativo, y se puede dejar de lado las visiones erróneas que maneja la sociedad. Es necesario adaptar los espacios en el aspecto físico y funcional para que los usuarios discapacitados visuales tengan la posibilidad de integración.

La investigación es factible por que en el Ecuador ya existe un desarrollo en la ley para el cumplimiento de accesibilidad para personas con discapacidad que se debe contemplar en todas las edificaciones y espacios públicos; por ende se pretende la

inserción y compartencia de todos los seres humanos sin importar su condición física, intelectual o ideológica.

## CAPITULO II

### MARCO TEÓRICO

#### **2.1 Antecedente investigativo**

Las acciones emprendidas en el ámbito internacional a través de diferentes organizaciones a nivel mundial, a conllevado a que el tema de discapacidad sea tratado como una prioridad.

En consecuencia, alrededor del mundo se han desarrollado estudios que proveen fundamentos y conocimientos necesarios para quienes conciben, diseñan y construyen los elementos que componen las ciudades, mediante el establecimiento de parámetros adecuados y pautas definidas en torno a las características y condiciones necesarias para la circulación, permanencia y accesibilidad de personas con discapacidad a los diferentes espacios; así como, se han establecido leyes que respaldan estos estudios; valorando la atención al discapacitado, velando por sus derechos fundamentales, para que reciban el mismo trato y gocen de las mismas libertades y oportunidades sin ninguna discriminación, en beneficio de una vida social con mayor equidad y verdadera integración colectiva.

En el país, se han emitido leyes en beneficio de los discapacitados, además a través del Consejo Nacional de Discapacidades, CONADIS, en un trabajo interdisciplinario con el Comité Técnico del INEN, han desarrollado el manual “Normas de accesibilidad al medio físico, un trabajo en equipo“, elaborado por varios autores, primera edición – agosto 2000, Quito - Ecuador ... *“que contiene*

*normas detalladas sobre la accesibilidad para todos, las cuales esperamos sirvan para prevenir la construcción de barreras arquitectónicas, urbanísticas, de comunicación y transporte, así como para hacer que desaparezcan las ya existentes.... La aplicación obligatoria de estas normas, no hace otra cosa que ejercitar la justicia: todos tenemos los mismos derechos y obligaciones, todos tenemos que acceder en igualdad de condiciones a los servicios públicos y privados que nos brinda nuestro entorno urbano; a poder caminar y trasladarnos sin barreras, a poder circular por el medio físico, a poder comunicarnos y recibir información”.*

Lastimosamente la obligatoriedad de estas normas aún requiere de mayor difusión y control para su cumplimiento.

Por otro lado, a pesar de que en el presente se cuenta con bases importantes todavía se requieren ciertas investigaciones que adapten estos conocimientos a los diferentes medios. Este proyecto cuenta con el soporte necesario para ser desarrollado, con la concepción de alcanzar un entorno sin barreras o un entorno accesible dotado de una infraestructura y equipamiento para toda la población no sólo pensado para la persona con discapacidad sino también para posibilitar la integración de ésta al resto de la comunidad.

## 2.2 Fundamentación Teórica

### 2.2.1 Discapacidad

Es sumamente relevante para empezar a analizar este tema conocer la clasificación internacional actual. De esta manera se podrá ir centrando en el claro componente social que tiene esta problemática.

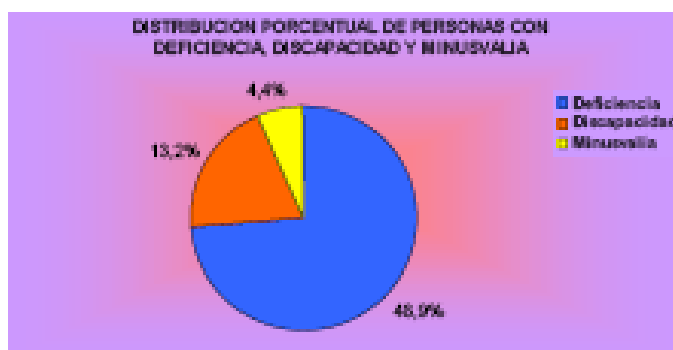
- **Nivel Físico - Deficiencia:** Es cualquier pérdida o anormalidad de la estructura o función psicológica, fisiológica o anatómica.
- **Nivel Funcional - Discapacidad:** Cualquier restricción o carencia (resultado de una deficiencia) de la capacidad de realizar una actividad en la misma forma o grado que se lo considera normal para un ser humano. Se refiere a actividades complejas e integradas que se esperan de las personas o del cuerpo en conjunto, como pueden ser las representadas por tareas, aptitudes y conductas.
- **Nivel Social - Minusvalía:** Una desventaja para un determinado individuo, como consecuencia de una deficiencia o discapacidad, que limita o impide la realización de una función que es normal (de acuerdo con la edad, sexo y factores sociales y culturales) para dicho individuo.

Del total de la población del Ecuador, el 13,2 % son personas con algún tipo de discapacidad (1`600.000 personas), y podemos señalar que en el país existen aproximadamente:

- 592.000 personas con discapacidad por deficiencias físicas – correspondiente al 37% de total de la población discapacitada.

- 432.000 personas con discapacidad por deficiencias mentales y psicológicas - correspondiente al 27% de total de la población discapacitada.
  - 363.000 personas con discapacidad por deficiencias visuales - correspondiente al 23% de total de la población discapacitada.
  - 213.000 personas con discapacidad por deficiencias auditivas y del lenguaje - correspondiente al 13% de total de la población discapacitada.
- <http://infa/cartillaindicadoresecuador.pdf>

**Gráfico II.1. Deficiencia, discapacidad y minusvalía en el Ecuador**



Fuente: Situación actual de los discapacitados en el Ecuador. U. Central 1996.

Según el Registro Nacional de Discapacidades, en el proceso de calificación y carnetización en el que se hallan registradas las personas con discapacidad, misma que les permite acceder a una condición legal, se detalla que en la provincia de Tungurahua se hallan registradas 2564 personas con discapacidad, entre estas 238 que padecen una discapacidad visual. <http://conadis.gov.ec>.

Tabla II.1. Personas registradas en el CONADIS

PROVINCIA	AUDITIVA	FISICA	INTELLECTUAL	LENGUAJE	PSICOLOGICO	VISUAL	TOTAL
AZUAY	434	2312	1964	54	64	403	5231
BOLIVAR	136	465	293	11	5	105	1015
CAÑAR	159	670	417	19	49	119	1433
CARCHI	140	498	306	26	49	108	1127
CHIMBORAZO	349	1022	931	5	17	254	2578
COTOPAXI	177	923	706	51	19	221	2097
EL ORO	614	3013	2356	48	180	601	6812
ESMERALDAS	378	1692	1222	28	39	439	3798
GALAPAGOS	9	30	34	0	0	8	81
GUAYAS	2616	8809	7113	338	400	1693	20969
IMBABURA	502	1259	760	36	84	246	2887
LOJA	656	1906	1965	39	146	505	5217
LOS RIOS	258	1256	859	32	32	127	2564
MANABI	1148	5773	2389	73	967	921	11271
MORONA SANTIAGO	99	696	311	18	42	173	1339
NAPO	110	546	360	35	12	174	1237
ORELLANA	64	249	142	15	10	45	525
PASTAZA	73	274	261	9	27	72	716
PICHINCHA	2374	8963	5390	81	337	1745	18890
SUCUMBIOS	108	609	304	15	53	122	1211
TUNGURAHUA	371	1106	786	27	36	238	2564
ZAMORA CHINCHIPE	96	308	296	17	28	81	826

Fuente: Consejo Nacional de Discapacidades CONADIS – ECUADOR.

### 2.2.2 Discapacidad visual

Se considera discapacidad visual a cualquier alteración del sentido de la vista.

Es importante señalar que el diagnóstico de una determinada patología visual (por más completo que sea éste), no da información cierta acerca del rendimiento de una persona en las tareas visuales, ya que el rendimiento puede variar según las condiciones anímicas, físicas y del ambiente.

Entre la ceguera y la visión normal hay un abanico de posibilidades y cada patología tiene sus particularidades y dificultades, para simplificar el estudio se considera que la discapacidad visual puede ser total o parcial, de esta manera se distingue entre:

- Ceguera (Pérdida total de visión)
- Deficiencia visual (Pérdida parcial).

### **Ceguera:**

La ceguera es una pérdida total de visión. Las principales características y necesidades de las personas con esta discapacidad son:

- En el caso de las dificultades sensoriales, el miedo a sufrir accidentes, propios o inducido por el entorno, puede causar restricciones en el movimiento y orientación. Mantener los brazos extendidos, para detectar obstáculos, u otras posiciones, puede determinar tensiones en varias zonas del cuerpo.
- Estas personas obtienen información por vía auditiva y táctil especialmente.
- La lectura se realiza en Braille, un sistema representado por puntos tangibles, que es más lento que el ordinario.
- No reciben la información que se encuentra exclusivamente en soporte gráfico (carteles indicativos, etc.).

### **Deficiencia visual:**

Presenta un campo de visión funcional pero reducida, difusa, sin contornos definidos, con predominio de sombras, por tanto la información visual que recibe no es completa. Existe una amplia tipología de deficiencias visuales, dependiendo del grado, del momento de aparición, etc. Una deficiencia visual puede ser provocada por una merma en la agudeza visual (“calidad” de visión) o por un recorte en el

campo visual (“cantidad” de visión). Los anteojos o lentes de contacto pueden mejorar el rendimiento de las personas con baja visión, pero no bastan para hacer que vean normalmente.

Las personas con deficiencia visual:

- Dependiendo de la patología de la que estén afectados, pueden tener dificultades específicas en la orientación y en la movilidad.
- Conviene resaltar de manera fácil los aspectos más relevantes del contexto para que sean más visibles: marcos de las puertas, escaleras, pasamanos, etc.
- No se debe presuponer cuánto ve una persona con déficit visual y qué cosas podrá hacer o no, lo mejor es preguntar abiertamente.
- El entorno debe estar bien iluminado, hay que evitar situar a la persona frente a la fuente de luz.
- Considerar que la lectura y escritura se realiza a ritmo muy lento por lo que es necesario ampliar los textos y usar lápices y rotuladores especiales para resaltar las palabras.

La persona con deficiencia visual no es ciega ni vidente, no puede determinar exactamente cuánto ve, ni explicarlo a los demás. Muchas veces, el que ve poco no maneja estrategias específicas para suplir su déficit (Braille, bastón blanco, sentido del obstáculo etc.).

Esta situación implica también un grado de tensión extra tanto física como psíquica, lo cual puede determinar patologías asociadas de origen psicodinámico, por ejemplo: contracturas (especialmente de espalda y cuello). Muchas veces, por las áreas afectadas en el campo visual (área de espacio físico visible cuando el cuerpo, la

cabeza y los ojos están inmóviles), obliga a las personas a adoptar posiciones poco comunes para mirar (torsión de cabeza, postura inclinada, etc.), que determinarán mayor cansancio y tensión.

### **2.2.3 Técnicas de superación para personas con limitación visual**

#### **Estimulación Visual**

Es una práctica cuyo objetivo es promover el uso eficiente del resto visual de bebés y niños. Constituye una serie de técnicas que difieren según la edad, el remanente visual, el desarrollo global del sujeto. Debe ser llevada a cabo por un estimulador visual. La estimulación visual está estrechamente relacionada con el desarrollo visual, pues consigue que un niño consiga interesarse por su entorno, quiera explorarlo y saber qué es.

Un niño con visión normal desarrollará la capacidad de ver de una forma espontánea; sin embargo un niño con baja visión, en la mayoría de los casos, no lo hará de forma automática, por ello se le deberá estimular visualmente mediante un programa sistemático encaminado a desarrollar sus funciones visuales. Si no se hace esto, funcionará visualmente muy por debajo del nivel que le permitiría su problema visual.

La visión residual debe ser usada al máximo de la capacidad, lo que desde el punto de vista perceptivo y del aprendizaje significa que cuanto más se mira y se usa la visión más eficacia visual se logra. Por tanto, la visión, es una función aprendida, y su calidad puede mejorarse con entrenamiento durante un periodo de tiempo adecuado.

Un bebé con visión normal consigue de vez en cuando una imagen nítida en la retina que es codificada por el cerebro. Esto le estimula y el niño se siente auto recompensado. Las células activadas ayudan a que en el cerebro por medio del nervio óptico organice la información recibida en una imagen visual y la relacione con los mensajes que llegan de otros sentidos, para la total interpretación.

Un bebé con visión deficiente no consigue realizar este mecanismo completo siendo las posibles causas de esta deficiencia las siguientes:

- Que la imagen que se forma en la retina no es nítida
- Que las conducciones visuales encargadas de transmitir las imágenes no lo hagan de forma adecuada.
- Que la zona receptora no sea capaz de interpretar las imágenes con exactitud.

La habilidad visual que puede alcanzar un niño con baja visión no se relaciona necesariamente con el tipo y el grado de pérdida visual. Podemos encontrar dos niños con problemas visuales semejantes (igual agudeza visual) y sin embargo su funcionamiento visual puede ser muy diferente en cada caso, dependiendo del grado de estimulación que se les haya aplicado a cada uno y a su nivel madurativo.

Por tanto, el objetivo de la estimulación visual es, en principio, que el niño confiera un significado a los estímulos que percibe, de modo que pueda llegar a desarrollar un proceso visual y qué este sea potenciado al máximo.

**Rehabilitación visual:**

El proceso de rehabilitación, que según el Programa de Acción Mundial para las Personas Discapacitadas " es un proceso de duración limitada y con un objetivo, encaminado a permitir que una persona con deficiencia, alcance un nivel físico, mental y/o social funcional óptimo, proporcionándole así, los medios para modificar su propia vida."

En el caso de las personas ciegas, la funcionalidad del "órgano enfermo" (el ojo), está definitivamente perdida y lo que se persigue, en un proceso de rehabilitación, es más bien enseñar habilidades que le permitan al sujeto, realizar las funciones de su vida diaria, utilizando la información que le brindan sus otros sentidos: utilizar el oído para orientarse, el tacto para identificar objetos, etc.

Por otro lado al hablar de deficiencia visual, es una práctica o conjunto de prácticas tendientes a que la persona adulta con baja visión utilice a nivel óptimo su resto visual, mismo que debe ser llevada a cabo por un rehabilitador visual.

Es fácil imaginar que el objetivo global del proceso rehabilitador es el de conseguir que el usuario recupere la máxima autonomía personal posible, realizando, con eficacia, todas las actividades que le relacionan consigo mismo y con su entorno. En un intento de desglosar este gran objetivo se considerarán como objetivos generales:

- La aceptación de la pérdida visual, ya sea total o parcial.
- La adaptación a las condiciones de desenvolvimiento impuestas por la nueva situación.

- El aprendizaje y dominio de estrategias de funcionamiento adecuadas a sus posibilidades actuales que hagan viable la realización de las actividades con las que el usuario esté comprometido en el ámbito personal, educativo, laboral, de tiempo libre y en el de sus relaciones con los demás.

### **De la aceptación**

Para las personas que acceden a la ceguera o baja visión en edad adulta la aceptación de la nueva situación no es tarea fácil y puede conllevar un período de tiempo dilatado. Hasta tal punto esto es así que, un nada despreciable número de personas adultas portadoras de la discapacidad visual desde el nacimiento o la infancia muestran tener carencias en la aceptación de su problemática lo que, sin duda, dificulta su adaptación y posterior desarrollo de las capacidades determinantes de un óptimo desenvolvimiento.

Para superar esta etapa es necesario:

- Remontar la fase de duelo por la pérdida visual
- Encontrar la paz interior
- Recuperar la autoestima

### **De la adaptación**

La adaptación del usuario al desenvolvimiento de una vida en condiciones de ceguera o baja visión implica, en primer lugar, un acto de voluntad por el que el sujeto decide incorporarse a las pautas de funcionamiento que conectan las capacidades personales con las exigencias impuestas por una forma de vivir en la que

se sustituye, total o parcialmente, la percepción visual por la utilización experta de los demás sistemas perceptivos, lo que implica ciertos cambios en la conducta.

Para esto es necesario:

- Desarrollar, por separado, el pensamiento a través de las distintas claves sensoriales: visual, (cuando exista remanente) para complementar todas aquellas actividades que puedan realizarse con el uso de la visión de manera fiable; táctil, para conocer el mundo más inmediato de forma analítica; auditiva, para evaluar la información del entorno a media distancia; y olfativa, que proporciona acceso a valiosas referencias de tipo ambiental.
- Hay que señalar que en la práctica se procederá integrando todas estas claves informativas, pero es necesario dominarlas por separado y ser conscientes de su utilización específica, según la necesidad lo demande.
- Aceptar, con dignidad, ciertos niveles de dependencia de los demás. Esta aceptación no debe sobrepasar el límite de lo razonable, es decir, se solicitará ayuda siempre que no se pueda resolver la demanda del momento con eficacia y seguridad.

### **Del aprendizaje de estrategias de funcionamiento.**

Dada la carencia visual se impone la necesidad de sustituir las estrategias de funcionamiento basadas en referencias visuales por otras en las que intervienen uno o varios de los restantes sentidos (todo aquello que no pueda hacerse con el uso de la visión debe realizarse con la participación de los demás sistemas perceptivos, aunque ello suponga un nuevo aprendizaje). Cada uno de los aprendizajes y su dominio constituye en sí mismo un objetivo.

Entre estos tenemos:

**Orientación y movilidad:** Utilización, en su caso, de los medios auxiliares que se precisen (bastón, telescopio, perro guía, instrumentos electrónicos, etc.).

**Habilidades de la vida diaria:** Aseo personal, manejo en la mesa, atención a las tareas del hogar y de las personas a su cargo, etc.

**Acceso a la información:** Lecto-escritura en braille, Libro hablado o en caracteres visuales, según el caso.

**Trabajo:** Uso de las adaptaciones instrumentales y metodológicas adecuadas.

**Ocio:** Mediante las adaptaciones metodológicas y ambientales que se precisen.

Las personas con baja visión pueden aprender a utilizar, con otros medios materiales y otras estrategias, su visión remanente, optimizando así su uso y recuperando habilidades visuales perdidas, tales como: lecto-escritura, ver televisión, trabajar con ordenadores, realizar actividades manuales, acceder a la información escrita existente en la vía pública, interiores de edificios, ámbitos comerciales, etc., participar visualmente en espectáculos, contemplar paisajes etc.

Para esto es necesario desarrollar ciertas habilidades o tomar medidas encaminadas a compensar la pérdida de una función o a superar la limitación funcional (por ejemplo, ayudas técnicas) y otras medidas encaminadas a facilitar ajustes o reajustes sociales. Entre estas se consideran las más importantes:

**Desarrollo del tacto, oído y propiocepción:** Para las personas con disminución visual severa, los estímulos del ambiente (sonidos, olores, sensaciones.) son indicios para orientarse en el espacio. Lo que era fondo, pasa a ser figura. No es cierto que "los ciegos escuchan mejor" como lo señala la creencia popular; lo que ocurre es un

entrenamiento selectivo en la percepción y análisis de los datos que ingresan por vías no visuales.

Los estímulos que para quien utiliza su visión como sentido principal de orientación, serían secundarios e irrelevantes, para alguien que no ve, devienen en dato principal: El aroma de un comercio en particular, la textura de una pared o del suelo, un sonido repetido referido a una actividad determinada, las curvas en el recorrido de un transporte público, las diferencias de eco entre un espacio cerrado y otro abierto, el sonido de los vehículos que pasan, indican con cierta seguridad referencias acerca de dónde se encuentran y de cómo proceder.

**Movilidad y Orientación:** Es aprender a conducirse en espacios abiertos o cerrados, utilizando como indicios sus otros sentidos. Implica un cambio en la conciencia del cuerpo en el espacio, ya que supone un re-aprendizaje de la marcha y de la decodificación de estímulos del medio.

**Técnica de Hoover:** Es la técnica que le permite a la persona ciega desplazarse en forma autónoma y segura. Consiste en el uso apropiado de un bastón de características especiales.

Es un bastón liviano, delgado, que puede ser rígido o plegable y debe llegar a la altura del esternón. Generalmente es de aluminio, recubierto con material plástico y con una puntera metálica recambiable. Su utilización requiere de un entrenamiento adecuado por parte de un instructor en Orientación y Movilidad.

La forma adecuada de manejar el bastón blanco, llamada técnica de toque, consiste en lograr acompasar el movimiento del bastón, con el de la pierna del mismo lado; de manera que el bastón siempre se apoye en el lugar que ocupará el próximo paso a dar. De esa manera se realiza un "barrido" que garantiza que todo obstáculo que podría llegar a pisar el pie, sea percibido primero con el bastón. Tiene el inconveniente de detectar sólo aquellos obstáculos ubicados de la cintura para abajo.

**Sistema Braille:** Es el sistema de lecto-escritura de las personas ciegas. El alfabeto Braille se basa en la combinatoria de seis puntos en relieve dispuestos en dos columnas de tres puntos. Su escritura se realiza con una pizarra y un punzón especiales sobre un papel llamado Manila. Existen máquinas de escribir y también impresoras que se conectan a una computadora Standard.

**Perros Guía:** Los perros guías son animales de servicio, trabajo y compañía, cuidadosamente entrenados, usados como ayuda por las personas con discapacidad visual.

El Perro Guía supone para la persona ciega, "con quién convive y para quién trabaja" hipotecando su existencia de por vida, algo más que sus ojos. Es el portador de oportunidades, de independencia, de libertad, de colaboración sin condiciones, de abnegación, de amor y comprensión, para las propias íntimas dificultades de un individuo con importantes limitaciones.

Los perros guías tienen acceso por ley a cualquier espacio público.

## **Estructura de intervención rehabilitativa**

**Evaluación de la situación inicial y formulación de objetivos específicos:** Los objetivos de un programa inicial de rehabilitación se establecen de manera personalizada y en función de las capacidades, necesidades y deseos del usuario; por ello el proceso comienza con una evaluación de la situación en el punto de partida.

El equipo rehabilitador considerará las circunstancias personales, familiares y del entorno que concurren en el usuario. Después se evalúa las condiciones de funcionamiento actual y se proyectan las actividades que pueden llegar a realizarse mediante la rehabilitación, permitiéndole recuperar la normalidad en una vida activa acorde con sus circunstancias.

Los usuarios con baja visión tendrán, además, una evaluación clínica y funcional de su visión remanente y la prescripción de las ayudas visuales necesarias para iniciar el tratamiento.

A continuación, y como resultado de una completa evaluación, se diseña un programa de intervención compatible con las capacidades del usuario y comprensivo de todas las necesidades actualmente sentidas por él. No olvidemos que cada edad y cada situación particular plantean necesidades concretas.

**Área de psicología:** Establecidos los objetivos a alcanzar puede determinarse que el usuario necesita ayuda en su proceso de aceptación de la discapacidad y su adaptación a la nueva forma de vida impuesta por la misma. En este caso intervendría el Psicólogo, realizando una terapia que puede ser: individual, con la participación de familiares, y en grupo, según lo demande el caso.

Es de señalar la importancia que, para conseguir estos objetivos, tiene la convivencia del sujeto con otras personas que se encuentran en la misma situación de discapacidad; dado que cada cual tiene su manera particular de enfrentar la situación, desarrollando recursos de manejo propios, la interacción en esta etapa resulta estimulante para todos.

**Áreas de orientación - movilidad y de habilidades para la vida diaria:** Aquellas personas que necesitan instrucción en el área de Orientación y movilidad y en la de Habilidades para la vida diaria.

Las personas con baja visión aprenderán a resolver todos estos problemas incluyendo el uso de las ayudas especiales de prescripción que resulten más adecuadas para cada una de las tareas descritas según la evaluación inicial.

**Área de Comunicación:** Es fundamental el adiestramiento de los usuarios en un código de lecto-escritura para que puedan tener acceso a la información escrita; de ahí la instrucción en el código braille, el manejo de los textos grabados en cinta (Libro Hablado) y la conservación de la escritura convencional hecha a mano. Para los que mantengan suficiente remanente visual, la instrucción incluye el acceso a la lecto-escritura convencional mediante el uso de las ayudas especiales de prescripción con los aumentos necesarios para cada tamaño de letra.

**Terapia Ocupacional:** El advenimiento de la pérdida visual conlleva, en mayor o menor medida, una problemática de tensiones que se manifiesta en la motricidad, tanto gruesa como fina. Cuando estos problemas afloran, de manera relevante, influyen en el desarrollo del sentido de la orientación y en la destreza para el manejo del propio cuerpo. La intervención del Terapeuta tenderá entre otras cosas a:

- Relajar toda la actuación del "instrumento cuerpo"
- Recuperar la coordinación psicomotriz
- Desarrollar la destreza manual, tan necesaria para progresar en la utilización del tacto como medio de acceso a la información, en general, y al uso del sistema de lecto-escritura braille, en particular.

**Tiflotecnología e Instrumentos auxiliares:** Existe una serie de instrumentos especialmente diseñados o adaptados para ser utilizados por los discapacitados visuales que favorecen su desenvolvimiento en actividades diversas.

Algunos responden al desarrollo de una avanzada tecnología (lupa televisión, acceso a productos informáticos mediante salidas en braille, lenguaje sintético o ampliación de imágenes) en cambio otros son muy sencillos (relojes, medidores diversos, útiles para el hogar, adaptaciones de electrodomésticos, etc.). El objetivo de esta parte de la rehabilitación será el de despertar el interés del usuario por el manejo de tantas ayudas como le sean de utilidad, teniendo en cuenta sus necesidades y posibilidades.

**Entrenamiento en el Uso de Ayudas Visuales:** Se pone el énfasis en la idea de que estos usuarios requieren instrucción especializada en el conocimiento de su remanente visual, con sus ventajas y limitaciones; y que también necesitan entrenamiento para alcanzar el manejo experto de las ayudas especiales de prescripción recomendadas para cumplimentar las distintas tareas que pueden ser realizadas con el concurso de su visión.

Conviene advertir a los usuarios que el proceso rehabilitador, tal como se ofrece en cualquier programa especializado, no puede pretender otra cosa que:

- Mostrar al usuario que existe un camino hacia la autonomía.
- Enseñar cómo se transita.
- Demostrar que el discapacitado puede recorrer por sus propios medios, con la ayuda de las técnicas instruidas y los instrumentos prescritos.

El éxito dependerá, fundamentalmente, de su motivación; de la continuidad en el esfuerzo que conlleva la práctica diaria; del interés por la detección de nuevos objetivos específicos que adiestrar; y, de la colaboración que encuentre en sus familiares o personas significativas del entorno.

#### **2.2.4 Aspecto Social - Problemática**

**Discriminación:** Discriminar significa diferenciar, distinguir, separar una cosa de otra. La discriminación consiste en clasificar a los seres vivos en distintos grupos y tratar de forma distinta, y frecuentemente desigual, a los miembros de cada grupo, en cuanto a trato personal, derechos y obligaciones, cuando no es por su idoneidad.

**Segregación:** Es una política de separación aplicada a grupos en razón de raza, sexo, especie, religión discapacidad, diferencias neurológicas, orientación sexual, etc.; en el seno de una comunidad social.

**Intolerancia:** Falta de respeto y consideración hacia condiciones humanas, opiniones o prácticas de los demás.

**Autonomía:** En términos generales la autonomía es la capacidad de tomar decisiones y realizar actividades sin ayuda de otro.

**Seguridad:** La seguridad debe ser interpretada como un estado subjetivo que nos permite percibir que nos desplazamos en un espacio exento de riesgos reales o potenciales. La falta de seguridad genera un conflicto, un choque o lucha de valores y derechos.

En base a esta investigación puedo decir que al referirse a discapacidad visual la generalidad de las personas lo relacionan con el término ciego, alguien que no puede ver, pero no consideran a aquel que posee un déficit visual, es decir, quien tiene una visión pobre pero no es incapaz de ver algo; el proyecto busca acoplar los espacios destinados a balnearios de tal forma que a ellos se pueden incorporar “autónomamente” quienes poseen una pérdida total de visión o un campo de visión funcional pero reducida, considerando que el resto visual no es una ventaja ante la ceguera, ya que este no ve lo suficiente para manejarse como vidente y a la vez no tiene el apoyo de los instrumentos auxiliares con los que cuenta una persona no vidente.

### **2.2.5 Barrera**

Toda barrera se considera como un obstáculo, un impedimento, inconveniente, dificultad, oposición o contrariedad que hace difícil la consecución, la ejecución o el entendimiento de una cosa.

### **2.2.6 Arquitectura**

Es definida como el arte del espacio, es decir, con el término de arquitectura, se expresa el arte de crear, con estructuras materiales relativamente estables y sólidas, los espacios interiores y exteriores destinados a albergar las diversas formas de vida humana.

**Estructura Material:** Distribución y orden de las partes importantes de una edificación, conjunto de las relaciones existentes entre los diversos elementos que forman el todo, en el que cada elemento depende de los otros y existe en función del todo.

**Material:** Materia o conjunto de ellas que se requieren para la realización de una obra.

**Estabilidad:** Permanencia, duración en el tiempo, firmeza y seguridad en el espacio.

### **2.2.7 Barrera Arquitectónica**

Recibe el nombre de "barreras arquitectónicas" todo aquello que obstaculiza o impide la movilidad, integración y comunicación de personas de una población o grupo social.

### **Clasificación de las barreras arquitectónicas**

Se clasifica a las barreras físicas en cuatro grupos a fin de definir sus características.

Estos grupos son:

- Barreras Arquitectónicas Urbanísticas.
- Barreras Arquitectónicas en la Edificación.
- Barreras Arquitectónicas en los Transportes.
- Barreras Arquitectónicas en la Comunicación Sensorial.

### **Barreras Arquitectónicas Urbanísticas**

Se trata de los obstáculos que dificultan o impiden la movilidad en espacios urbanos tales como vías públicas, y espacios de uso común (parques, jardines, plazas...), tanto en los componentes propios de las obras de urbanización: pavimentos, escaleras, alcantarillado, instalaciones de luz, de abastecimiento de agua, jardinería, etc., como en el mobiliario urbano del que están dotados estos espacios: semáforos, postes de señalización, cabinas telefónicas, fuentes, toldos, marquesinas, kioscos, etc.

### **Barreras arquitectónicas en la edificación**

En edificios públicos o privados, lugares de trabajo y viviendas. Se refiere a accesos sin contemplar la construcción de rampas, escaleras, espacios reducidos, sanitarios no adaptados, etc.

De este modo se establece tres categorías para los espacios en general, las instalaciones y los servicios de las edificaciones, instaurando que los mismos podrán ser:

**Adaptados o accesibles:** Son aquellos que pueden ser utilizados cómodamente y de forma autónoma por personas discapacitadas o en general que sufran algún tipo de limitación física y sensorial.

**Practicables:** Son aquellos que, aunque no reúnen todos los requisitos citados en la categoría anterior, pueden no obstante ser utilizados de forma autónoma por personas con movilidad reducida o que sufran algún otro tipo de limitación.

**Convertibles o adaptables:** Son aquellos que pueden convertirse como mínimo en practicables realizando modificaciones de escasa entidad o bajo coste.

En edificios de uso público si son de titularidad pública como privada, siempre que sean de uso público, la construcción, ampliación o reforma de estos edificios deberá ser adaptada o accesible, de modo que permitan su acceso y tránsito de forma cómoda y autónoma para personas con limitaciones. Por otro lado, los edificios de uso privado debe establecer una serie de condiciones mínimas que garantice el acceso y disfrute de zonas comunes y comunicación con el exterior del edificio, siendo estos espacios como mínimo practicables, esto es, que puedan ser utilizados autónomamente por personas que sufran algún tipo de limitación de movilidad y percepción.

### **Barreras arquitectónicas en los transportes públicos**

Se refiere a las dificultades que se presenta en el sistema de movilidad mecanizada, pública y privada.

### **Barreras Arquitectónicas Sensoriales o en la Comunicación**

Se presenta en medios de transmisión de mensajes televisados, telefónicos, informáticos y de señalización. <http://sersomayores.csic.es>

#### **2.2.8 Accesibilidad**

Se entiende por Accesibilidad, la posibilidad, incluso por parte de personas con capacidad motriz o sensorial reducida o impedida, de llegar al edificio y a sus unidades individuales inmobiliarias y ambientales, de acceder fácilmente a los mismos y de disfrutar de sus espacios y enseres en adecuadas condiciones de seguridad y autonomía.

#### **Unidad inmobiliaria**

Tienen esta consideración todos aquellos bienes, que son imposibles de trasladar sin ocasionar daños a los mismos, porque forman parte de un terreno o están anclados (pegado o clavado) a él.

#### **Unidad mobiliaria**

Son todos aquellos bienes personales depositados en estancias que son transportables, pero que uno no suele llevar consigo. Esto incluye, pero no se limita, a los elementos decorativos de una vivienda.

#### **Movilidad**

Capacidad para desplazarse para realizar actividades de la vida diaria tanto en el interior como exterior de edificaciones.

**Visitabilidad**

La accesibilidad estrictamente limitada al ingreso, uso de espacios comunes y locales comerciales.

**Practicabilidad**

La adaptación limitada a condiciones mínimas de los ámbitos físicos para ser utilizados por personas con movilidad reducida.

**2.2.9 Ambiente**

El ambiente es el capital que todos requerimos para vivir. Es un conjunto de elementos que están interrelacionados y que producen los diferentes recursos que requieren dichos elementos y seres vivos que en él habitan. Desde el punto de vista antropogénico, es la producción natural de los recursos necesarios para nuestra vida cotidiana.

**Medios ambientales**

Es el agregado de las condiciones físicas del ambiente interior que afecta la salud y la seguridad de los usuarios, incluyendo calidad y circulación del aire, control de la temperatura, iluminación, disposición ergonómica, plan físico de la circulación y las materias relacionadas.

**Climatización:** La climatización consiste en crear unas condiciones de temperatura adecuadas para la comodidad dentro de las edificaciones.

Dentro de la climatización se distinguen la calefacción, o climatización de invierno, y la refrigeración o climatización de verano. La climatización puede ser natural o artificial.

Si además de la temperatura, se regulan otras condiciones del ambiente, como la humedad y la limpieza del aire, se tiene el aire acondicionado, etc.

**Iluminación:** La iluminación es la acción o efecto de iluminar. En la técnica se refiere al conjunto de dispositivos que se instalan para producir ciertos efectos luminosos, tanto prácticos como decorativos. Con la iluminación se pretende, en primer lugar conseguir un nivel de iluminación, o iluminancia, adecuado al uso que se quiere dar al espacio iluminado, nivel que dependerá de la tarea que los usuarios hayan de realizar. Se puede destacar dos clases de luz:

**Luz natural:** proporcionada por la misma luminosidad del día, existen diferentes tipos de iluminación y se dividen según la temperatura que consigan.

**Luz artificial:** proporcionada por la iluminación artificial.

### **2.2.10 Ergonomía:**

Es la actividad de carácter multidisciplinar que se encarga del estudio de la conducta y las actividades de las personas, con la finalidad de adecuar los productos, sistemas, puestos de trabajo y entornos a las características, limitaciones y necesidades de sus usuarios, buscando optimizar su eficacia, seguridad y confort.

Aunque existen diferentes clasificaciones de las áreas donde interviene el trabajo de los ergonomistas, en general se puede considerar las siguientes:

- Antropometría
- Biomecánica y fisiología
- Ergonomía ambiental
- Ergonomía cognitiva
- Ergonomía de diseño y evaluación
- Ergonomía de necesidades específicas
- Ergonomía preventiva

### **Antropometría**

La antropometría es una de las áreas que fundamentan la ergonomía, y trata con las medidas del cuerpo humano que se refieren al tamaño del cuerpo, formas, fuerza y capacidad de trabajo.

En la ergonomía, los datos antropométricos son utilizados para diseñar los espacios de trabajo, herramientas, equipo de seguridad y protección personal, considerando las diferencias entre las características, capacidades y límites físicos del cuerpo humano.

Las diferencias entre las proporciones y dimensiones de los seres humanos no permiten encontrar un modelo preciso para describir el tamaño y proporciones de los humanos.

Los estudios antropométricos que se han realizado se refieren a una población específica, como lo puede ser hombres o mujeres, y en diferentes rangos de edad.

### **Ergonomía Biomecánica**

La biomecánica es el área de la ergonomía que se dedica al estudio del cuerpo humano desde el punto de vista de la mecánica clásica o Newtoniana, y la biología, pero también se basa en el conjunto de conocimientos de la medicina del trabajo, la fisiología, la antropometría. y la antropología.

Su objetivo principal es el estudio del cuerpo con el fin de obtener un rendimiento máximo, resolver algún tipo de discapacidad, o diseñar tareas y actividades para que la mayoría de las personas puedan realizarlas sin riesgo de sufrir daños o lesiones.

### **Ergonomía Ambiental**

Es el área de la ergonomía que se encarga del estudio de las condiciones físicas que rodean al ser humano y que influyen en su desempeño al realizar diversas actividades, tales como el ambiente térmico, nivel de ruido, nivel de iluminación y vibraciones.

### **Ergonomía Cognitiva**

Los ergonomistas del área cognoscitiva tratan con temas tales como el proceso de recepción de señales e información, la habilidad para procesarla y actuar con base en la información obtenida, conocimientos y experiencia previa.

### **Ergonomía de Diseño y Evaluación**

Los ergonomistas del área de diseño y evaluación participan durante el diseño y la evaluación de equipos, sistemas y espacios de trabajo; su aportación utiliza como base conceptos y datos obtenidos en mediciones antropométricas, evaluaciones

biomecánicas, características sociológicas y costumbres de la población a la que está dirigida el diseño.

Al diseñar o evaluar un espacio, es importante considerar que una persona puede requerir de utilizar más de una estación de trabajo para realizar su actividad, de igual forma, que más de una persona puede utilizar un mismo espacio en diferentes períodos de tiempo, por lo que es necesario tener en cuenta las diferencias entre los usuarios en cuanto a su tamaño, distancias de alcance, fuerza y capacidad visual, para que la mayoría de los usuarios puedan efectuar sus actividades en forma segura y eficiente.

### **Ergonomía de Necesidades Específicas**

El área de la ergonomía de necesidades específicas se enfoca principalmente al diseño y desarrollo de equipo para personas que presentan alguna discapacidad física, para la población infantil y escolar, y el diseño de micro ambientes autónomos.

La diferencia que presentan estos grupos específicos radica principalmente en que sus miembros no pueden tratarse en forma "general", ya que las características y condiciones para cada uno son diferentes, o son diseños que se hacen para una situación única y un usuario específico.

### **Ergonomía Preventiva**

La ergonomía preventiva es el área que trabaja en íntima relación con las disciplinas encargadas de la seguridad e higiene en los diferentes espacios. Dentro de sus

principales actividades se encuentra el estudio y análisis de las condiciones de seguridad, salud y confort.

Los especialistas en el área de ergonomía preventiva también colaboran con las otras especialidades de la ergonomía en el análisis de las tareas, como es el caso de la biomecánica y fisiología para la evaluación del esfuerzo y la fatiga muscular, determinación del tiempo de trabajo y descanso, etcétera.

<http://monografias.com/trabajos7/ergo/ergo.shtml>

### **Circulación**

Circular es moverse a través de un espacio o secuencia de espacios. Se puede identificar dos tipos:

**Circulación Horizontal:** Se consideran espacios de circulación horizontal las áreas destinadas a la comunicación entre distintos espacios por donde la persona se desplaza sin cambiar de nivel, tanto en edificios de uso público como en los de uso privado.

Hay que facilitar a todos los usuarios el acceso y el desplazamiento a los distintos espacios dentro del edificio. La velocidad media de desplazamiento de una persona con una discapacidad motora es de 0,5 m/s, mientras que la del resto de la población se considera 1m/s.

Una parte importante de la población tiene dificultades para realizar grandes desplazamientos o permanecer de pie durante mucho tiempo sin descansar. También

tiene dificultades para orientarse en espacios de grandes dimensiones, seguir recorridos sinuosos, etc.

Las personas con deficiencia visual tienen dificultades en salvar desniveles, y corren el riesgo de tropezar o perder el equilibrio cuando se encuentran con éstos de forma inesperada, como sucede en el caso de escalones aislados.

Las personas con determinada discapacidad visual conocen y se orientan en el entorno que les rodea por la diferenciación cromática y de texturas en el pavimento o en los paramentos o elementos auxiliares.

Las personas con deficiencias visuales que se desplazan con ayuda de un bastón o de un perro-guía, no detectan los cuerpos volados. Los huecos de acceso y las puertas pueden pasar desapercibidos si no se diferencian de los paramentos.

En el diseño de espacios y de mobiliario se deben considerar las diferencias dimensionales en cuanto a los alcances visual y manual de los distintos usuarios.

**Circulación Vertical:** Facilidad de tránsito y acceso en toda su superficie en alturas, o el libre acceso y utilización de sus instalaciones y servicios. Escaleras, ascensores, rampas y otros elementos de comunicación entre los espacios situados a distinto nivel en los edificios de uso público y de viviendas.

Las personas con movilidad reducida encuentran dificultad para salvar los cambios de nivel. Las condiciones físicas de estas personas son variables, por ello es

necesario establecer medios de accesos alternativos. Algunas personas que tienen dificultades de deambulación salvan con más facilidad una escalera que una rampa.

Las personas con discapacidad visual tienen dificultades para percibir el punto en que comienza un cambio de nivel. En las escaleras las personas están expuestas a tropezar con el bocel o con los escalones sin tabica. Si los escalones no tienen unas dimensiones que permitan asentar firme y plenamente los pies sobre ellos, pueden ser causa de pérdida de equilibrio. Una pendiente excesiva en una rampa supone una dificultad y un riesgo añadido para las personas con movilidad reducida.

Debe reducirse el riesgo de que personas que utilizan sillas de ruedas o que tienen dificultades en la deambulación introduzcan los pies, las ruedas, las muletas o los bastones en los lados abiertos de la rampa o escalera, disponiendo la protección adecuada. Todos los usuarios deben poder alcanzar los mandos del ascensor y hacer uso de ellos. Las personas con discapacidad sensorial deben ser adecuadamente informadas de la localización del ascensor, etc.

### **2.2.11 Condiciones Técnicas**

#### **Señalización**

Las normas que deben ser utilizadas en todos los espacios públicos y privados para indicar las condiciones de accesibilidad a todas las personas, así como también indicar aquellos lugares donde se proporciona orientación, asistencia e información.

Existen distintos tipos de señales en función del destinatario: Visuales, Táctiles y sonoras ya sean de información habitual o de alarma

Tabla II.2. Tipos de señales visuales

Tipos de señales	Normas	Dimensiones
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Visuales</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bien definido en su forma, color (contraste) y grafismo.</li> <li>• Deben estar bien iluminadas.</li> <li>• Las superficies no deben tener o causar reflejos.</li> <li>• No se deben colocar las señales bajo materiales reflectivos.</li> <li>• Se debe diferenciar el texto principal de la leyenda secundaria.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Táctiles</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deben elaborarse en relieve suficientemente contrastado, no lacerante y de dimensiones abarcables, y ubicarse a una altura accesible</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Sonoras</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deben ser distinguidas de manera distinguible e interpretable.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>De alarma</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alarmas audibles</li> <li>• Alarmas luminosas deben ser intermitentes y en colores que contrasten con el fondo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De 80 a 100 db.</li> </ul>

Fuente: Normas INEN sobre Accesibilidad al Medio Físico.

Autor: Verónica Astudillo.

Tabla II.3. Ubicación y Dimensión

Condiciones	Características	Dimensiones
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Ubicación</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>En el exterior de los edificios públicos y privados debe existir el símbolo de accesibilidad que indique que el edificio es accesible o franqueable.</li> <li>Deben colocarse a la altura de la vista.</li> <li>Los emisores de señales visuales y acústicas</li> <li>Las señales de percepción manual.</li> <li>La proximidad de un desnivel o cambio de dirección, deben realizarse mediante un cambio de textura en el pavimento en todo el ancho del desnivel.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Altura superior a 1.40 m.</li> <li>Altura superior a 2.10 m.</li> <li>Altura comprendida entre 0.80 a 1.00 m.</li> <li>En una longitud de 1.00 m. antes y después de este.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Dimensiones</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Debe emplearse letras en relieve</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>De 1.5 cm. A 4 cm. de altura y 1 cm. de relieve</li> </ul>

Fuente: Normas INEN sobre Accesibilidad al Medio Físico.

Autor: Verónica Astudillo.

**Espacios de acceso, Puertas**

Son elementos usados en edificaciones, cuya función es la de abrir, cerrar el paso y acceder al inmueble, y entre estas aislar y comunicar los ambientes.

**Puertas abatibles:** Son las que tienen una hoja rígida de apertura en un solo sentido por rotación, alrededor de un eje vertical situado en uno de los largueros. Puede ser apertura de apertura derecha o izquierda según el sentido en que giren.

**Puertas corredizas:** Son las que tienen una o varias hojas rígidas, de apertura, con traslación horizontal en un plano.

**Puertas automáticas:** Son las que funcionan con un sistema de accionamiento automático, el que puede ser por conmutador electrónico, radar, rayos infrarrojos, etc.

**Puertas de vaivén:** Puerta de una o dos hojas rígidas, de apertura en cualquier sentido, por rotación, alrededor de un eje vertical situado en uno o ambos largueros.

**Puerta plegable:** Son puertas que constan de dos o más hojas articuladas entre sí que se recogen que se recogen hacia uno de los largueros mediante un sistema de rieles superior y/o inferior.

**Tabla II.4. Espacios de Acceso - Puertas**

Normas	Dimensiones
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las puertas deben tener las siguientes dimensiones</li> <li>• Las agarraderas de las puertas y sus cerraduras deben ser fáciles de manipular, es necesario colocar una barra horizontal ubicada en el lado opuesto del abatimiento de la puerta.</li> <li>• No deben existir umbrales levantados.</li> <li>• Las puertas de vidrio deben ser señalizadas para evitar riesgos de colisión al no ser percibidas, se deben emplear bandas de color.</li> <li>• Las puertas y marcos deben ser de un color contrastante a la pared adyacente.</li> <li>• Se debe respetar los espacios de aproximación, apertura y cierre de puertas de acuerdo con los sistemas de accionamiento de las mismas.</li> <li>• Los accesos a un edificio deben estar bajo cubierta, pues facilita la identificación de la entrada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ancho libre mínimo de 0.90 m. y una altura de 2.00 m.</li> <li>• Altura entre 0.80 m. y 1.20 m. y de longitud de no menos de 0.30 m.</li> <li>• Colocada entre 0.80 m. y 1.60 m. sobre el nivel del piso</li> </ul>

Fuente: Normas INEN sobre Accesibilidad al Medio Físico.

Autor: Verónica Astudillo.

## Corredores y pasillos

Los corredores y pasillos se determinarán en función del trazado, del flujo y de las características de las personas que por él circulen, considerando los giros, los cambios de dirección y las puertas a las que el mismo da acceso.

**Tabla II.5. Corredores y Pasillos**

Normas	Dimensiones
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los corredores y pasillo en el interior</li> <li>• Deben estar libres de obstáculos en ancho y altura</li> <li>• Deben poseer una adecuada señalización que facilite que facilite el acceso a todas las áreas que sirven así como la rápida evacuación en casos de emergencia.</li> <li>• Los elementos tales como equipos de emergencia y otros de cualquier tipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deben tener un ancho entre 1.00 m. y 1.20m.</li> <li>• A una altura mínima de 2.05 m</li> <li>• No pueden sobresalir 15 cm. del plano de la pared.</li> </ul>

Fuente: Normas INEN sobre Accesibilidad al Medio Físico.

Autor: Verónica Astudillo.

**Tabla II.6. Pavimentos**

Normas	Dimensiones
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las superficies deben ser homogéneas, libres de imperfecciones y antideslizantes.</li> <li>• La diferencia de los niveles generados por grano de textura</li> <li>• Si los espacios de circulación son lisos, la señalización de piso debe realizarse mediante un cambio de textura.</li> <li>• Las texturas direccionales tienen el objetivo de conducir al peatón hacia un fin determinado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No debe exceder los 2 mm.</li>   <li>• No deben exceder los 3.00 m. de longitud</li> </ul>

Fuente: Normas INEN sobre Accesibilidad al Medio Físico.

Autor: Verónica Astudillo.

## Vías de circulación peatonal

Se refiere a las calles, aceras, senderos, andenes, caminos y cualquier otro tipo de superficie de dominio público, destinado al tránsito de peatones.

**Tabla II.7. Vías de Circulación peatonal**

Normas	Dimensiones
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debe tener un ancho mínimo libre sin obstáculos</li> <li>• No debe existir obstáculos colgados o empotrados en las paredes</li> <li>• Únicamente al ser necesario la colocación de objetos que se encuentren fuera del ancho mínimo, se deben hacer de manera que puedan ser detectados por medio del bastón largo para quienes sufren de ceguera y con contraste de colores para disminuidos visuales.</li> <li>• Los pavimentos de las vías de circulación peatonal deben ser firmes, antideslizantes y sin irregularidades en su superficie.</li> <li>• En el caso de presentarse en el piso rejillas, tapas, etc. Deben estar rasantes al nivel del pavimento.</li> <li>• Donde existan desniveles se deben salvar mediante rampas señaladas por cambios de texturas</li> <li>• Se recomienda colocar tiras táctiles en el pavimento, paralelas a las construcciones, con el fin de indicar recorridos de circulación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mayor o igual a 1.60m.</li> <li>• A una altura mínima de 2.05 m.</li> <li>• Delimitado 1.00m. antes y después del objeto.</li> <li>• Delimitado 1.00 m. antes y después de la rampa.</li> </ul>

Fuente: Normas INEN sobre Accesibilidad al Medio Físico.

Autor: Verónica Astudillo.

### **Agarraderas, Bordillos y Pasamanos**

**Agarradera:** Parte de un cuerpo que ofrece asistencia para asirse de él.

**Bordillo:** Faja que forma el borde de una acera, de un andén o similar.

**Pasamanos:** Asimilado a una agarradera continúa que acompaña la dirección de una circulación.

Tabla II.8. Agarradera, Bordillos y Pasamanos

Tipo	Normas	Dimensiones
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Agarradera</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Deben tener secciones circulares y anatómicas.</li> <li>La separación entre la agarradera y la pared u otro elemento.</li> <li>Deben ser de material rígido capaz de soportar fuerza sin desprenderse ni doblarse.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diámetro comprendido entre 3.5 cm. y 5 cm.</li> <li>Mayor o igual a 5 cm.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Bordillo</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Al presentar desniveles superiores a 20 cm. deben estar provistos de bordillos de material resistente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>De 10 cm. de altura.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Pasamano</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Debe permitir un buen deslizamiento de la mano y una sujeción fácil.</li> <li>La separación entre el pasamano y la pared u otro elemento.</li> <li>Los pasamanos deben ser hechos con materiales rígidos sin relieve en la superficie de deslizamiento.</li> <li>Al colocarse en rampas y escaleras deben ser continuos en todo el recorrido, incluso en los descansos.</li> <li>Los extremos deben ser curvados a fin de evitar el punzonado o eventuales enganches.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diámetro comprendido entre 3.5 cm. y 5 cm.</li> <li>Mayor o igual a 5 cm.</li> <li>El primero a 70 cm., el segundo a 90 cm., y un tope para el bastón a 30 cm. de altura</li> <li>Con prolongaciones mayores a 30 cm. al inicio y final de ellos.</li> </ul>

Fuente: Normas INEN sobre Accesibilidad al Medio Físico.

Autor: Verónica Astudillo.

## Escaleras

Las escaleras pueden ser mecánicas o fijas según las necesidades y su ancho se dimensionará según la frecuencia uso de los usuarios.

**Tabla II.9. Escaleras**

Normas	Dimensiones
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las escaleras</li> <li>• Las contrahuellas deben ser sólidas</li> <li>• La huella</li> <li>• La escalera podrá tener hasta 10 escalones como máximo sin descanso.</li> <li>• Las huellas deben tener el borde redondeado y de forma que no sobresalga del plano de la contrahuella.</li> <li>• Antes del inicio de las escaleras se debe tener un cambio perceptible de textura igual al ancho de la grada.</li> <li>• Los pisos deben ser antideslizantes.</li> <li>• Debe evitarse el uso de escaleras de menos de tres escalones o escalones aislados, en caso de ser necesario deben disponer de iluminación que permitan distinguirlos claramente.</li> <li>• Las escaleras deben poseer pasamanos a ambos lados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ancho mínimo a 1.00 m.</li> <li>• Altura de 17 cm.</li>   <li>• Radio máximo 1 cm.</li> </ul>

Fuente: Normas INEN sobre Accesibilidad al Medio Físico.

Autor: Verónica Astudillo.

## Rampas Fijas

Para resolver los cambios de nivel en el espacio público y facilitar el acceso de personas con diferentes tipos de accesibilidad se debe procurar construir rampas.

- Pendientes Longitudinales:

- a) hasta 15 m: 6% a 8%
- b) hasta 10 m: 8% a 10%
- c) hasta 3 m: 10% a 12%

- Pendientes Transversales:

Se establece en el 2%

**Tabla II.10. Rampas**

Normas	Dimensiones
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El ancho libre mínimo de una rampa unidireccional.</li> <li>• Los descansos se colocarán entre tramos de rampas y frente a cualquier tipo de acceso.</li> <li>• Cuando una puerta y/o ventana se abra hacia el descanso, la dimensión debe incrementarse según el barrido de la puerta.</li> <li>• Cuando las rampas superen el 8% deben llevar pasamanos.</li> <li>• Cuando se diseñen rampas con ancho mayor a 1.80 m. se debe colocar pasamanos intermedios.</li> <li>• El pavimento de rampas debe ser firme antideslizante y sin irregularidades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debe ser de 90 cm. a 1.20 m.</li> <li>• El descanso debe 1.20 m. libres</li> </ul>

Fuente: Normas INEN sobre Accesibilidad al Medio Físico.

Autor: Verónica Astudillo.

## **Área Higiénico Sanitaria**

Para el diseño e implementación de las áreas higiénicas sanitarias es indispensable tener en cuenta las áreas del recinto, la distribución de los diferentes aparatos sanitarios y las características de accionamiento de estos.

**Cuarto de baño y aseo:** Áreas destinadas al aseo personal o para satisfacer una determinada necesidad biológica.

**Piezas sanitarias:** Lavamanos, inodoro, tina, ducha, bidet, urinario, etc. Destinados a ser utilizados en la higiene personal, las que deberán tener mecanismos de operación tipo monomando.

**Barras de apoyo:** Elementos que ofrecen ayuda a las personas con discapacidad y movilidad reducida en el uso de las piezas sanitarias.

La dotación y distribución de los cuartos de baño, determina las dimensiones mínimas de espacio para que los usuarios puedan acceder y hacer uso de las instalaciones con autonomía y ayudados por otras personas.

Las condiciones de estas áreas están condicionadas por el sistema y sentido de apertura de las puertas, por el cual el espacio de barrido de las mismas no debe invadir el área de actividad de las distintas piezas sanitarias.

Tabla II.11. Área Higiénico-sanitaria

Pieza sanitaria	Normas	Dimensiones
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Lavabo</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La aproximación al lavabo deber ser frontal y oblicua.</li> <li>La grifería y llaves de control del agua así como los accesorios deben colocarse por encima del plano de trabajo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Colocado a una altura entre 0.80 m. y 0.90 m.</li> <li>Radio alcanzable de acción de 0.60m.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Inodoro</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La aproximación al lavabo deber ser frontal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Altura entre 0.40 m. y 0.45 m.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Urinarios</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La aproximación debe ser frontal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Altura para adultos 0.60 m. y para niños 0.40 m.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Inodoro</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La aproximación al lavabo deber ser frontal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Altura entre 0.40 m. y 0.45 m.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Duchas</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La aproximación puede ser frontal, lateral u oblicua.</li> <li>El área de la ducha no debe tener bordillo para facilitar su acceso.</li> <li>La grifería debe ser alcanzable</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La dimensión interior mínima debe ser 1.00 m. x 1.00 m.</li> <li>Altura máxima de 0.45 m.</li> <li>Radio de acción de 0.60 m.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Barras de apoyo</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Deben ajustarse al tipo y grado de discapacidad del usuario y a sus características específicas.</li> <li>Los acabados deben ser resistentes a la oxidación, al deterioro, de fácil limpieza y antideslizantes.</li> <li>Es preferible utilizar barras de apoyo desde el piso debido que el toque del bastón permita identificarlo.</li> </ul>	

Fuente: Normas INEN sobre Accesibilidad al Medio Físico.

Autor: Verónica Astudillo

Tabla II.12. Características generales de las instalaciones

Condiciones	Características	Dimensiones
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Iluminación y electricidad</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se debe disponer de tomas de corriente o interruptores dentro de un área de seguridad en torno al lavabo y ducha.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ventilación</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debe proporcionar una renovación de aire equivalente a 5 volúmenes por hora.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De 1.5 cm. A 4 cm. de altura y 1 cm. de relieve</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Seguridad</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deben estar dotados de alarmas sonoras y visuales de modo que pueda dar y recibir información en caso de emergencia.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Acabados</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los pavimentos deben ser de materiales antideslizantes.</li> <li>• Debe existir contraste de color y textura entre las superficies de paredes y piso con los aparatos sanitarios, accesorios y barras de apoyo, que permitan su correcta identificación</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Grifería</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los mecanismos deben ser de palanca, monomando, de sistema de sensores u otros mecanismos que empleen tecnología de punta, que faciliten el accionamiento de control de caudal y temperatura.</li> </ul>	

Fuente: Normas INEN sobre Accesibilidad al Medio Físico.

Autor: Verónica Astudillo.

## **Estacionamiento**

Los lugares destinados al estacionamiento para personas con discapacidad deben ubicarse los más próximos posibles a los accesos de los espacios o edificios servidos por los mismos, preferentemente al mismo nivel de estos.

Las medidas mínimas de los lugares destinados al estacionamiento vehicular de las personas con discapacidad de ser de 3.5 m. de ancho por 5.00 m. de largo. Deben estar señalizados horizontal y verticalmente de forma que sean fácilmente identificados a distancia. Manual de Accesibilidad al medio físico, un trabajo en equipo, varios autores, primera edición, agosto 2000, Quito – Ecuador.

Al considerar que una barrera arquitectónica es una barrera física que impide u obstaculiza el libre desenvolvimiento de una actividad, el proyectos se enfoca a que todos los factores pertinentes a edificaciones - balnearios no habilitados para personas con discapacidad visual ya sea en los sistemas de acceso, desplazamiento, permanencia o dispositivos de señalización y medios de comunicación, etc. que no permiten un uso general, práctico, funcional del servicio brindado generan segmentaciones y frustraciones dentro de la población.

### **2.2.12 Espacio**

Indica el carácter formal del volumen atmosférico físico limitado por elementos construidos, o por elementos naturales, en el cual puede entrar o moverse el observador.

### **Estructura del sistema**

**Espacios Servidos:** Aquellos que son el motivo por los cuales se construyen.

**Espacios Servidores:** Aquellos que complementan la actividad funcional en los espacios servidos.

Por ejemplo: en un teatro, la platea de butacas, el foro y el Foyer son los espacios que sirven o “servidos”; pasillos, camerinos, cubículo de proyección, son espacios servidores.

### **Función**

**Espacio Permeable:** Aquel que permite que el uso funcional que allí se realice sea enriquecido por otras actividades siendo flexible el cambio, tanto de mobiliario, como de función. Puede circularse “a través” de él sin forzar su significado.

**Espacio Impermeable:** Aquel cuyo uso es específico: es determinante, dimensional y formalmente se accede a él o puede circularse tangencialmente (no a través de él).

Por ejemplo: En una casa habitación: una alcoba o sala de T.V es permeable, en cambio un baño, una recámara, son impermeable.

### **Cualidades de los espacios de acuerdo a su percepción**

**Espacio Estático:** Es aquel que se percibe inmediatamente con un vistazo y no necesito recorrerlo, suele estar aislado y desarticulado.

**Espacio Fluido o Dinámico:** Es aquel que para percibirlo todo necesito recorrerlo.

**Espacio Universal:** Es aquel que va a servir para un gran número de actividades que se van a desarrollar en él (no tiene una actividad específica).

**Espacio Particular:** Es aquel que se va a utilizar para una actividad específica y es muy difícil su cambio de uso.

**Espacio Estable:** Es aquel que nos da una sensación de rigidez y seguridad (cochera, bodega).

**Espacio Inestable:** Es aquel que se caracteriza por su ligereza o sensación de desequilibrio.

**Espacio Articulado:** Es aquel que está diseñado específicamente para la relación que existe entre las actividades y el mobiliario ( Sala de Juegos, Gimnasio).

**Espacio Inarticulado:** Va a ser aquel que va llevar una forma independiente de la actividad que se va a realizar en él y tampoco considera el mobiliario que se va a utilizar (Espacio o Salón Multiusos).

**Espacio Equilibrado:** Va a ser aquel que sigue fielmente un eje de simetría.

**Espacio desequilibrado:** Es aquel completamente asimétrico.

**Espacio abierto:** Es aquel que tiene fugas visuales.

**Espacio Cerrado:** Es aquel que no tiene fugas.

**Espacio Opresivo:** Es aquel que nos da una sensación de estreches o de incomodidad.

**Espacio Expansivo:** Se siente psicológicamente que el espacio se amplía (Teatro, Cine, Circo).

**Espacio Direccional:** Es aquel que nos dirige o nos conduce por su forma a otro espacio.

**Espacio sin Dirección:** Es aquel que no nos conduce a otro espacio pero tampoco sabemos hacia donde vamos.

Los Espacios van adquirir ciertas características para percibirlos dependiendo de la forma, textura, color, iluminación, ventilación, del mobiliario, de la vegetación, alturas y desniveles.

### **Tipos de espacios en relación a su forma y circulación**

**Espacios Progresivos:** Son aquellos que se perciben como que crecen o decrecen.

**Espacios Progresivos Compuestos:** Son aquellos que se amplían y nos van a preparar a otro espacio y podemos considerar de sorpresa.

**Espacio de Percepción Múltiple:** Son aquellos que tienen varios puntos de percepción.

**Espacio con Escala Flexible:** Son aquellos en los cuales vamos a poder modificar la posición de los plafones, muros, nivel de piso para cambiar la sensación de escala de lo que se va a desarrollar en el.

### **La relación de los espacios se da de tres maneras:**

**Directa:** Lo único que va dividir al espacio pueden ser los muebles.

**Indirecta:** Va a ser aquella que pueda dividir a través de muros bajos, desniveles en el piso, en plafones, diferentes formas del espacio.

**Espacios sin relación:** Son aquellos que tienen Nula Relación.

En la transformación del Espacio intervienen directamente la circulación, la colocación de los accesos y áreas de uso. Va a existir una relación directa entre el espacio y la circulación.

### **2.2.13 Adaptabilidad**

Facilidad con que un sistema o componente puede modificarse para corregir errores, mejorar su rendimiento u otros atributos así como ajustarse a cambios del entorno.

#### **Adaptabilidad De Espacios**

Es la posibilidad de modificar en el tiempo el espacio construido con costes limitados, con el fin de hacerlo aprovechable total y fácilmente, incluso para las personas con capacidad motriz o sensorial reducida o impedida.

#### **Distribución de espacio**

La distribución de espacio se refiere a la disposición física de los puestos de trabajo, de sus componentes materiales y a la ubicación de las instalaciones para la atención y servicios tanto para el personal, como para los clientes

En base a está investigación, se puede decir que el adecuar un espacio que habilite el uso para personas con ceguera o deficiencia visual bajo condiciones de seguridad e independencia de uso, se reconoce como una medida que no solo beneficia al discapacitado, sino a la población en general; el proyecto no tiene como inclinación una arquitectura especializada para personas con discapacidad, ya que al permanecer “invisible” por mucho tiempo por una escasa adecuación de servicios e infraestructura podría ser considerado de tal forma, la adaptabilidad de un espacio para personas con discapacidad visual tiene por objeto servir a todos, mejorando la calidad de vida y participación activa de los usuarios dentro de la sociedad.

### 2.2.14 Diseño

Etimológicamente la palabra Diseño tiene varias acepciones del término anglosajón "design" (referente al signo, signar, señalar, señal, indicación gráfica de sentido o dirección) representada mediante cualquier medio y sobre cualquier soporte analógico, digital, virtual en dos o más dimensiones.

Es el proceso previo de configuración mental "pre-figuración" en la búsqueda de una solución en cualquier campo de artes aplicadas, ingeniería, arquitectura. Del término italiano Disegno dibujo, disegno, signare, signado "lo por venir", el porvenir visión representada gráficamente del futuro, lo hecho es la obra, lo por hacer es el proyecto, el acto de diseñar como prefiguración es el proceso previo en la búsqueda de una solución o conjunto de las mismas. Plasmar el pensamiento de la solución mediante esbozos, dibujos, bocetos o esquemas trazados en cualquiera de los soportes, durante o posteriores a un proceso de observación de alternativas o investigación.

El acto intuitivo de diseñar podría llamarse creatividad como acto de creación o innovación si el objeto no existe, o es una modificación de lo existente inspiración abstracción, síntesis, ordenación y transformación. Referente al signo, significación, designar es diseñar el hecho estético de la solución encontrada. Es el resultado de la economía de recursos materiales, la forma y el significado implícito en la obra dada su ambigua apreciación no puede determinarse si un diseño es un proceso estético cuando lo accesorio o superfluo se antepone a la función o solución. El acto humano de diseñar no es un hecho artístico en sí mismo aunque puede valerse de los mismos procesos y los mismos medios de expresión, al diseñar un objeto, o signo de comunicación visual en función de la búsqueda de una aplicación práctica.

Diseñar requiere principalmente consideraciones funcionales y estéticas. Esto necesita de numerosas fases de investigación, análisis, modelado, ajustes y adaptaciones previas a la producción definitiva del objeto. Además comprende multitud de disciplinas y oficios dependiendo del objeto a diseñar y de la participación en el proceso de una o varias personas.

Diseñar es una compleja, dinámica e intrincada tarea. Es la integración de requisitos técnicos, sociales y económicos, necesidades biológicas, con efectos psicológicos y materiales, forma, color, volumen y espacio, todo ello pensado e interrelacionado con el medio ambiente que rodea a la humanidad. De esto último se puede desprender la alta responsabilidad ética del diseño y los diseñadores a nivel mundial. Un buen punto de partida para entender éste fenómeno es revisar la gestalt y como la teoría de sistemas aporta una visión amplia del tema.

En si, el diseño es la organización de materiales y procesos de la forma más productiva, en un sentido económico, con un equilibrado balance de todos los elementos necesarios para cumplir una función. No es una limpieza de la fachada, o una nueva apariencia externa; más bien es la esencia de productos e instituciones.

### **Gestalt**

Es una escuela de psicología que se dedicó principalmente al estudio de la percepción humana. La Gestalt explica que la percepción es un proceso que busca un estado de equilibrio, organizando el conjunto de formas. Si entendemos esto, podemos construir mejores interfaces, donde no prime lo simplemente estético, sino lo funcional.

Para la construcción de interfaces es fundamental entender las leyes propuestas por esta escuela, ya que afectan de lleno al entendimiento o percepción que tienen los usuarios de los sistemas desarrollados.

### **Principales Leyes de la Gestalt**

**Ley del Cierre:** Nuestra mente añade los elementos faltantes para completar una figura.

**Ley de la Semejanza:** Nuestra mente agrupa los elementos similares en una entidad. La semejanza depende de la forma, el tamaño, el color y el brillo de los elementos.

**Ley de la Proximidad:** El agrupamiento parcial o secuencial de elementos por nuestra mente.

**Ley de Simetría:** Las imágenes simétricas son percibidas como iguales, como un solo elemento, en la distancia.

**Ley de Continuidad:** La mente continúa un patrón, aun después de que el mismo desaparezca.

**Ley de la Comunidad:** Muchos elementos moviéndose en la misma dirección son percibidos como un único elemento.

#### **2.2.15 Diseño Interior**

El diseño interior es el proceso de formar la experiencia del espacio interior, con la manipulación del volumen espacial así como el tratamiento superficial. Mediante la aplicación de soluciones creativas y técnicas que permitan alcanzar un ambiente

interior funcional, que realce la calidad de la vida y la cultura de los usuarios, y que además cumplan con aporte estético.

El diseño interior se basa en aspectos de psicología ambiental, y del diseño de producto además de la decoración tradicional.

### **Diseño de hospitalidad**

El diseño de la hospitalidad se centra en los ambientes que entretienen o reciben a público, incluyendo los restaurantes, los teatros, los hoteles, los clubes, espacios recreativos, las instalaciones del golf, las naves de travesía y las instalaciones de la conferencia, etc.

### **Psicología ambiental**

La psicología ambiental recoge, analiza y ejecuta aspectos relativos a la relación entre el ser humano y su ambiente, en este caso ambiente físico.

De esta manera puede entenderse la Psicología Ambiental como la disciplina que tiene por objeto el estudio y la comprensión de los procesos psico-sociales derivados de las relaciones, interacciones y transacciones entre las personas, grupos sociales o comunidades y sus entornos socio-físicos.

### **Diseño del objeto**

El diseño de objeto se puede definir como la generación de la idea, desarrollo del concepto, probando y fabricando o puesta en práctica de un objeto o de un servicio

físico. Manipulándolo de tal forma que pueda satisfacer la necesidad para la cual es creada.

### **Decoración interior**

La decoración o el décor interior es el arte de adornar un ambiente de modo que sea atractivo, fácil de utilizar, y funcione bien con la arquitectura existente. La meta de la decoración interior es proporcionar cierta “sensación” para el espacio.

Aunque el adornar del interior de los términos y el diseño interior se utilizan a veces alternativamente, cada objeto expuesto de la disciplina una diferencia distinta en su alcance. El adornar interior se centra generalmente en la selección y la presentación de artículos interiores dentro de un espacio, tal como muebles, de accesorios, de finales y de la disposición del sitio. El diseño interior, por otra parte, implica el manipular de la integridad arquitectónica del espacio interior.

#### **2.2.16 Diseño universal**

Una extensión del diseño “barrera-libre”, diseño universal, por definición es la creación de productos y entornos diseñados de modo que sean utilizables por todas las personas en la mayor medida posible, sin necesidad de que se especialicen.

El objetivo del diseño universal es simplificar la vida de todas las personas, haciendo que los productos, las comunicaciones y el entorno construido por el hombre sean más utilizables por la mayor cantidad posible de personas con un costo nulo o mínimo. El diseño universal beneficia a personas de todas las edades y capacidades.

Los principios del Diseño Universal son:

**Igualdad de uso:** El diseño debe ser fácil de usar y adecuado para todas las personas independientemente de sus capacidades y habilidades.

- Proporcione los mismos medios de uso para todos: idénticos, cuando sea posible; equivalentes, cuando no lo sea.
- Evite segregar o estigmatizar a cualquier usuario.
- Los elementos de privacidad y seguridad deben estar disponibles para todos los usuarios.
- Haga el diseño atractivo para todos los usuarios.

**Flexibilidad:** El diseño debe poder adecuarse a un amplio rango de preferencias y habilidades individuales.

- Ofrezca opciones en cuanto a los métodos de uso.
- Adapte el acceso y el uso a diestros y zurdos.
- Facilite la exactitud y precisión del usuario.
- Brinde adaptabilidad al ritmo del usuario.

**Simple e intuitivo:** El diseño debe ser fácil de entender independientemente de la experiencia, los conocimientos, las habilidades o el nivel de concentración del usuario.

- Elimine las complejidades innecesarias.
- Adáptese a las expectativas y la intuición del usuario.

- Adáptese a una amplia gama de niveles de alfabetización y habilidades de lenguaje.
- Organice la información de acuerdo con su importancia.
- Proporcione avisos y comentarios eficientes durante la tarea y después de realizarla.

**Información fácil de percibir:** El diseño debe ser capaz de intercambiar información con usuario, independientemente de las condiciones ambientales o las capacidades sensoriales del mismo.

- Use distintos modos (gráfico, verbal, táctil) de presentación redundante de la información esencial.
- Proporcione un contraste adecuado entre la información esencial y su entorno.
- Optimice la "legibilidad" de la información esencial.
- Diferencie los elementos en formas que puedan describirse (es decir, que faciliten el proporcionar instrucciones o indicaciones).
- Ofrezca compatibilidad con diversas técnicas o dispositivos usados por la gente que tiene limitaciones sensoriales.

**Tolerante a errores:** El diseño debe minimizar las acciones accidentales o fortuitas que puedan tener consecuencias fatales o no deseadas.

- Organice los elementos para minimizar los riesgos y errores: los elementos más usados serán los más accesibles, mientras que los riesgosos se eliminarán, aislarán o protegerán.
- Proporcione advertencias de riesgos y errores.

- Ofrezca características a prueba de fallos.
- Desaliente la acción inconsciente en tareas que requieran atención.

**Escaso esfuerzo físico:** El diseño debe poder ser usado eficazmente y con el mínimo esfuerzo posible.

- Permita que el usuario conserve una posición corporal neutral.
- Use la fuerza razonablemente.
- Minimice las acciones repetitivas.
- Minimice el esfuerzo físico sostenido.

**Dimensiones apropiadas:** Los tamaños y espacios deben ser apropiados para el alcance, manipulación y uso por parte del usuario, independientemente de su tamaño, posición, y movilidad.

- Proporcione una línea de visión clara hacia los elementos importantes para cualquier usuario, esté sentado o de pie.
- Haga que para cualquier usuario, esté sentado o de pie, sea sencillo alcanzar todos los elementos.
- Ajuste las variaciones al tamaño de la mano y el puño.
- Proporcione espacio adecuado para el uso de dispositivos de asistencia o ayuda personal.

### **2.2.17 Cromático**

Es la impresión producida al incidir en la retina los rayos luminosos difundidos o reflejados por los cuerpos. Algunos colores toman nombre de los objetos o sustancias que los representan naturalmente. Orientado al espectro solar o espectral puro, cada

uno de los siete colores en que se descompone la luz blanca del sol: rojo, naranja, amarillo, verde, azul turquesa y violeta.

Del color se desprende una división que serian los primarios, tomándolos como base colores naturales, amarillo, rojo y azul y los secundarios que serian los que surgen como mezcla de estos que son el naranja, el verde y el violeta. Los primarios o puros son cada uno de los de una terna de colores fundamentales.

Colores fundamentales, se los llama así a los de la terna de colores que, convenientemente mezclados, permiten formar cualquier color. La elección de los mismos es arbitraria. Generalmente se acostumbra utilizar como fundamental el rojo, el verde y el azul o el violeta.

El color es luz, Newton fue quien primeramente concibió la teoría ondulatoria o propagación de rayos lumínicos, que mas tarde fue ampliada por Laplace y otros físicos. Los que se designa como luz blanca es la impresión creada por el conjunto de radiaciones que son visibles por nuestro ojo; la luz blanca cuando es descompuesta produce el fenómeno de arco iris, estos son los que llamamos colores, el conjunto de estos, o franja continua de longitudes de onda creada por la luz al descomponerse, constituye el espectro. Utilizamos la palabra color para designar dos conceptos totalmente diferentes. Solo deberíamos hablar de colores cuando designemos las percepciones del ojo. La percepción del color cambia cuando se modifica la fuente luminosa porque en principio, el color no es más que una percepción en el órgano visual del observador. Los sentidos permiten al hombre captar los fenómenos del mundo que lo rodea. Los ojos son capaces de memorizar las diferencias de colores,

pero casi nunca percibimos un color como es en realidad visualmente, tal como es físicamente.

**Efectos psicológicos de los colores:** La psicología del color es un campo de estudio dirigido a analizar el efecto del color en la percepción y la conducta humana. Con el correr de los años se han realizado diversos estudios, tests y pruebas en los que se comprueban las reacciones psicológicas y fisiológicas que los colores producen. Estos estudios han avanzado al punto que en la actualidad existe un método curativo denominado cromoterapia, a través del cual se ayuda a curar ciertas enfermedades a través de la utilización de colores.

Los efectos psicológicos que se han podido comprobar son básicamente de dos tipos, los que se definen como directos, los cuales hacen que un ambiente parezca alegre o sombrío, frío o cálido, etc. y los indirectos, relacionados con los afectos y con asociaciones subjetivas u objetivas de los individuos frente a los colores. Esta característica subjetiva de la apreciación de los colores, hace que los efectos secundarios sean los más discutidos, ya que pueden variar de acuerdo con los diferentes individuos.

En una concepción propia puedo decir que el diseño interior es una herramienta clave para el enriquecimiento social, pues permite acoplar o interrelacionar las diferencias propias del ser humano en un espacio, satisfaciendo las necesidades de los grupos que en ellos se desenvuelvan, mejorando su calidad de vida, en este caso integrando al discapacitado, eliminando las barreras que creen él frustraciones e insertándolo en el medio activamente.

### 2.2.18 Lúdico

Se considera como ejercicio de la libertad, y fundamento para la satisfacción de la necesidad de desarrollo en los seres humanos, donde se estimula los recursos de la fantasía, la imaginación y la creatividad.

Se concreta mediante las formas específicas que asume, en todo caso como expresión de la cultura en un determinado contexto de tiempo y espacio.

Existen tres categorías que condicionan el concepto de lo lúdico: la necesidad, la actividad y el placer.

- La **necesidad lúdica** es la inevitabilidad, la urgencia irresistible de ejecutar, bajo un impulso vital, acciones de forma libre y espontánea como manifestación del movimiento dialéctico en pos del desarrollo.
- La **actividad lúdica** es la acción misma, dirigida conscientemente a la liberación voluntaria del impulso vital generado por la necesidad.
- El **placer lúdico** es el bienestar, la consecuencia estimuladora del desarrollo, alcanzada durante la satisfacción de la necesidad a través de la actividad.

El acto lúdico es, por definición, un acto de re-creación en tanto resulta la concreción de ese vital impulso antropológico destinado a propiciar el desarrollo mediante la realización de acciones ejecutadas de forma libre y espontánea, presididas por el reconocimiento que hace el individuo sobre su propia y personal capacidad existencial, lo que equivale a decir: en pleno ejercicio de su libertad.

La necesidad lúdica, como mecanismo del desarrollo humano, surge en la cuna y no desaparece ya a todo lo largo de la vida. Si en la infancia contribuye a la formación física e intelectual, durante la adolescencia, la juventud y la adultez, tiene como misión esencial reafirmar aspectos que definen la personalidad y la posibilidad de enfrentar y resolver los retos que plantea la vida. Esto es: el desarrollo de aptitudes para aplicar estrategias de pensamiento lógico, táctico y creativo con las que salir adelante frente a cualquier situación, el fortalecimiento de la voluntad y el ejercicio de la toma de decisiones, la cooperación y la reafirmación de la autoestima, entre otros valores humanos.

Una inadecuada atención a la necesidad lúdica trae como consecuencia trastornos en la conducta, que fomentan el alcoholismo, la drogadicción y la delincuencia en general, lo que atenta contra la buena marcha de la sociedad, por lo que esta debe brindar alternativas para una sana recreación con actividades de contenido educativo, en el tiempo libre.

### **2.2.19 Recreación**

Es un conjunto de saberes, actividades y procesos libertarios en la que los sujetos implicados en dicha experiencia cultural, se introducen en una zona lúdica de características neutras, apta para fortalecer el desarrollo de la integralidad humana.

En esta zona de distensión neutra no existe el espacio, el tiempo, tampoco las presiones externas; ni mucho menos, las presiones de la interioridad psíquica. Desde esta perspectiva puede decirse que es un estado transitorio, de contemplación y de

felicidad entre la realidad psíquica interna y la externa, propicia para la libertad y la creatividad humana.

La verdadera recreación es la que potencia la obtención de experiencias vivenciales positivas que enriquezcan la memoria y permitan la vitalidad del individuo a través del recuerdo. A ella se opone el simple entretenimiento.

El reto que se impone a los encargados de atender la recreación de las personas es concebir actividades que se inscriban dentro de un ocio asumido como verdadero tiempo libre y no como tiempo de consumo, como un real acto de participación y no como entretenimiento para la evasión, con el que se pretenda "vender un producto recreativo" sin tener en cuenta las reales y fundamentales motivaciones personales de los participantes, esas que les harían involucrarse autónomamente y por tanto con pleno ejercicio de su libertad de elección y de disfrute en las propuestas organizadas por y para ellos con el fin de enriquecer sus recuerdos positivos a través de gratas experiencias vivenciales.

Estas tienen que ser invariablemente, y por definición, un momento de participación lúdica, libre y espontáneamente elegida, con normas flexibles que se ajusten a las posibilidades, intereses y necesidades de los participantes, y donde la competición sea sustituida por una competencia consigo mismo, por el afán de ser más competente, de hacerlo cada vez mejor y en cooperación con los demás, como resultado de lo cual surgirán el recuerdo, la experiencia vivencial positiva que asegure el desarrollo personal y el placer, por haber alcanzado un real estado de re-creación.

Para que la recreación electiva y participativa resulte alternativa lúdica es indispensable que esté presidida por la voluntad creativa de los participantes

### **Actividad Recreativa**

Es el conjunto de actividades no lucrativas que el hombre realiza en su tiempo libre, dentro del lugar o zona de residencia habitual.

Las actividades recreativas pueden clasificarse en dos grupos según las acciones realizadas en:

**Recreación Activa:** Es la actividad donde el individuo actúa como actor participante, ya sea por impulsos físicos, mentales o de relación. Estas son:

- Áreas Verdes
- Equipamiento deportivo

**Recreación Pasiva:** Es la actividad donde el individuo cumple únicamente con el rol de espectador. Estas son:

- Espectáculos de eventos deportivos y culturales
- Espectáculos de esparcimiento

### **2.2.20 Espacio Recreativo**

Es la infraestructura básica soporte de la actividad lúdica especializada.

## **Balneario**

Es un establecimiento sanitario de atractivo poblacional masivo, que suelen ser centros turísticos o recreacionales, medios de descanso y esparcimiento, relacionado con la utilización de agua mediante la práctica del baño.

Desde la antigüedad estos establecimientos presentan dos grupos:

**Balnearios de práctica higiénica:** Son aquellos en los que el agua puede ser manipulada, pudiendo ser o no calentada y a la vez alterada su pureza. Se utilizan albercas con agua calentada en calderas a gas u otro combustible.

**Balnearios de aguas termales:** Se asocian a fuentes minerales calientes o termales que no precisan para su uso del calentamiento artificial. La propia tierra actúa como calefactor y el agua surge con potencialidades multiplicadas tras su estancia subterránea, por lo que tampoco su manipulación es deseable para no alterar su pureza.

En función de lo investigado puedo decir que un espacio recreativo es un espacios públicos que por efectos de las vivencias lúdicas se conviertan en lugares de encuentro y de acción social para la población, por lo tanto deben constituir armazones que favorezcan la creación de oportunidades para una vida individual y social enriquecida e íntegra. La falta de planes y profundas razones han ido afectando esa función social, y las han convertido en fuentes de tensión, de frustración y segregación para aquellas personas cuyas capacidades han sufrido una merma; ya que se han edificado como referente al individuo sano y joven, eliminando y poniendo barreras para su disfrute e integración.

Los espacios físicos y las sensaciones que se experimentan en un ambiente pueden crear liberación u opresión. Ningún espacio puede dissociarse de la gente que lo usa, y la percepción es reflejada en la vida cotidiana así como en las actividades de ocio.



## CAPITULO III

### MARCO METODOLÓGICO

#### 3.1 Variables:

##### 3.1.1 Variable independiente:

Adaptabilidad de espacios destinados a balnearios.

##### 3.1.2 Variable dependiente:

Personas con discapacidad visual.

#### 3.2 Tipo de estudio:

- **Por sus objetivos:** En una modalidad aplicada que se construyen tomando como base la operatividad y el alcance de la investigación, y que es posible verificar cuando culmine la ejecución del proyecto.
- **Por el alcance:** En modo descriptivo se concreta en detallar las características fundamentales, destacando los elementos esenciales que caracterizan al tema en estudio.
- **Por el lugar:** En estudio de campo, se refieren al análisis sistemático de problemas en la realidad con el propósito de describirlos, interpretarlos y entender su naturaleza, explicando sus causas y efectos, así como predecir su concurrencia. [http://mistareas.com.ve/elaboración de un proyecto de grado.htm](http://mistareas.com.ve/elaboración%20de%20un%20proyecto%20de%20grado.htm) - <http://aibarra.org/investig/tema0.htm#Conocimiento%20y%20Ciencia>

#### 3.3 Población y Muestra:

- **Población:** La población o universo esta referido al conjunto de elementos a los cuales se pretende indagar y conocer sus características, o una de ellas, y para el cual serán válidas las conclusiones obtenidas en la investigación. Es el conjunto finito o infinito de personas, casos o elementos que presentan características comunes.

Se determina que la población a investigar serán las personas con discapacidad visual de la ciudad de Ambato.

- **Muestra:** La muestra es una parte de la población, o sea, un número de individuos u objetos seleccionados, que refleja las características que definen la población de la que fue extraída, lo cual nos indica que es representativa.

Se determina que el conjunto distintivo de la población a investigar, serán los discapacitados visuales de la Escuela especial para no videntes de Tungurahua “Julios Doepfner, ubicada en el barrio Medalla Milagrosa de la ciudad de Ambato, considerando 35 estudiantes, 20 familiares y 5 profesionales relacionados.

### **3.4 Técnicas e instrumentos:**

Las técnicas e instrumentos a utilizar serán:

- **Observación:** Mediante fichas de observación, que son utilizadas para anotar los datos recogidos mediante la investigación.
- **Encuesta:** Es una técnica que permite la recolección de información mediante un cuestionario estructurado, que es llenado por el encuestado.

### 3.5 Matriz de operacionalización

**Variable independiente:** Adaptabilidad de espacios destinados a balnearios.

Concepto	Categoría	Indicadores	Índice	Ítem
<p><b>Adaptabilidad de espacios</b></p> <p>Es la posibilidad de modificar en el tiempo el espacio, con el fin de hacerlo aprovechable total y fácilmente, incluso para las personas con capacidad motriz o sensorial reducida o impedida.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modificación de espacios</li> <li>• Espacio accesibles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adaptabilidad</li> <li>• Distribución del espacio sin barreras</li> <li>• Accesibilidad</li> </ul> <p>Cualidades de los espacios de acuerdo a su percepción.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Barrera Arquitectónica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Considera que los espacios físicos son accesibles o han mejorado con el tiempo? SI NO</li> <li>• ¿Qué tipo de barrera arquitectónica encuentra con mayor frecuencia? <ul style="list-style-type: none"> <li>• Barrera Urbanística</li> <li>• Barrera de Edificación</li> <li>• Barrera de Comunicación</li> <li>• Barrera de Transporte</li> </ul> </li> </ul>

Concepto	Categoría	Indicadores	Índice	Ítem
<p><b>Balnearios</b></p> <p>Es un establecimiento sanitario de atractivo poblacional masivo, que suelen ser centros turísticos o recreacionales, medios de descanso y esparcimiento, relacionado con la utilización de agua mediante la práctica del baño.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecimiento de recreación masiva.</li> <li>• Medio de descanso y esparcimiento relacionado con la utilización del agua.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conjunto de actividades y procesos lúdicos.</li> <li>• Fortalecimiento de desarrollo integral.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recreación activa y pasiva.</li> <li>• Desarrollo lúdico y holístico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Considera que un balneario aporta a su desarrollo lúdico e integración a la sociedad? SI NO</li> <li>• ¿Cómo utilizaría un balneario? - Dependencia - Independencia</li> </ul>

**Variable dependiente:** Personas con discapacidad visual.

Concepto	Categoría	Indicadores	Índice	Ítem
<p><b>Discapacidad Visual</b></p> <p>Se considera discapacidad visual a cualquier alteración del sentido de la vista. Para simplificar el estudio se considera que la discapacidad visual puede ser total o parcial.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ceguera</li> <li>• Deficiencia visual</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pérdida total de visión</li> <li>• Campo de visión funcional pero reducida</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estructura de intervención rehabilitativa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Con qué sentido tiene mayor percepción de su entorno? Tacto      Oído</li> <li>• ¿Qué técnica le ayuda a superar la limitación en su movilidad y orientación? - Técnica de Hoover - Perro guía - Sistema Braille</li> </ul>

## CAPITULO IV

### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

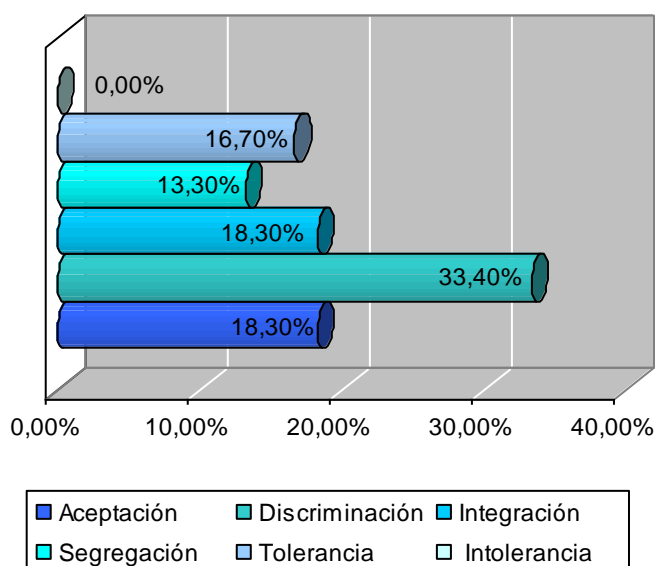
#### 4.1 Procesamiento de la información

A partir de los datos recolectados mediante la encuesta estructurada realizada en la Escuela especial para no videntes de Tungurahua “Julios Doepfner, donde se considera como muestra 60 personas, entre estudiantes, familiares y profesionales vinculados; se sitúan los siguientes resultados:

**Pregunta 1:** ¿Cuál es la apreciación de la discapacidad visual frente a la sociedad?

#### Resultados:

Aceptación:	18.3 %	Discriminación:	33.4 %
Integración:	18.3 %	Segregación:	13.3 %
Tolerancia:	16.7 %	Intolerancia:	0 %



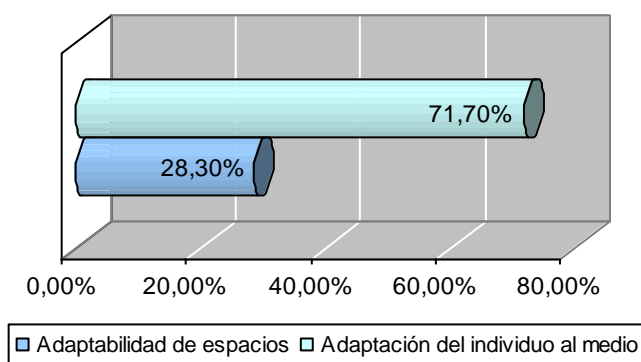
Los datos obtenidos reconocen que el 33.4 % de la muestra encuestada considera que el discapacitado visual es discriminado por la sociedad, aunque esta discriminación proceda de forma intencional o no, por sobreprotección o rechazo, manifiesta una desvalorización de la diferenciación propia del ser humano y un menoscabo en el ejercicio de sus derechos. Sin embargo un porcentaje considerable, 18.3 %, indica aceptación e integración al medio, lastimosamente en la realidad esto se malinterpreta como una normalización, tratando que la discapacidad quede disimulada, nadie la observe o sea olvidada.

**Pregunta 2:** ¿Qué prevenciones ha adoptado a partir de la discapacidad visual?

**Resultados:**

Adaptabilidad de espacios: 28.3 %

Adaptación del individuo al medio: 71.7 %



La mayor parte de la muestra, 71.7 %, señala que frente a la discapacidad visual se emplea la adaptación del individuo al medio, mas no, la habilitación de los espacios físicos para el uso autónomo e independiente del discapacitado, de tal forma que no se contempla un pleno desarrollo para todos, pues no se incluye un desarrollo de

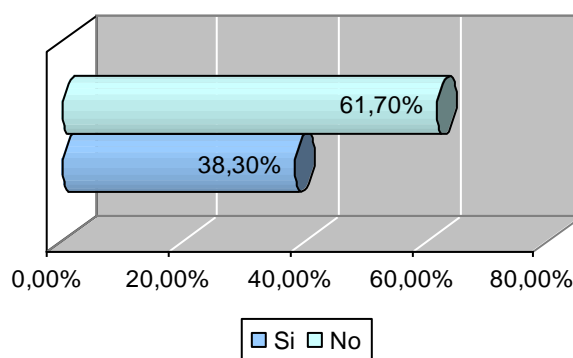
acuerdo a la condición del discapacitado, limitando su calidad de vida e integración plena a la comunidad.

**Pregunta 3:** ¿Considera que los espacios físicos son accesibles o han mejorado con el tiempo?

**Resultados:**

SI: 38.3 %

NO: 61.7 %



Un porcentaje considerable, 61.70 %, manifiesta que los espacios físicos no son accesibles para el discapacitado visual; al partir de la idea de que cualquier tipo de barrera física presenta como trasfondo el no – reconocimiento de la persona discapacitada como ser igual, se anula los derechos del discapacitado, donde se supone que las necesidades de todas las personas son de igual importancia, es decir, que en función de esas necesidades las sociedades deben planificarse, de tal manera que todos los recursos se empleen con el fin de garantizar a cada persona sus posibilidades de participación dentro de un marco de igualdad.

**Pregunta 4:** ¿Qué tipo de barrera arquitectónica encuentra con mayor frecuencia?

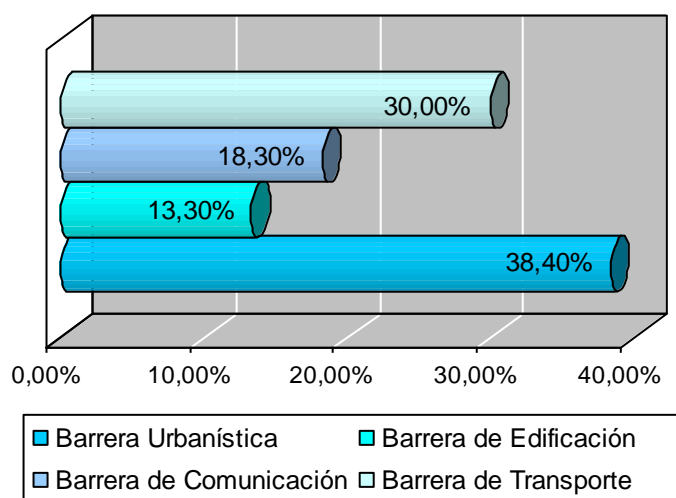
**Resultados:**

Barrera Urbanística: 38.4 %

Barrera de Edificación: 13.3 %

Barrera de Comunicación: 18.3 %

Barrera de Transporte: 30.0 %

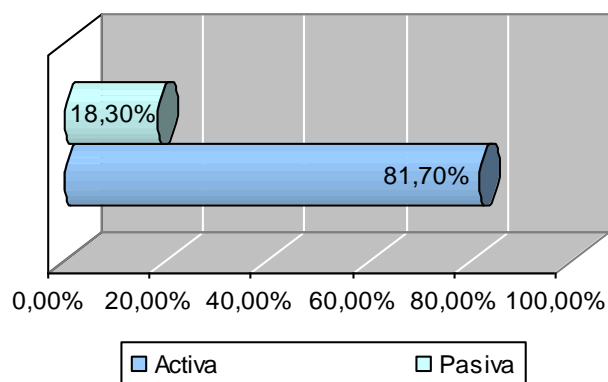


El tipo de barrera arquitectónica que impera, es el urbanístico, con una participación del 38.4 %, se trata de los obstáculos que dificultan o impiden la movilidad en espacios urbanos tales como vías públicas, espacios de uso común, componentes propios de las obras de urbanización, mobiliario urbano, entre otros. Sin embargo, a pesar de que las barreras de edificación, tanto en espacios públicos como privados, donde no se contempla la construcción de rampas, escaleras, pasamanos, áreas higiénico sanitarias en beneficio del discapacitado visual, presentan el menor porcentaje, 13.3 %, no debe ser relacionado con menor importancia, pues los servicios que presta la sociedad deben responder a cualquier demanda, de la naturaleza que sea.

**Pregunta 5:** ¿Qué tipo de recreación prefiere?**Resultados:**

Activa: 81.7 %

Pasiva: 18.3 %



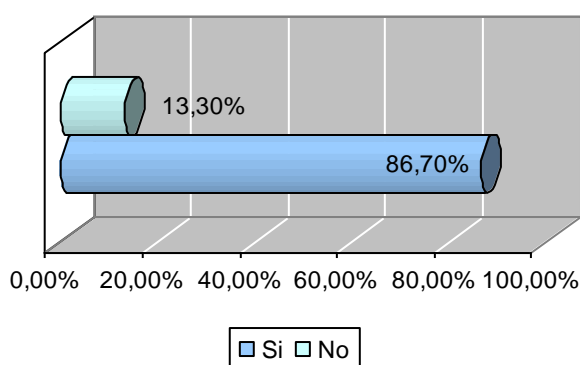
De manera muy representativa, con un 81.7 %, la muestra prefiere una recreación donde el individuo actúe participativamente, ya sea por impulsos físicos, mentales o de relación, con estructuras materiales y psíquicas que se ajusten a las posibilidades, intereses y necesidades de todos los participantes, por el afán de ser más competente, de hacerlo cada vez mejor y en cooperación con los demás, como resultado de lo cual surgirán el recuerdo, la experiencia vivencial positiva que asegure el desarrollo personal y el placer, e integración a la sociedad.

**Pregunta 6:** ¿Su inclinación hacia el tipo de recreación elegida anteriormente depende de la adecuación del espacio?

**Resultados:**

SI: 86.7 %

NO: 13.3 %



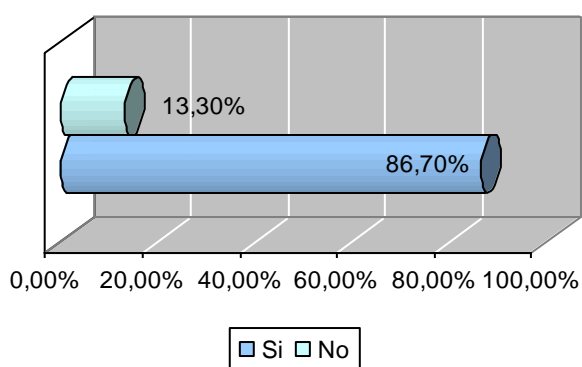
La mayor parte de las personas encuestadas, 86.7 % de ellas, manifiesta que el tipo de recreación elegida, depende de la adecuación del espacio, lastimosamente el entorno presenta actitudes de segregación por las barreras físicas existentes en la infraestructura básica, soporte de la actividad recreativa, los espacios físicos y las sensaciones que se experimentan en un ambiente pueden crear liberación u opresión. Ningún espacio puede dissociarse de la gente que lo usa, y la percepción es reflejada en la vida cotidiana así como en las actividades de ocio, restringiendo la calidad de vida e integración en la comunidad.

**Pregunta 7:** ¿Considera que un balneario aporta a su desarrollo lúdico e integración a la sociedad?

**Resultados:**

SI: 86.7 %

NO: 13.3 %

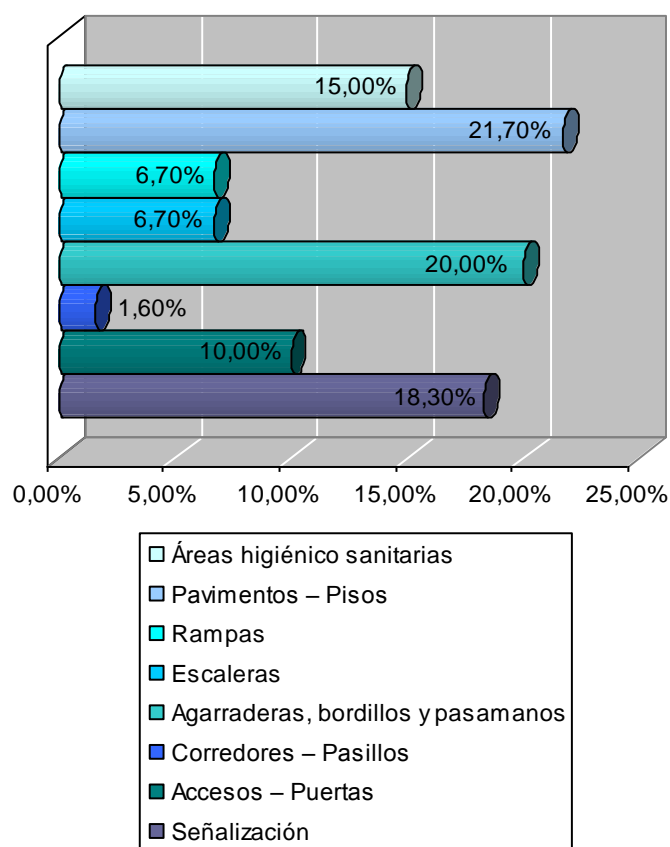


Gran parte de la muestra, un 86.7 %, indica que los balnearios favorecen en el desarrollo lúdico e integración de la población, por la práctica de acciones libertarias y sociales que en ellos se desarrollan. Por otro lado, reflejan que la equiparación de oportunidades queda vacía de contenido al presentar una gran cantidad de falencias tanto en servicio como infraestructura, que limitan su uso y por ende provocan actitudes de segregación a personas con discapacidad visual y su núcleo más allegado.

**Pregunta 8:** ¿Dentro de las barreras físicas que encuentra en un balneario, cuál de estas presenta mayor dificultad?

**Resultados:**

Señalización:	18.3 %	Accesos – Puertas:	10.0 %
Corredores – Pasillos:	1.6 %	Agarraderas, bordillos y pasamanos:	20.0 %
Escaleras:	6.7 %	Rampas:	6.7 %
Pavimentos – Pisos:	21.7 %	Áreas higiénico sanitarias:	15.0 %



Según las referencias obtenidas, las cuatro principales barreras físicas que presentan mayor dificultad en un balneario son en orden jerárquico: pavimentos – pisos en un 21.7%, agarraderas – bordillos – pasamanos en 20.0 %, señalización con un 18.3 %, y áreas higiénico sanitarias con 15.0 %; cabe recalcar que la accesibilidad a un

espacio es la posibilidad de incluir a todas las personas del grupo comunitario, independientemente de la capacidad mental, motriz o sensorial, sin obstaculizar el libre desenvolvimiento de una actividad, permitiendo el uso general, práctico, funcional del servicio brindado sin generar segmentaciones y frustraciones dentro de la población. En el medio, los balnearios, lugares recreativos, considerados en esencia como espacios de integración, reflejan que la equiparación de oportunidades queda vacía de contenido al presentar una gran cantidad de falencias, que limitan su uso.

#### 4.2 Factibilidad de las preguntas directrices

- **¿Qué necesidades requieren las personas con discapacidad visual para desarrollar su autonomía e integrarse a la comunidad?**

Es imprescindible, para que el discapacitado alcance autonomía e integración, que se considere la pluralidad y la diversidad en todas sus expresiones de tal manera que el desarrollo social se planifique y ejecute utilizando todos los recursos disponibles para garantizar una participación activa. Los elementos que componen las ciudades; urbe, edificaciones, transporte, comunicación; deben ser más amables, funcionales y dinámicos en beneficio de todos sus habitantes, es decir, se debe eliminar las barreras arquitectónicas de tal manera que se permita acceder, circular y permanecer en un espacio físico sin obstáculos.

Necesidades	Actividad
El discapacitado visual requiere: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Orientación</li> <li>- Accesibilidad</li> <li>- Movilidad</li> <li>- Uso de técnicas de rehabilitación</li> </ul>	Eliminar barreras: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Urbanísticas</li> <li>- Edificación</li> <li>- Transporte</li> <li>- Comunicación</li> </ul>

- **¿Qué ventajas y desventajas presenta los espacios destinados a balnearios para personas con discapacidad visual?**

Los balnearios contribuyen al desarrollo de la población, por la acción libre que como actividad recreativa en ellos se desarrolla, además de la acción social que existe por el roce de los usuarios que beneficia la integración en comunidad. Por otro lado la falta de planes al no preveer instalaciones adecuadas han reducido esa función social, poniendo barreras para el disfrute e integración del discapacitado.

Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fuente de integración</li> <li>- Recreación lúdica</li> <li>- Autonomía</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Barreras físicas</li> <li>- Antifuncional</li> <li>- Inseguridad y frustración</li> </ul>

- **¿Qué infraestructura, materiales, mobiliario y recursos de percepción son necesarios en el diseño interior de balnearios para personas con discapacidad visual, que permitan el desarrollo de su autonomía, seguridad e integración a la comunidad?**

Es necesario que los elementos componentes de balnearios eliminen las barreras físicas tanto en infraestructura como en equipamiento: señalización (elementos contrastantes, tipografía adecuada en forma y tamaño, y/o sistema braille), accesos – puertas (identificación clara, agarradera de fácil manipulación), corredores – pasillos (libres de obstáculos, señalización adecuada), agarraderas, bordillos y pasamanos (forma ergonómica, buen deslizamiento, material rígido que soporte la fuerza), escaleras (piso antideslizante, poseer pasamanos a ambos lados), rampas (piso antideslizante y sin irregularidades, poseer pasamanos), pavimentos – pisos

(superficies deben ser homogéneas, libres de imperfecciones y antideslizantes, señalización mediante cambio de textura) , áreas higiénico sanitarias (elementos posición alcanzable, utilizar barras de apoyo), mobiliario (eliminar filos agudos,); considerando características, necesidades, recursos perceptivos, , etc.; tanto del discapacitado como del usuario en general, mediante el manejo de técnicas de diseño y estudios ergonómicos; con la finalidad de alcanzar un entorno accesible, donde pueda circular, orientarse y permanecer independiente y seguro en el desenvolvimiento de actividades diversas.

### **4.3 Conclusiones**

En base a la investigación realizada se puede concluir que:

- El discapacitado visual es discriminado por la sociedad, ésta puede manifestarse por sobreprotección, indiferencia o rechazo, sin embargo, cualquiera sea la forma de expresión señala una desvalorización de la diferenciación propia del ser humano y un menoscabo en el ejercicio de sus derechos.
- Cualquier tipo de barrera física presenta como trasfondo el no – reconocimiento de la persona discapacitada como ser igual.
- Las barreras urbanísticas imperan en el entorno, deben ser consideradas para todo tipo de discapacidad, sin descartar las barreras de edificación, transporte y comunicación, pues todas contribuyen al mejoramiento de la calidad de vida.
- Los espacios recreativos, específicamente los balnearios, presentan incompatibilidad entre la infraestructura básica (señalización, accesos, corredores, escaleras, áreas higiénicas sanitarias, pisos, etc.), y las condiciones físicas necesarias para el uso práctico y funcional del discapacitado visual.

## 4.4 Recomendaciones

A partir de las conclusiones mencionadas anteriormente se recomienda:

- El tema de discapacidad visual debe ser tratado como una prioridad, la sociedad debe velar por sus derechos fundamentales, para que reciban el mismo trato y gocen de las mismas libertades y oportunidades, en beneficio de una vida social con mayor equidad.
- El entorno, urbe, edificaciones, transporte y comunicación, deben planificarse, de tal manera que prevean accesibilidad funcional en inmuebles, áreas libres y las características de los mismos, para complementar el desenvolvimiento de los minusválidos y personas en general.
- Tanto la infraestructura como equipamiento de los balnearios deben manejarse bajo concepciones de diseño, tanto estéticos como funcionales, mediante el establecimiento de parámetros adecuados y pautas definidas (ergonomía, psicología ambiental, estudios de color, recursos de percepción, etc.) en torno a las características y condiciones necesarias para la circulación, permanencia y accesibilidad de personas con discapacidad a los diferentes espacios; como son:
  - Utilización de señales táctiles y sonoras.
  - Las puertas y marcos deben ser de un color contrastante a la pared adyacente.
  - Los pasillos deben estar libres de obstáculos en ancho y altura.
  - La circulación debe señalarse por medio de pasamanos de material rígido que soporte fuerza sin desprenderse ni doblarse.
  - Deben colocarse barras de apoyo desde el piso en las áreas higiénico sanitarias.
  - Las superficies deben ser homogéneas, libres de imperfecciones y antideslizantes.
  - Como señalización puede utilizarse cambio de textura en el piso.

- Los materiales deben ser resistentes a la oxidación, al deterioro, de fácil limpieza y antideslizantes.

## **CAPITULO V**

### **Propuesta**

#### **5.1 Propósito**

Eliminar barreras arquitectónicas y diseñar lugares recreativos para el disfrute de las personas con discapacidad visual.

#### **5.2 Objetivo general**

Proponer la adaptabilidad de balnearios para personas con discapacidad visual.

##### **5.2.1 Objetivo específico**

Analizar y evaluar el balneario “Los Girasoles”, con el fin de habilitarlo funcionalmente para personas con discapacidad visual.

#### **5.3 Fundamentación**

Las edificaciones destinadas a balnearios de uso público, implican concurrencia de todo tipo de usuarios, en este caso se considera principalmente al discapacitado visual como una realidad que requiere la adaptación y habilitación de estos espacios, bajo características particulares de los elementos constructivos que conlleven al uso práctico y funcional por parte del discapacitado; para fortalecer una recreación activa dándole libertad, autonomía y facilidades para su integración.

La propuesta pretende salvar obstáculos físicos y sociales, situando a todas las personas en un conglomerado de solidaridad de forma que se desarraigue paulatinamente la segregación y discriminación; llegando a ser esta propuesta un referente en estos aspectos como plan piloto para la integración.

Es imprescindible proponer y desarrollar diseños que se establezcan en base a necesidades definidas para una consecución de actividades de forma que no dificulte el uso seguro de este tipo de espacios; se debe planificar y regular los balnearios preservando áreas específicas con características singulares para el discapacitado visual. La propuesta se encasilla a detalles constructivos generales y recomendaciones que mejoren la calidad de vida de los invidentes y deficientes visuales, eliminando barreras en la edificación y comunicación bajo un criterio de humanización.

Mediante el diseño, al habilitar estos espacios con infraestructura y equipamiento adecuado, se despertará el interés de los discapacitados a participar activa y colectivamente en la sociedad, sin depender del deseo, buena voluntad o conveniencia de otros, fomentando su autonomía y confianza personal. También será una herramienta que articule la técnica y las situaciones o experiencias vivenciales reales.

Es necesario conjugar el aspecto estético con el funcional pues el proyecto esta orientado a satisfacer las necesidades de personas con discapacidad visual tanto quienes poseen una pérdida total de visión o un campo de visión funcional pero

reducida, e integrarlo al resto de la comunidad, quienes son agrados por el atractivo decorativo de un espacio.

Por otra parte, se debe incentivar a instituciones que se dedican a este tipo de recreación para que tomen en cuenta la optimización de sus espacios con la dotación de infraestructura, equipamiento y servicios, de tal forma que amplíen su target que son parte de la dinámica económica y a la vez generen y apoyen actividades recreativas y lúdicas que benefician la formación personal de sus usuarios.

#### **5.4 Normativa legal**

Ecuador cuenta con una normativa que rige y protege a los discapacitados; es así que según la Codificación de la Ley vigente sobre Discapacidades, Título V de los Derechos y Beneficios, Art. 19... *“Se garantiza a las personas con discapacidad la accesibilidad y utilización de bienes y servicios de la sociedad, evitando y suprimiendo barreras que impidan o dificulten su normal desenvolvimiento e integración social. En toda obra pública que se destine a actividades que supongan el acceso de público, deberán preverse accesos, medios de circulación, información e instalaciones adecuadas para personas con discapacidad. La misma previsión deberá efectuarse en los edificios destinados a empresas privadas de servicio público, en los que exhiban espectáculos públicos y en las unidades sociales y recreativas para uso comunitario, que en adelante se construyan, reformen o modifiquen”.*

Por otro lado, en la Convocatoria a la Primera Reunión de Alcaldes, se trató el tema “Supresión de barreras Urbanísticas, Arquitectónicas y de Accesibilidad al Transporte” y dio como resultado el documento denominado “Carta de Quito” que lleva la firma de todos los alcaldes de las ciudades del Ecuador y que no solo es un compromiso de participación, sino un plan de acción sobre accesibilidad en toda la República; siendo así que en cada ciudad se han emitido varias ordenanzas sobre esta materia y Ecuador puede preciarse de haber avanzado en la consecución de sus metas.

Además a través del Consejo Nacional de Discapacidades, CONADIS, en un trabajo interdisciplinario con el Comité Técnico del INEN, han desarrollado el manual “Normas de accesibilidad al medio físico, un trabajo en equipo“; mismo que respalda la ley emitida y comprueba que se han desarrollado acciones en el ámbito nacional en beneficio del discapacitado.

Sin embargo, las acciones emprendidas en la actualidad, por las autoridades y diferentes organizaciones cuentan con un respaldo teórico mas no práctico, pues a pesar de manejar fundamentos y conocimientos necesarios para quienes conciben, diseñan y construyen los elementos que componen las ciudades, no se considera, ni ejecutan, mucho menos se controla.

## **5.5 Normativa funcional**

Para el desarrollo de la propuesta es necesario manejar los elementos constructivos bajo parámetros adecuados y pautas definidas en torno a la accesibilidad, circulación, y permanencia de personas con discapacidad visual a los diferentes espacios:

## Antropometría

**Vista frontal**  
**Discapacitado visual con bastón**



Gráfico V.1. Antropometría 1

**Vista frontal**  
**Discapacitado visual - perro guía**

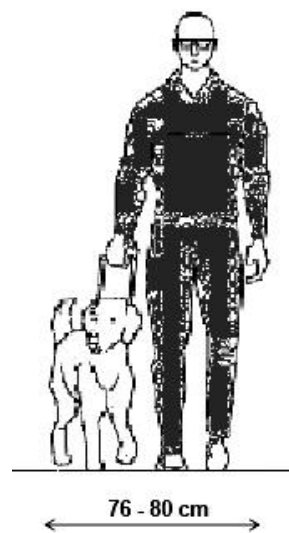


Gráfico V.2. Antropometría 2

**Vista lateral**  
**Discapacitado visual con bastón**

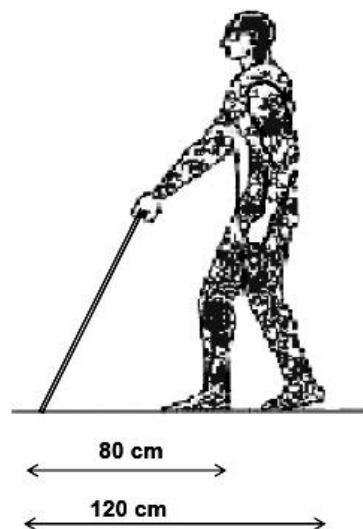


Gráfico V.3. Antropometría 3

**Vista superior**  
**Discapacitado visual con bastón**

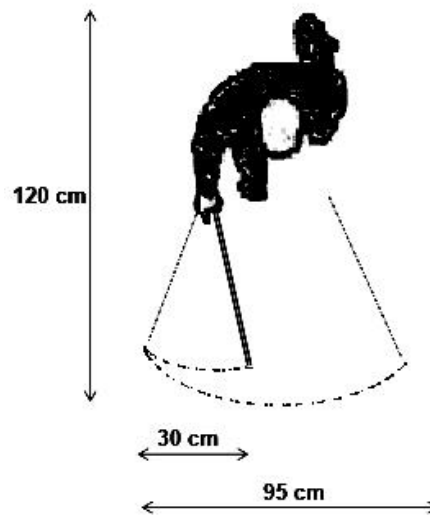


Gráfico V.4. Antropometría 4

Fuente: Criterios de Diseño y Construcción para Viviendas Adaptables y Accesibles

Autor: Varios autores

## Aspectos técnicos

### Señalización

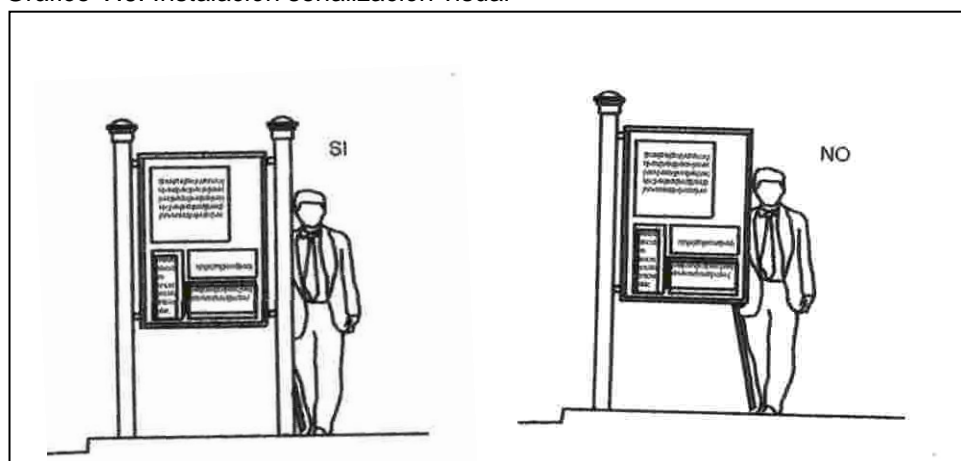
Gráfico V.5. Símbolo de accesibilidad



Fuente: Manual Accesibilidad al Medio Físico y Transporte. Universidad Nacional de Colombia

Autor: Varios autores

Gráfico V.6. Instalación señalización visual



Fuente: Manual Accesibilidad al Medio Físico y Transporte. Universidad Nacional de Colombia

Autor: Varios autores

Tabla II.1. Tipos de señales visuales

Tipos de señales	Normas	Dimensiones
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Visuales</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bien definido en su forma, color (contraste) y grafismo.</li> <li>• Deben estar bien iluminadas.</li> <li>• Las superficies no deben tener o causar reflejos.</li> <li>• No se deben colocar las señales bajo materiales reflectivos.</li> <li>• Se debe diferenciar el texto principal de la leyenda secundaria.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Táctiles</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deben elaborarse en relieve suficientemente contrastado, no lacerante y de dimensiones abarcables, y ubicarse a una altura accesible</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Sonoras</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deben ser distinguidas de manera distinguible e interpretable.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>De alarma</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alarmas audibles</li> <li>• Alarmas luminosas deben ser intermitentes y en colores que contrasten con el fondo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De 80 a 100 db.</li> </ul>

Fuente: Normas INEN sobre Accesibilidad al Medio Físico.

Autor: Verónica Astudillo.

Tabla II.3. Ubicación y Dimensión de Señalización

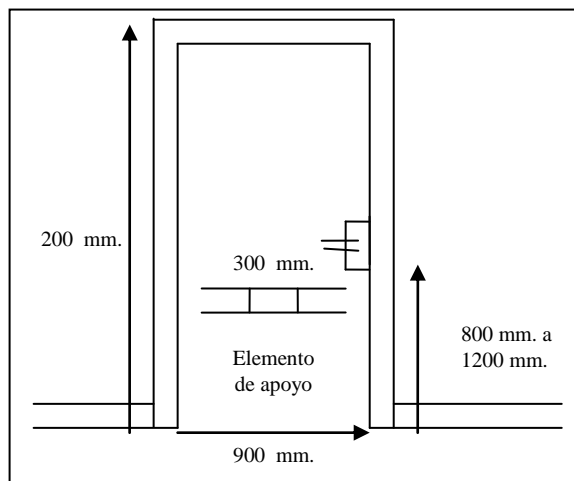
Condiciones	Características	Dimensiones
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Ubicación</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>En el exterior de los edificios públicos y privados debe existir el símbolo de accesibilidad que indique que el edificio es accesible o franqueable.</li> <li>Deben colocarse a la altura de la vista.</li> <li>Los emisores de señales visuales y acústicas</li> <li>Las señales de percepción manual.</li> <li>La proximidad de un desnivel o cambio de dirección, deben realizarse mediante un cambio de textura en el pavimento en todo el ancho del desnivel.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Altura superior a 1.40 m.</li> <li>Altura superior a 2.10 m.</li> <li>Altura comprendida entre 0.80 a 1.00 m.</li> <li>En una longitud de 1.00 m. antes y después de este.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Dimensiones</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Debe emplearse letras en relieve</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>De 1.5 cm. A 4 cm. de altura y 1 cm. de relieve</li> </ul>

Fuente: Normas INEN sobre Accesibilidad al Medio Físico.

Autor: Verónica Astudillo.

## Espacios de acceso, Puertas

Gráfico V.7. Puerta



Fuente: Normas INEN sobre Accesibilidad al Medio Físico.

Autor: Verónica Astudillo.

Tabla II.4. Espacios de Acceso - Puertas

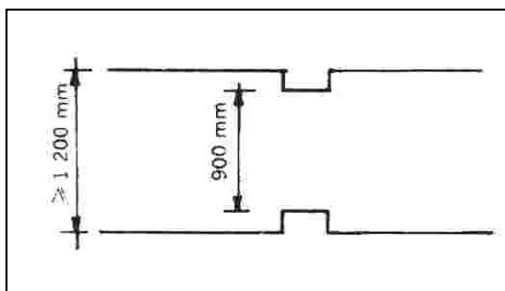
Normas	Dimensiones
<ul style="list-style-type: none"> <li>Las puertas deben tener las siguientes dimensiones</li> <li>Las agarraderas de las puertas y sus cerraduras deben ser fáciles de manipular, es necesario colocar una barra horizontal ubicada en el lado opuesto del abatimiento de la puerta.</li> <li>Las puertas de vidrio deben ser señalizadas para evitar riesgos de colisión al no ser percibidas, se deben emplear bandas de color.</li> <li>Las puertas y marcos deben ser de un color contrastante a la pared adyacente.</li> <li>Se debe respetar los espacios de aproximación, apertura y cierre de puertas de acuerdo con los sistemas de accionamiento de las mismas.</li> <li>Los accesos a un edificio deben estar bajo cubierta, pues facilita la identificación de la entrada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ancho libre mínimo de 0.90 m. y una altura de 2.00 m.</li> <li>Altura entre 0.80 m. y 1.20 m. y de longitud de no menos de 0.30 m.</li> <li>Colocada entre 0.80 m. y 1.60 m. sobre el nivel del piso</li> </ul>

Fuente: Normas INEN sobre Accesibilidad al Medio Físico.

Autor: Verónica Astudillo.

## Corredores y pasillos

Gráfico V.8. Dimensiones básicas



Fuente: Normas INEN sobre Accesibilidad al Medio Físico.

Autor: Varios autores

Gráfico V.9. Ubicación equipo de emergencia

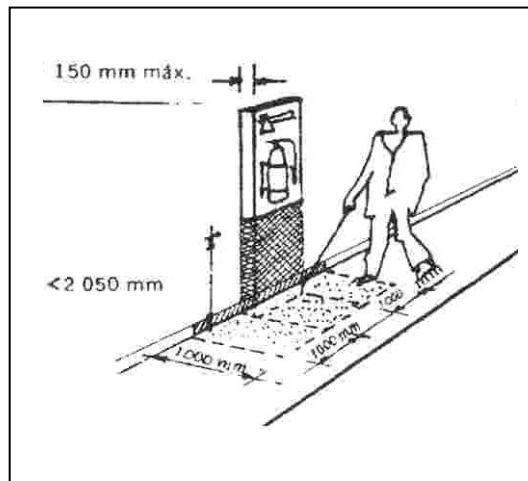


Tabla II.5. Corredores y Pasillos

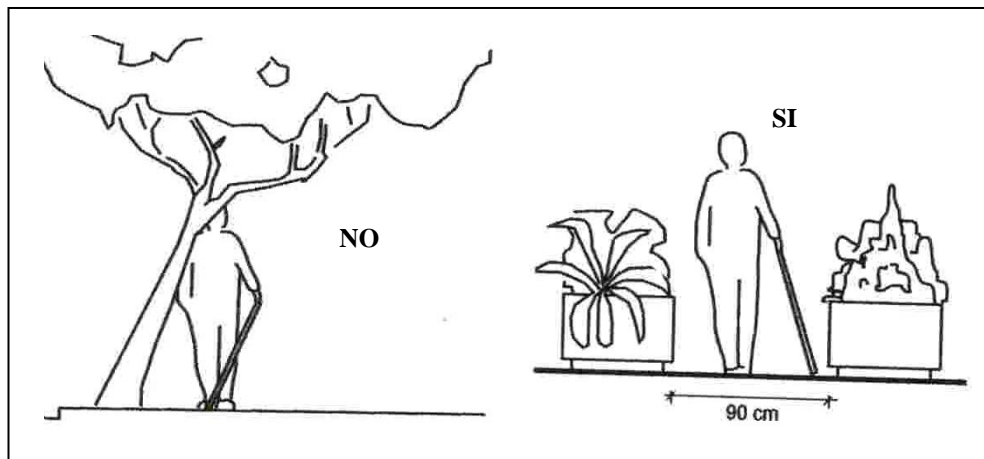
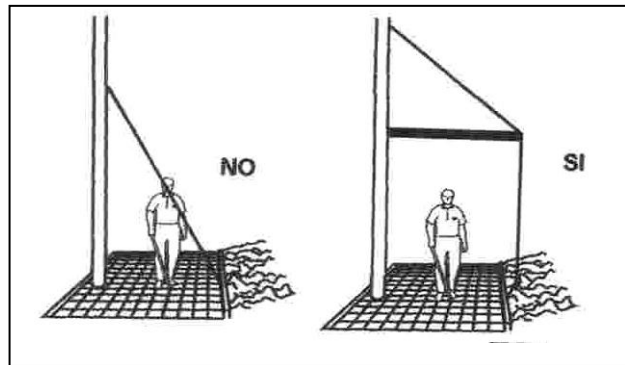
Normas	Dimensiones
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los corredores y pasillo en el interior</li> <li>• Deben estar libres de obstáculos en ancho y altura</li> <li>• Deben poseer una adecuada señalización que facilite que facilite el acceso a todas las áreas que sirven así como la rápida evacuación en casos de emergencia.</li> <li>• Los elementos tales como equipos de emergencia y otros de cualquier tipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deben tener un ancho entre 1.00 m. y 1.20m.</li> <li>• A una altura mínima de 2.05 m</li> <li>• No pueden sobresalir 15 cm. del plano de la pared.</li> </ul>

Fuente: Normas INEN sobre Accesibilidad al Medio Físico.

Autor: Verónica Astudillo.

## Vías de circulación peatonal

Gráfico V.10. Libre circulación



Fuente: Manual Accesibilidad al Medio Físico y Transporte. Universidad Nacional de Colombia

Autor: Varios autores

Tabla II.7. Vías de Circulación peatonal

Normas	Dimensiones
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debe tener un ancho mínimo libre sin obstáculos</li> <li>• No debe existir obstáculos colgados o empotrados en las paredes</li> <li>• Únicamente al ser necesario la colocación de objetos que se encuentren fuera del ancho mínimo, se deben hacer de manera que puedan ser detectados por medio del bastón largo para quienes sufren de ceguera y con contraste de colores para disminuidos visuales.</li> <li>• Los pavimentos de las vías de circulación peatonal deben ser firmes, antideslizantes y sin irregularidades en su superficie.</li> <li>• En el caso de presentarse en el piso rejillas, tapas, etc. Deben estar rasantes al nivel del pavimento.</li> <li>• Donde existan desniveles se deben salvar mediante rampas señaladas por cambios de texturas</li> <li>• Se recomienda colocar tiras táctiles en el pavimento, paralelas a las construcciones, con el fin de indicar recorridos de circulación a las personas con discapacidad visual.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mayor o igual a 1.60m.</li> <li>• A una altura mínima de 2.05 m.</li> <li>• Delimitado 1.00m. antes y después del objeto.</li> <li>• Delimitado 1.00 m. antes y después de la rampa.</li> </ul>

Fuente: Normas INEN sobre Accesibilidad al Medio Físico.

Autor: Verónica Astudillo.

## Agarraderas, Bordillos y Pasamanos

Gráfico V.11. Agarraderas

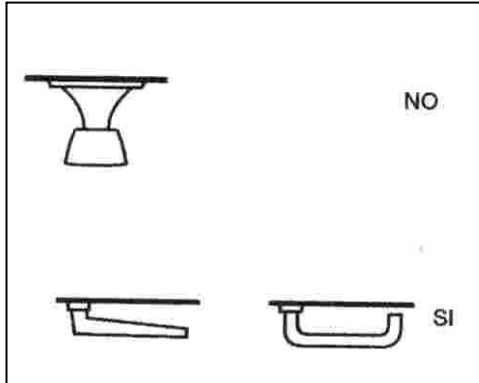
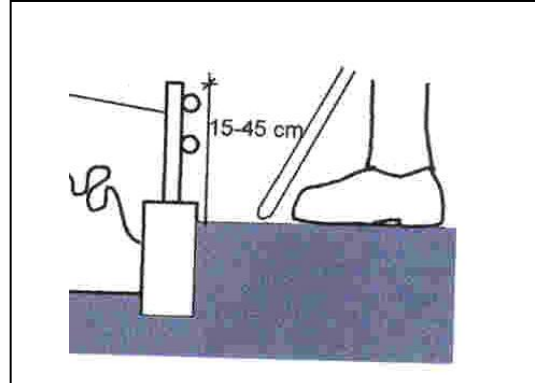


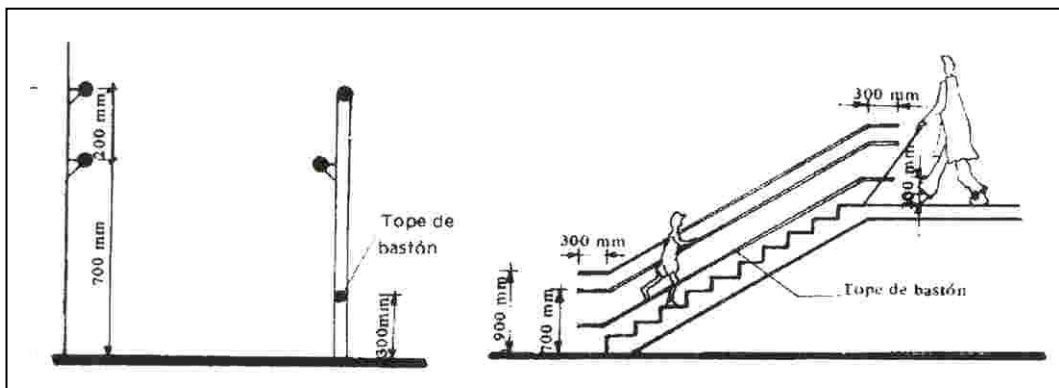
Gráfico V.12. Bordillo



Fuente: Manual Accesibilidad al Medio Físico y Transporte. Universidad Nacional de Colombia

Autor: Varios autores

Gráfico V.13. Pasamanos



Fuente: Normas INEN sobre Accesibilidad al Medio Físico.

Autor: Varios autores

Tabla II.8. Agarradera, Bordillos y Pasamanos

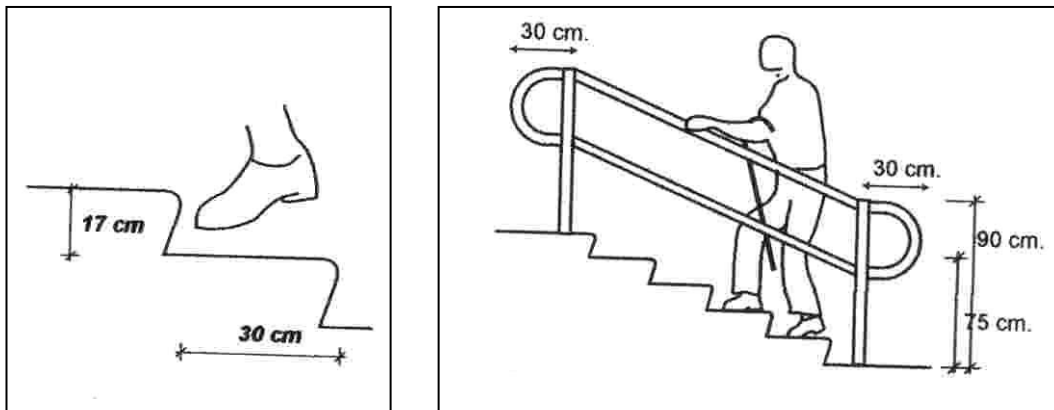
Tipo	Normas	Dimensiones
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Agarradera</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deben tener secciones circulares y anatómicas.</li> <li>• La separación entre la agarradera y la pared u otro elemento.</li> <li>• Deben ser de material rígido capaz de soportar fuerza sin desprenderse ni doblarse.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diámetro comprendido entre 3.5 cm. y 5 cm.</li> <li>• Mayor o igual a 5 cm.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Bordillo</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Al presentar desniveles superiores a 20 cm. deben estar provistos de bordillos de material resistente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De 10 cm. de altura.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Pasamano</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debe permitir un buen deslizamiento de la mano y una sujeción fácil.</li> <li>• La separación entre el pasamano y la pared u otro elemento.</li> <li>• Los pasamanos deben ser hechos con materiales rígidos sin relieve en la superficie de deslizamiento.</li> <li>• Al colocarse en rampas y escaleras deben ser continuos en todo el recorrido, incluso en los descansos.</li> <li>• Los extremos deben ser curvados a fin de evitar el punzonado o eventuales enganches.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diámetro comprendido entre 3.5 cm. y 5 cm.</li> <li>• Mayor o igual a 5 cm.</li> <li>• El primero a 70 cm., el segundo a 90 cm., y un tope para el bastón a 30 cm. de altura</li> <li>• Con prolongaciones mayores a 30 cm. al inicio y final de ellos.</li> </ul>

Fuente: Normas INEN sobre Accesibilidad al Medio Físico.

Autor: Verónica Astudillo.

## Escaleras

Gráfico V.14. Escaleras – dimensiones básicas



Fuente: Accesibilidad al Medio Físico y Transporte. Universidad Nacional de Colombia

Autor: Varios autores

Tabla II.9. Escaleras

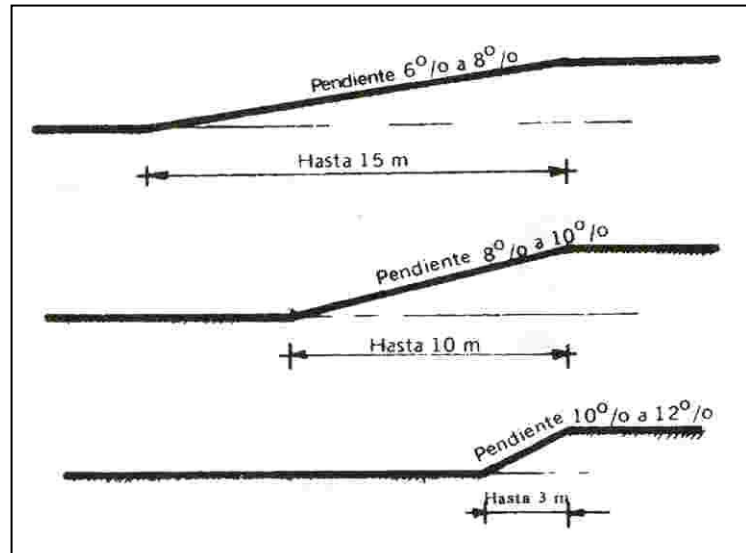
Normas	Dimensiones
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las escaleras</li> <li>• Las contrahuellas deben ser sólidas</li> <li>• La huella</li> <li>• La escalera podrá tener hasta 10 escalones como máximo sin descanso.</li> <li>• Las huellas deben tener el borde redondeado y de forma que no sobresalga del plano de la contrahuella.</li> <li>• Antes del inicio de las escaleras se debe tener un cambio perceptible de textura igual al ancho de la grada.</li> <li>• Los pisos deben ser antideslizantes.</li> <li>• Debe evitarse el uso de escaleras de menos de tres escalones o escalones aislados, en caso de ser necesario deben disponer de iluminación que permitan distinguirlos claramente.</li> <li>• Las escaleras deben poseer pasamanos a ambos lados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ancho mínimo a 1.00 m.</li> <li>• Altura de 18 cm.</li> <li>• Radio máximo 1 cm.</li> </ul>

Fuente: Normas INEN sobre Accesibilidad al Medio Físico.

Autor: Verónica Astudillo.

## Rampas

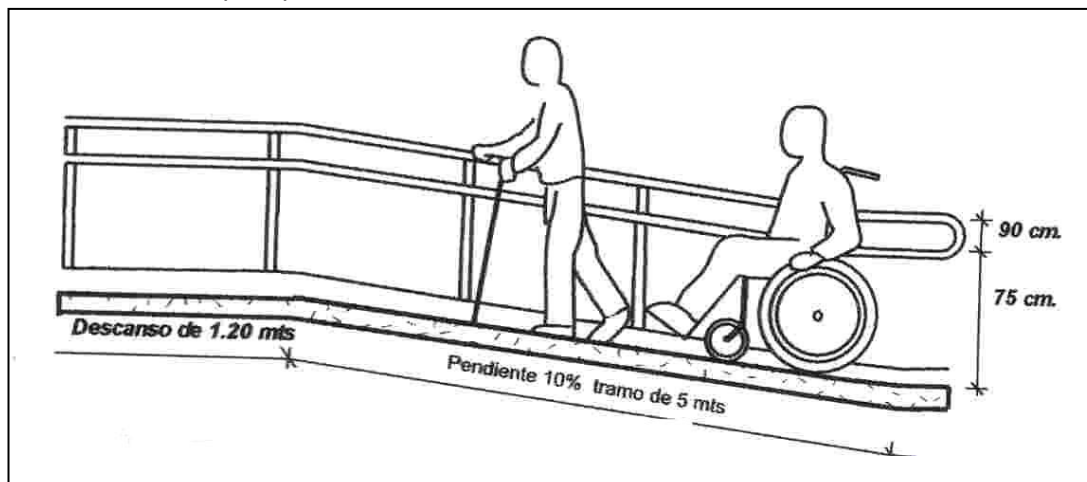
Gráfico V.15. Pendiente rampas



Fuente: Normas INEN sobre Accesibilidad al Medio Físico.

Autor: Varios autores

Gráfico V.16. Rampas- pendiente 10%



Fuente: Manual Accesibilidad al Medio Físico y Transporte. Universidad Nacional de Colombia

Autor: Varios autores

Tabla II.10. Rampas

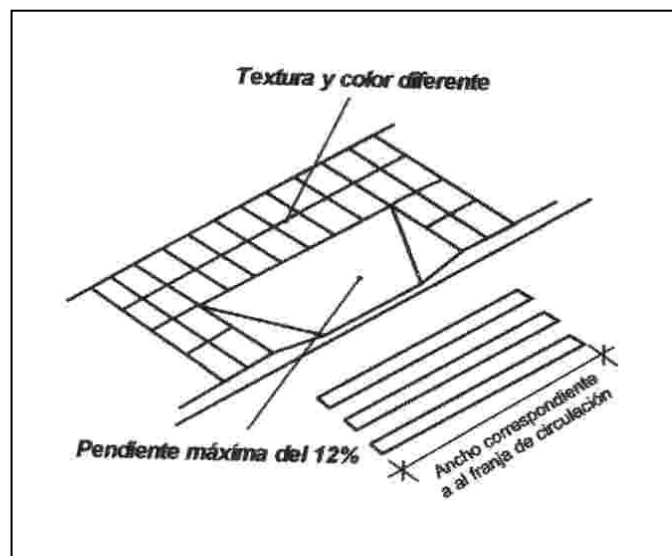
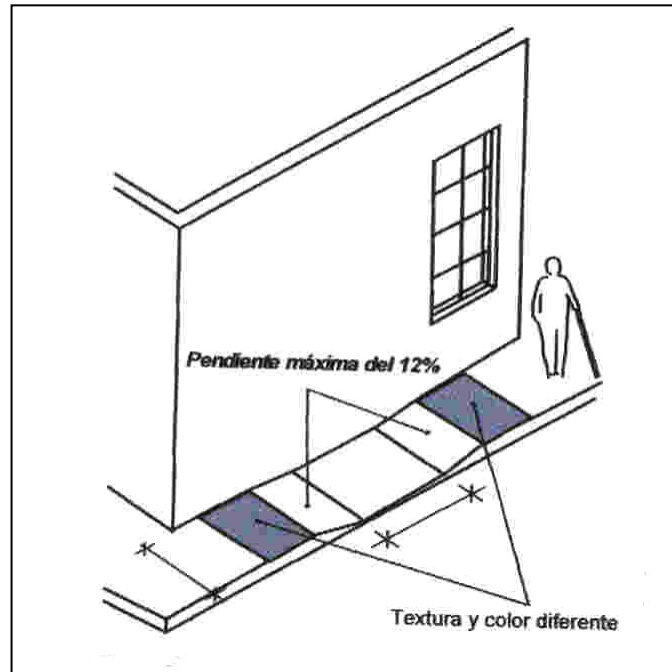
Normas	Dimensiones
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El ancho libre mínimo de una rampa unidireccional.</li> <li>• Los descansos se colocarán entre tramos de rampas y frente a cualquier tipo de acceso.</li> <li>• Cuando una puerta y/o ventana se abra hacia el descanso, la dimensión debe incrementarse según el barrido de la puerta.</li> <li>• Cuando las rampas superen el 8% deben llevar pasamanos.</li> <li>• Cuando se diseñen rampas con ancho mayor a 1.80 m. se debe colocar pasamanos intermedios.</li> <li>• El pavimento de rampas debe ser firme antideslizante y sin irregularidades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debe ser de 90 cm. a 1.20 m.</li> <li>• El descanso debe 1.20 m. libres</li> </ul>

Fuente: Normas INEN sobre Accesibilidad al Medio Físico.

Autor: Verónica Astudillo.

## Pavimentos

Gráfico V.17. Pavimento – piso –cambio de textura



Fuente: Manual Accesibilidad al Medio Físico y Transporte. Universidad Nacional de Colombia

Autor: Varios autores

Tabla II.6. Pavimentos

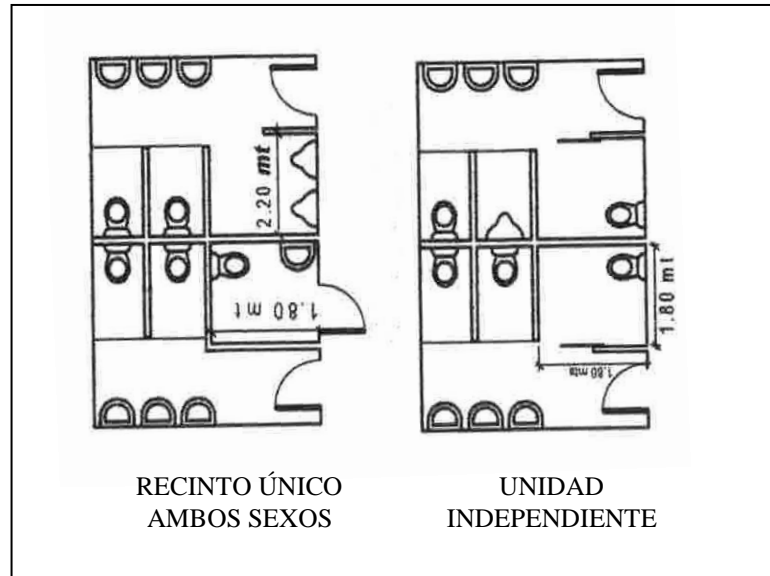
Normas	Dimensiones
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las superficies deben ser homogéneas, libres de imperfecciones y antideslizantes.</li> <li>• La diferencia de los niveles generados por grano de textura</li> <li>• Si los espacios de circulación son lisos, la señalización de piso debe realizarse mediante un cambio de textura.</li> <li>• Las texturas direccionales tienen el objetivo de conducir al peatón hacia un fin determinado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No debe exceder los 2 mm.</li> <li>• No deben exceder los 3.00 m. de longitud</li> </ul>

Fuente: Normas INEN sobre Accesibilidad al Medio Físico.

Autor: Verónica Astudillo.

## Área Higiénico Sanitaria

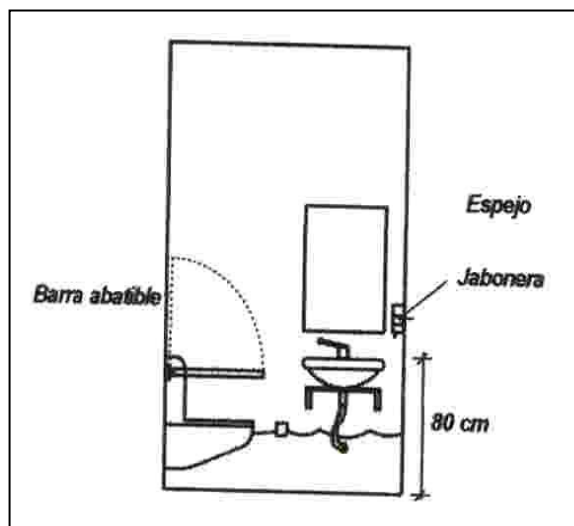
Gráfico V.18. Unidades Sanitarias



Fuente: Manual Accesibilidad al Medio Físico y Transporte. Universidad Nacional de Colombia

Autor: Varios autores

Gráfico V.19. Unidad Sanitaria básica

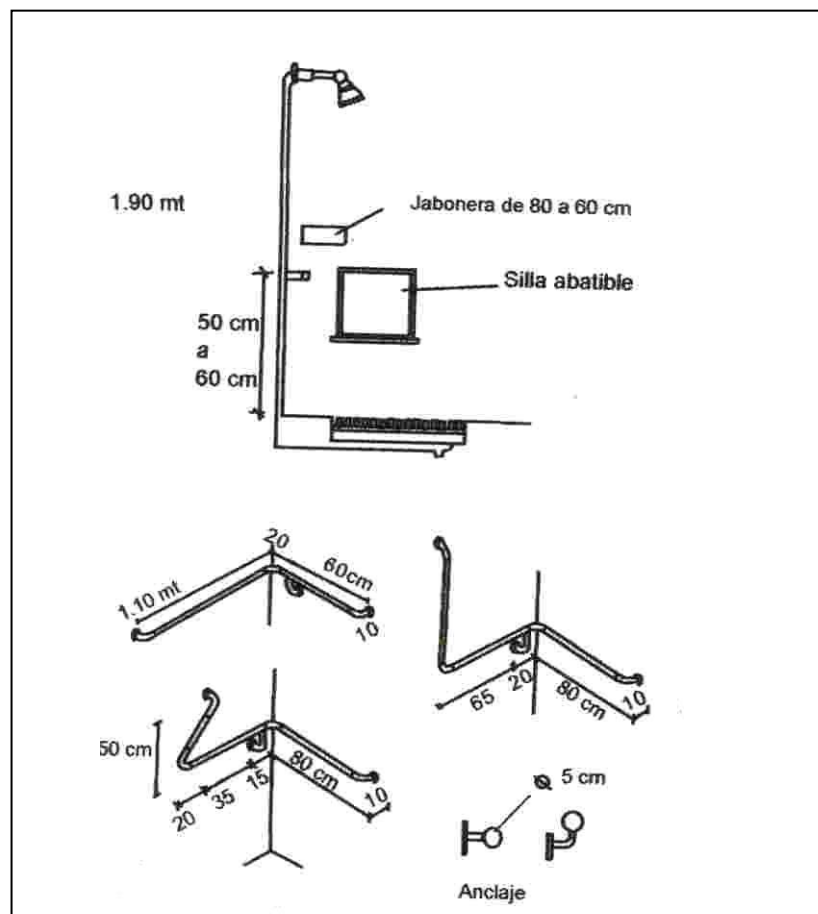
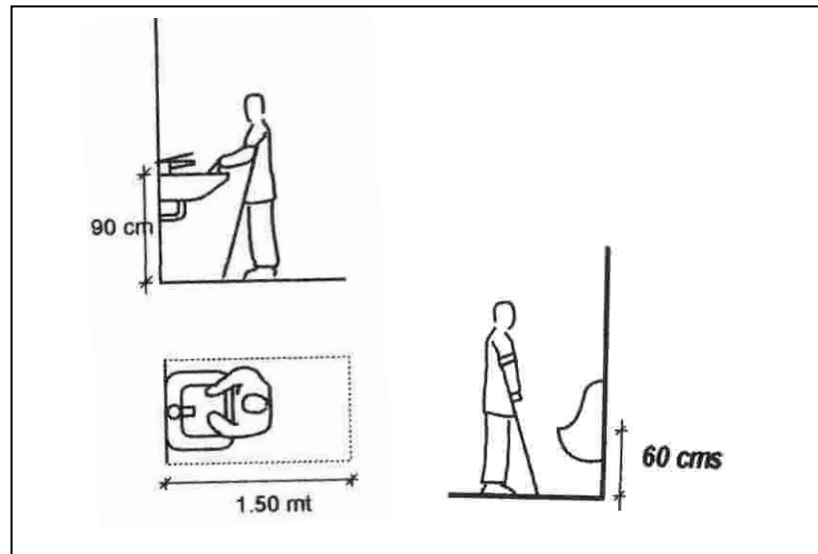


Fuente: Manual Accesibilidad al Medio Físico y Transporte.

Universidad Nacional de Colombia

Autor: Varios autores

Gráfico V20. Elementos higiénicos sanitarios



Fuente: Manual Accesibilidad al Medio Físico y Transporte. Universidad Nacional de Colombia

Autor: Varios autores

Tabla II.11. Área Higiénico-sanitaria

Pieza sanitaria	Normas	Dimensiones
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Lavabo</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La aproximación al lavabo deber ser frontal y oblicua.</li> <li>La grifería y llaves de control del agua así como los accesorios deben colocarse por encima del plano de trabajo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Colocado a una altura entre 0.80 m. y 0.90 m.</li> <li>Radio alcanzable de acción de 0.60m.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Inodoro</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La aproximación al lavabo deber ser frontal y oblicua.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Altura entre 0.40 m. y 0.45 m.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Urinarios</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La aproximación debe ser frontal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Altura para adultos 0.60 m. y para niños 0.40 m.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Inodoro</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La aproximación al lavabo deber ser frontal y oblicua.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Altura entre 0.40 m. y 0.45 m.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Duchas</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La aproximación puede ser frontal, lateral u oblicua.</li> <li>El área de la ducha no debe tener bordillo para facilitar su acceso.</li> <li>La grifería debe ser alcanzable</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La dimensión interior mínima debe ser 1.00 m. x 1.00 m.</li> <li>Altura máxima de 0.45 m.</li> <li>Radio de acción de 0.60 m.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Barras de apoyo</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Deben ajustarse al tipo y grado de discapacidad del usuario y a sus características específicas.</li> <li>Los acabados deben ser resistentes a la oxidación, al deterioro, de fácil limpieza y antideslizantes.</li> <li>Es preferible utilizar barras de apoyo desde el piso debido que el toque del bastón permita identificarlo.</li> </ul>	

Fuente: Normas INEN sobre Accesibilidad al Medio Físico.

Autor: Verónica Astudillo

Tabla II.12. Características generales de las instalaciones

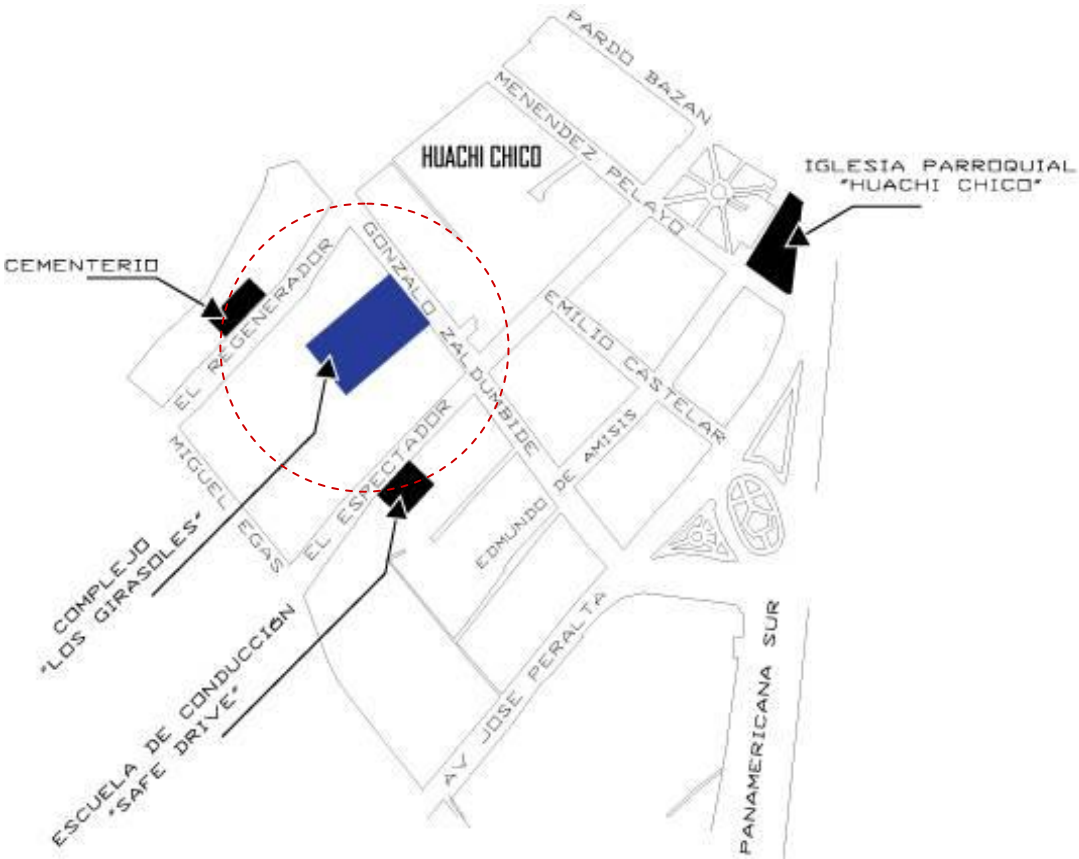
Condiciones	Características	Dimensiones
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Iluminación y electricidad</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se debe disponer de tomas de corriente o interruptores dentro de un área de seguridad en torno al lavabo y ducha.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ventilación</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debe proporcionar una renovación de aire equivalente a 5 volúmenes por hora.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De 1.5 cm. A 4 cm. de altura y 1 cm. de relieve</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Seguridad</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deben estar dotados de alarmas sonoras y visuales de modo que pueda dar y recibir información en caso de emergencia.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Acabados</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los pavimentos deben ser de materiales antideslizantes.</li> <li>• Debe existir contraste de color y textura entre las superficies de paredes y piso con los aparatos sanitarios, accesorios y barras de apoyo, que permitan su correcta identificación</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Grifería</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los mecanismos deben ser de palanca, monomando, de sistema de sensores u otros mecanismos que empleen tecnología de punta, que faciliten el accionamiento de control de caudal y temperatura.</li> </ul>	

Fuente: Normas INEN sobre Accesibilidad al Medio Físico.

Autor: Verónica Astudillo.

### 5.6 Análisis Complejo “Los Girasoles” – Club de Clases y Policías

#### 5.6.1 Ubicación y entorno del proyecto



### 5.6.2 Antecedentes



El Complejo “Los Girasoles”, Club de Clases y Policías, es parte de un conjunto de 22 complejos que desde hace 17 años, se han desarrollado como beneficio social y obra recreativa por parte de la Policía Nacional, en distintas ciudades del país; este complejo se encuentra ubicado en la parroquia Huachi Chico, de la ciudad de Ambato, provincia de Tungurahua, brinda servicio hace 7 años, ofrece un espacio de recreación y esparcimiento para la población ambateña, buscando fomentar los vínculos de amistad y compañerismo entre el público en general y los miembros de la policía , mediante la disposición de la infraestructura con que el espacio cuenta: piscina de agua temperada, sauna, turco, hidromasaje, tina polar, sección de masajes,

sala de recepciones, canchas múltiples, juegos infantiles, y parqueadero, con una capacidad de 100 personas por día, divididos tanto en área húmeda como en la piscina.

Además abre sus opciones de diversión, entretenimiento y entrenamiento para la comunidad brindando cursos de natación, el que cuenta con supervisión de profesores capacitados, de tal manera que estimula a los usuarios a relajarse, mejorar su salud y resguardarse por medio del uso del agua.

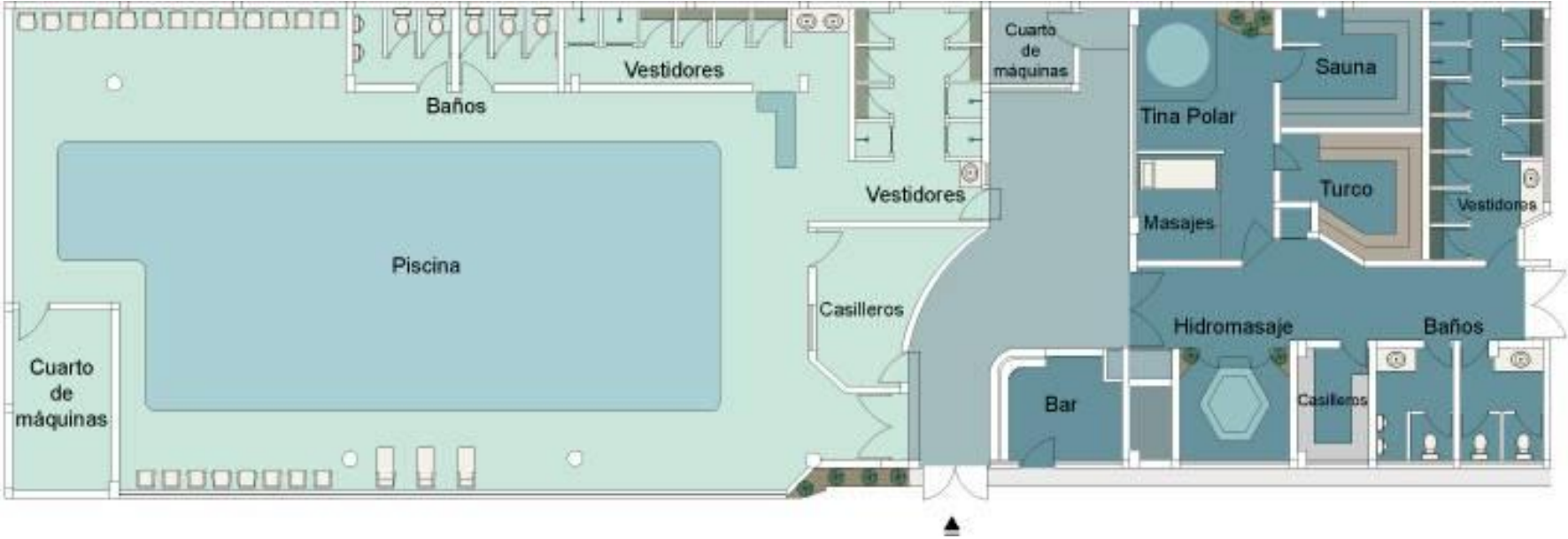
En el presente, el complejo mantiene un target de nivel socio – económico medio, de edad comprendida entre los 6 y 65 años; registra una asistencia promedio de 500 personas por semana, divididas en un 25% socios, 15% familiares, 15% particulares y 45% asociaciones - escuelas – colegios.

Para el futuro, el complejo posee un proyecto de expansión, dirigiéndose a mejorar sus instalaciones, para brindar un mejor servicio y acaparar mayor parte de la población, pues considera que el espacio físico con el que cuenta es reducido, y se presenta como una desventaja frente a otros complejos, piscinas, centro terapéuticos y baños de cajón que existen en la provincia de Tungurahua.

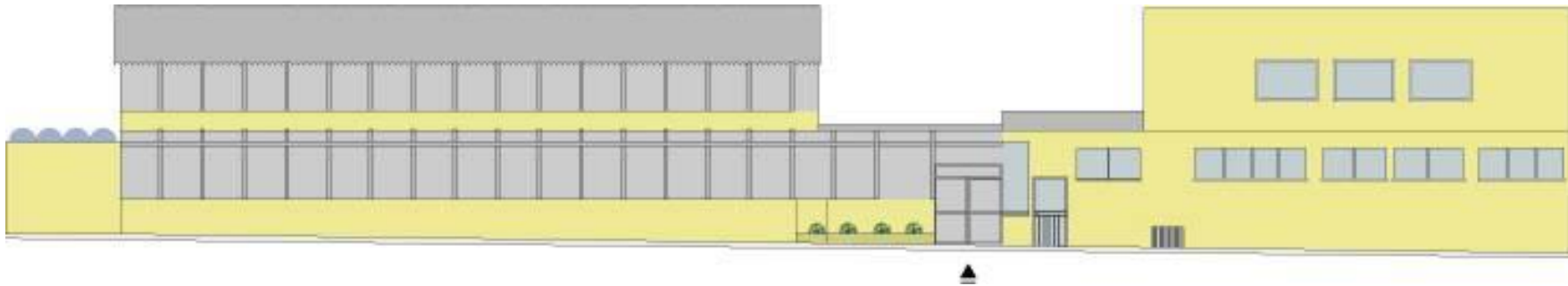
Por otra parte, cabe mencionar que el complejo en base a su infraestructura carece totalmente de un adecuado servicio para personas con discapacidad visual, pues por la cantidad de falencia que presenta limita el uso autónomo y seguro del discapacitado tanto invidente como deficiente visual.

5.6.3 Análisis Tipológico

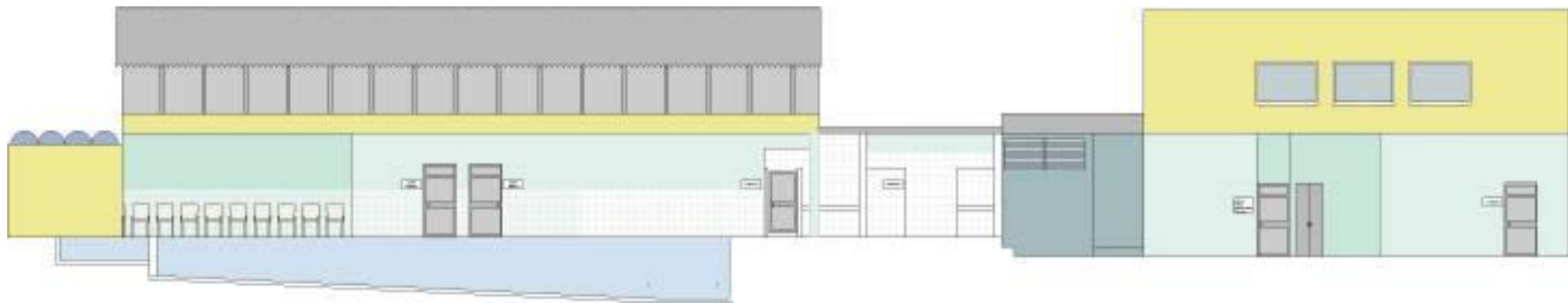
Planta



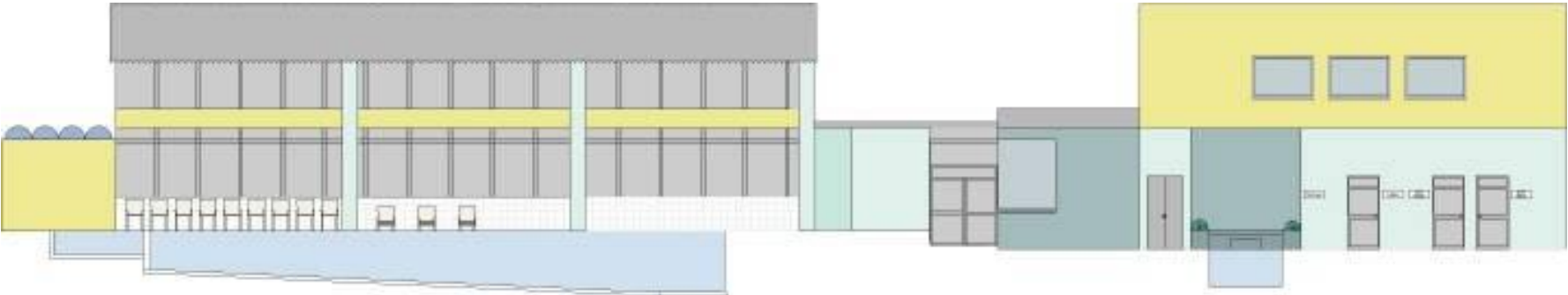
**Fachada**



**Corte A**



**Corte B**



## Condiciones Generales

### Señalización

La edificación posee una señalización inadecuada, carece de señalización principal y posee una señalización secundaria antifuncional y antiestética, que además por el paso del tiempo se halla deteriorada, tornándose imperceptible para los usuarios en general y más aún para el discapacitado visual, además no se consideran otros tipo de señalización que no sea visual como la táctil, sonora o de alarma.



### Accesos – Puerta

Las puertas presentan dificultades por no ser de fácil identificación, además no se respetan las zonas de aproximación pues generalmente son precedidas por gradas o pequeños desniveles que limitan el libre acceso a los diferentes espacios.



### **Agarraderas, Bordillos y Pasamanos**

Las agarraderas son de difícil manipulación tanto en puertas para acceder a los diferentes espacios como en el aseguramiento de las mismas, ya que son de manejo circular giratorio o de enganche que entorpecen su uso.

Por otro lado, todas las vías de circulación carecen de bordillos y pasamanos, elementos de vital importancia para la orientación y movilidad autónoma y segura tanto del invidente como deficiente visual.



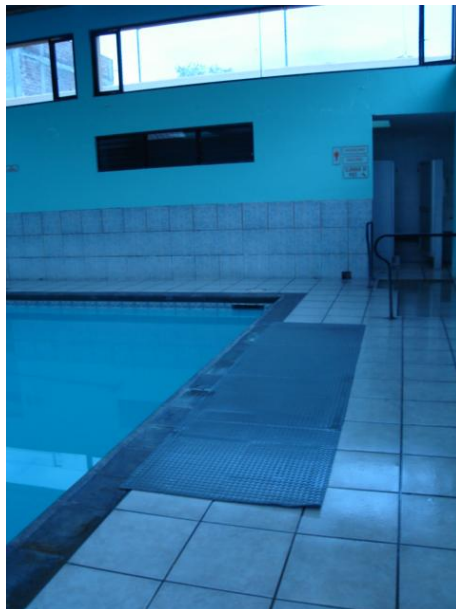
### **Corredores – Pasillos**

Los corredores y pasillos a lo largo de su circulación presentan una gran cantidad de obstáculos (mobiliario, artículos de limpieza, canastillas de ropa, etc.) que obstruyen el libre desplazamiento y podrían ser causantes de accidentes.



## Pisos

Tanto en el área de la piscina como en la zona húmeda la cerámica utilizada en el piso es altamente deslizante, para controlar esta deficiencia se colocan moquetas de caucho que si bien eliminan el efecto deslizante provocan irregularidades no deseadas en la superficie; además no existe cambio de textura que indique obstáculos, cambio de dirección o elementos constructivos próximo para la movilidad del usuario discapacitado visual.



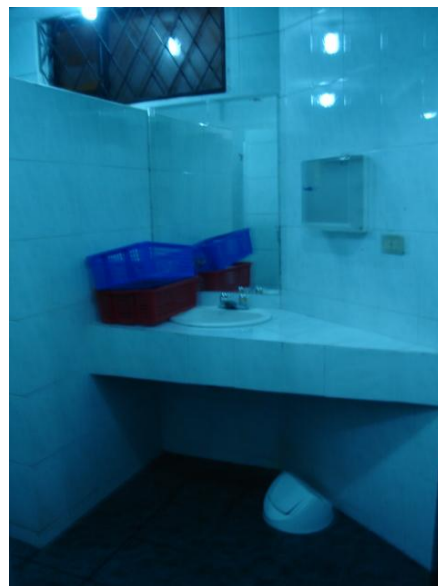
### Área Higiénico Sanitaria

Estas áreas son de espacio muy reducido que dificultan la movilidad del usuario común, mucho más para quienes deben manejarse con la ayuda de un bastón o un acompañante, según sea el caso; además cabe mencionar que no cuentan con elementos de apoyo como barras que facilitan el desenvolvimiento independiente de la actividad.



## Vestidores

Al igual que el área higiénico sanitario cuenta con un espacio reducido, desde el pasillo de ingreso, hasta los vestidores en sí, carece de elementos de apoyo y se dificulta la manipulación de abierto y cerrado de puertas.



### **Casilleros**

No se opera un servicio de administración de prendas de los usuarios mientras estos hacen uso de las instalaciones, por lo tanto cada usuario es responsable de sus pertenencias y ubicación de las mismas en los estantes; si consideramos al discapacitado visual en el desarrollo de esta actividad se identifica el conflicto generado, desde el desarrollo mismo de la actividad ( manejo de canastilla y bastón al mismo tiempo, ubicación de esta en el estante), y desenvolvimiento en un espacio pequeño.



## Iluminación

El área de la piscina, tina polar y masajes, cuenta con una iluminación natural y artificial adecuada, ya que sus amplios ventanales permiten el ingreso de luz natural en el día, mientras que las luminarias utilizadas la sustituyen con luminiscencia suficiente para las horas cercanas a la noche.

Por otro lado, la zona húmeda, específicamente el área de hidromasaje: así como baños y vestidores carecen de iluminación adecuada a pesar de poseer varias fuentes de luz artificial que tratan de sustituir durante todo el día la falta de luz natural por carencia de ventanales para su ingreso.



### **Climatización**

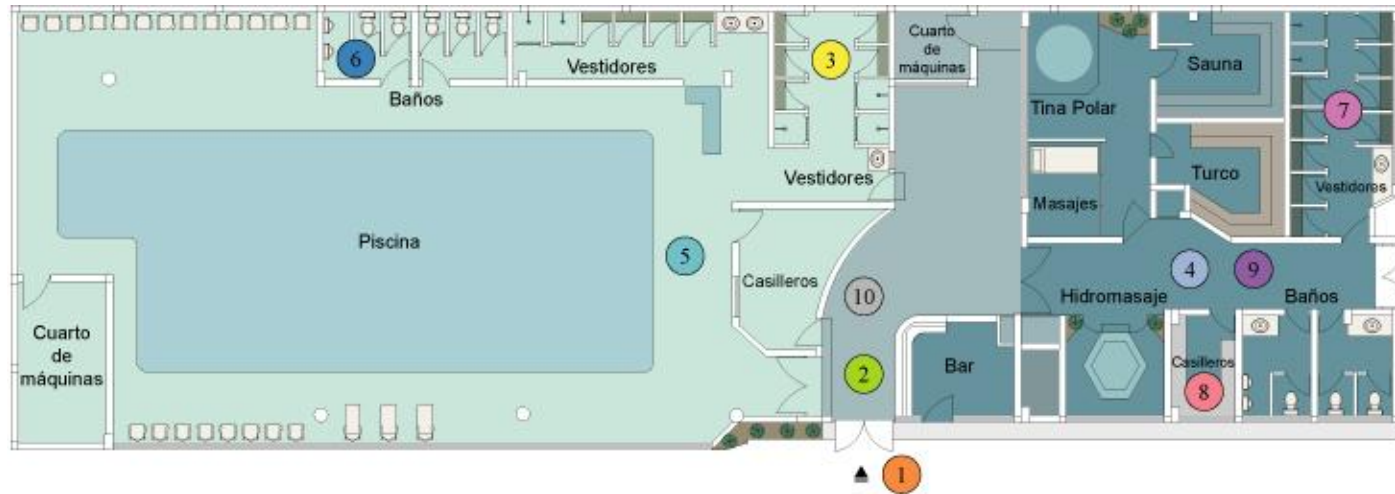
En cuanto a la climatización de manera general se puede decir que es proporcionada, únicamente se requieren cambios en los baños y vestidores para tener mayor ventilación así como en el acceso principal que está vinculado a una franja de circulación entre el área de la piscina y la zona húmeda; donde se generan corrientes de aire por mantener las puertas de ingreso abiertas.



#### 5.6.4 Diagnostico

Las dificultades encontradas en el complejo se resumen en los siguientes aspectos:

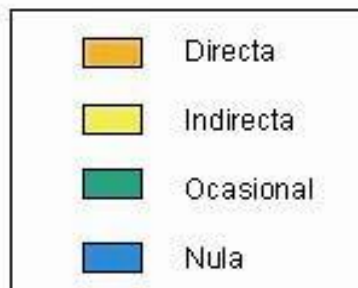
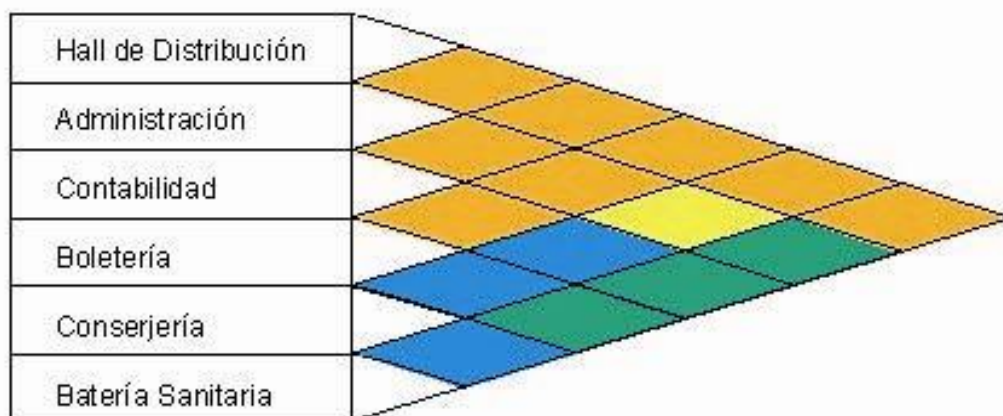
- Señalización inadecuada.
- Accesos no predominantes y limitantes por los desniveles precedentes a ellos.
- Agarraderas de difícil manipulación, así como carencia de bordillos y pasamanos.
- Corredores y pasillos con obstrucción en la circulación.
- Pisos altamente deslizantes, con soluciones improvisadas.
- Áreas higiénico sanitarias reducidas que presentan dificultad para la movilidad y uso, carencia de ventilación natural, misma que se realiza a través de los espacios circundantes.
- Los vestidores no cumplen con la normativa referente a áreas, así como carecen de elementos de apoyo y presentan dificultad en apertura de puertas.
- Los casilleros no poseen control, además presentan alturas no ergonómicas y conflictos de circulación.
- Existe escasa iluminación natural, misma que se sustituye con luz artificial inadecuada.
- Se halla una climatización deficiente por falta de áreas de transición.



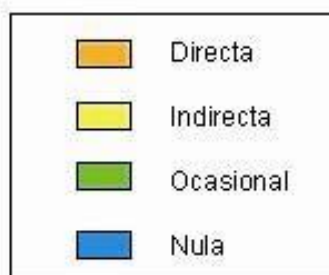
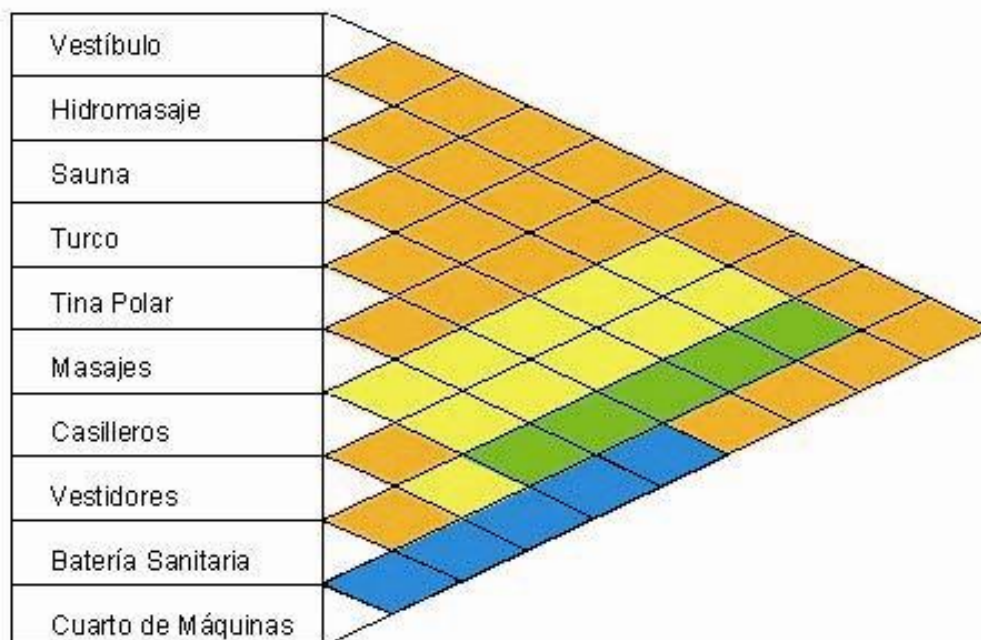
- 1 Señalización inadecuada.
- 2 Accesos no predominantes y limitantes por los desniveles precedentes a ellos.
- 3 Agarraderas de difícil manipulación, así como carencia de bordillos y pasamanos.
- 4 Corredores y pasillos con obstrucción en la circulación.
- 5 Pisos altamente deslizantes, con soluciones improvisadas.
- 6 Áreas higiénico sanitarias reducidas que presentan dificultad para la movilidad y uso, carencia de ventilación natural, misma que se realiza a través de los espacios circundantes.
- 8 Los vestidores no cumplen con la normativa referente a áreas, así como carecen de elementos de apoyo y presentan dificultad en apertura de puertas.
- 7 Los casilleros no poseen control, además presentan alturas no ergonómicas y conflictos de circulación.
- 9 Existe escasa iluminación natural, misma que se sustituye con luz artificial inadecuada.
- 10 Se halla una climatización deficiente por falta de áreas de transición.

### 5.6.5 Propuesta Relaciones Funcionales

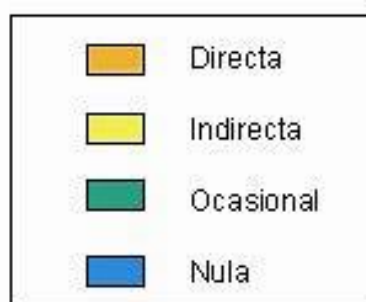
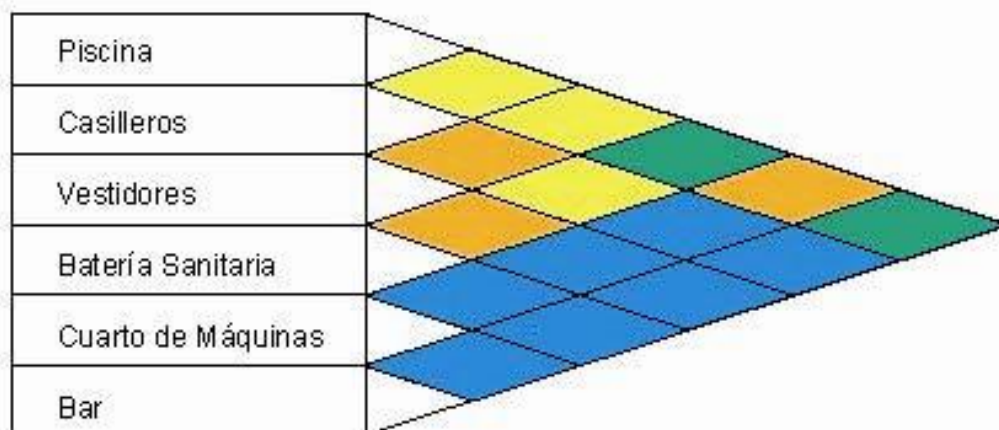
Zona Administrativa



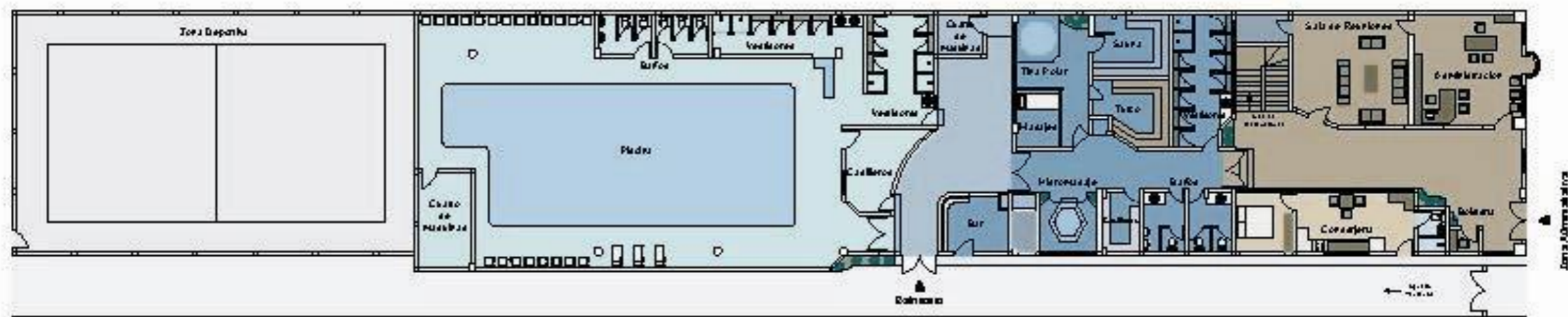
## Zona Húmeda



## Zona Piscina

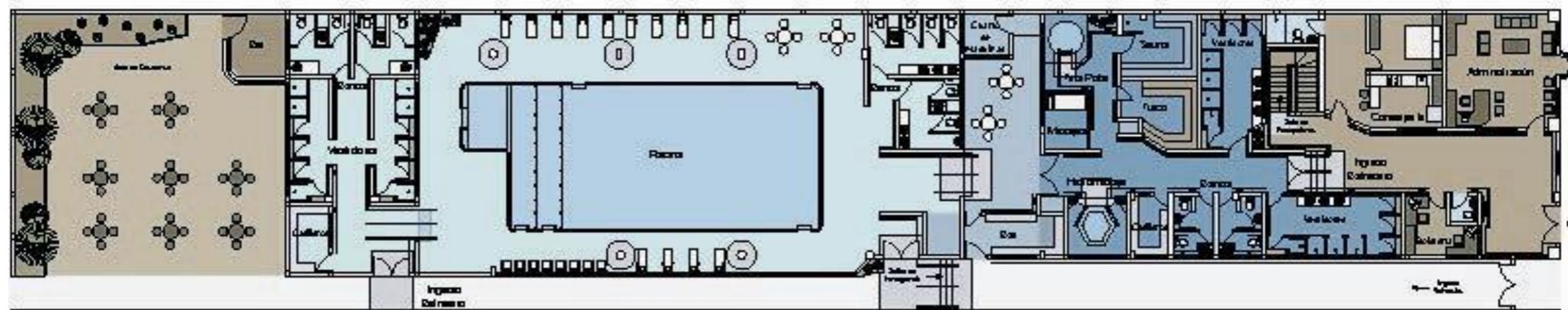


## Levantamiento Actual



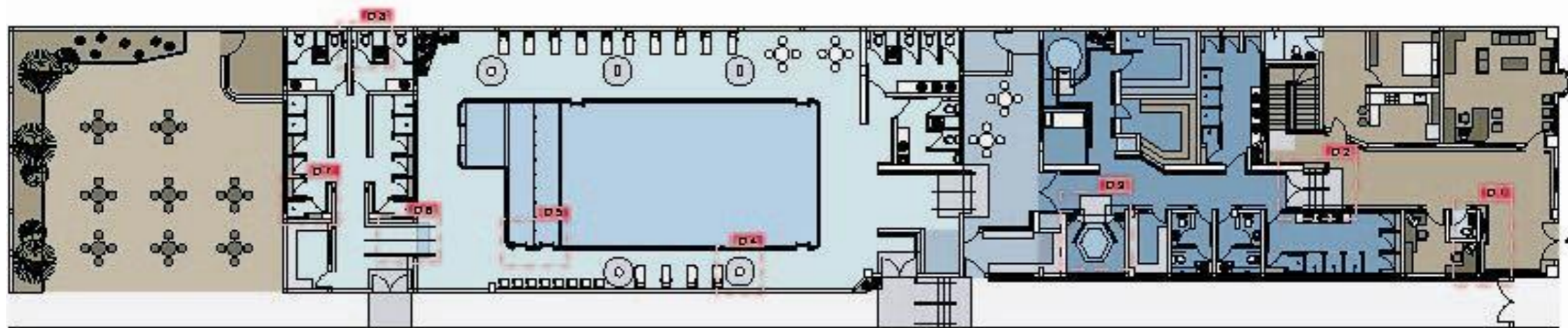
Esc: 1/200

Propuesta



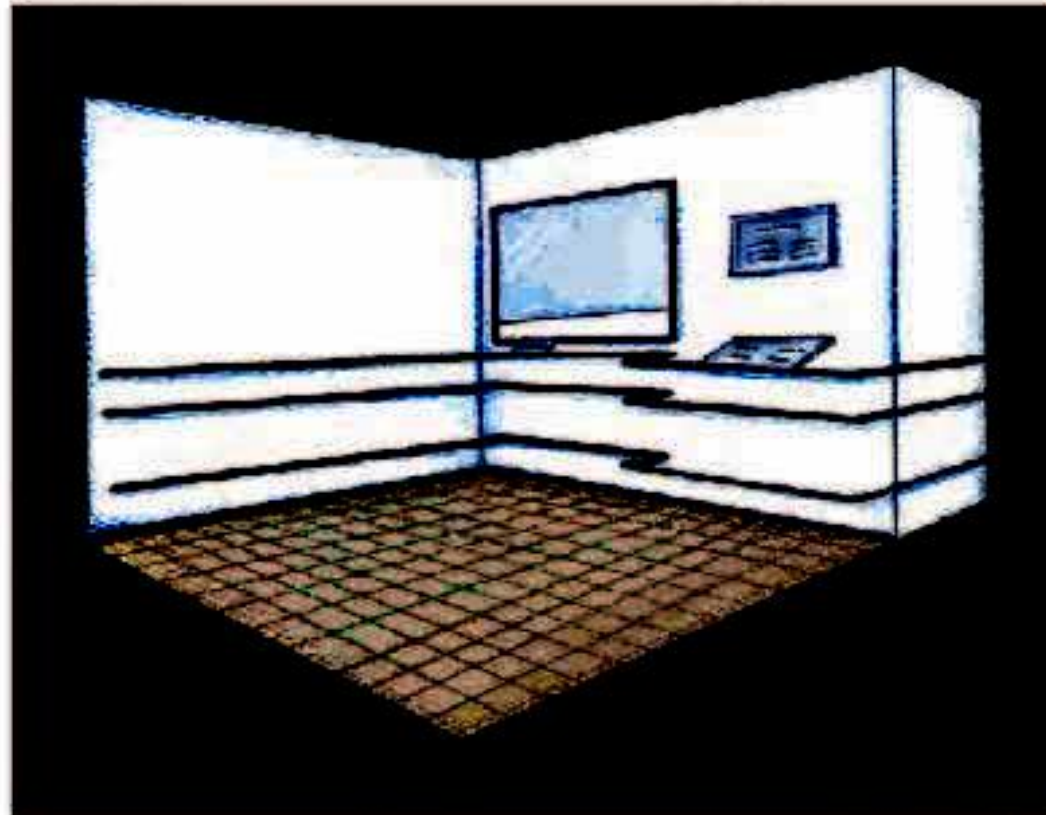
Esc: 1/200

De talles



- |    |             |    |                       |
|----|-------------|----|-----------------------|
| D1 | Safidilla   | D5 | Escalones y Camileras |
| D2 | Acceso      | D6 | Reservorios           |
| D3 | Hidromasaje | D7 | Vestidor              |
| D4 | Piscina     | D8 | Baño                  |

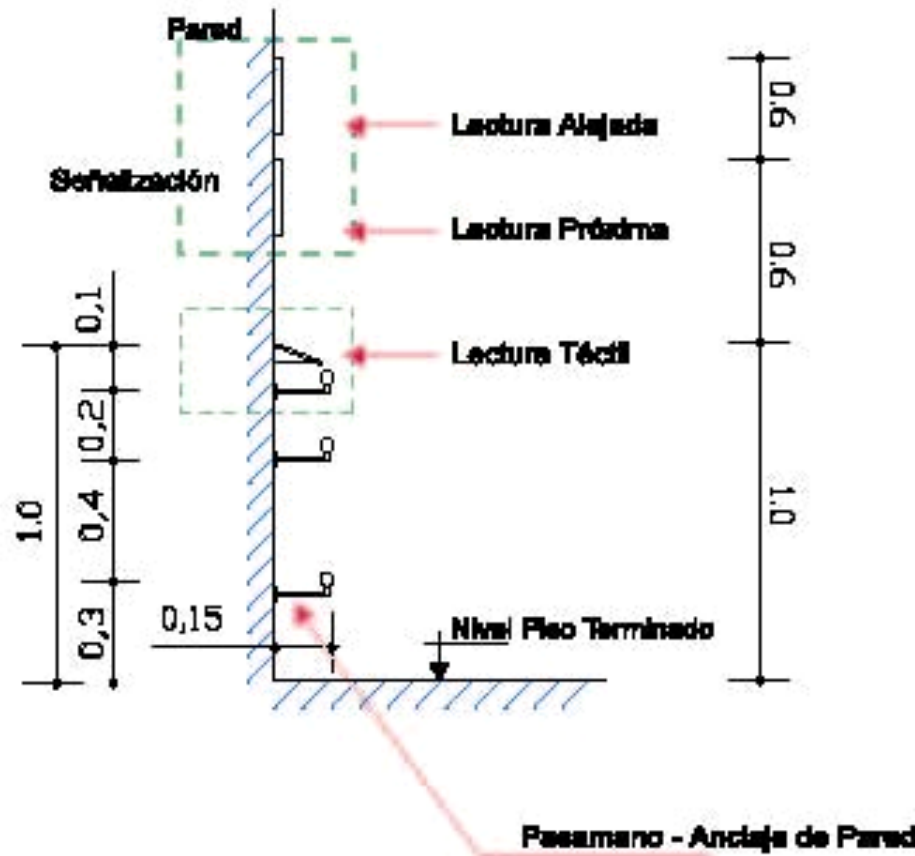
Detalle 1  
Señalética



### Cuadro de fondo permanente D1

Rubro	Material	Especificación	Instalación
• Pared	Pintura Látex Vinilo Acrílico	Color Blanco Alisado Fino	
• Piso	Cerámica Alto tráfico	Color Arena Antideslizante 40 x 40	Sobre cerámica existente Bondex Premium
• Cielo Raso	Losa con Textura Chafado	Color Blanco Grano Fino	

**Detalle 1.1**



**Señal Visual - Usuario en General**



Figura y Fondo  
Colores Contrastantes

Acrílico con Impresión  
en Vinilo Adhesivo

Distancia de la Lectura, en m.	5	4	3	2	1
Distancia de la Letra, en cm.	14.0	11.2	8.4	5.5	2.8

**Señal Táctil - Usuario Discapacitado Visual**

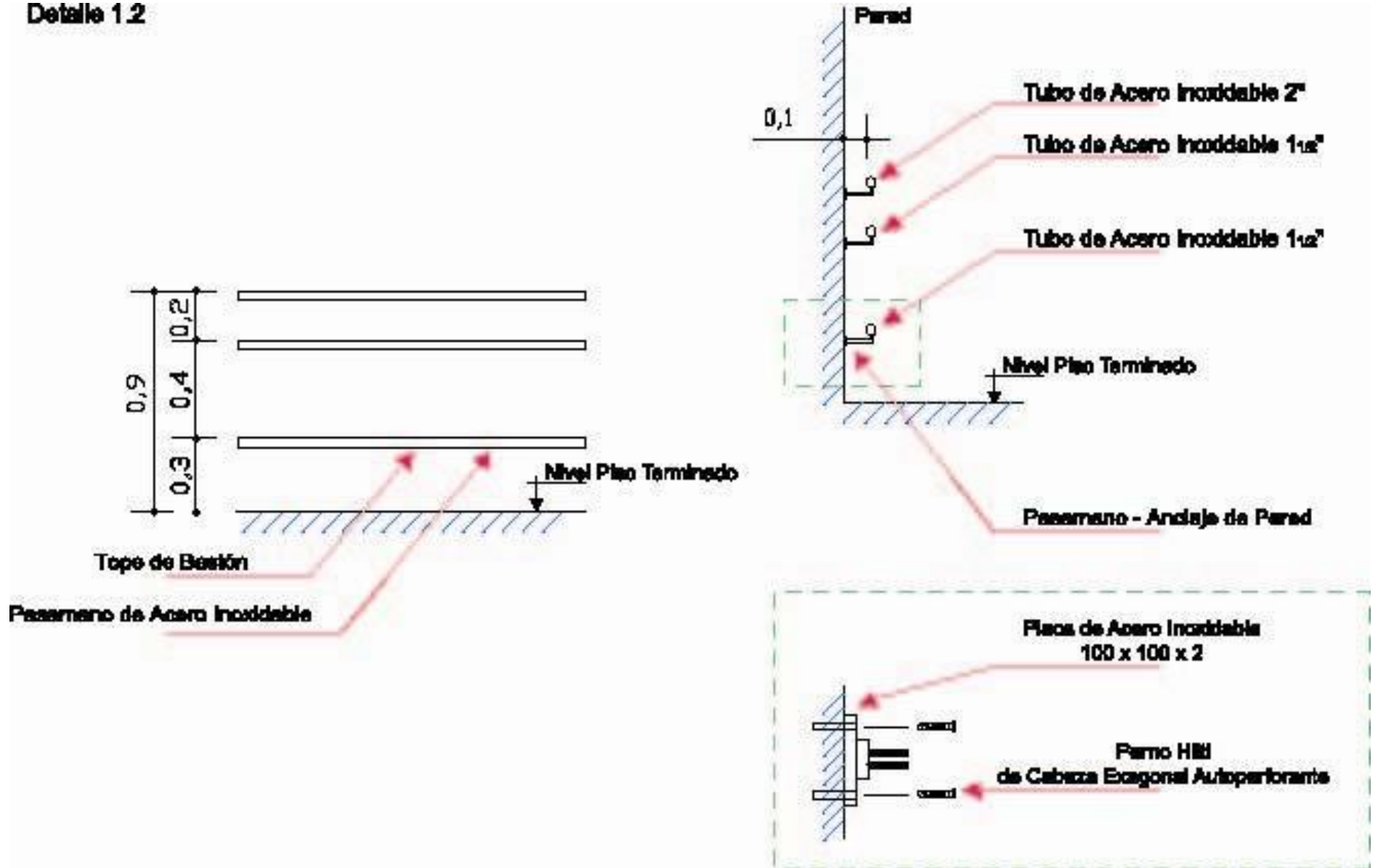


Tipo Alto Relieve - Deficiente Visual  
Sistema Braille - No Videntes

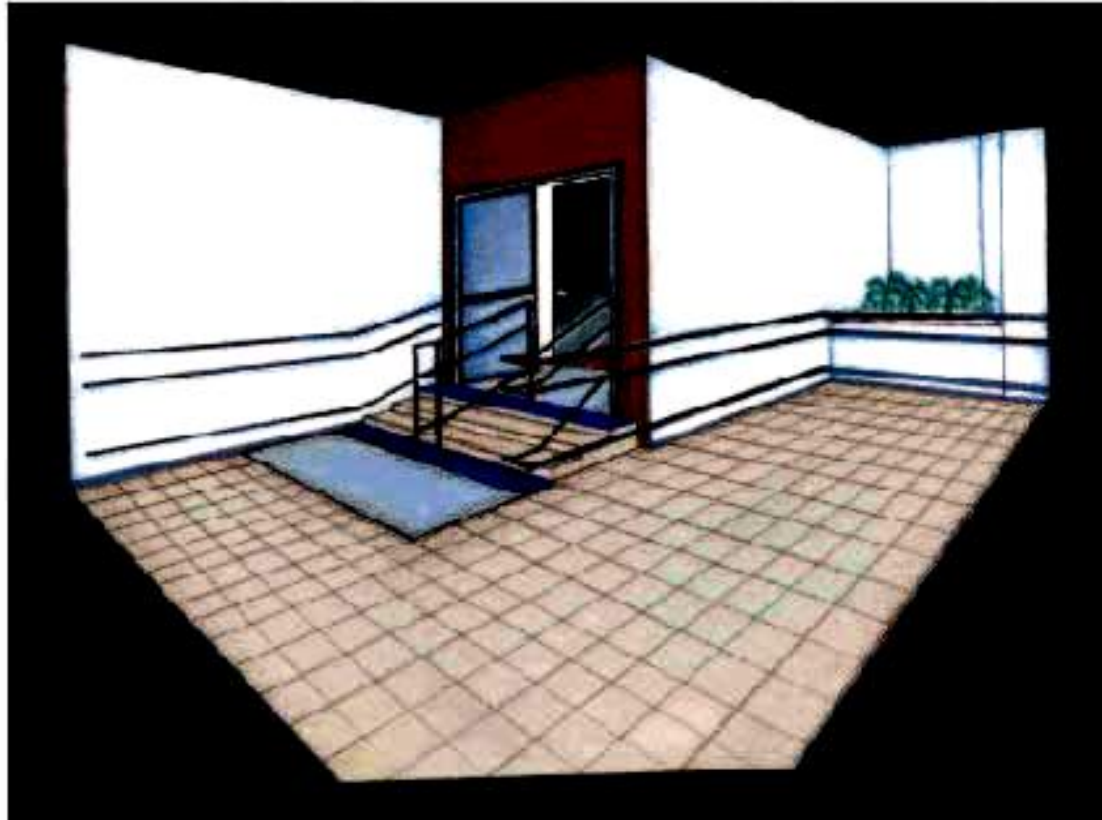
Placa Aluminio

Soporte Madera

**Detalle 1.2**



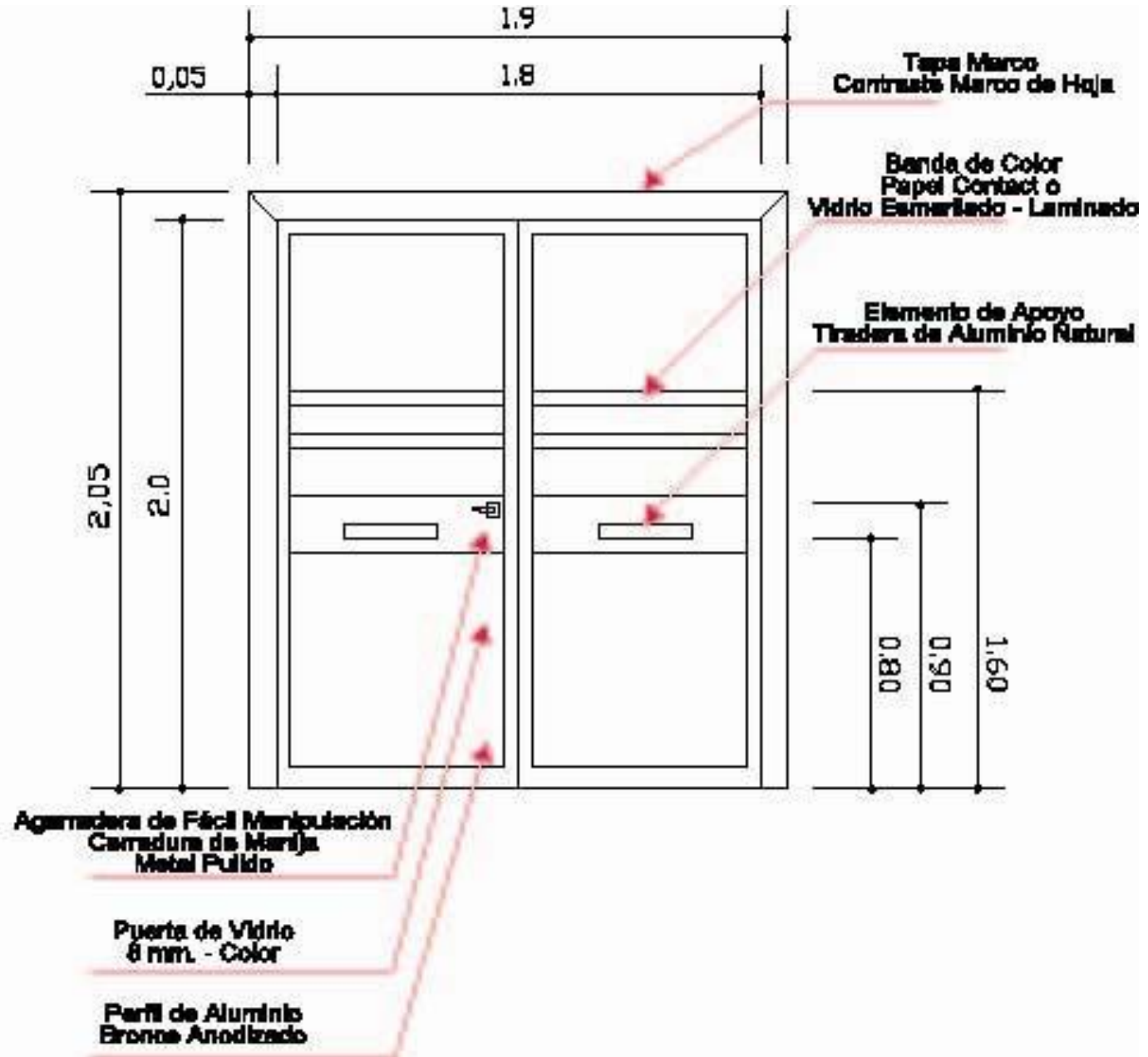
Detalle 2  
Accesos

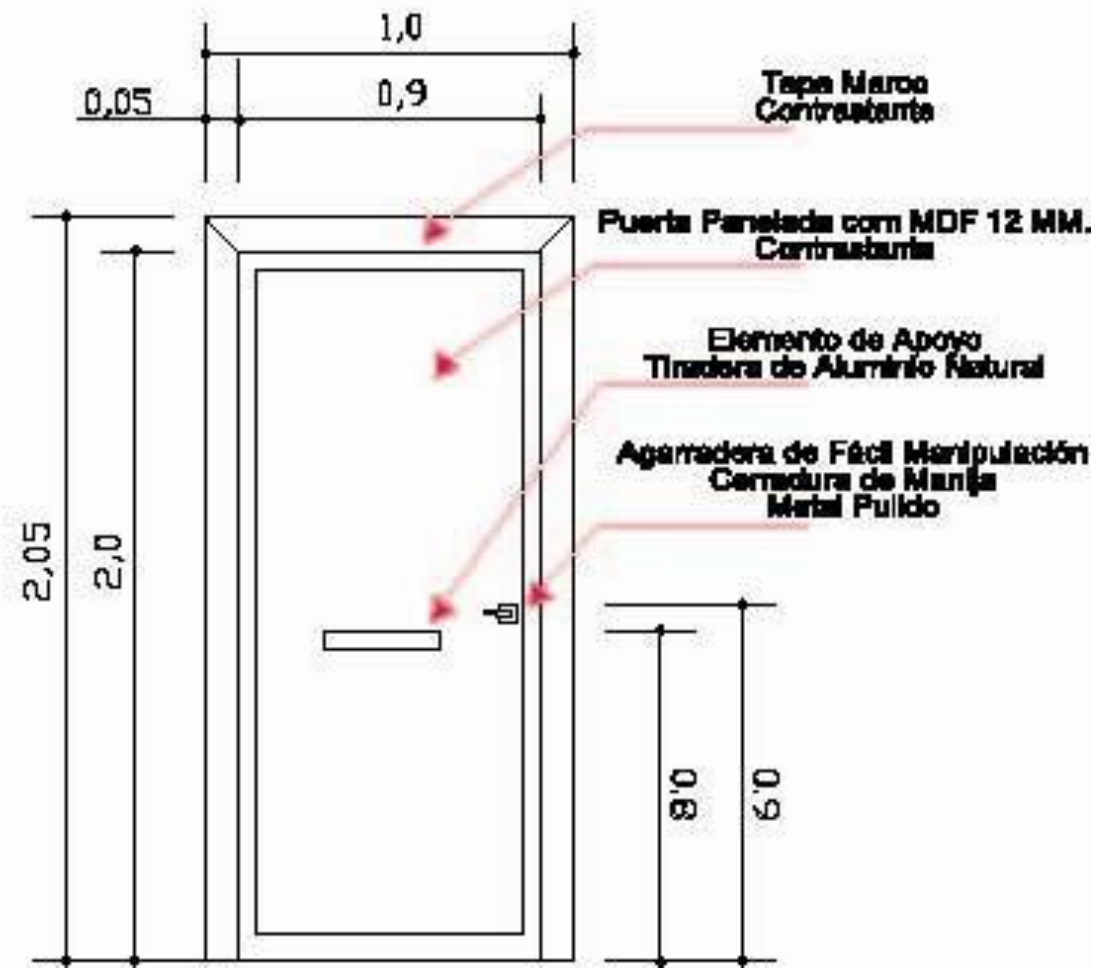


### Cuadro de fondo permanente D2

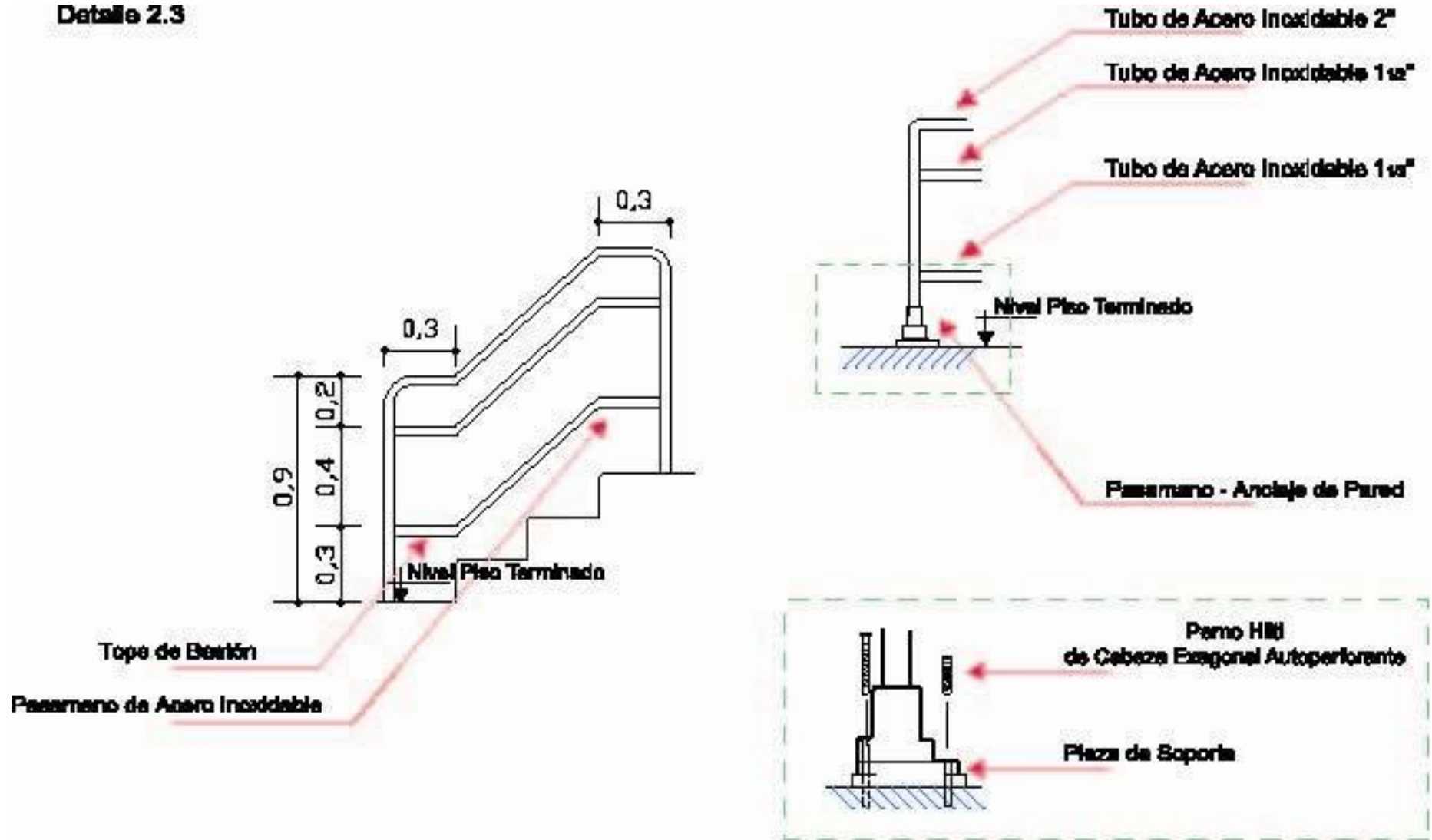
Rubro	Material	Especificación	Instalación
• Pared	Pintura Látex Vinilo Acrílico	Color Blanco Alisado Fino	
• Piso	- Cerámica Alto tráfico  - Piso de Seguridad Polivinilo Alto tráfico  - Piso de Seguridad Polivinilo Alto tráfico	- Color Arena Antideslizante 40 x 40  - Color Gris Oscuro Liso  - Color Azul Texturado	- Sobre cerámica existente Bondex Premium  - Se retira cerámica existente y se enluc Adhesivo Epóxico o Poliuretano y Sellador  - Se retira cerámica existente y se enluc Adhesivo Epóxico o Poliuretano y Sellador
• Cielo Raso	Losa con Textura Chafado	Color Blanco Grano Fino	

Detalle 2. 1

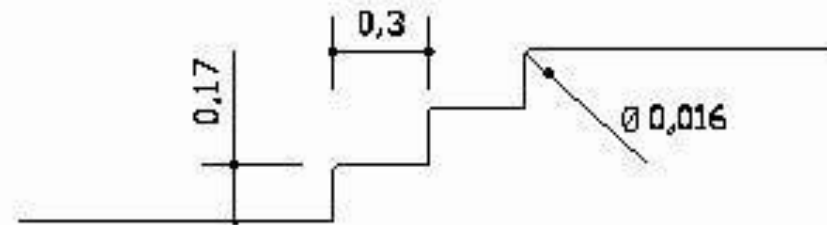


**Detalle 2.2**

**Detalle 2.3**



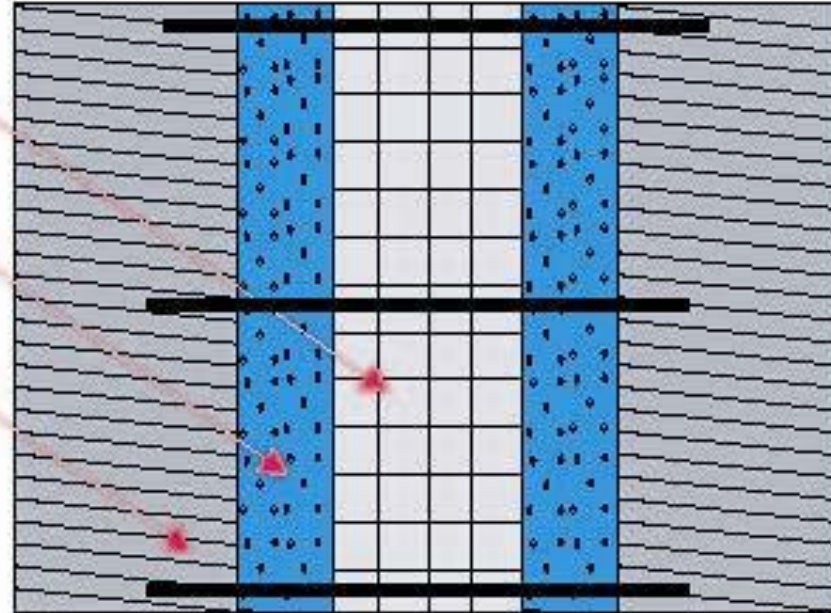
## Detalle 2.4



Cerámicas Antideslizante  
Formato 30 x 30 - PI #4  
Alto tráfico

Piso de Seguridad de Polivinilo  
Alto T20 / IPT20 - Texturado  
Alto tráfico

Piso de Seguridad de Polivinilo  
Alto K30 / K35 - Liso  
Alto tráfico



Piso

Detalle 3  
Hidromasaje



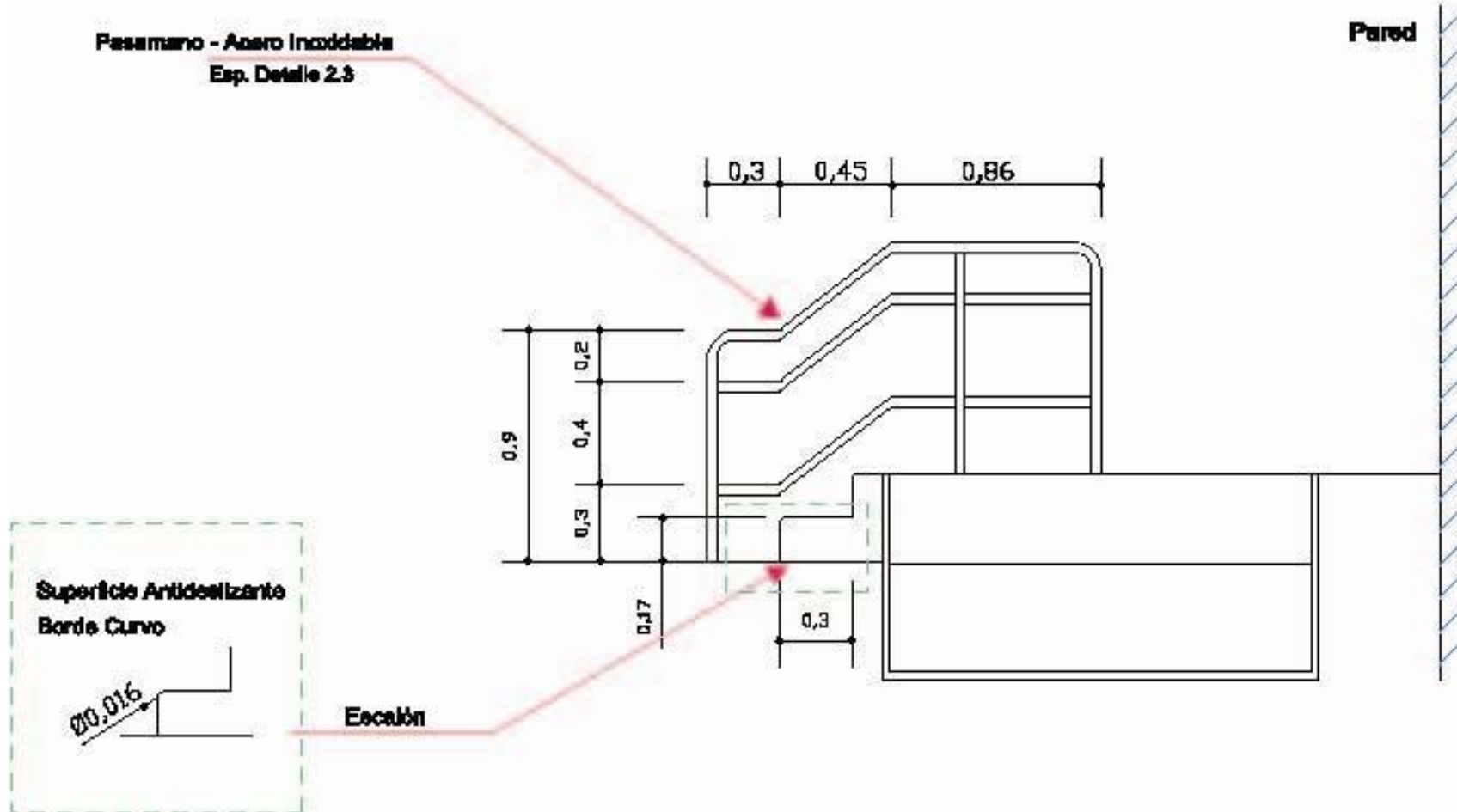
### Cuadro de fondo permanente D3

Rubro	Material	Especificación	Instalación
• Pared	Cerámica	Color Gris 30 x 30	Se Retira y Enluce Cerámica Existente Bondex Plus
• Piso	- Cerámica Alto tráfico	- Color Rojo Oscuro Antideslizante 30 x 30 - Color Marrón Antideslizante 40 x 40	- Sobre Cerámica Existente Bondex Premium - Sobre Cerámica Existente Bondex Premium
	- Piso de Seguridad Polivinilo Alto tráfico	- Color Gris Oscuro Liso	- Se retira cerámica existente y se enluce Adhesivo Epóxico o Poliuretano y Sellador
	- Piso de Seguridad Polivinilo Alto tráfico	- Color Azul Texturado	- Se retira cerámica existente y se enluce Adhesivo Epóxico o Poliuretano y Sellador
• Cielo Raso	Losa con Textura Chafado	Color Blanco Grano Fino Revestimiento Impermeabilizante	

**Detalle 3.1**

**Fesamano - Acero Inoxidable**  
Esp. Detalle 2.3

**Pared**

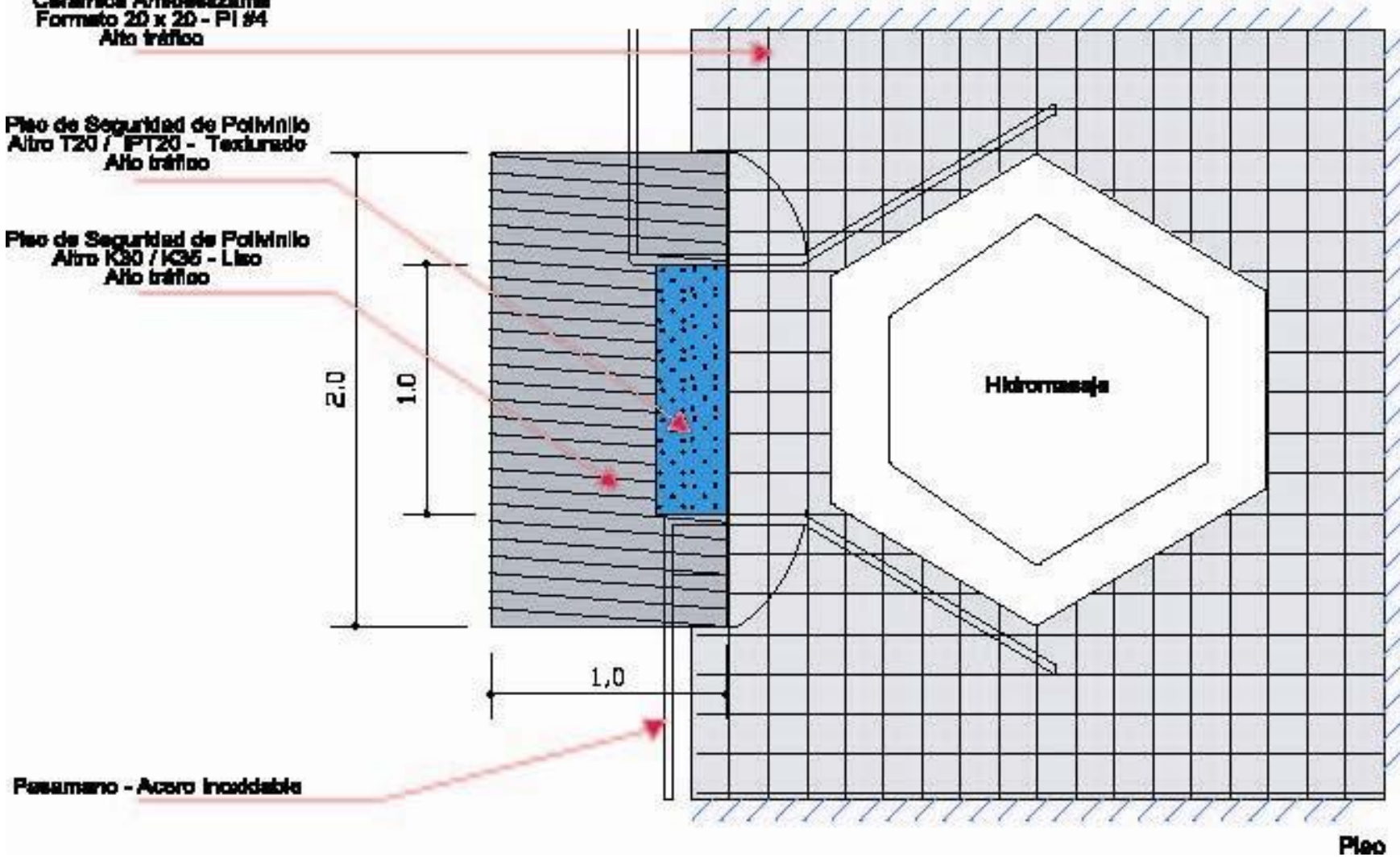


**Detalle 3.2**

**Cerámica Antideslizante**  
**Formato 20 x 20 - PI #4**  
**Alto tráfico**

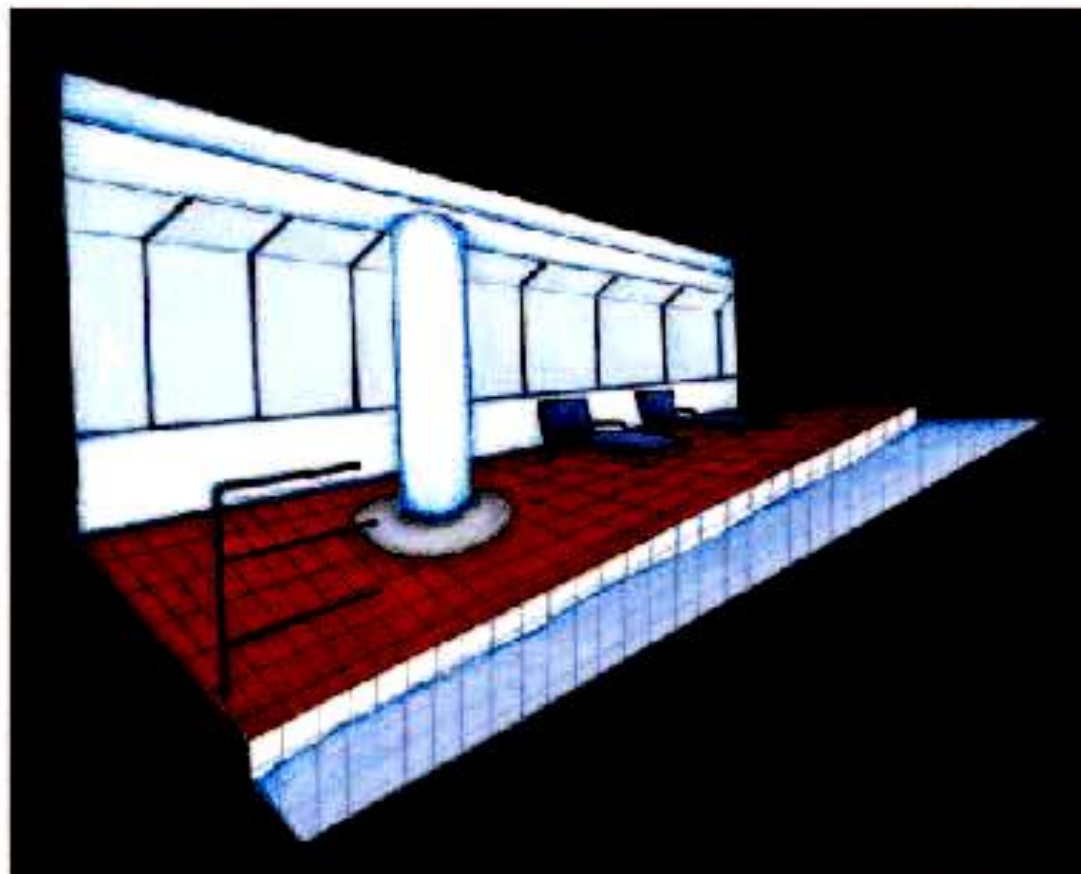
**Piso de Seguridad de Polímero**  
**Año T20 / IPT20 - Texturado**  
**Alto tráfico**

**Piso de Seguridad de Polímero**  
**Año K30 / K35 - Liso**  
**Alto tráfico**



Detalle 4

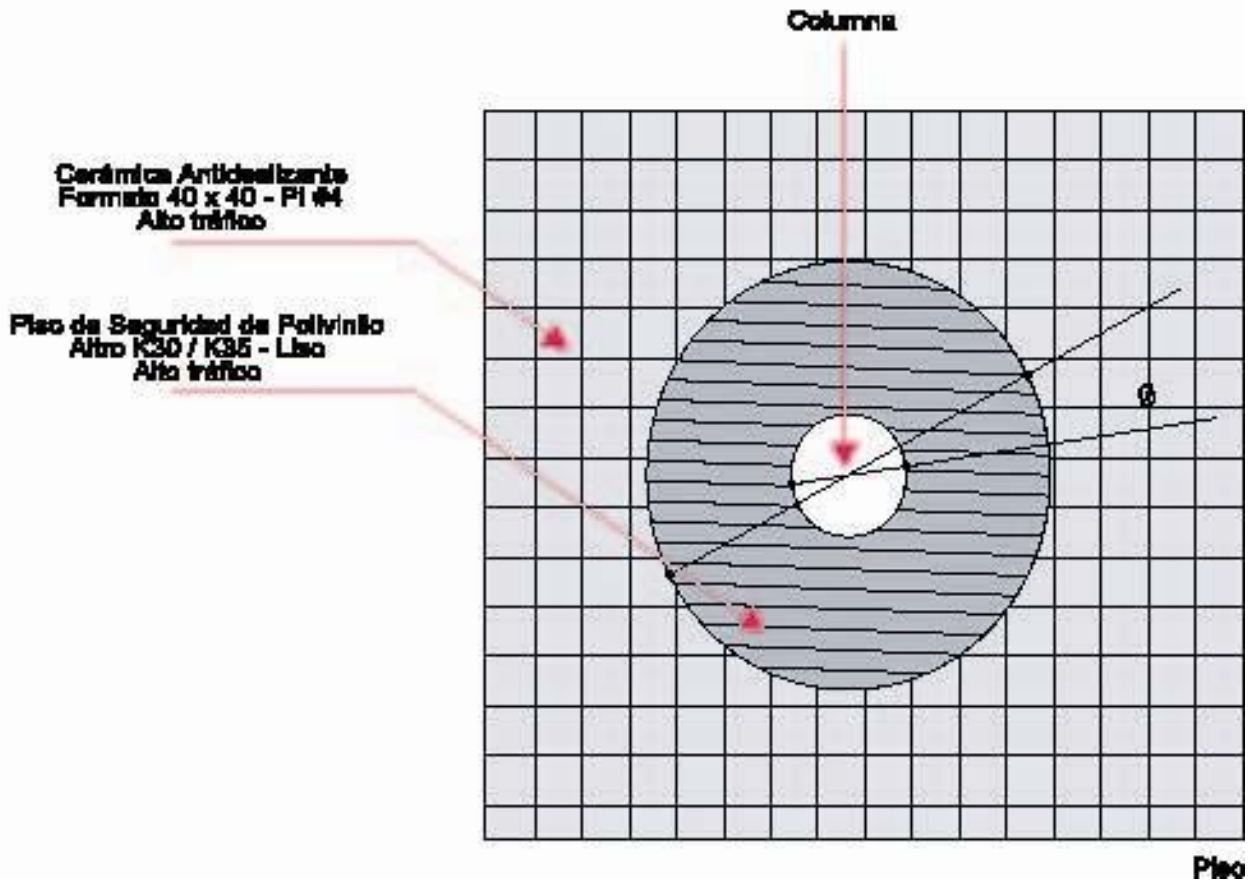
Piso



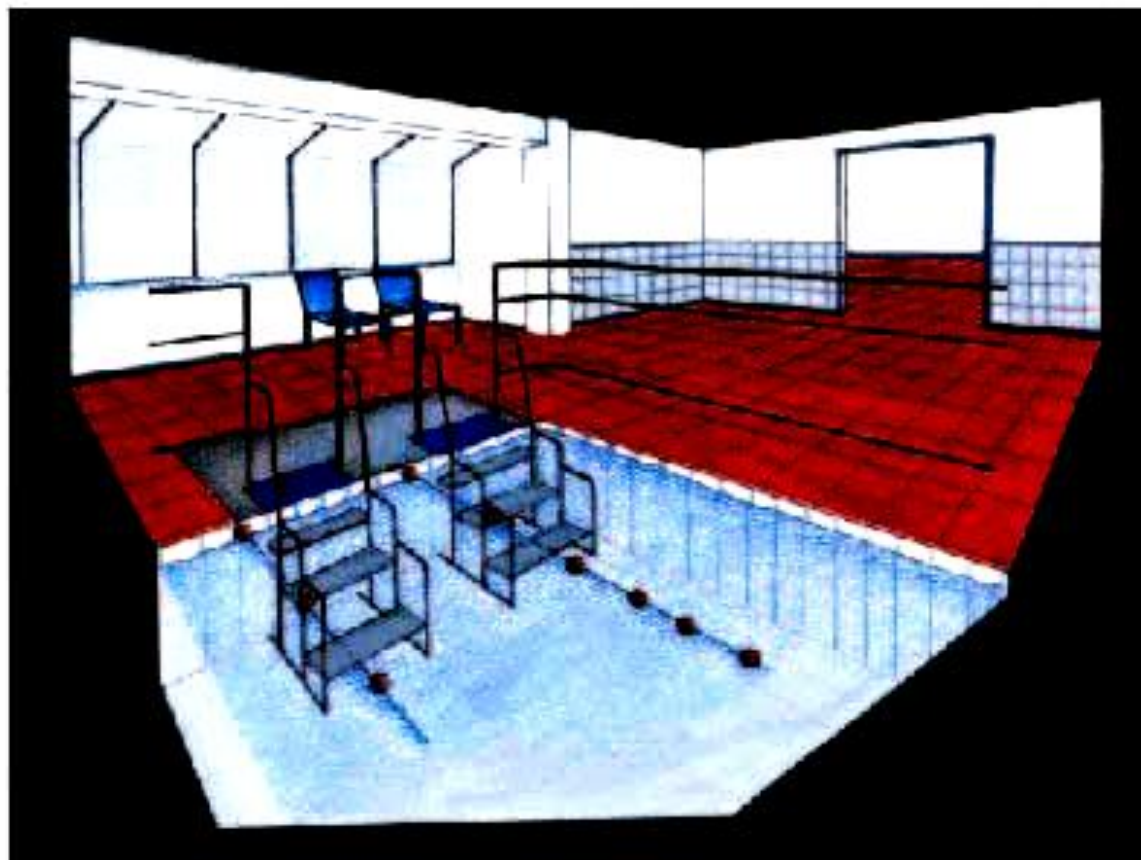
### Cuadro de fondo permanente D4

Rubro	Material	Especificación	Instalación
• Pared	Pintura Epóxica	Color Blanco Revestimiento Impermeabilizante	
• Piso	- Cerámica Alto tráfico  - Piso de Seguridad Polivinilo Alto tráfico	- Color Rojo Oscuro Antideslizante 40 x 40  - Color Gris Oscuro Texturado	Sobre Cerámica Existente Bondex Premium  - Se retira cerámica existente y se enlucce Adhesivo Epóxico o Poliuretano y Sellador
• Cielo Raso	Plancha Galvalume	Natural	

**Detalle 4.1**



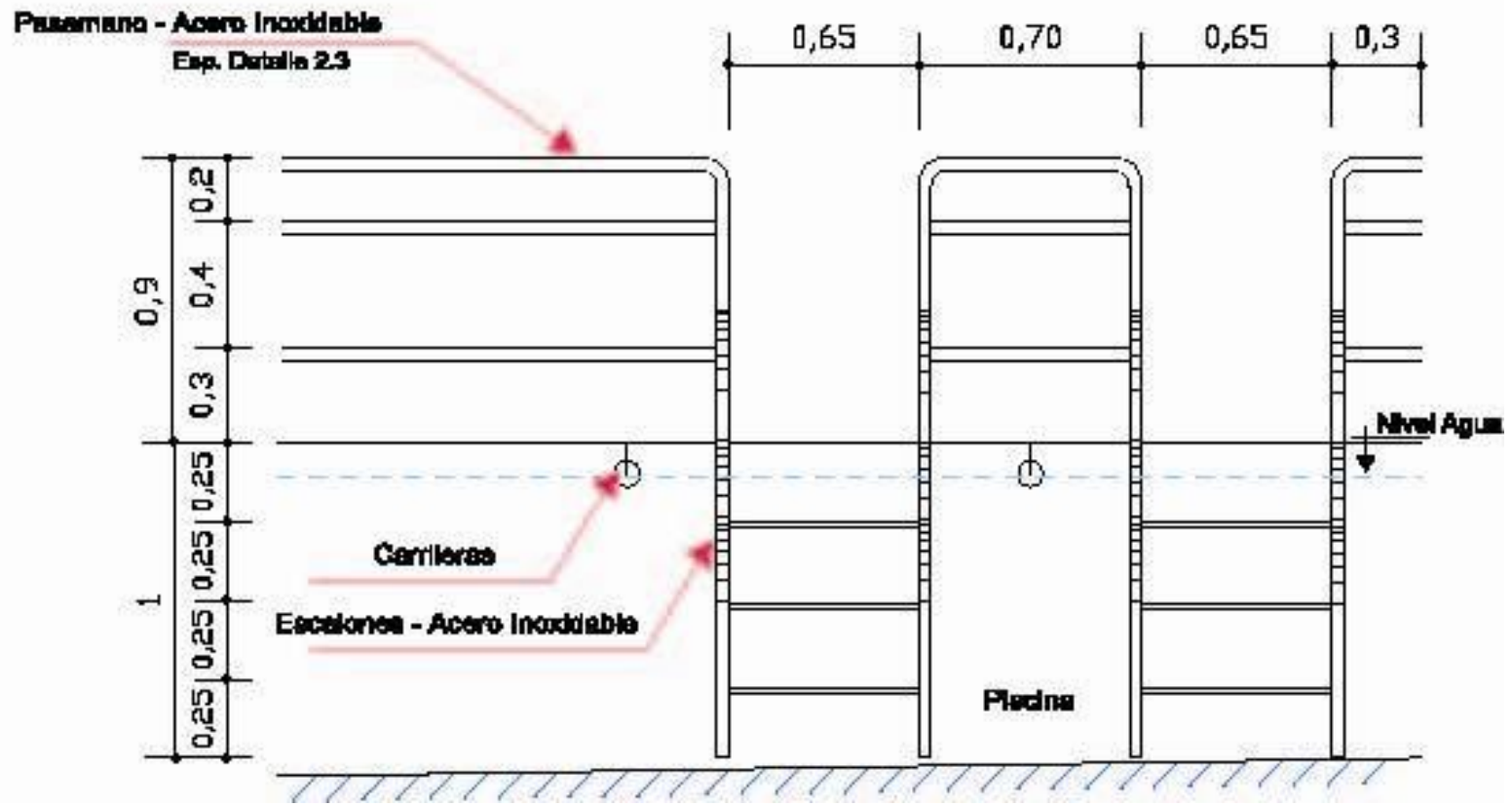
Detalle 6  
Escalones y  
Carrileras



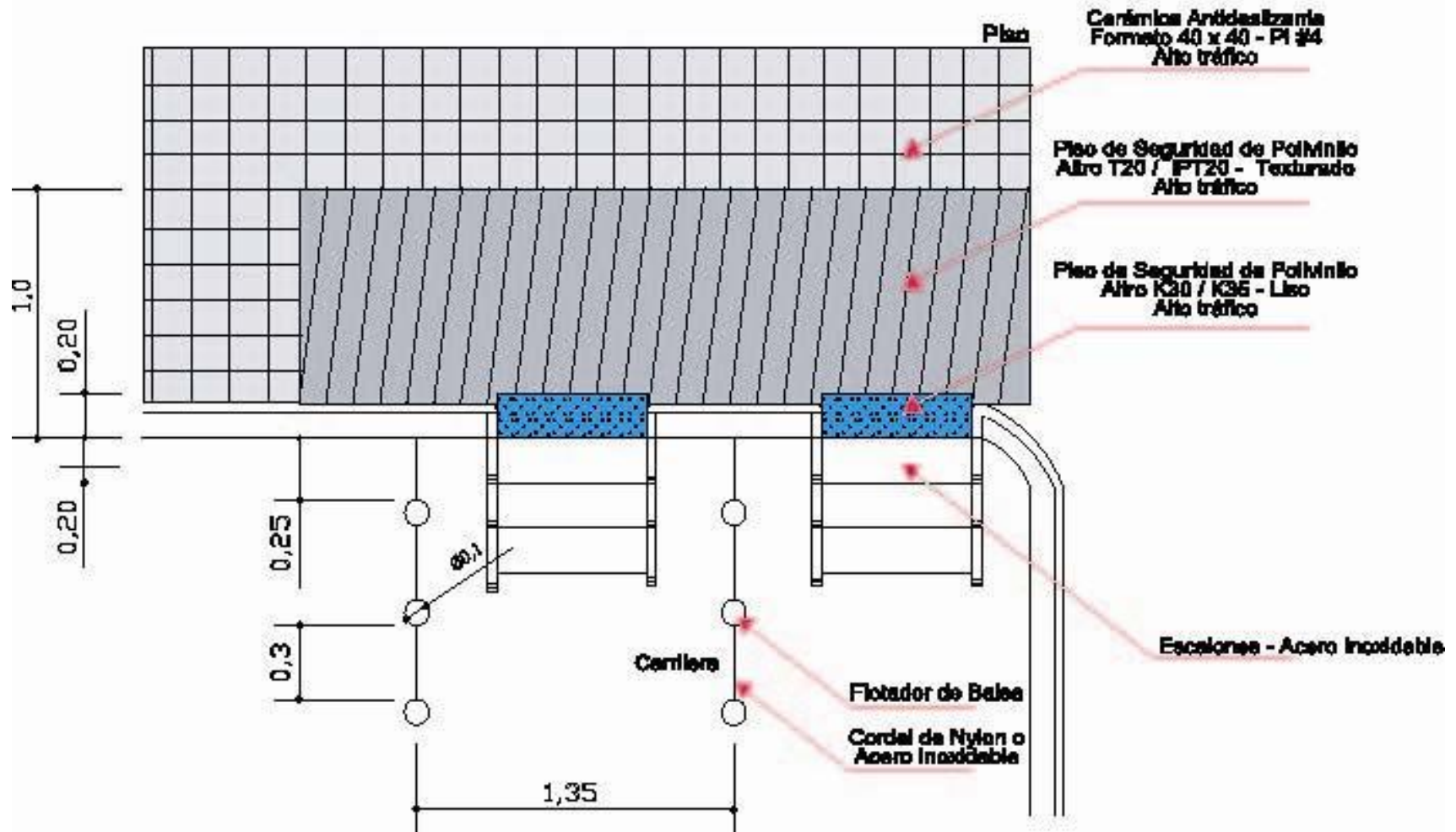
### Cuadro de fondo permanente D5

Rubro	Material	Especificación	Instalación
<ul style="list-style-type: none"> <li>Pared</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pintura Epóxica</li> <li>- Cerámica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Color Blanco Revestimiento Impermeabilizante</li> <li>- Color Gris 30 x 30</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se Retira y Enluce Cerámica Existente Bondex Plus</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Piso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cerámica Alto tráfico</li> <li>- Piso de Seguridad Polivinilo Alto tráfico</li> <li>- Piso de Seguridad Polivinilo Alto tráfico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Color Rojo Oscuro Antideslizante 40 x 40</li> <li>- Color Gris Oscuro Liso</li> <li>- Color Azul Texturado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sobre Cerámica Existente Bondex Premium</li> <li>- Se retira cerámica existente y se enluce Adhesivo Epóxico o Poliuretano y Sellador</li> <li>- Se retira cerámica existente y se enluce Adhesivo Epóxico o Poliuretano y Sellador</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Cielo Raso</li> </ul>	Plancha Galvalume	Natural	

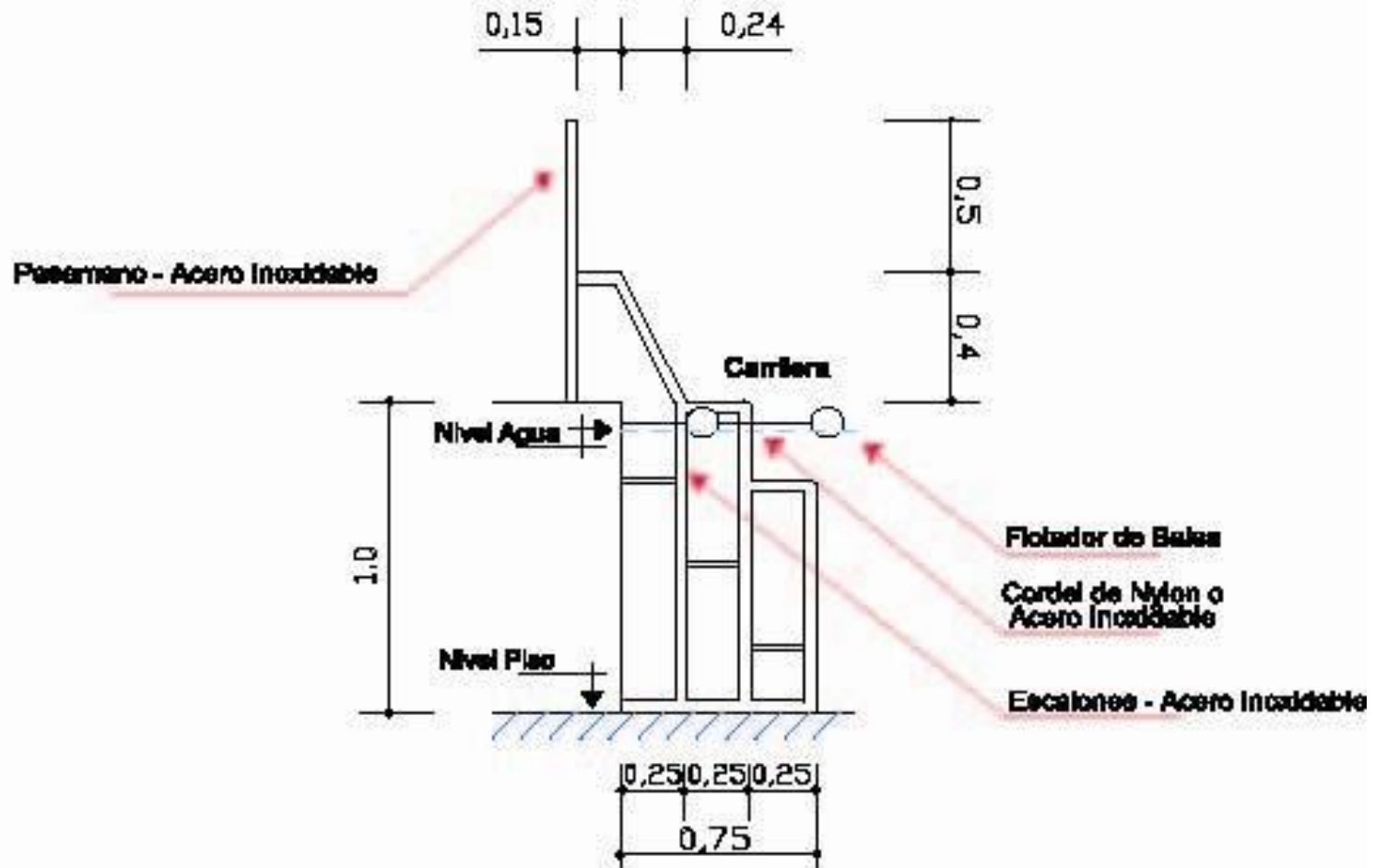
Detalle 5.1



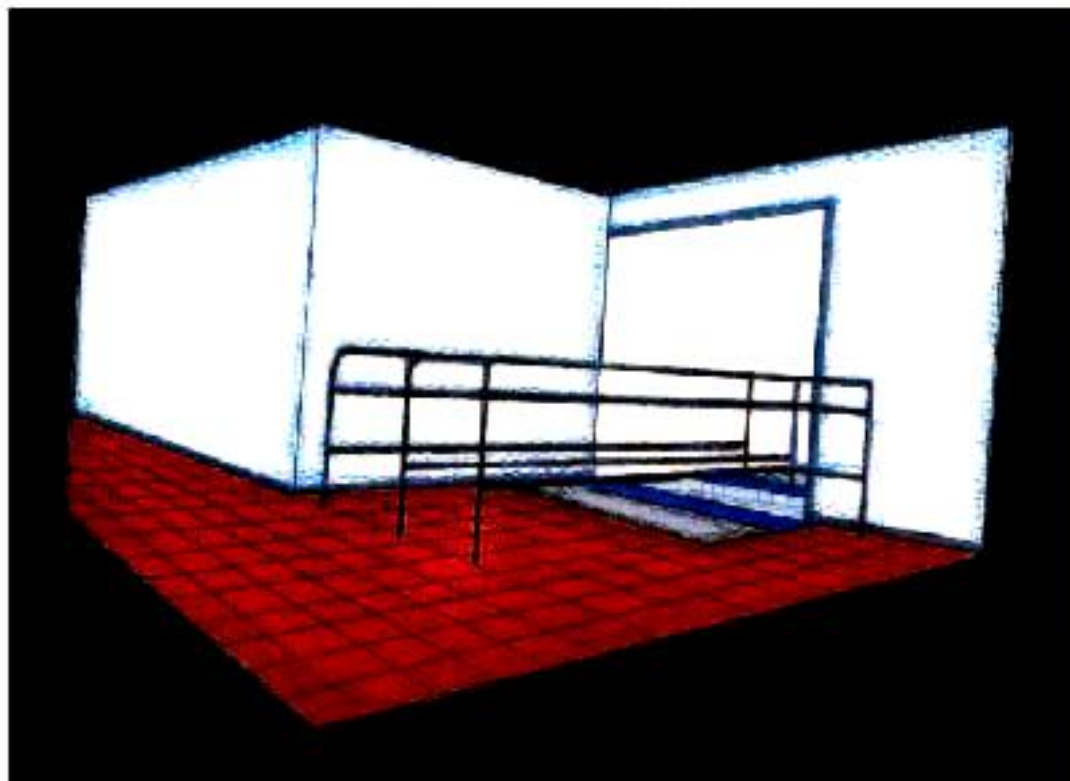
**Detalle 5.2**



Detalle 5.3

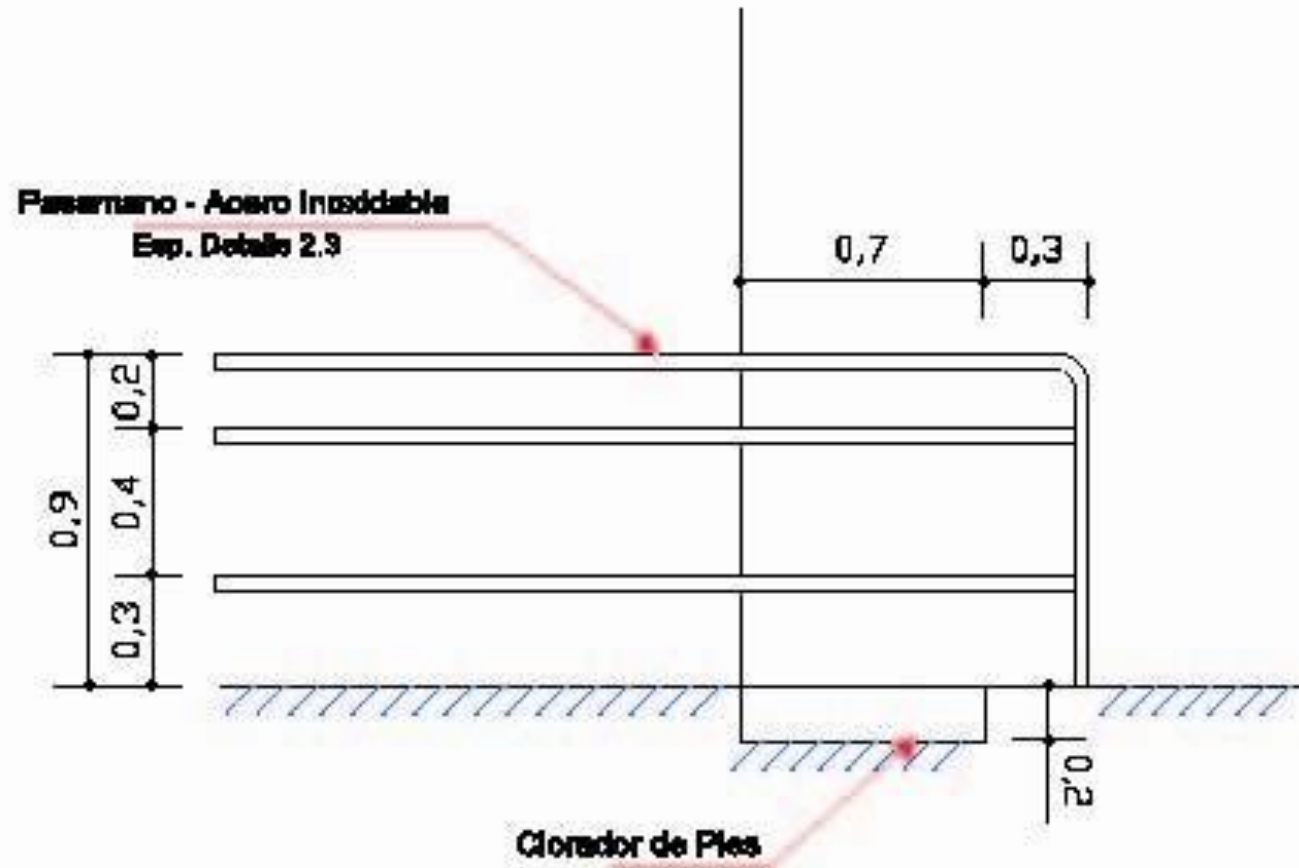


Detalle 6  
Pasamano

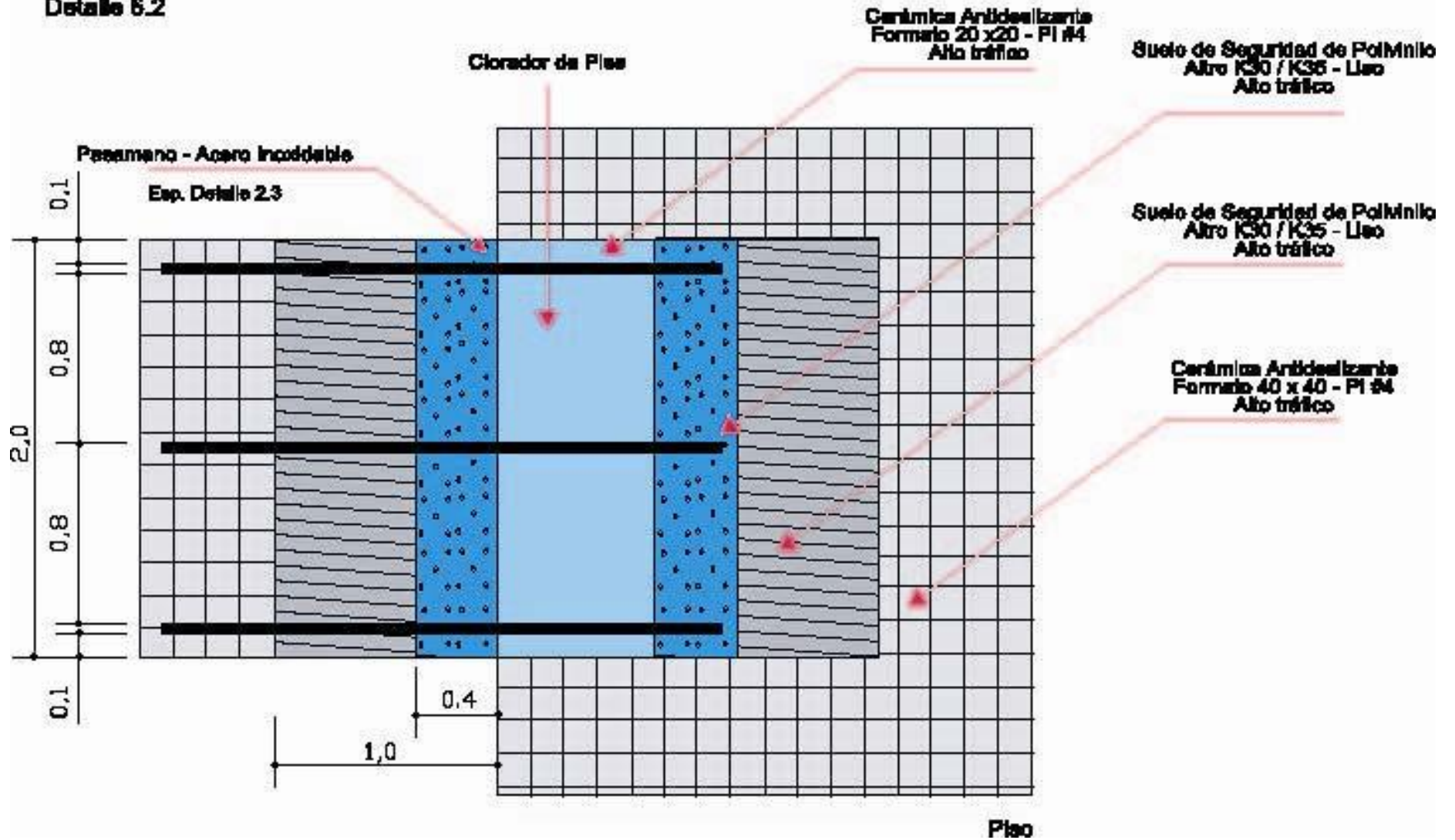


### Cuadro de fondo permanente D6

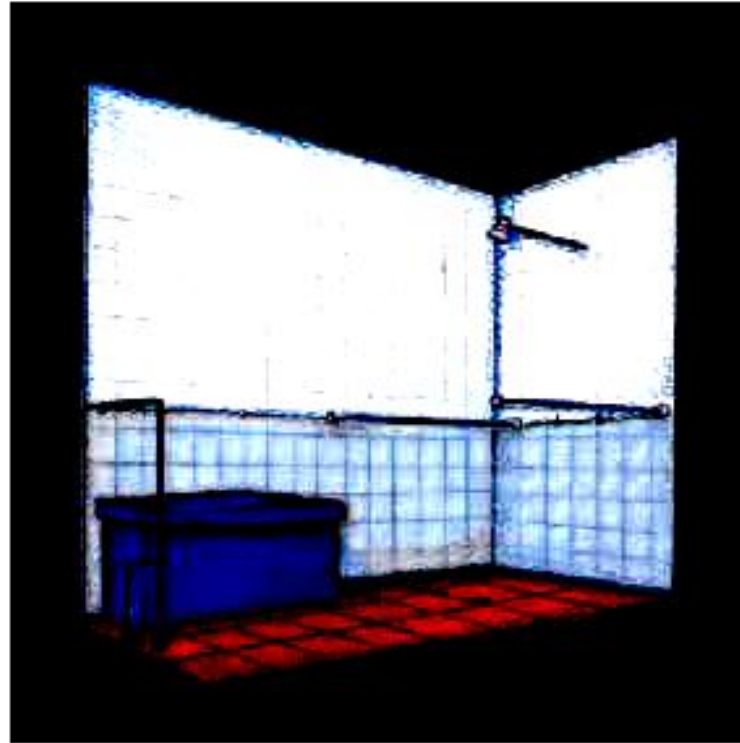
Rubro	Material	Especificación	Instalación
• Pared	Pintura Epóxica	Color Blanco Revestimiento Impermeabilizante	
• Piso	- Cerámica Alto tráfico  - Piso de Seguridad Polivinilo Alto tráfico  - Piso de Seguridad Polivinilo Alto tráfico	- Color Rojo Oscuro Antideslizante 40 x 40  - Color Gris Oscuro Liso  - Color Azul Texturado	- Sobre Cerámica Existente Bondex Premium  - Se retira cerámica existente y se enlucce Adhesivo Epóxico o Poliuretano y Sellador  - Se retira cerámica existente y se enlucce Adhesivo Epóxico o Poliuretano y Sellador
• Cielo Raso	Losa con Textura Chafado	Color Blanco Grano Fino Revestimiento Impermeabilizante	

**Detalle 6.1**

Detalle 6.2



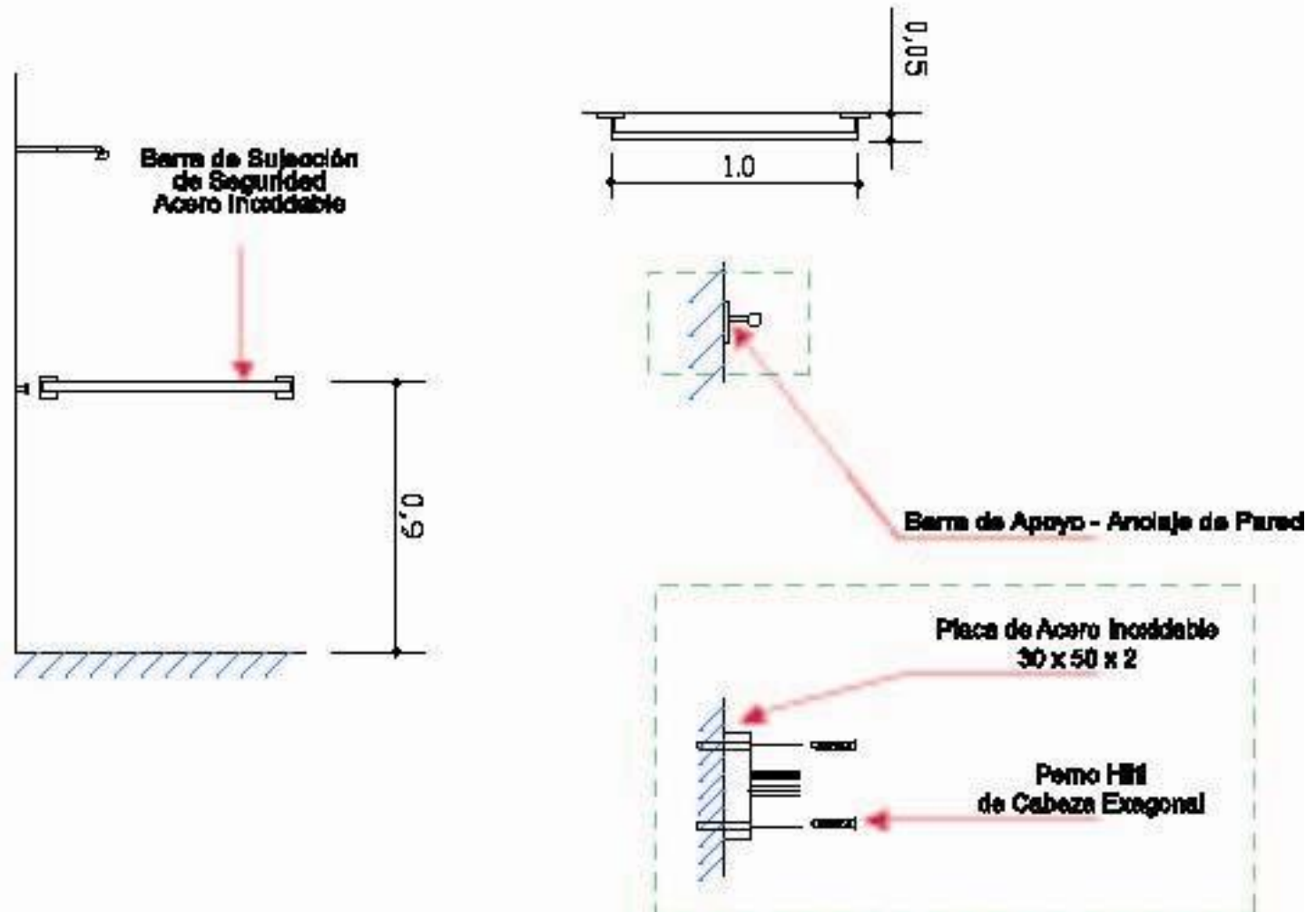
Detalle 7  
Vestidor



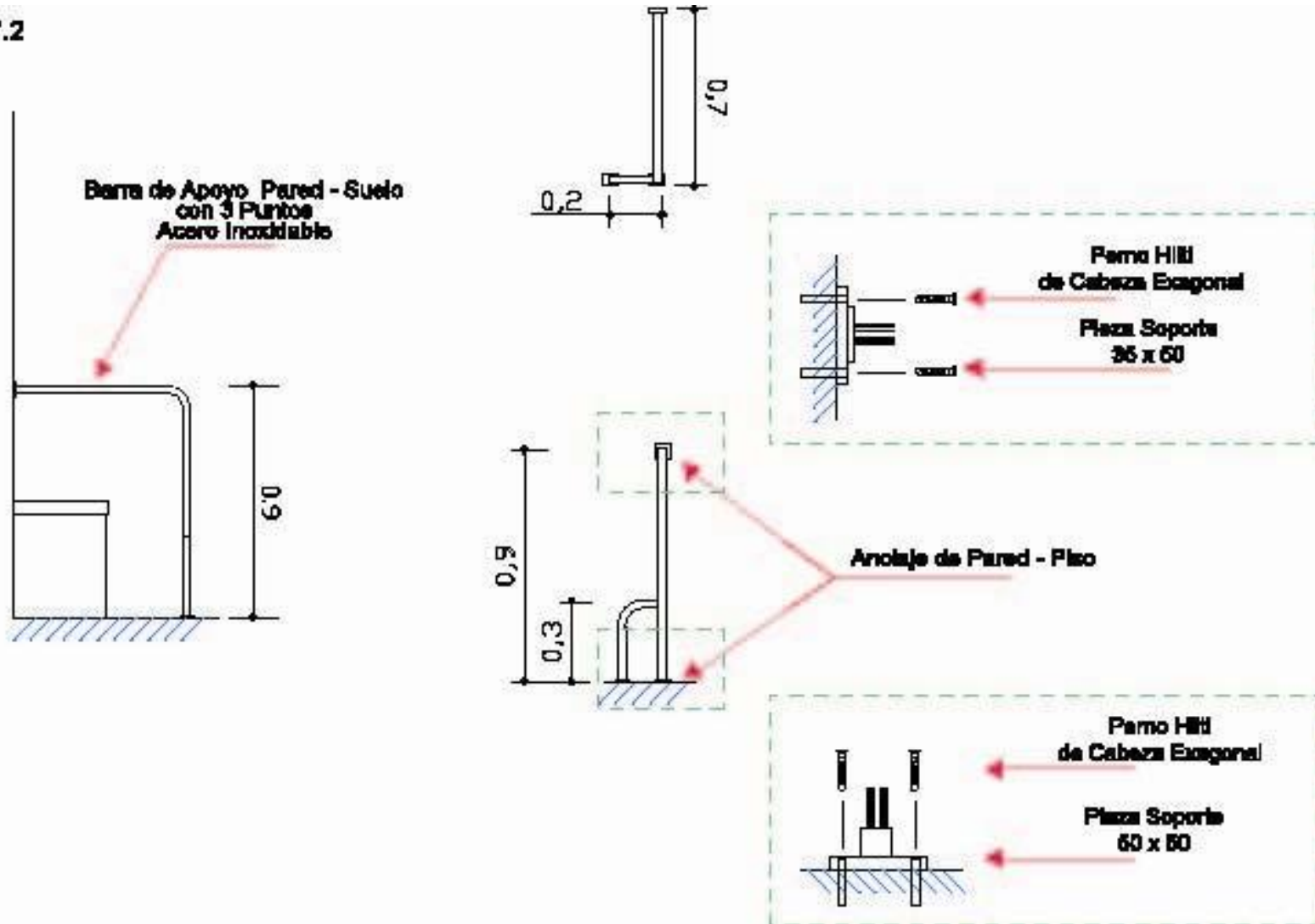
### Cuadro de fondo permanente D7

Rubro	Material	Especificación	Instalación
<ul style="list-style-type: none"> <li>Pared</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pintura Epóxica</li> <li>- Cerámica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Color Blanco</li> <li>Revestimiento Impermeabilizante</li> <li>- Color Gris</li> <li>20 x 20</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se Retira y Enlucé</li> <li>Cerámica Existente</li> <li>Bondex Plus</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Piso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cerámica Alto tráfico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Color Rojo Oscuro</li> <li>Antideslizante</li> <li>30 x 30</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sobre Cerámica</li> <li>Existente</li> <li>Bondex Premium</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Cielo Raso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Losa con Textura</li> <li>Chafado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Color Blanco</li> <li>Grano Fino</li> <li>Revestimiento Impermeabilizante</li> </ul>	

Detalle 7.1



Detalle 7.2



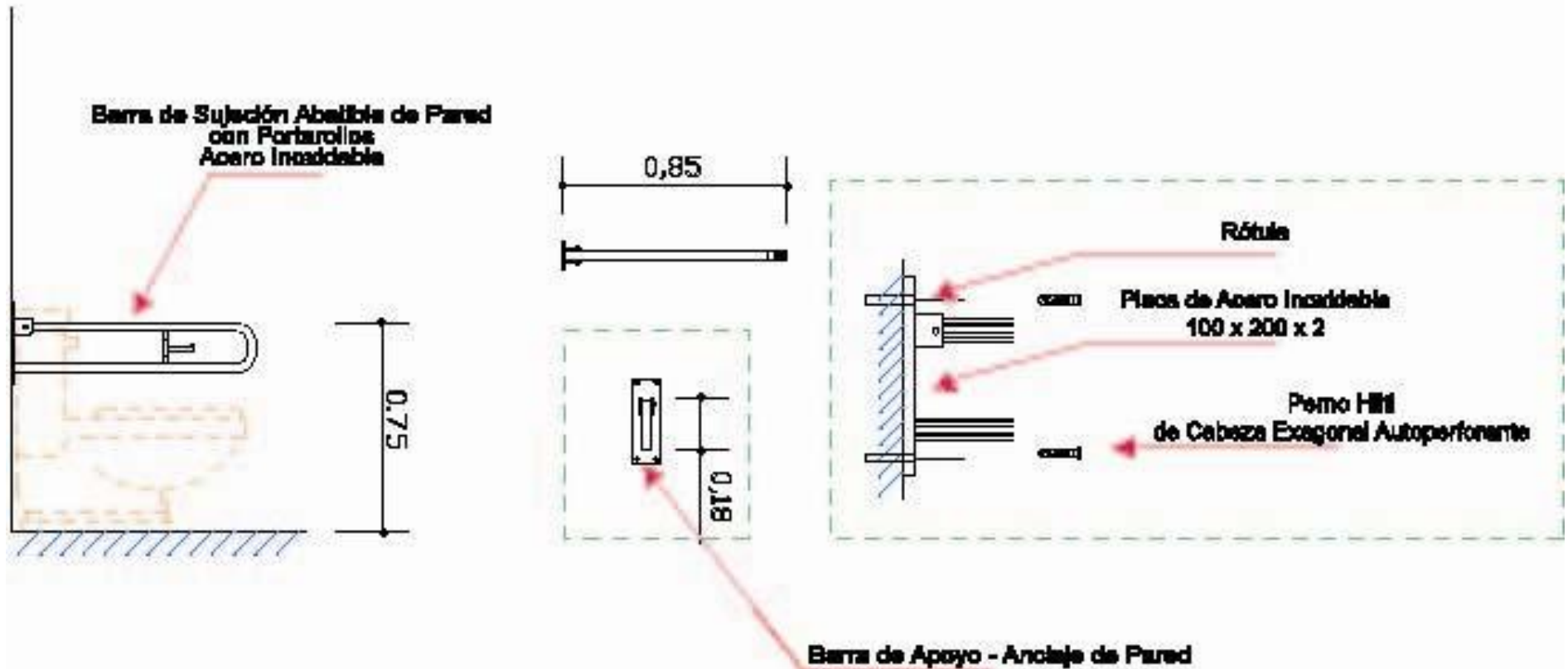
Detalle 8  
Baño



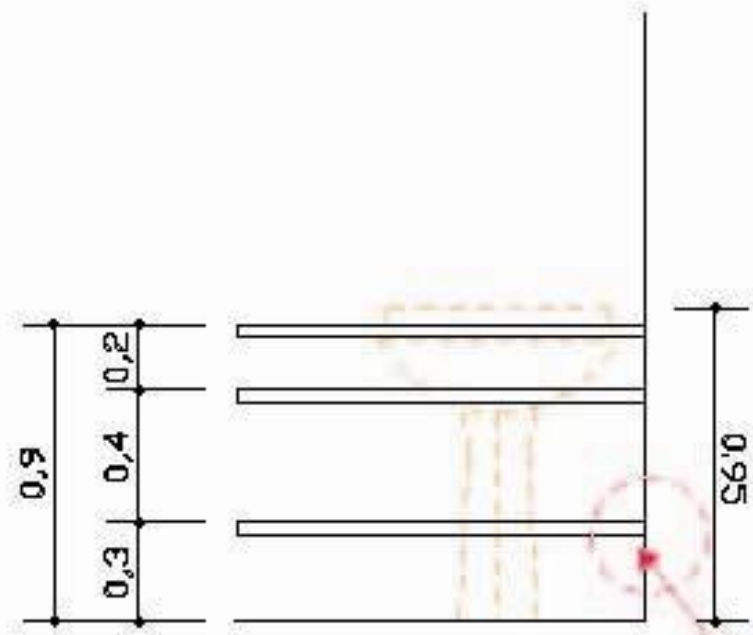
### Cuadro de fondo permanente D8

Rubro	Material	Especificación	Instalación
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pared</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pintura Epóxica</li> <li>- Cerámica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Color Blanco</li> <li>Revestimiento Impermeabilizante</li> <li>- Color Gris</li> <li>20 x 20</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se Retira y Enlucce</li> <li>Cerámica Existente</li> <li>Bondex Plus</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Piso</li> </ul>	Cerámica Alto tráfico	<ul style="list-style-type: none"> <li>Color Rojo Oscuro</li> <li>Antideslizante</li> <li>30 x 30</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sobre Cerámica Existente</li> <li>Bondex Premium</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cielo Raso</li> </ul>	Losa con Textura Chafado	<ul style="list-style-type: none"> <li>Color Blanco</li> <li>Grano Fino</li> <li>Revestimiento Impermeabilizante</li> </ul>	

Detalle 8.1



**Detalle 8.2**



**Pasamano - Andaje de Pared  
Esp. Detalle 1.2**

## 5.7 Conclusiones

Se concluye que:

- El discapacitado visual requiere que se reconozca su condición y manejo en el medio y se articule con el espacio material para el desarrollo normal de cualquier tipo de actividad permitiéndole rehabilitarse en un nivel físico, mental y/o social funcional óptimo, proporcionándole así, los medios para modificar su propia vida.
- Los balnearios contribuyen al desarrollo de la población, mediante la realización de acciones ejecutadas de forma libre y espontánea, además son considerados espacios de acción social donde sus habitantes obtienen experiencias vivenciales positivas que permiten la integración en comunidad. Por otro lado la falta de planes y profundas razones han afectando esa función social, y las han convertido en fuentes de tensión, de frustración y segregación para aquellas personas cuyas capacidades han sufrido una merma; ya que se han edificado como referente al individuo sano y joven, poniendo barreras para su disfrute e integración.
- Las edificaciones destinadas a balnearios poseen una gran cantidad de falencias en el aspecto físico funcional, careciendo de las condiciones y parámetros técnicos adecuados que permitan la participación e inclusión del discapacitado visual satisfaciendo las necesidades en el medio físico y social.

## 5.8 Recomendaciones

Es imperante que se consideren las siguientes recomendaciones:

- Se deben desarrollar espacios más amables, funcionales y dinámicos donde se prevea la accesibilidad, orientación, libre circulación e información del discapacitado visual, eliminando las barreras físicas y funcionales en los elementos constructivos tanto de la urbe como edificaciones, transporte, comunicación.
- Considerar que las edificaciones destinadas a balnearios son de uso público e implican la concurrencia de todo tipo de usuario, en este caso se considera principalmente al discapacitado visual, por lo tanto se deben planificar y utilizar los recursos necesarios con el fin de satisfacer sus necesidades, garantizando la inserción y participación activa del mismo así como de su núcleo más allegado.
- Dotar a los balnearios con infraestructura y equipamiento adecuado en base a las condiciones técnicas en señalización, accesos - puertas, corredores – pasillos, agarraderas – bordillos – pasamanos, escaleras – rampas, pavimentos – pisos, áreas higiénico sanitarias y mobiliario; versadas en el proyecto de tal manera que se pueda evitar la construcción de barreras, así como para hacer que desaparezcan las existentes.

## Bibliografía

CONADIS. (Consejo Nacional de Discapacidades): Normas INEN sobre accesibilidad al medio físico, un trabajo en equipo. 1ª ed. Quito: Aprobación en Consejo Directivo, 2000.

CONAFOVI. (Comisión Nacional de Fomento a la Vivienda). Criterios de Diseño y construcción para la vivienda adaptable y accesible. México DF, 2003.

Cronney Jhon. Antropometría para diseñadores. Barcelona: Ediciones Gustavo Gili, 1978.

Martínez Antonio. Accesibilidad en el medio físico para personas con ceguera o deficiencia visual. México: Editorial acción social e Integración laboral.

Munari Bruno. Diseño y Comunicación Visual. Barcelona: Ediciones Gustavo Gili, 1985.

Neufert Ernest. Arte de proyectar en arquitectura. 14a ed. México DF: Ediciones Gustavo Gili, 1991.

Oborne David J. Ergonomía en Acción: La Adaptación del medio de trabajo al hombre. México DF: Editorial Trillas, 1996.

Panero Julios, Zelnik Martín. Las dimensiones humanas en los espacios interiores. México DF: Ediciones Gustavo Gili, 1993.

Schmitt H, Heene A. Tratado de construcción. 7º ed. México DF: Ediciones Gustavo Gili, 1991.

Small Jhon Ben. Manual Auxilia del constructor. México DF: Editorial Continental SA.1997.

Singleton WT. Introducción a la ergonomía. Ginebra – Suiza: Organización Mundial 1962.

UNC. (Universidad Nacional de Colombia): Accesibilidad al medio físico y al transporte. Facultad de Artes. Oficina de Proyectos. Bogotá.

Wong Wuvius. Principios de Diseño. México DF: Ediciones Gustavo Gili, 1995.

## **Linkografía**

### **ACCESIBILIDAD AL MEDIO FÍSICO**

<http://www.argon.interclub.net/normas/accesibilidad.htm>

<http://www.efdeportes.com/>

<http://es.wikipedia.org/wiki/Accesibilidad>

### **BARRERA ARQUITECTÓNICA**

<http://www.absysnet.com/tema/tema8.html>

<http://proxy.frbb.utn.edu.ar/utec/12/n01.html>

<http://www.imsersomayores.csic.es>

<http://www.todoarquitectura.com/v2/TAaccesible.asp>

[http://es.wikipedia.org/wiki/Barrera\\_arquitect%C3%B3nica](http://es.wikipedia.org/wiki/Barrera_arquitect%C3%B3nica)

### **DISCAPACIDAD VISUAL Y ESQUEMA CORPORAL**

<http://www.info@edf-feph.org>

<http://www.elcisne.org>

<http://www.fence.com>

[http://www.integrando.org.ar/datos de interes/discapacidadvisual](http://www.integrando.org.ar/datos_de_interes/discapacidadvisual)

<http://www.once.es/home.cfm?id=196&nivel=3&orden=6>

<http://www.semec.org.mx/congreso/Encuentro5-2.pdf>

### **DISEÑO:**

<http://www.semec.org.mx/congreso/Encuentro5-1.pdf>

<http://www.es.wikipedia.org/wiki/Dise>

[http://es.wikipedia.org/wiki/Dise%C3%B1o\\_universal](http://es.wikipedia.org/wiki/Dise%C3%B1o_universal)

### **ESPACIO**

[http://www.arqhys.com/el-espacio- arquitectonico.html](http://www.arqhys.com/el-espacio-arquitectonico.html)

<http://www.monografias.com/trabajos24/distribucion-espacio/distribucion-espacio.shtml#grafic>

**ERGONOMIA**

<http://demo.inp.cl/portal/Documentos/ergonomiaambiental.doc>

<http://www.mviv.es/es/pdf/otros/CAPITULO%202.pdf>.

<http://www.monografias.com/trabajos7/ergo/ergo.shtml>

**REHABILITACIÓN VISUAL**

<http://www.nodo50.org/utlai/lu01.htm>

<http://www.integrando.org.ar/investigando/index.htm>

**RECREACIÓN Y BALNEARIOS**

<http://www.monografias.com/trabajos11/usal/usal.shtml>

<http://www.ull.es/proyectos/aguarel/balnanda.htm>

<http://www.es.wikipedia.org/wiki/Balneario>

**Anexo I****Encuesta Estructurada****Personas con discapacidad visual y familiares**

La presente encuesta servirá para la recolección de datos para el tema intitulado adaptabilidad de espacios destinados a balnearios para personas con discapacidad visual.

**Instrucción:** Los datos que aportará deben ser con la mayor honestidad y apegados a la verdad por cuanto se solicita hacerlo de la manera más precisa, marque con una X un solo casillero de las alternativas presentadas en cada pregunta.

**1. ¿Cuál es la apreciación de la discapacidad frente a la sociedad?**

Aceptación	<input type="checkbox"/>	Integración	<input type="checkbox"/>	Tolerancia	<input type="checkbox"/>
Discriminación	<input type="checkbox"/>	Segregación	<input type="checkbox"/>	Intolerancia	<input type="checkbox"/>

**2. ¿Qué prevenciones ha adoptado a partir de la discapacidad visual?**

Adaptabilidad de espacios	<input type="checkbox"/>	Adaptación del individuo al medio	<input type="checkbox"/>
---------------------------	--------------------------	-----------------------------------	--------------------------

**3. ¿Considera que los espacios físicos son accesibles o han mejorado con el tiempo?**

SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------	----	--------------------------

**4. ¿Qué tipo de barrera arquitectónica encuentra con mayor frecuencia?**

- Barrera Urbanística
- Barrera de Edificación
- Barrera de Comunicación
- Barrera de Transporte

**5. ¿Qué tipo de recreación prefiere?**

Activa  Pasiva

**6. ¿Su inclinación hacia el tipo de recreación elegida anteriormente depende de la adecuación del espacio?**

SI  NO

**7. ¿Considera que un balneario aporta a su desarrollo lúdico e integración a la sociedad?**

SI  NO

**8. ¿Dentro de las barreras físicas que encuentra en un balneario, cuál de estas presenta mayor dificultad?**

Señalización	<input type="checkbox"/>	Accesos – Puertas	<input type="checkbox"/>
Corredores – Pasillos	<input type="checkbox"/>	Agarraderas, bordillos y pasamanos	<input type="checkbox"/>
Escaleras	<input type="checkbox"/>	Rampas	<input type="checkbox"/>
Pavimentos – Pisos	<input type="checkbox"/>	Áreas higiénico sanitarias	<input type="checkbox"/>