



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA, ARTE Y DISEÑO**  
**ESCUELA DE ARQUITECTURA INTERIOR**

TESIS PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ARQUITECTA DE INTERIORES

**TEMA: DISEÑO INTERIOR DE UNA VIVIENDA PARA  
UNA PERSONA CON DISCAPACIDAD MOTRIZ  
APLICANDO ESTRATEGIAS BIOCLIMÁTICAS EN EL  
VALLE DE LOS CHILLOS.**

**MÓNICA ELIZABETH PADILLA ALTAMIRANO**

DIRECTOR: ARQ. JOHNNY ALVAREZ

QUITO, MARZO 2016

## **AUTORIA**

Yo, Mónica Elizabeth Padilla Altamirano, declaro bajo juramento que el proyecto de grado titulado “Diseño interior de una vivienda para una persona con discapacidad motriz aplicando estrategias bioclimáticas en el Valle de los Chillos”, es de mi propia autoría y no es copia parcial o total de algún otro documento u obra del mismo tema. Asumo la responsabilidad de toda la información que contiene la presente investigación.

Atentamente,

-----

Mónica Padilla Altamirano

## **CERTIFICADO**

Por medio de la presente certifico que la **Sra. Mónica Elizabeth Padilla Altamirano**, ha realizado y concluido su trabajo de grado, **titulado “Diseño interior de una vivienda para una persona con discapacidad motriz aplicando estrategias bioclimáticas en el Valle de los Chillos”**, para la obtención del título de, **Arquitecto de Interiores**, de acuerdo con el plan aprobado previamente por el Consejo de Investigación de la Facultad de Arquitectura, Artes y Diseño.

De igual manera asumo la responsabilidad por los resultados alcanzados en el presente trabajo de titulación.

Atentamente,

**Arq. Jhonny Álvarez**

**Director de Tesis**

## **DEDICATORIA**

Culminar mis estudios es una gran satisfacción que no lo hubiera logrado gracias al apoyo de mis hijos y mi esposo, por eso les dedico este trabajo, en donde he puesto toda mi entrega y dedicación.

A mi familia por todo su cariño y confianza, y porque siempre estaban presentes con sus palabras de aliento.



## **AGRADECIMIENTO**

Un agradecimiento muy especial a todos mis profesores que tuve la oportunidad de conocer, quienes compartieron su conocimiento y me brindaron su amistad, gracias por todos esos consejos, en donde comprendí que la amistad, y el cariño fueron mi motor para seguir adelante y alcanzar mi objetivo.

Gracias por calidad humana.

## **RESUMEN**

Un porcentaje elevado de familias tienen a un miembro con discapacidad motriz, sea esto ocasionado por accidentes, por vejes o por problemas congénitos, se observa que las viviendas no están diseñadas para este grupo social y basándose en normativas y requerimientos de acuerdo a sus problemas físicos, se propone el rediseño en una vivienda que está ubicada en el Valle de los Chillos.

La vivienda cuenta con 600 metros cuadrados de construcción en un predio de 1032 m<sup>2</sup>, esta vivienda la habita 4 personas, 2 adultos y 2 niños. Es una vivienda de 25 años de construcción, en donde cuenta con todos los ambientes pero no cuenta con una arquitectura incluyente para la persona con discapacidad.

Es por ello que en vista de las limitaciones que tiene para su movilidad, el propietario requiere que su vivienda se la divida en dos grandes áreas, como es la laboral en donde se instalara las oficinas para desarrollar su profesión y la otra área su vivienda. Así no tendrá que movilizarse a otro lugar para trabajar.

Las instalaciones de las oficinas se instalarán en la parte frontal de la vivienda para la atención de los clientes, separados de un patio central se encuentra una edificación de dos plantas en donde se ubicara todos los ambientes para comodidad de la familia, y por último es la parte posterior se encuentra el área de la piscina y BBQ.

Se considerara todos los parámetros para la movilidad, materiales, colores estrategias bioclimáticas, etc. Para hacer de esta vivienda un lugar cómodo y funcional.

## Abstract

A high percentage of families have a member with mobility disabilities, be it occasioned by accidents, vejes or congenital problems, we see that the houses are not designed for this social group and based on standards and requirements according to their physical problems the redesign proposed in a house that is located in the Valley of the Chillos.

The property has 600 square meters of construction in an area of 1050 m<sup>2</sup>, this house dwells 4 people, 2 adults and 2 children. It is a house of 25 years of construction, where has all environments but does not have an inclusive architecture for the disabled person.

That is why in view of the limitations to their mobility, the owner requires that your property is divide it into two large areas, such as labor where the offices are installed to develop their profession and other area their home. So will not move to another place to work.

The office facilities were installed in front of the apartment to the attention of customers, separate from a central courtyard is a two-storey building where all rooms for the convenience of the family was located, and finally is the back is the pool area and BBQ.

All parameters for mobility, materials, colors bioclimatic strategies, etc to make this house a comfortable and functional place is considered.

## INDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN .....	1
CAPITULO I - PLAN DEL PROYECTO .....	2
1.1- TEMA .....	3
1.2- IMPORTANCIA .....	3
1.3- JUSTIFICACIÓN .....	3
1.4- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	5
1.5.    FORMULACIÓN DE OBJETIVOS.....	5
1.5.1. Objetivo general.....	5
1.5.2. Objetivos específicos .....	5
1.6- VIABILIDAD DEL PROYECTO .....	6
1.6.1- Viabilidad legal .....	6
1.6.2- Viabilidad social.....	6
CAPITULO II- MARCO TEORICO DE LA INVESTIGACIÓN .....	6
2.1 Marco Histórico.....	7
2.1.1 Historia de la Vivienda .....	7
2.1.2. Historia de la discapacidad motriz.....	9
2.1.3- Estadísticas de discapacidad en el Ecuador.....	11
2.2 - Marco Conceptual .....	13
2.2.1. Definición de vivienda.....	13
2.2.2. Tipos de viviendas .....	13
2.2.3. Espacios que cuenta una vivienda. ....	13
2.2.4 Definición de discapacidad.....	20
2.2.5. Tipos de discapacidades.....	23
2.2.6. Ergonomía Definición.....	26
2.2.7. Definición de antropometría .....	27
2.2.8 El color- Definición .....	30

2.2.9 El hombre y el ambiente .....	33
2.3. Marco Referencial .....	42
2.3.1. Viviendas para discapacitados en el Ecuador- Programa Manuela Espejo	
2.3.2. Casa Alemana -Vivienda sostenible .....	46
2.3.3 Maison Burdeos- Francia.....	49
2.4. Marco Normativo .....	54
CAPITULO III- PROPUESTA DE DISEÑO .....	55
3.1. Características Físicas y Ambientales de la Zona .....	56
3.2 Análisis estado actual del inmueble .....	68
3.3. Programa Arquitectónico.....	87
3.3. El color .....	98
3.4 Materiales .....	100
3.5 Propuesta de estrategias bioclimáticas .....	103
3.7 Grilla y organigrama de vivienda de una persona con discapacidad motriz ..	110
3.8- CUADRO DE PROGRAMACIÓN .....	113
3.9-Detalle de materiales a utilizar.....	115
CAPITULO IV- ANTEPROYECTO Y PROYECO DEFINITIVO .....	135
4.1. ANEXOS PLANOS ARQUITECTONICOS.....	136
4.2 PRESUPUESTO .....	140
4.3- MODELOS TRIDIMENSIONALES .....	180
4.4- CONCLUSIONES .....	186
4.5 BIBLIOGRAFIA .....	187
4.6 ANEXOS.....	189

## **INDICE DE ANEXOS**

Anexo 1 Norma Técnica Ecuatoriana Obligatoria NTE INEN 2244:200.....	189
Anexo 2 Recopilación de datos meteorológicos –Periodo 2003-2012 .....	200

## INDICE DE FIGURAS

Figura 1	Las primeras viviendas, las cavernas.....	7
Figura 2	Aparición de las herramientas construyeron vivienda.....	8
Figura 3	La discapacidad considerado castigo de Dios.....	10
Figura 4	Medidas Antropométricas.....	10
Figura 5	Sala de lujo.....	15
Figura 6	Comedor minimalista.....	15
Figura 7	Cocina con isla.....	16
Figura 8	Baño moderno.....	16
Figura 9	Dormitorios matrimoniales .....	17
Figura 10	Sala de estar acogedoras.....	18
Figura 11	Baños modernos.....	18
Figura 12	Lavandería futurista .....	19
Figura 13	Factores área privada.....	19
Figura 14	Día internacional de las personas con discapacidad .....	20
Figura 15	Capacidades diferentes.....	22
Figura 16	Discapacidades.....	23
Figura 17	Discapacidad auditiva .....	24
Figura 18	Discapacidad visual.....	25
Figura 19	Discapacidad motriz.....	25
Figura 20	Discapacidad motriz.....	26
Figura 21	Medidas para diseñar muebles a personas discapacitadas .....	26
Figura 22	Persona en silla de ruedas posición estática.....	28
Figura 23	Persona en silla de ruedas posición estática.....	28
Figura 24	Accesibilidad para personas con discapacidad. ....	29
Figura 25	Accesibilidad para personas con discapacidad. ....	30
Figura 26	Un mundo para todos. ....	30
Figura 27	El color.....	31
Figura 28	Terapia del Color.....	32

Figura 29	Un mundo para todos. ....	33
Figura 30	Diagrama del Efecto Invernadero .....	35
Figura 31	Zonas climáticas y climas .....	35
Figura 32	Forma del Edificio.....	38
Figura 33	Angulo Solar .....	39
Figura 34	Ventilación cruzada.....	40
Figura 35	Ventilación natural .....	40
Figura 36	Casas para personas con discapacidad. ....	43
Figura 37	Fachada Frontal.....	45
Figura 38	Casas Alemana .....	46
Figura 39	Características de la Casas Alemana.....	47
Figura 40	Paneles solares .....	48
Figura 41	Vista superior Casa Alemana .....	49
Figura 42	Maison Burdeos .....	50
Figura 43	Maison Burdeos .....	51
Figura 44	Maison Burdeos .....	51
Figura 45	Maison Burdeos .....	52
Figura 46.	Maison Burdeos .....	52
Figura 47	Maison Burdeos .....	53
Figura 48	Maison Burdeos .....	53
Figura 49	Cantón Rumiñahui .....	56
Figura 50	Mapa del Cantón Rumiñahui .....	68
Figura 51	Montacargas .....	89
Figura 52	Control de fuerza de agua y temporizador de agua.....	89
Figura 53	Circulación en un baño.....	90
Figura 54	Medidas cuarto de baño .....	91
Figura 55	Control de fuerza de agua y temporizador de agua.....	92
Figura 56	Altura de cama .....	93
Figura 57	Control de fuerza de agua y temporizador de agua.....	94
Figura 58	Armarios para personas con discapacidad .....	94
Figura 59	Muebles altos y bajos de cocina.....	95



Figura 60	Zócalo mueble de cocina.....	96
Figura 61	Medidas estación de trabajo cocina.....	96
Figura 62	Control de fuerza de agua y temporizador de agua.....	97
Figura 63	Altura de mesón de cocina .....	97
Figura 64	Accesorios para piscina.....	98
Figura 65	Estaciones de descanso .....	99
Figura 66	Ambientes Cálidos .....	100
Figura 67	Paneles solares .....	106
Figura 68	Diagrama humedad y temperatura .....	108
Figura 69	Control de fuerza de agua y temporizador de agua.....	109

## INDICE DE CUADROS

Cuadro 1	Tipos de discapacidades en la provincia de pichincha.....	12
Cuadro 2	Cromoterapia del color.....	32
Cuadro 3	Límites del Cantón Rumiñahui. ....	56
Cuadro 4	Diagrama humedad y temperatura .....	59
Cuadro 5	Temperaturas horarias .....	61

## INDICE DE GRAFICOS

Gráfico 1	Tipos de discapacidades en Pichincha. ....	12
Gráfico 2	Espacios de una vivienda. ....	14
Gráfico 3	Diagrama de precipitaciones ....	58
Gráfico 4	Vientos ....	60
Gráfico 5	Diagrama de Olgyay ....	63
Gráfico 6	Diagrama de trayectoria solar ....	65

## INDICE DE IMAGENES

Imagen 1	Sala comedor, planta baja .....	73
Imagen 2	Cocina, planta baja .....	73
Imagen 3	Dormitorio master, planta baja.....	74
Imagen 4	Dormitorio master, planta baja.....	75
Imagen 5	Closet dormitorio master. Planta baja .....	75
Imagen 6	Lavandería. Planta baja .....	76
Imagen 7	Cuarto de servicio. Planta baja.....	76
Imagen 8	Patio posterior. Planta baja.....	77
Imagen 9	Fachada frontal. Planta baja .....	77
Imagen 10	Patio central. Planta baja .....	78
Imagen 11	Dormitorio1. Planta media .....	79
Imagen 12	Dormitorio 2. Planta alta .....	79
Imagen 13	Área de circulación. Planta alta.....	80
Imagen 14	Baño familiar compartido. Planta alta.....	80
Imagen 15	Fachada posterior izquierda. ....	81
Imagen 16	Área húmeda. ....	82
Imagen 17	Gradas que conducen al área húmeda .....	83
Imagen 18	Gimnasio inhabilitado, utilizado como bodega.....	84
Imagen 19	BBQ .....	85
Imagen 20	Piscina .....	85
Imagen 21	Fachada posterior izquierda. ....	86

## INTRODUCCIÓN

---

Las personas con capacidad motriz limitada, quienes no pueden mover sus extremidades inferiores por diversas causas como accidentes , problemas congénitos o de salud tienen dificultad de moverse en espacios que no son apropiadas para su condición física y no pueden desenvolverse con facilidad. Además de su condición física tienen que enfrentar barreras arquitectónicas en su entorno, en un entorno que no está diseñado para sus necesidades.

La vida del hombre se centra en medio de aprendizajes basadas en actividades cotidianas, este aprendizaje está ligado para la obtención de una vida productiva y facilita el ingreso al mundo de trabajo, es por aquello y para mejorar la calidad de vida de este grupo social, se estudiara las características físicas de las personas discapacidad motriz, basándonos en las antropometría que es la encargada de estudiar las dimensiones corporales de las personas para la obtención de espacios y la utilización de mobiliario adecuados y funcionales.

La discapacidad motriz ha existido siempre pero es un grupo vulnerable que no ha tenido el apoyo de instituciones gubernamentales a nivel nacional, ha tenido que afrontar dificultades al momento de realizar actividades en las viviendas donde residen, su deficiencia física no ha permitido tener una relación apropiada con su entorno, evitando que puedan ser personas independientes , dificultado su movilidad.

La presente propuesta busca mejorar la calidad de vida a través del rediseño de una vivienda que cuente con el confort y comodidad para una persona con discapacidad motriz a través de la creación de espacios funcionales y placenteros para sus requerimientos físicos y aplacar de cierto modo los problemas que se los ha presentado por sus condiciones.

## **CAPITULO I - PLAN DEL PROYECTO**

---

### **1.1- TEMA**

Diseño Interior de una vivienda para una persona con discapacidad motriz aplicando estrategias bioclimáticas en el Valle de los Chillos.

### **1.2- IMPORTANCIA**

La propuesta del diseño interior de una vivienda para una persona con discapacidad motriz, facilitará el desarrollo de las actividades cotidianas de las personas que tienen problemas de discapacidad motriz de los miembros inferiores y dependen de una silla de ruedas para moverse. Para el desarrollo de las actividades requieren de espacios interiores acordes a las medidas antropométricas en función a las actividades que realiza en las diferentes áreas, dichos espacios deben ser útiles y de fácil movilidad, en donde las limitaciones en movilidad sean superadas y puedan llevar normalmente su vida diaria.

Es necesario ciertas soluciones arquitectónicas aplicando técnicas y materiales disponibles con miras a conseguir el resultado del confort ambiental aprovechando las condiciones climáticas se empleara diferentes estrategias ambientales. Es importante adaptar al proyecto las condiciones físicas del usuario con discapacidad, es necesario especificar muy bien los resultados requeridos para su adaptación.

### **1.3- JUSTIFICACIÓN**

La sociedad está adoptando una postura de inclusión con las personas con diferentes tipos de discapacidad, es necesario que exista una sociedad incluyente en donde todos tengan los mismos derechos e igualdad de condición. Concientizar de que no todos los miembros de una familia disponen de las mismas facultades físicas y que se debe tomar en cuenta espacios libres para gozar de autonomía en sus movimientos, esta propuesta de igualdad se considera en el objetivo No 2 de Plan Nacional de Buen Vivir, en donde señala “Auspiciar la igualdad, la cohesión, la inclusión y la equidad social y territorial, en la diversidad”.

Es por ello que el Vicepresidente de la Republica Lenin Moreno, en el gobierno del Econ. Rafael Correa (2007-2013), se ha interesado en gestionar políticas públicas y el diseño operativo en beneficio de las personas con discapacidad, mediante la Misión Solidaria Manuela Espejo quien atendió a 180.560 personas con discapacidad.

Las personas con discapacidad motriz se beneficiarán con el diseño interior de una vivienda en donde cumplan con todos los requerimientos que demandan las personas con estas discapacidades físicas. Es importante conocer todos los tópicos que encierran los problemas que tienen que enfrentar las personas con discapacidad, esto permitirá entender las necesidades arquitectónicas que demandan este grupo social para dimensionar los espacios bajo los parámetros requeridos previniendo accidentes y asegurar el bienestar de las personas.

El diseño de una vivienda para una persona con discapacidades motriz contará con un lugar propio en donde se sientas parte integrante de la familia, contar con espacios funcionales, confortables, en donde exista la relación directa entre cada miembro de la familia con el mobiliario adecuado bajo los principio de ergonomía y así cumplir con las necesidades antropométricas.

Una persona con discapacidad motriz no puede realizar las actividades normales en un ambiente que nos es apto, ni diseñado para cubrir las falencias existentes, tienen que pasar por ciertas dificultades por lo que se requiere de un sitio habitacional que brinde confort, funcionalidad, tranquilidad y seguridad y cuenten con un espacio propio, en donde se sientan parte de este y puedan realizan las actividades cotidianas.

Contar con un espacio arquitectónico ayudara a sobrellevar las alteraciones psicológicas que pueden aparecer en este grupo social por la percepción de su aspecto diferente a los demás. Algunas de las dificultades que pueden presentar es la falta responsabilidades hacia su vida, sentimientos depresivos, aislamiento social y excesiva dependencia familiar. Esta dependencia es por los aspectos más difíciles que tienen



que afrontar, no pueden hacer las cosas por sí mismo, se ven obligados a pedir ayuda para alcanzar algo.

El famoso físico teórico Stephen Hawking ha declarado “Tenemos el deber moral de eliminar los obstáculos que entorpecen la participación de las personas con discapacidades y de invertir recursos y competencias suficientes para liberar su enorme potencial. Confío en que el presente siglo marcará un punto de inflexión en la inclusión de las personas con discapacidades en la vida de sus sociedades.”

#### **1.4- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Una vivienda habitacional que carece de confort espacial y ambiental, en donde se observa barreras arquitectónicas, un mobiliario no apto para ser utilizado por una persona con discapacidad motriz y en donde no se aprovecha el clima del valle de los chillos en pro del bienestar de la persona con discapacidad.

#### **1.5. FORMULACIÓN DE OBJETIVOS**

##### **1.5.1. Objetivo general**

Diseñar los espacios interiores de una vivienda para una persona con discapacidad motriz y la aplicación de estrategias bioclimáticas.

##### **1.5.2. Objetivos específicos**

- Estudiar las barreras arquitectónicas de la vivienda para la persona con discapacidad motriz y dar soluciones para su movilización.
- Diseñar espacios interiores confortables y bajo normas arquitectónicas para personas con discapacidad motriz.
- Analizar que estrategias bioclimáticas se aplicaran en la vivienda ubicada en el Valle de los Chillos.

## **1.6- VIABILIDAD DEL PROYECTO**

### **1.6.1- Viabilidad legal**

Este proyecto cuenta con la autorización del Decano Arq. Agustín Oleas de la Facultad de Arquitectura, Arte y Diseño para lo cual se adjunta la solicitud de aprobación del Plan de Titulación.

### **1.6.2- Viabilidad social**

Es un proyecto de carácter social y ambiental, es real y objetivo para los diseñadores, y la sociedad en su conjunto.

## **CAPITULO II- MARCO TEORICO DE LA INVESTIGACIÓN**

---

## 2.1 Marco Histórico

---

### 2.1.1 Historia de la Vivienda

En la prehistoria las tribus se movilizaban en busca de un mejor lugar para vivir, es ahí cuando abandonaban a las personas con discapacidad para no entorpecer el desplazamiento de la tribu, ellos se instalaban en las cavernas, pero se cansaron de la oscuridad y humedad, es cuando comenzaron a observar como los animales utilizaban materiales para la construcción de sus hogares, es ahí cuando el hombre imito estos métodos. Los primeros intentos no fueron los más apropiados, porque carecían de herramientas, utilizaron troncos, hojas de los árboles, barro formando chozas en forma cónica esto les permitió cobijarse del frio y protegerse de los peligros de la noche.

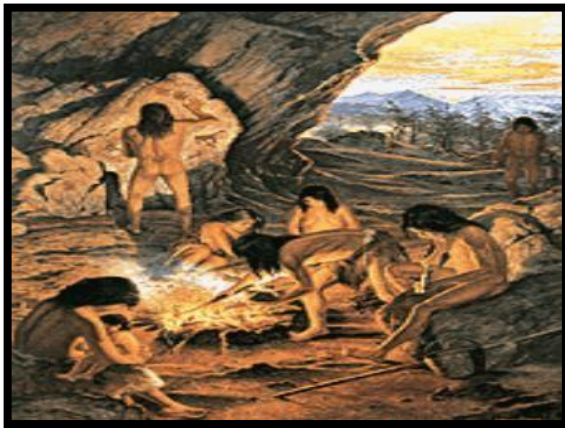


Figura 1 Las primeras viviendas, las cavernas.  
Fuente <http://perso.wanadoo.es/e/pelayosantianes/viviendas/>  
Recuperado de internet. 18/12/2014.

Construyeron viviendas más duraderas y adaptables con la ayuda de herramientas, los habitantes se dieron cuenta de las dificultades de habitar una choza en forma cónica por las inclinaciones existentes en sus lados, al ver la necesidad de un espacio vertical sustituyeron al cono por el cubo de cubierta plana, pero esto no era apropiada para escurrir las lluvias, lo que construyeron cabañas con cubierta a dos aguas.



Figura 2 Aparición de las herramientas construyeron vivienda.  
Fuente <http://nuestroespaciotecno.blogspot.com/>  
Recuperado de internet. 18/12/2014

La vivienda era un espacio de protección del medio ambiente, la primera división interior que se hizo es en Alemania y Francia antes de la llegada de los romanos, en donde la vivienda se dividía en dos áreas, una para el día ubicada en la parte baja y otra para la noche ubicada en la parte más elevada. Cabe mencionar que no aún no se había desarrollado el concepto del confort, se utilizaba piedras para sentarse y pieles para cobijarse.

En el siglo V la vivienda se dividió en tres espacios, la entrada, área de estar y un banco pegado a la pared. La evolución de la vivienda se da conforme a las necesidades de los usuarios, en donde la vivienda es solo vista como refugio sino como un lugar de reunión, trabajo y descanso, es ahí cuando se busca dividir a la vivienda para realizar las diferentes actividades dando paso a la diferentes espacios como sala, comedor, dormitorios, baños, etc.

### 2.1.2. Historia de la discapacidad motriz

Los cristianos creían que quienes nacían con algún tipo de discapacidad física o mental, eran personas castigadas por Dios, por tal razón eran discriminados del grupo social, la discapacidad en el medio oriente se la utilizada como un medio de ahuyentar a los demonios ya que se creía que era una marca del pecado, un símbolo del mal, un castigo por el simple hecho de ser diferentes a los demás.

En el Ecuador no hace mucho tiempo también se discriminación a las personas con discapacidad, no era una situación ajena, hace muchos años atrás se ocultaba a estas personas por el temor a ser juzgados o ser criticados socialmente e incluso eran encerrados por muchos años sin que nadie se diera cuenta de su existencia considerándolos deformes.

Estas dificultades físicas ya sea generado por un accidente, por enfermedad o de forma natural eran consideradas como minusválidas, esta palabra era ofensiva ya que no se puede decir que una persona es menos que alguien, luego este término se sustituyó por discapacitados o personas de capacidades especiales.

Es así cuando en nuestro país la atención a las personas con discapacidad se inició hace medio siglo por parte de las organizaciones privadas y de las familiares de este grupo social, a partir de la década de los 50 cuando surge un frote de poliomielitis es cuando el estado intervine de una forma sistemática y técnica.



Figura 3 La discapacidad considerado castigo de Dios

Fuente Imagen tomada del internet. 22/12/2014.

Recuperado de <http://fupredis.blogspot.com/2010/02/breve-historia-de-la-discapacidad.html>

Es clave resaltar que se vivía en una época con tanto discapacidad social al no aceptar a las personas con capacidades especiales, no existía espacios arquitectónicos adecuados, confortables que cubran las necesidades físicas, no se evidencia a ninguna identidad pública o privada que tome la iniciativa para crear dichos espacios y brindar las misma condiciones físicas y sociales a este grupo vulnerable.

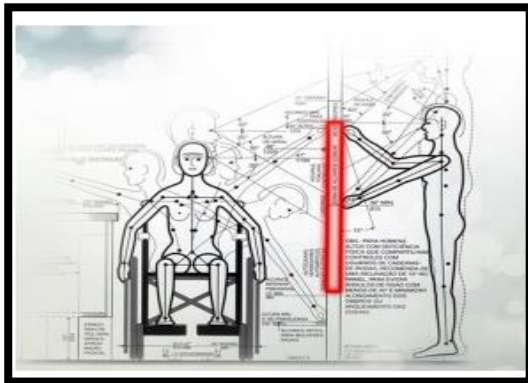


Figura 4 Medidas Antropométricas

Fuente [www.semac.org.mx](http://www.semac.org.mx)

Recuperado de Internet 04/02/2016

La discapacidad motriz ha existido hace muchos años y las personas han logrado sobrellevarla a pesar de las carencias que tenían que afrontar y pocos lograron sobrevivir antes estas condiciones, es así que el 95 % de las personas que tenían lesiones modulares (discapacidad motriz) murieron y solo aquellos que lograron sobrevivir es porque no tenían una discapacidad motriz completa, ellos tenían que depender del cuidado de otra persona para llevar su vida cotidiana. En el año 1943, el gobierno Británico abrió una unidad de lesión modular en el Hospital de pensiones de Stoke , en donde su misión era proporcionar a las personas con discapacidad un

mundo de esperanza, cambiando los tratamientos y comenzando a ver el futuro con un nuevo sistema de integración social. Es ahí cuando nace una nueva filosofía del tratamiento integral, en donde se considera que la persona con discapacidad motriz debe *“ser tratado desde el principio en todas sus áreas, como problemas médicos, inserción social de formación profesional, psicológicos etc.”*<sup>1</sup>

A partir de 1965 en España se inauguró centros públicos y privados para atender la discapacidad motriz, cuyo objetivo no era solo de salvar una vida sino a brindar herramientas para poder afrontar esta deficiencia física y que ya no dependa de una persona para subsistir sino que pueda valerse por sí solo e integrarse familiarmente, socialmente y laboralmente.

### 2.1.3- Estadísticas de discapacidad en el Ecuador

En el censo VII Censo de Población y el VI de Vivienda realizado en noviembre 2010, el número de ecuatorianos fueron de 14'483.499, de los cuales 361.511 personas que tienen algún tipo de discapacidad, 201.946 hombres y 159.541 mujeres, dentro de los cuales la discapacidad física ocupa el primer lugar con 175.463 personas, esto se debe a problemas congénitos u ocasionados por accidentes, esta condición social confronta situaciones cotidianas difíciles de realizar por su problemas físicos.

En la provincia de Pichincha el censo arrojó los siguientes datos: en los 7 cantones que la conforman, en la gráfica se puede observar las estadísticas de los diferentes tipos de discapacidad que el INEC lo consideró para el Censo, como son: la auditiva, física, intelectual, de lenguaje, psicológica y visual. En Pichincha hay 51.681 personas con discapacidad, y en el Cantón Rumiñahui 1.205 personas con discapacidad.

---

<sup>1</sup> Tomado de: Guttman, Sir Ludwing. Lesiones medulares, tratamiento global e investigación. Ed. Jims. 1981.



## DATOS ESTADISTICOS SEGÚN EL VII CENSO POBLACIONAL 2010

CANTÓN	AUDITIVA	FISICA	INTELECTUAL	LENGUAJE	PICOLOGICO	VISUAL	TOTAL
CAYAMBE	288	641	330	19	44		1.489
MEJIA	191	546	383	17	45	124	1.306
P.V. MALDONADO	24	152	78	8	14	37	313
PEDRO MONCAYO	186	254	181	15	16	80	732
PUERTO QUITO	32	149	94	6	4	37	322
QUITO	7.020	21.173	9.702	627	2.103	5.374	46.000
RUMIÑAHUI	174	561	280	13	57	120	1.205
SAN MIGUEL DE LOS BANCOS	37	146	75	7	6	43	314
<b>TOTAL PROVINCIA DE PICHINCHA</b>	<b>7.952</b>	<b>23.622</b>	<b>11.123</b>	<b>712</b>	<b>2.289</b>	<b>5.982</b>	<b>51.681</b>

Cuadro 1                      Tipos de discapacidades en la provincia de pichincha  
Fuente:                        www.conadis.gov.ec.22/12/2014.  
Autor:                         CONADIS (Consejo Nacional de Igualdad y Discapacidad)

### Tipos de discapacidades en el Cantón Rumiñahui

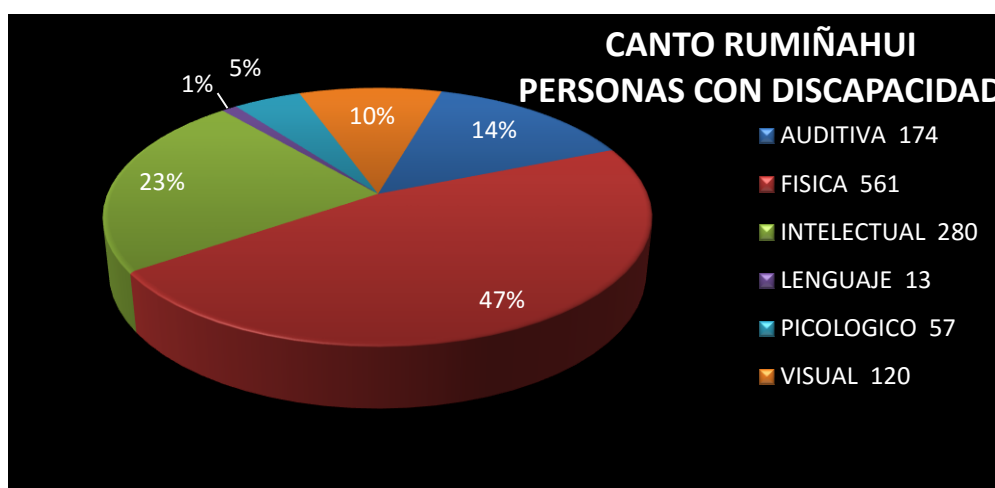


Gráfico 1                      Tipos de discapacidades en Pichincha.  
Fuente                         CONADIS (Consejo Nacional de Igualdad y Discapacidad).  
Autor                         Autoría propia

En los datos estadísticos proporcionados por el CONADIS se observa que la discapacidad física es la discapacidad que más personas la padecen en la provincia del Pichincha, con un 47% de la población que tienen algún tipo de problemas.

Este grupo de personas no cuenta con las facilidades para su desenvolvimiento y deben afrontar obstáculos que la sociedad ha ido olvidando resolver, es por ello que este dato permite conocer que no todos tenemos las mismas condiciones físicas y como

profesionales tomar mayor atención a este grupo social e incentivar la construcción de viviendas adaptadas a las necesidades físicas de los usuarios.

Se debe concientizar que la vivienda es el lugar en donde el ser humano pasa mayor parte de su tiempo, y requiere un lugar agradable y funcional que brinde seguridad física e intelectual a los mismos.

## **2.2 - Marco Conceptual**

---

### 2.2.1. Definición de vivienda

Es una construcción cerrada y cubierta que alberga personas de forma íntima, segura de las inclemencias del tiempo, protege de los peligros y logra pertenencia en un espacio para guardar sus bienes y desarrollar sus actividades cotidianas.

### 2.2.2. Tipos de viviendas

Las viviendas se clasifican en viviendas particulares y colectivas.

Particulares.- Son viviendas adaptadas para una sola familia o persona, su característica es que suelen tener de uno a dos pisos, cuentan con una zona verde, se considera viviendas particulares a las casas, haciendas, villas, chalet etc.

Colectivos.- Estas viviendas habitan más de una familia, pueden ser construcciones verticales o varias viviendas en un predio, estas viviendas son los dúplex, departamentos, loft.

### 2.2.3. Espacios que cuenta una vivienda.

Una vivienda particular debe estar adaptada para el confort y bienestar de una familia, debe contar con espacios cómodos para todos los miembros de la familia y para recibir a los invitados, la vivienda puede tener distintas formas de distribución esto depende de las necesidades del ocupante.

## Espacios de una vivienda

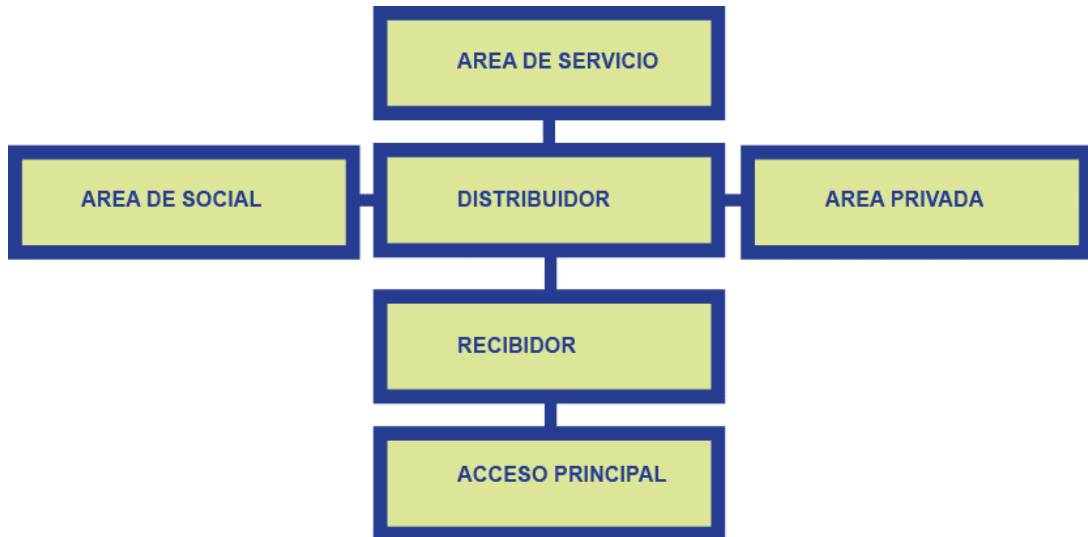


Gráfico 2      Espacios de una vivienda.  
Autoría      propia

### **2.2.3.1 Distribución del área social**

Es el área de carácter colectivo, está caracterizado por la presencia de una número mayor de personas, es un espacio visto, ruidoso en donde se desenvuelven actividades de asunto social, como reuniones familiares, reuniones sociales, etc.

- Sala
- Comedor
- Cocina
- Cuarto de baño

Los espacios del área social deben ser acogedores, que expresen confianza, elegancia, en donde existan elementos decorativos conservando el mismo estilo. Los ingresos son significantes en la vivienda porque cumplen el rol de comunicación entre el espacio social a espacio familiar.

### ➤ **Sala**

La sala es el ambiente primordial en la vivienda, es un lugar público, que se ha convertido en la parte fundamental de la vida cotidiana, ahí se realiza reuniones con familiares y amigos.



Figura 5 Sala de lujo  
Fuente <https://www.tucasa.com>  
Recuperado de internet. 22/12/2014.

### ➤ **Comedor**

Es ambiente social en donde se comparte la mesa para consumir los alimentos, es un lugar especial en donde se mantienen conversaciones familiares y sociales.



Figura 6 Comedor minimalista  
Fuente <http://decoraciondelacasa.com/10-comedores-modernos-para-decorar-tu-casa/>  
Recuperado de internet. 22/12/2014

### ➤ **Cocina**

Es el ambiente en donde se preparan los alimentos, esta se la distribuye según la cultura de sus ocupantes, porque se relaciona la alimentación con el tipo de vida que lleva. Éste lugar se ha convertido en la parte fundamental de una vivienda, un lugar en donde todos acuden y se mantienen grandes conversaciones mientras se realizan las actividades culinarias.



Figura 7 Cocina con isla

Fuente <http://interiorismos.com/muebles-de-cocina-leroy-merlin-2014/>  
Recuperado de internet. 22/12/2014.

### ➤ **Cuarto de Baños**

Es un espacio destinado a las personas para sus necesidades fisiológicas, este debe estar acondicionado para su utilización bajo los parámetros de confort y la utilización de materiales para fácil limpieza, en donde exprese sobriedad y elegancia. Este consiste de inodoro, lavabo y accesorios como toalla de baño, papel higiénico etc.



Figura 8 Baño moderno

Fuente <http://www.folkvox.com/vox/3381>  
Recuperado de Imagen tomada del internet. 22/12/2014.

### 2.2.3.2 Distribución del área privada

Esta distribución permanece en forma íntima, no está a vista de pocos en forma familiar, aquí no hay formalidades, aquí encontramos los siguientes ambientes:

- Habitaciones
- Baños
- Sala de estar
- Cuarto de maquinas
- Bodegas

#### ➤ **Habitaciones**

Es un espacio íntimo que demanda calidez, confort y funcionalidad para la estancia de sus ocupantes, su distribución debe ser apropiada y contar con las medidas de circulación que contribuyan la comodidad. Un lugar que exprese tranquilidad en donde se ubicaran camas, armarios y otros muebles con las medidas de circulación apropiadas.



Figura 9                      Dormitorios matrimoniales  
Fuente                        <http://quehacerpara.net/com>  
Recuperado de              internet. 22/12/2014:

### ➤ **Sala de estar**

Este lugar íntimo muy importante de la casa, aquí los miembros de la familia se reúnen y se comparten momentos agradables, es un lugar de ocio en donde se puede ver televisión, escuchar música o realizar juego de mesa.



Figura 10 Sala de estar acogedoras  
Fuente <http://www.alexandroff.com.br/es/portifolio-imagens-ilustracoes-3d/arquitetura/>.  
Recuperado de internet. 22/12/2014.

### ➤ **Cuarto de baño**

Es la estancia más íntima del hogar, debe contar con buena iluminación para crear un espacio confortable, relajante y absoluto bienestar. Para su funcionamiento requiere de inodoro, lavabo, una ducha.



Figura 11 Baños modernos.  
Fuente <http://interiorismos.com/fotos-de-banos-modernos>  
Recuperado de internet. 22/12/2014.

➤ **Cuarto de máquinas**

Aquí se ubicaran las máquinas para la limpieza del vestuario de la familia, este lugar debe ser funcional para el correcto desarrollo de las actividades de limpieza y cómoda para la utilización de lavadora, secadora, aspirado, etc.



Figura 12 Lavandería futurista  
Fuente <http://lorettodeco.blogspot.com/2013/03/laundry-room.html>  
Recuperado de internet. 22/12/2014.

Tanto las áreas sociales como las áreas privadas, tienes tres factores importantes para su funcionamiento:

- Equipo
- Área de Uso
- Circulación

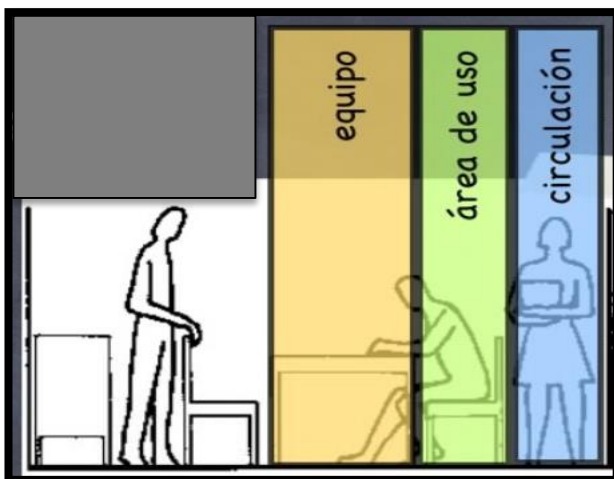


Figura 13 Factores área privada  
Fuente <http://www.afundacion.org/es>  
Recuperado de internet. 22/12/2014.



## 2.2.4 Definición de discapacidad

Toda restricción o ausencia (debida a una deficiencia<sup>2</sup>) de la capacidad de realizar una actividad en la forma o dentro del margen que se considera normal para un ser humano ocasionando barreras debidas a la actitud y al entorno que evitan su participación plena y efectiva en la sociedad, en igualdad de condiciones con las demás.

### 2.2.4.1. La discapacidad en el mundo



Figura 14            Día internacional de las personas con discapacidad  
Fuente                <http://www.afundacion.org>  
Recuperado de       internet. 22/12/2014.

Se desea incorporar a la sociedad a cada ser humano, sin ser discriminados con igualdad de oportunidades, en donde puedan demostrar su talento y sus valores, que dispongan de espacios dignos en donde puedan tener una autonomía y libertad de tomar sus propias decisiones. La Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Banco Mundial Se estima que existe más de 1000 millones de personas con discapacidades, se fomenta a los gobiernos a romper con los obstáculos que tienen que afrontar como es la falta de atención de salud, contar con ciudades incluyentes y seguras y ofrecer fuentes de trabajo para disminuir la tasa de pobreza.

<sup>2</sup> Deficiencia: "Es toda pérdida o anomalía de una estructura o función 'psicológica, fisiológica o anatómica" Carlos Egea García y Alicia Sarabia Sánchez.

#### **2.2.4.2 La discapacidad y los derechos humanos**

Las personas con han sufrido mucha desigualdad social cuando se les ha negado igualdad de acceso a la atención de salud, empleo, educación o participación política. Existe el Programa de Acción Mundial para las Personas con Discapacidad (1982), la Convención sobre los Derechos del Niño (1989), y las Normas Uniformes sobre la Igualdad de Oportunidades para las Personas con Discapacidad (1993), estos organismos buscan mejorar la calidad de vida de las personas con capacidades especiales reforzando los derechos civiles, culturales, políticos, sociales y económicos. El objetivo es promover, proteger y asegurar el las condiciones de igualdad y promover el respeto de su dignidad.

Los países deberían preocuparse aún más de este grupo social y crear leyes, políticas y programas en pro de su condición física, ante el estado debe ser considerados individuos que merecen gozar de los derechos humanos.

#### **2.2.4.3. Discapacidad y desarrollo**

Por la falta de oportunidades la discapacidad puede aumentar el riesgo de pobreza, porque es más posible que estas personas y sus familias enfrenten desventajas económicas y sociales con relación a las personas que no tienen ningún tipo de discapacidad. Estas personas tienen que pasar por una discriminación en el empleo, el acceso limitado al transporte y la falta de acceso a los recursos.



Figura 15 Capacidades diferentes  
Fuente <http://www.ddsmedia.ne>  
Recuperado de internet 30/01/2014

La falta de sitios de trabajo inclusivos genera desempleo a las personas con discapacidad motriz, estos sitios deben ser modificados para el mejor desempeño del individuo y desarrollo intelectual. Las personas con discapacidad no tienen oportunidades de trabajo y si lo consiguen reciben remuneraciones muy bajas. La desigualdad en los ingresos que perciben por su trabajo no permite cubrir los costos de una persona con discapacidad, por lo que tener discapacidad implica un costo adicional. El gobierno ha fomentado incluir a personas con discapacidad tanto en las instituciones públicas como en las privadas.

Las personas con discapacidad motriz requieren de terapias para restablecer y compensar la pérdida de funcionamiento y de evitar o retardar el deterioro del mismo, entre las medidas de terapia se incluyen las siguientes: capacitación, ejercicios y estrategias, reducir el riesgo de caídas. Muchas de las personas con discapacidad motriz dependen de dispositivos asistenciales como: muletas, prótesis, sillas de ruedas y triciclos para personas con dificultades de movilidad. También se requiere de adaptaciones menores como: barandillas, rampas, duchas sobre la bañera y sistemas de entrada disponibles en las puertas, ascensores, etc., para que la vida de las personas sea más llevadera.

#### 2.2.4.4. Discapacidad en el Ecuador

En el Ecuador el 28% (1.229.089 hab.) De la población son adultos mayores, el envejecimiento ejerce una influencia de la discapacidad. En el Ecuador, la Asamblea Nacional público en el Registro Oficial, La Ley ORGANICA DE DISCAPACIDADES, Suplemento—Registro Oficial N° 796 -- martes 25 de septiembre del 2012, ART. 6 manifiesta “Persona con discapacidad.-

*Para los efectos de esta Ley se considera persona con discapacidad a toda aquella que, como consecuencia de una o más deficiencias físicas, mentales, intelectuales o sensoriales, con independencia de la causa que la hubiera originado, ve restringida permanentemente su capacidad biológica, psicológica y asociativa para ejercer una o más actividades esenciales de la vida diaria, en la proporción que establezca el Reglamento.*

*Los beneficios tributarios previstos en esta ley, únicamente se aplicarán para aquellos cuya discapacidad sea igual o superior a la determinada en el Reglamento.*

*El Reglamento a la Ley podrá establecer beneficios proporcionales al carácter tributario, según los grados de discapacidad, con excepción de los beneficios establecidos en el Artículo 74.*

#### 2.2.5. Tipos de discapacidades



Figura 16

Fuente  
Recuperado de

Discapacidades.

<http://necesidadeseducativasespeciales2011.wordpress.com>  
internet. 22/12/2014.

En el Ecuador se considera 4 tipos de discapacidades según el CONADIS, publicado en la “Guía de atención para personas discapacitadas”.

- Discapacidad Auditiva
- Discapacidad Visual
- Discapacidad Intelectual
- Discapacidad Motora

➤ **Discapacidad Auditiva**

Las personas con discapacidad auditiva no desarrollaron la capacidad de escuchar y otras han ido perdiendo la percepción auditiva. Este grupo tienen problemas para oír esto ocasiona que no pueda hablar ya que no pueden emitir un sonido que jamás escucharon. Por lo tanto se comunicaran a través de señas.



Figura 17                  Discapacidad auditiva  
Fuente                      <http://www.disenoparatodos.com/>  
Recuperada de            internet. 22/12/2014.

➤ **Discapacidad Visual**

Estas personas viven en un mundo de oscuridad, las deficiencias visuales ocasionada por algún tipo de enfermedad en el ojo o por accidentes, este limita a las personas a poder ver ocasionando problemas de movilización y orientación.



Figura 18          Discapacidad visual  
Fuente              <http://www.blogtometria.com>  
Recuperada de    internet. 22/12/2014.

### ➤ **Discapacidad Intelectual**

Muchos de estos problemas son congénitos, o la presencia de trastornos en el comportamiento adaptivo, en donde ocasiona dificultades para aprender o para desarrollarse normalmente y requieren de otra persona que le asista para participar en la sociedad.



Figura 19          Discapacidad motriz  
Fuente              <http://atendiendonecesidades.blogspot.com/>  
Recuperada de    Internet. 22/12/2014.

➤ **Discapacidad física**

Son aquellas personas que no cuentan con movilidad ya sea de sus miembros superiores, inferiores o en muchos casos no tienen movilidad en todo su cuerpo, también está dentro de este grupo las personas que tienen alguna amputación en su cuerpo, pero la más común es la movilidad reducida. Este tipo de discapacidad es ocasionado por accidentes o por problemas congénitos.

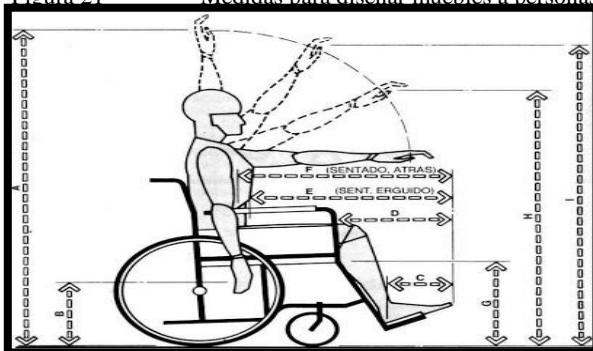


Figura 20 Discapacidad motriz  
 Fuente <http://www.afundacion.org/>  
 Recuperado de Internet. 22/12/2014.

**2.2.6. Ergonomía Definición**

La ergonomía es la ciencia que estudia adecuar los productos, el trabajo, los sistemas productivos a las capacidades y limitaciones físicas y mentales del hombre, con el objetivo del cumplimiento satisfactorio de las actividades cotidianas. Al no contar con estos espacios adaptables, la interacción del espacio con el hombre sería insatisfactorio e incómodo causando una serie de enfermedades físicas o mentales.

Figura 21 Medidas para diseñar muebles a personas discapacitadas



HOMBRE		MUJER		
pulgada	cm	pulgada	cm	
A	62.25	158,1	56.75	144,1
B	16.25	41,3	17,5	44,5
C	8.75	22,2	7,0	17,8
D	18.5	47,0	16,5	41,9
E	25.75	65,4	23,0	58,4
F	28.75	73,0	26,0	66,0
G	19.0	48,3	19,0	48,3
H	51.5	130,8	47,0	119,4
I	58.25	148,0	53,24	135,2

Fuente <http://mueblesdomoticos.blogspot.com>  
 Recuperado de internet. 22/12/2014.

Conocer la relación del hombre con el objeto nos ayuda a crear espacios de calidad y buscar medios de desarrollo personal para personas con capacidades especiales, de esta manera obtener una arquitectura integral. La ergonomía no solo se basa en el lugar donde se desarrolla las actividades, también se considera la ergonomía ambiental. (Ojos, oído)

#### **2.2.6.1. Antropometría de personas con discapacidad**

Las dimensiones antropométricas aportan a la ergonomía, es decir, gracias a las medidas del ser humano que se puede diseñar espacios arquitectónicos funcionales. La limitación de una persona con discapacidad para realizar las actividades es una experiencia individual, que está influida por la necesidad, capacidad y habilidad de cada individuo. Determinar espacios, mobiliario, herramientas para que el entorno familiar que cubra las necesidades para mejorar el bienestar, seguridad y eficiencia del usuario. Para adaptar el entorno a las características de una persona hay que analizar las relaciones que existe entre las necesidades, capacidades, habilidades y limitaciones de la persona con discapacidad motriz con las condiciones de aquello que se requiere adaptar en la vivienda.

#### **2.2.7. Definición de antropometría**

Citado del libro de Panero “Antropometría es la ciencia que estudia en concreto las medidas del cuerpo, a fin de establecer diferencias en los individuos, grupos, etc.”

Las mediciones se lo hicieron por primera vez en 1940, en donde se concluyó que estos datos pueden ser solo un referente debido a la variación de los mismos por factores como el sexo, la edad, la raza, etc. No se obtiene datos de personas en sillas de ruedas por las diversas variables. La interpretación debería ser prudente y dimensionar la extensión, holgura y demás datos de una persona en silla de ruedas para determinar las necesidades espaciales que requiere para desenvolverse en sus actividades.



### 2.2.7.1 Medidas antropométricas necesarias para actividades en la vivienda para personas con discapacidad.

Estas medidas son consideradas al momento de realizar el diseño interior de la vivienda, en donde se ubicaran a la altura necesaria de mesones, sillas, mesas de trabajo, camas y como referencia para actividades visuales. De esta manera se obtendrá muebles y espacios funcionales y ergonómicos para las personas con discapacidad motriz.

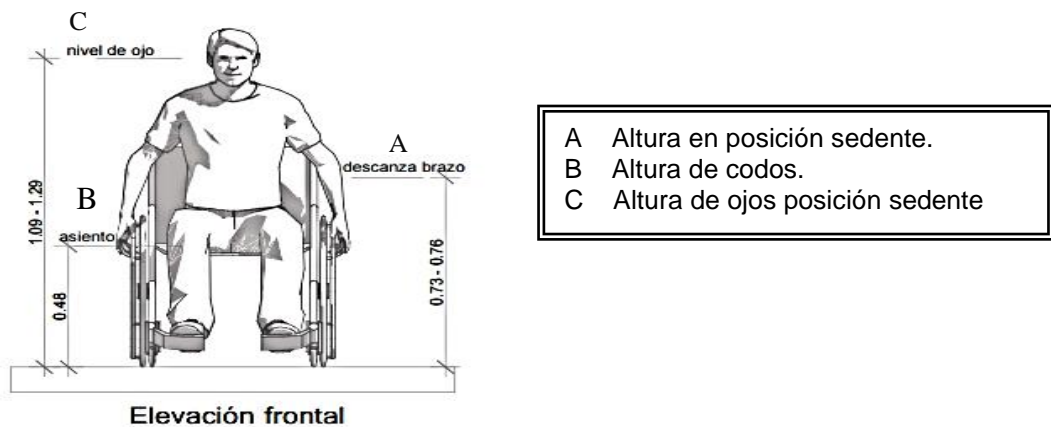
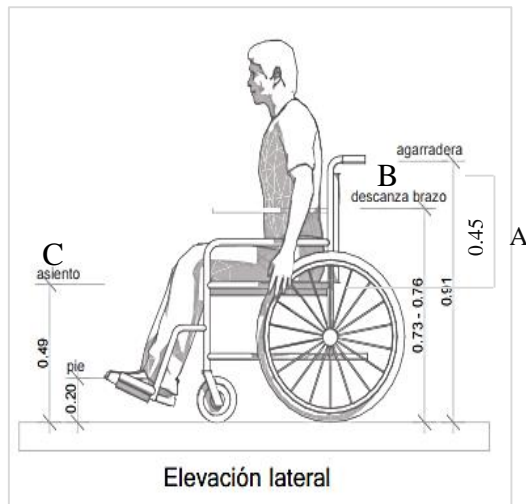


Figura 22 Persona en silla de ruedas posición estática  
Fuente <http://libreacceso.org/downloads/MTA.pdf>  
Recuperado de internet. 22/12/2014.

Conocer las medidas de la anchura de caderas de una persona en posición sedente se aplica para anchura de asientos, sillas y la anchura de codos permite determinar el cálculo de la mesa de trabajo,



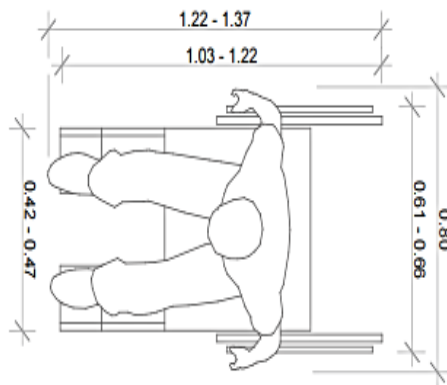
- A Altura en posición sedente.
- B Altura de codos.
- C Altura poplítea

Figura 23 Persona en silla de ruedas posición estática  
 Fuente <http://libreacceso.org/downloads/MTA.pdf>  
 Recuperado de internet. 22/12/2014.

**A** Altura en posición sedente.- Se considera a la medida de una persona sentada desde la superficie del asiento hasta la coronación de la cabeza en forma vertical.

**B** Altura de codos.- Es la medida de una persona sentada desde el suelo hasta el ángulo de los codos.

**C** Altura poplítea.- Es la medida en forma vertical que se considera desde el suelo hasta la parte inferior de la rodilla de una persona.



**Planta**

Figura N 23 Persona en silla de ruedas posición estática  
 Fuente <http://libreacceso.org/downloads/MTA.pdf>  
 Recuperado de internet. 22/12/2014.

### 2.2.7.2. Espacio que requiere una persona en silla de ruedas

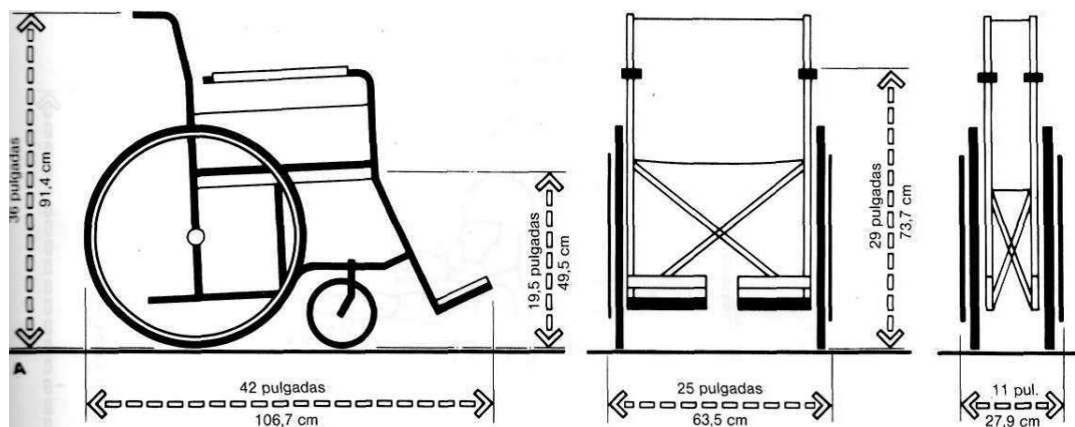


Figura 24 Accesibilidad para personas con discapacidad.  
Fuente <http://libreacceso.org/downloads/MTA.pdf>  
Recuperado de internet. 07/07/2015

Es importante conocer las medidas de una persona que requiere de una silla de ruedas para su movilización, esto permitirá a tener una visión clara de crear nuevos espacios cómodos, funcionales y suprimir todo tipo de barrera arquitectónica que cuenta el inmueble.

La movilidad con una silla de ruedas implica tener el espacio suficiente para girar en diámetro de 1.20 m., el alcance que tiene una persona con discapacidad motriz está dentro del rango de 40cm a 1.40 m a nivel del piso. Sobre estas medidas ya se provoca incomodidad y difícil de alcanzar. La altura de la mesa de trabajo, encimeras, lavabos no deberán superar los 85 cm y el espacio debajo debe estar libre para la proximidad de la silla.

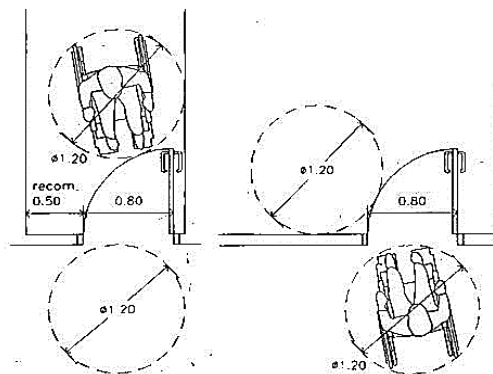


Figura 25 Accesibilidad para personas con discapacidad.  
 Fuente <http://planreforma.com/blogImagen> tomada  
 Recuperado de internet. 07/07/2015

### 2.2.8 El color- Definición

Es la sensación producida en la retina por los rayos luminosos, estos toman el nombre de los objetos que lo representan naturalmente. El color trabaja con la luz condiciones del entorno en que esto se produce.

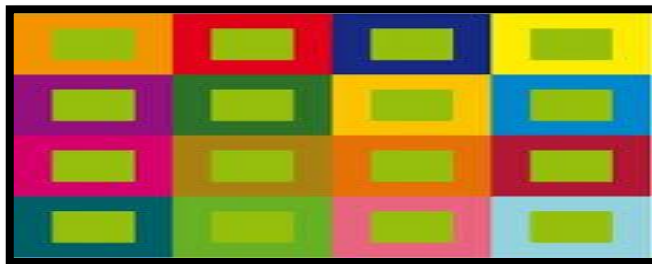


Figura 26 Un mundo para todos.  
 Fuente <http://comunimage.blogspot.com> Imagen tomada del  
 Recuperado de internet. 22/12/2014.

#### 2.2.8.1. Cromoterapia – Definición

Es la técnica que usa los colores del espectro solar para curar algunas dolencias físicas y emocionales del ser humanas, esta técnica está fundamentada por la Medicina, Física y la Bioenergética. El estímulo lumínico penetra en el cuerpo en donde las células vivas las transforma la energía de luz en energía bioquímica (proteínas, grasas, hidratos de carbono, vitaminas y minerales.) La cromoterapia utiliza ocho colores que son el rojo, el naranja, el amarillo, el verde, el turquesa, el azul, el violeta y el magenta.

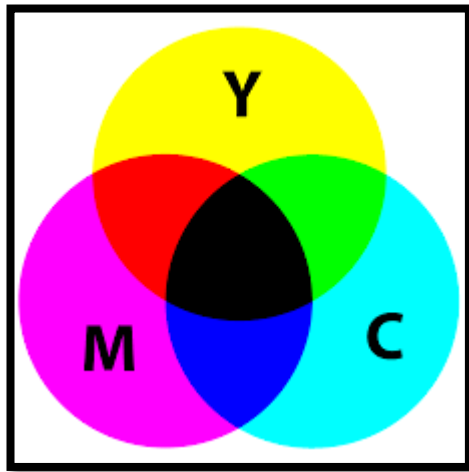


Figura 27 El color  
Fuente <https://en.wikipedia.org>  
Recuperado de internet. 22/12/2014.

#### **2.2.8.2. La cromoterapia y la vivienda**

Los colores embellecen los espacios de interiores, son fundamentales en el diseño arquitectónico y aportan beneficios en el estado de ánimo mental, físico y emocional de las personas a través de los sentidos. La utilización de la cromoterapia es importante porque expresa tranquilidad, ayuda a la salud, y permite obtener mejor eficiencia en las labores diarias ya que el color ejerce en cada una de las personas un efecto subliminal.

Los colores influyen mucho en la conducta de las personas, ya que este es percibido a través de los sentidos, el color se debe considerar en los ambientes para que transmita una sensación positiva en el estado de ánimo físico, emocional y mental.

AZUL	DORADO	ROSA	BLANCO	VERDE	ORO RUBI	VIOLETA
Principio	Sabiduría	AMOR DIVINO	Pureza	Vida		Perdón
Bondad	Inteligencia	Tolerancia	Belleza	Verdad	Paz	Libertad
Voluntad	Iluminación	Cohesión	Ascensión	Curación	Tranquilidad	Misericordia
Fe	Observación	Actividad	Resurrección	Consagración	Misticismo	Invocación
Fuerza	Intuición	Adoración	Invisibilidad	Concentración	Devoción	Ritmo
Entusiasmo	Genio	Gratitud	Visitación	Armonía	Suministro	Transmutación
Poder	Comprensión	Diplomacia	Arte	Ciencia	Gracia	Magia
Protección	Sensatez	Compasión	Disciplina		Provisión	Ceremonial
	Discernimiento					

Figura 28 Terapia del Color  
Fuente [www.lookfordianosis.com/](http://www.lookfordianosis.com/)  
Recuperado de internet. 22/12/2014.

Para el diseño de color en espacios interiores no se debe olvidar que la intensidad de un color difiere con la tonalidad de otro color, por ejemplo el color amarillo adquiere más intensidad junto a color azul. En los espacios con poca luz y pequeños es recomendable utilizar colores claros, esto dará una sensación estar en un ambiente grande y con luz. También expresa tranquilidad.

COLOR	REPRESENTA	CURA ENFERMEDADES	EFFECTOS PSICOLÓGICOS	EFFECTOS NEGATIVOS
Amarillo	sol,oro	laxante, diuretico,estimulación	inteligencia, constancia, nobleza	envidia, avaricia, hipocresía.
Azul	infinito, del cielo y del mar	desordenes emocioanale	fidelidad, justicia, verdad, caridad	miedo, desvarío
Rojo	fortaleza, amor,sacrificio	buen apetito , reumatismo, anemia	estimula y dinamiza	agresivo,pasiones violentas,fuego.
Naranja	estimulante	sistema respiratorio, ernias, nervios.	confianza, vigor,estimulo vital.	tentación lujuriosa, orgullo, ambición.
Verde	Naturaleza en primavera	sedativo, estrés, analgesico	esperanza, fe, respeto, servicio, amistad.	angustia y ansiedad
Violeta	Humildad,retiro,sabiduria	transtonos siquicos, angustias, nervios.	Arrepentimiento,deprimido, misticismo.	nostalgia,melancolia,conformismo.
Blanco	Pureza, perfección,inocencia		aumenta la capacida de pensar	monótono,frialdad, ausencia

Cuadro 2 Cromoterapia del color  
Fuente: Trabaja menos y Rinde más”  
Autor: Dis. Juan Carlo Fabara.

## 2.2.9 El hombre y el ambiente

### ➤ Calentamiento global



Figura 29

Fuente

Recuperado de

Un mundo para todos.

<http://www.nationalgeographic.es> Imagen tomada del internet. 22/12/2014. Fotografía de Paul Nicklen

Los rayos solares calientan el planeta tierra, una parte de esta energía solar irradia hacia el espacio y la otra permanece dentro de la atmosfera que permite mantener la temperatura para la existencia del ser humano, cuyo promedio es de 15 grados centígrados. Consecuencia del desarrollo tecnológico se ha incrementado la emanación de gases de dióxido de carbono adicionándose a la cantidad de gases que existen en forma natural, este aumento se lo conoce como efecto invernadero causantes del calentamiento global. El calentamiento global trae consecuencias irreversibles a la tierra, los glaciares de los polos se están derritiendo provocando el aumento del nivel del mar, existe una apertura en la capa de ozono que permite el paso directo de la radiación solar provocando cambios en el clima.

➤ **Ergonomía ambiental**

La ergonomía ambiental está considerada como el estudio de la relación del hombre y su entorno, esta relación debe ser la más adecuada, en donde cada factor favorezca al usuario tanto en su bienestar físico y psicológico.

➤ **Ambiente sonoro**

Mantener un ambiente tranquilo y relajante permite realizar las tareas cotidianas con absoluta eficiencia, los ruidos pueden ocasionar daños auditivos, problemas cardiacos, estrés, jaquecas, etc. Un lugar que no sea afectado por los ruidos externos de un mundo que corre a prisa.

➤ **Ambiente lumínico**

Para la realización de las actividades domésticas se requiere de una buena iluminación natural y artificial, esto permitirá que el usuario no tenga que realizar esfuerzo con su vista que a la final provocaría serios problemas físicos. Se considera el tipo de actividad a realizar en cada espacio, estas actividades suelen ser minuciosas o normales. La iluminación correcta tiene como objetivo ayudar a una buena percepción visual y evitar el deslumbramiento.

➤ **Ambiente térmico**

Conseguir confort ambiental en espacios interiores permite realizar las actividades de forma regular sin que perturbe el estado físico y emocional de las personas que habitan este lugar. La temperatura ideal es de 20 a 22 grados centígrados.

➤ **El Efecto Invernadero**

El efecto invernadero es cuando existe un aumento de temperatura superficial cuando la superficie de la tierra es absorbida por los gases de la atmósfera y es remitida en todas direcciones.



➤ **Cambio climático**

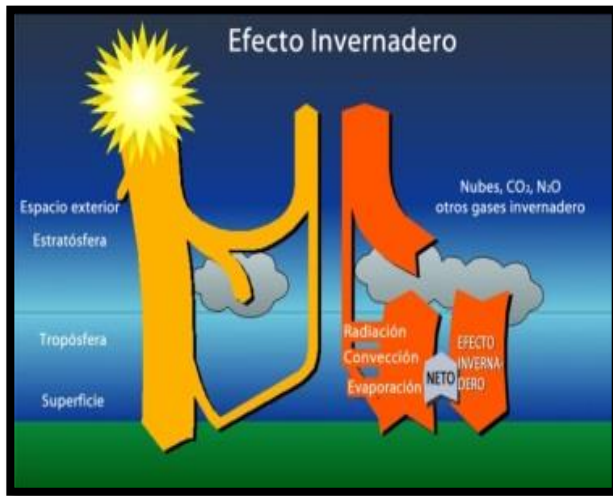


Figura 30  
Fuente  
Recuperado de

Diagrama del Efecto Invernadero  
<http://cambioclimaticoglobal.com/>  
internet. 22/12/2014.

El Cambio Climático es un cambio revelador y perdurable en el aumento de la temperatura terrestres, las causas pueden ser naturales como, variaciones en la energía que se recibe del Sol, erupciones volcánicas, circulación oceánica, procesos biológicos, o por influencia antrópica<sup>3</sup> la emisión de CO<sub>2</sub> y otros gases que atrapan calor, o alteración del uso de grandes extensiones de suelos que causan, finalmente, un calentamiento global.

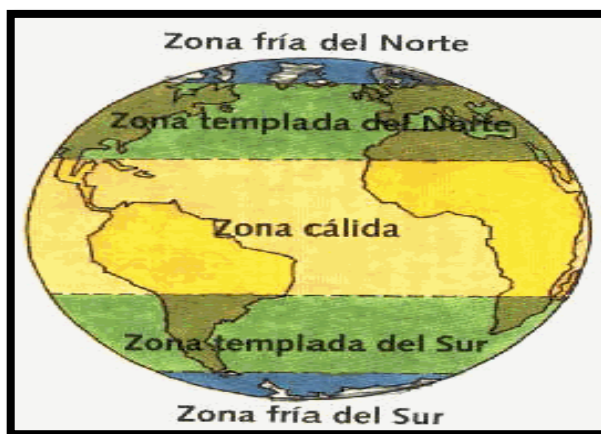


Figura 31  
Fuente  
Recuperado de

Zonas climáticas y climas  
<http://chopo.pntic.mec.es/~ajimen18/GEOGRAFIA9/index.html>  
internet. 22/12/2014.

<sup>3</sup> Antrópica: (por las actividades humanas)

## 2.2.10 Factores meteorológicos

### ➤ **Temperatura aire**

La temperatura de aire es el estado térmico de la atmósfera, y la temperatura de la tierra depende del equilibrio de la energía solar de la de la energía infrarroja, esta se la determina a través de tres tipos de escala termométrica como: Grados centígrados, Kelvin y Farenheit.

La temperatura se divide entre tipos:

- Temperatura media.-.Son los registros de
- Temperaturas máximas y mínimas.- permite conocer que tanto varia la temperatura en un día , mes , año o estación, esto permite predecir el efecto que la masa térmica y la ventilación tienen en el diseño interior
- Temperaturas máximas y mínimas extremas.-Son los registros mínimos y máximos y extremos que permite conocer las variaciones de temperatura en un periodo determinado y los límites de la temperatura que se enfrenta los habitantes de determinado sector, en términos arquitectónicos permite prever los sistemas de climatización natural para obtener un confort térmico en el interior de la vivienda.

### ➤ **Precipitación**

Precipitación es cualquier forma de agua atmosférica sea líquida o sólida que alcanza la superficie de la tierra, La más común es la pluvial y se considera un milímetro de agua lluvia por metro cuadrado. El agua lluvia puede ser reutilizado para actividades de riego y limpieza.

### ➤ **Humedad**

La humedad es el contenido de agua en el aire y esto se lo mide a través de diversas escalas.

Se lo puede determinar cómo humedad relativa o humedad absoluta.

➤ **Viento**

Corriente de aire en movimiento, estas corrientes es producto de las diferencias de temperatura y presión atmosférica.

➤ **Presión atmosférica**

Es el peso del aire por unidad de superficie, la presión atmosférica varían por la temperatura del aire y de la altitud del lugar, es así que las bajas temperaturas conducen altas presiones debido a que más frío es el ambiente más denso es el aire, igual sucede cuando las temperaturas son altas conllevan a bajas presiones.

➤ **Radiación solar**

Flujo de energía emitida por el sol, la cantidad de radiación solar depende de la posición del sol, hora del día, latitud y longitud del lugar, orientación, etc. La radiación solar se utiliza para el calentamiento de aire o agua.

### **2.2.11. Estrategia bioclimáticas-. Desarrollo sostenible**

“El futuro está en nuestras manos, juntos, debemos asegurarnos de que nuestros nietos no tendrán que preguntarnos por qué no logramos hacer lo correcto dejándoles sufrir las consecuencias” Ban Ki-moon, Secretario General de las Naciones Unidas, 2007.

El Desarrollo Sostenible fue descrito en 1987 en el Informe de la Comisión de Brundtland como un “desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente, sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades”.

El planeta , la casa de todos los seres vivos que habitan en él, cada vez descuidado, desprotegido, falta mucho por concientizar que podemos perderlo y que cada descuido será reflejado en los fenómenos naturales que aparecen con mayor intensidad, considerar que hacer por un planeta que se está muriendo es tarea de todos, difícil pero no imposible.

### 2.2.11.1- Estrategias de diseño pasivo

Para un diseño bioclimático adecuado es fundamental conocer las estrategias de diseño pasivo utilizadas para tener un proyecto limpio y con comfortable sin tener que afectar al medio ambiente y aprovechar los recursos que esta nos brinda, las estrategias son:

#### ➤ Forma de edificio

Es importante encontrar la forma y la organización espacial adecuada desde el inicio del proyecto, distribuir y orientar los espacios considerando la ventilación, iluminación para que exista un ahorro de energía de la vivienda y un aprovechamiento climático del sector.

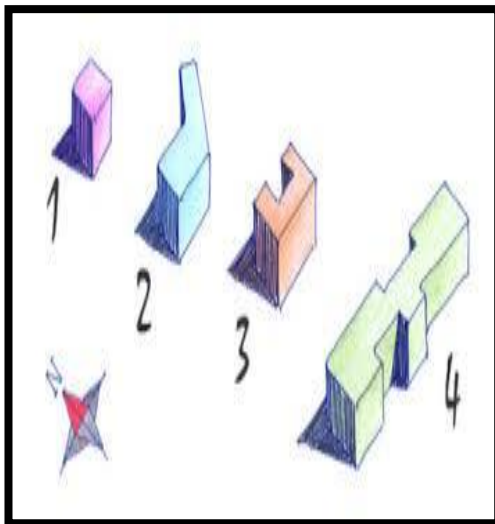


Figura 32  
Fuente  
Recuperado de

Forma del Edificio  
[www. huellasdearquitectura.wordpress.com](http://www.huellasdearquitectura.wordpress.com)470  
internet. 09/02/2015.

La forma del edificio está relacionada con la función arquitectónica, este debe satisfacer las necesidades habitacionales. Cabe recalcar que los espacios que necesitan calefacción se orientan hacia el sur con ángulo de 15 grados para bonificarse de la calefacción solar y los espacios que necesitan refrigeración se situaran al contrario de la fachada, es decir, la fachada norte. Lo que se busca es que la vivienda permita una menor perdida de calor en el invierno y la menor ganancia posible en el verano. Con

una buena ubicación de los ventanales se aprovechara la energía solar a beneficio de los miembros de la familia que habitan el inmueble.

### ➤ Asoleamiento

El asoleamiento determina en que periodos del año la vivienda recibirá la radiación solar directa, esto permite determinar el rendimientos energético, Almacenar calor durante el día en el material de revestimiento de la vivienda permitirá que en las bajas temperaturas el calor sea emanando al interior de la vivienda. El conocimiento de la geometría solar permite determinar la cantidad de horas que estará asoleado una vivienda y así utilizar estrategias para aprovechar esta energía o protegerse de la misma para conseguir el confort interno.

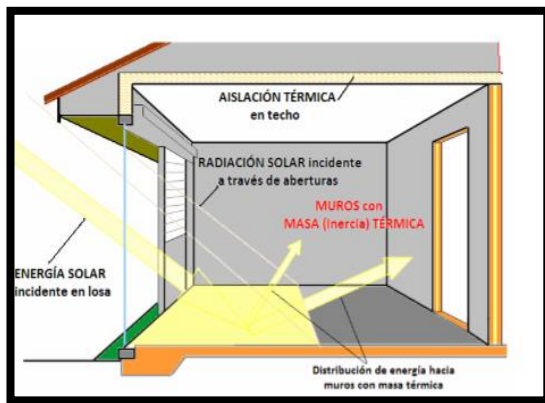


Figura 33 Angulo Solar  
Fuente <http://calificacionenergeticadotcom.internet>. 10/02/2015  
Recuperada de

### ➤ Ventilación

La ventilación es esencial para la vida del ser humano, permite contar con ambientes frescos e higiénicos como finalidad de mantener una buena calidad de aire en el espacio interior, esto dependerá de la de la velocidad del aire y la ubicación adecuada de las ventanas. La ventilación permitirá obtener un diseño ecológico con la utilización de elementos naturales.

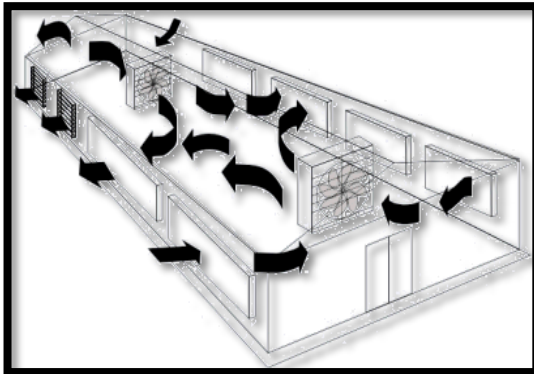


Figura 34  
Fuente  
Recuperada de

Ventilación cruzada  
[www.ventilaion.com](http://www.ventilaion.com)  
Internet. 10/02/2015

### ➤ Aislamiento y masa térmica

Contribuye al equilibrio de energía, la más térmica durante el día acumula calor para liberarlo en la noche, esta es capaz de mantener algunas condiciones térmicas, el objetivo es mantener una temperatura confortable y sin variaciones bruscas frente al clima externo. El uso de materiales de construcción pesado pueden actuar eficazmente como masa térmica, estos deben estar colocados estratégicamente para recibir los radiación solar.

El aislamiento térmico dificulta el paso del calor del entorno hacia el interior de la vivienda se utiliza barreas naturales como árboles, o el uso de espumas o plásticos, pero esto debe ser limitado para no provocar la falta de ventilación interna.

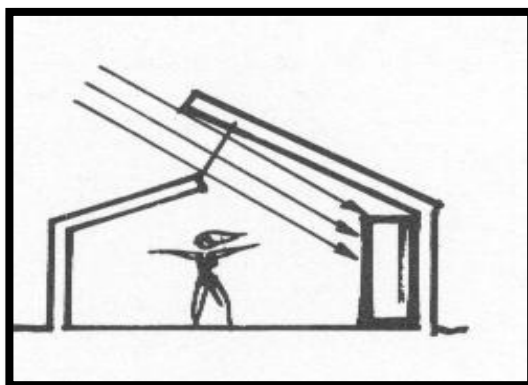


Figura 35  
Fuente  
Recuperado

Ventilación natural  
<http://www.cocogum.org/Programas/Ambiental/>  
Internet. 22/12/2014.

### **2.2.11.2. Estrategias de diseño activo**

Estas estrategias necesitan de energía auxiliar para su funcionamiento, para el diseño bioclimático debe tratar de no utilizar estas estrategias, estas estrategias pueden ser de dos tipos:

1. Las que utilizan fuentes de energía convencionales
2. La que utilizan fuentes de energía renovables.

Las estrategias que utilizan fuentes de energía renovables son los más adecuados, permite a la vivienda autonomía energética y reducir el consumo de las instalaciones de calefacción y climatización es el diseño del edificio. Todo esto para el control de la temperatura y de las corrientes de aire permite climatizar la vivienda con un confort adecuado.

#### **➤ Materiales del lugar**

El cantón Rumiñahui cuenta con materiales áridos y pétreos, denominados materiales de construcción, que se hallan en lechos de ríos, quebradas , también cuenta con canteras de rocas y sus derivados como: andesitas, basaltos, dacitas, granitos, pómez, materiales calcáreos, arcillas superficiales, y de recursos naturales como: lechos de ríos, quebradas, canteras, arenas de origen marítimo.

### **2.3. Marco Referencial**

---

El análisis de referentes permitirá observar las ventajas o desventajas de la utilización de técnicas constructivas, uso de materiales, mobiliario etc., para el soporte del proyecto y discernir lo favorable.

La construcción de viviendas incluyentes ya es una realidad en nuestro país y en el resto del mundo, contar con viviendas que cuenten con una arquitectura incluyente para personas que tienen capacidades diferentes es un logro social, porque las personas con capacidad cuentan con espacios dignos para vivir.

La arquitectura no debe dejar de lado los factores climáticos para realizar grandes diseños, porque si se considera datos importantes como humedad, temperatura, vientos, pluviosidad, se entenderá de mejor manera la cultura, costumbres, el comportamiento de la sociedad, sociedad a quienes estarán direccionadas la construcción. Es por ello que se citará a continuación algunos referentes.

#### **2.3.1. Viviendas para discapacitados en el Ecuador- Programa Manuela Espejo**

El vicepresidente de la República del Ecuador, correspondiente al periodo 2007.-2013. Lenin Moreno, firmó algunos acuerdos con algunos alcaldes de diferentes regiones del Ecuador, para que se le permitas construir viviendas para personas con discapacidad y se le entregue terrenos para dichas construcciones. Cabe recalcar que el ex - vicepresidente es una persona que tiene discapacidad motriz, el conoce las falencias que ha tenido que afrontar por su condición, es por todo esto que crea el plan habitacional conocido como Manuela Espejo, se considera una misión solidaria, quienes han construido 45 viviendas para las personas con capacidades especiales en la ciudad de Loja en 2012. Estas viviendas se priorizaron a aquellas personas que no cuenten con recursos económicos.





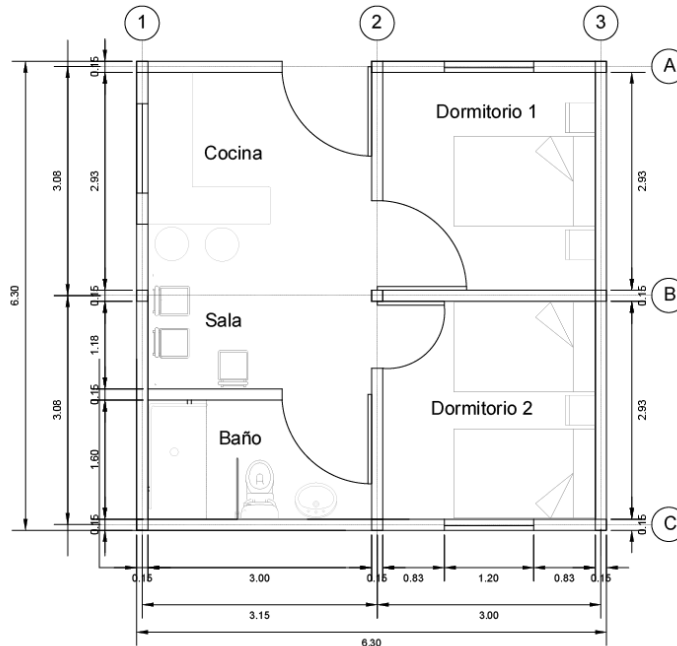
Figura 36 Casas para personas con discapacidad.  
Fuente <http://www.vicepresidencia.gob.ec/2012/07/>  
Recuperado de Internet. 11/02/2015

#### ▪ **Análisis de la Forma**

Las viviendas para personas con discapacidad motriz tienen forma cuadrada en un área de 36 m<sup>2</sup> aproximadamente, la fachada tiene voladizos, cuenta con un solo nivel, en el interior tiene dos dormitorios, sala comedor, cocina y un baño con un área de 5 m<sup>2</sup> aprox. La forma de la edificación permite el ingreso de la luz natural por los cuatro lados, se utilizó paneles prefabricados en las paredes.

Estas viviendas son destinadas a personas con bajos recursos económicos y está Destinado \$139 dólares por metro cuadrado, es por ello el limitante en la creatividad en el diseño, tiene formas simples, los espacios son rectangulares aunque esto no justifica porque la creatividad no tiene limitantes y se pudo haber considerado diversas formas que vayan de la mano con la función para la obtención de espacios diferentes e innovadores.

## Plano Arquitectónico - Vivienda Programa Manuela Espejo



PLANTA ARQUITECTONICA MIDUVI  
ESC.....1:50

Plano arquitectónico  
Fuente Programa Manuela Espejo  
Autor Autoría propia

### • Análisis de la Función

La vivienda no es funcional, aunque se consideró un área de 5 m<sup>2</sup> para el baño, en donde sí se instaló soportes metálicos para su uso junto a la tasa del baño y en la bañera, la altura del inodoro y lavamanos no es la adecuada. Hay espacios que no cuentan con los requerimientos para una persona con discapacidad motriz como en la cocina los mesones no tienen la altura de 73 cm esto impide el confort para realizar alguna actividad, se observa que no existe el espacio adecuado para la movilidad con silla de ruedas en el interior de la vivienda.

### ▪ Análisis de la Estructura

La vivienda del programa Manuela Espejo tiene las siguientes especificaciones estructurales: tiene una cubierta de estructura metálica con fibrocemento a dos aguas, riostras verticales, ventanas metálicas con vidrio de 3mm, puertas MDF, instalaciones eléctricas, sanitarias y de agua potable, se consideró la movilidad de la persona en sillas de ruedas la no utilización de gradas que fueron reemplazadas por rampas con una inclinación de 30 grados para el deslizamiento sin dificultad. En acabados se utilizó pintura látex en interior y exteriores, pisos de cerámica nacional, aquí no se considera la movilidad de la persona en silla de ruedas por lo que la cerámica no es antideslizante esto puede ocasionar riesgos.

#### FACHADA FRONTAL VIVIENDA PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD



Figura 37  
Fuente  
Retomado de

Fachada Frontal  
Programa Manuela Espejo  
Internet 02/02/2016

- **Análisis del Medio Ambiente**

Estos casas se encuentran en la sierra ecuatoriana como Loja, Imbabura, etc., cuyas ciudades tienen similares condiciones climatológicas a la de Valle de los Chillos, al ser una construcción con paneles prefabricados permite el ahorro de espacio en el interior de la vivienda, este tipo de construcción ahorra tiempo y dinero y lo principal no es una construcción contaminante al producir menos consumo de recursos naturales que por lo general las actividades constructivas es una causa directa de contaminación .

### **2.3.2. Casa Alemana -Vivienda sostenible**

Casa Alemana es una propuesta de un grupo de estudiantes de la Universidad Técnica de Darmstadt de Alemania, esta propuesta arquitectónica fue la ganadora del concurso Solar Decathlon en el 2007 y 2009. Su principio es el desarrollo de la materia prima y energía renovable. Cubre los requerimientos de la construcción las viviendas en América latina, y aprovecha la energía solar de estos países para generar energía para la vivienda, este proyecto requiere de tres días para ser armada. Con este prototipo se busca servir de ejemplo de obtener una casa funcional y cubrir las necesidades de vivienda que atraviesa estos países y sin dañar el medio ambiente.



Figura 38

Casas Alemana

Fuente

<http://soloplanos.com/planos-de-casa-alemana-sustentable/>

Recuperado de

internet. 24/02/2015

- **Análisis de la Forma**

La forma regular de la Casa Alemana es elegante, funcional y confortable. La utilización de líneas rectas muestra que es una casa de estilo minimalista. El volumen extraído del cuadrado forma un espacio bien definido y recibe sombra de la misma superficie.

- **Análisis de la Función**

La casa alemana es funcional, satisface las necesidades de una vivienda, cuenta con modulares multifuncionales que permiten ahorrar espacios. Existe una conexión directa entre los diferentes espacios tanto en el interior con el exterior por el uso de grandes ventanales.

Es una propuesta habitacional muy práctica que se la puede armar en 3 horas,



Figura 39  
Figura  
Recuperado de

Características de la Casas Alemana  
<http://soloplanos.com/planos-de-casa-alemana-sustentable/>  
Internet. 24/02/2015

- **Análisis de la Estructura**

La vivienda cuenta con una cubierta metálica., revestida de madera tratada, en el interior se utiliza dos container metálicos que permiten obtener dos espacios independientes, tiene un sistema de construcción de muros aislantes sólidos y livianos, en la cubierta cuenta con 10 placas solares, también cuenta con 8 paneles fotovoltaicos colocados en las paredes. En el interior de la casa cuenta con materiales reciclables, con paneles aislantes de temperatura y madera de roble, la iluminación con bombillos de tecnología LED, la casa cuenta con una cocina pequeña pero funcional con mesas y alacenas plegables.

- **Análisis Ambiental**

Alemania siempre se ha preocupado por el medio ambiente y para ello se ha construido esta vivienda sostenible, la energía eléctrica la obtienen por medio de la energía solar obtenido por los paneles fotovoltaicos y esta direccionada al clima de los países de América latina, fabricados de cobre y selenio, cuyos materiales permiten captar la energía solar con mayor eficiencia, es así que son capaces de generar 1.89 kwp. Dando como consecuencia el bajo consumo de carbono.



Figura 40      Paneles solares  
Fuente        <http://soloplanos.com/>  
Recuperado de    Internet. 24/02/2015



Figura 41  
Fuente  
Recuperado de

Vista superior Casa Alemana  
<http://interiordesignandeco.blogspot.com/>  
Internet. 24/02/2015

### 2.3.3 Maison Burdeos- Francia

Esta casa se encuentra ubicada sobre una colina en Francia-Burdeos, construida en el año 1994, esta casa se diseñó para una familia cuya esposa tuvo un accidente que lo dejó discapacitado de la cintura hacia abajo. El arquitecto encargado es Koolhaas/OMA, en donde expreso toda el confort y la elegancia arquitectónica.

- **Análisis de la Forma**

Se utiliza tres volúmenes rectangulares conectados entre sí por un ascensor, la creatividad de la forma en los espacios interiores permite que se conviertan en únicos utilizando líneas oblicuas, obteniendo una asimetría fina y elegante.

Se observa la utilización de líneas curvas en las escaleras internas y perforaciones circulares en las paredes que permiten el ingreso de luz natural. La forma del tercer nivel es como una caja de hormigón flotando en el aire, sensación que se expresa al utilizar en su planta inferior ventanales perimetrales. El acceso a la habitación de los niños es a través de una escalera en forma de caracol. La forma de la vivienda y el uso de los materiales permiten que esta vivienda sea una ventana hacia el jardín que lo rodea.

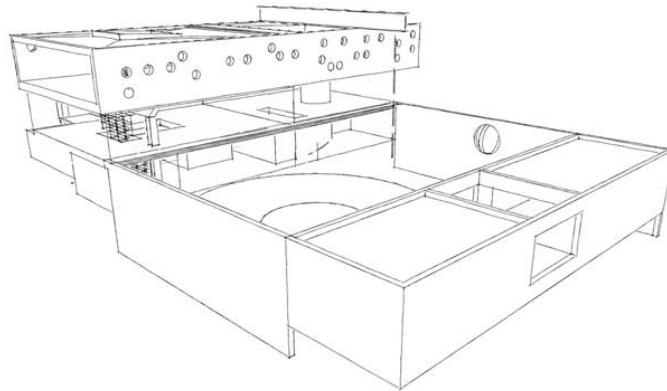


Figura 42      Maison Burdeos  
Fuente          <http://www.tovararquitectos.es>  
Recuperado de      Internet. 02/02/2016

### ▪ **Análisis de la Función**

La interrelación entre los tres niveles a través de un ascensor que a la vez hace la función de oficina, permiten que los espacios estén conectados, la movilidad de la persona con discapacidad no se veía limitada a pesar que la vivienda cuenta de diferentes niveles.

En la primera planta en donde se tuvo que hacer un excavación en la colina cuenta con la entrada principal, la cocina, el lavadero, una bodega, la sala de TV, y el área de servicio. La planta central es una zona abierta en donde se realizaran actividades diurnas. Aquí encontramos la sala de estar, el comedor, la terraza, este nivel tiene relación directa con el jardín. La planta alta el dormitorio de los padres, tiene una hermosa vista al paisaje oriental y los dormitorios de los niños cuentan con ventanas circulares a diferentes alturas. También cuenta con los baños.



### Vista Lateral

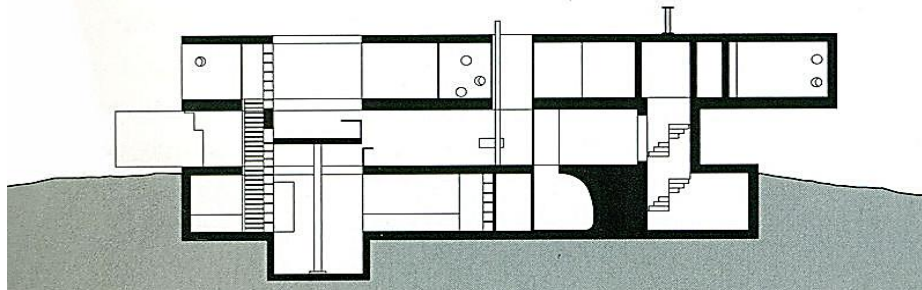


Figura 43 Maison Burdeos  
Fuente <http://www.tovararquitectos.es>  
Recuperado de Internet. 02/02/2016

### Primer Nivel

- |                     |            |                    |
|---------------------|------------|--------------------|
| 1 Entrada principal | 4 Ascensor | 7 Zona de servicio |
| 2 Cocina            | 5 Bodega   |                    |
| 3 Lavadero          | 6 Sala     |                    |

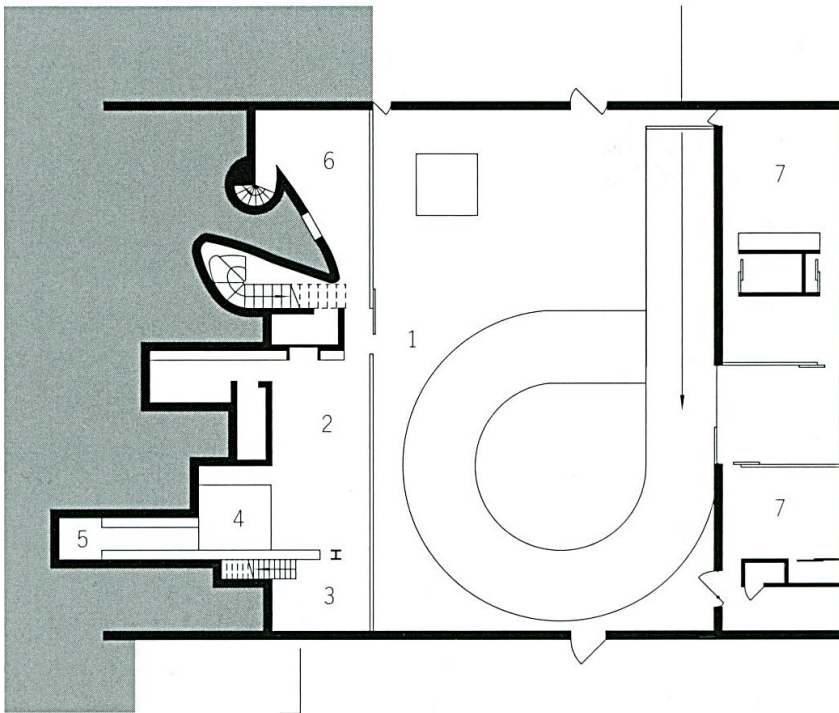


Figura 44 Maison Burdeos  
Fuente <http://www.tovararquitectos.es>  
Recuperado de Internet. 02/02/2016

## **SEGUNDO NIVEL**

- |           |            |
|-----------|------------|
| 1 SALA    | 4 ESTUDIO  |
| 2 COMEDOR | 5 ASCENSOR |
| 3 TERRAZA |            |

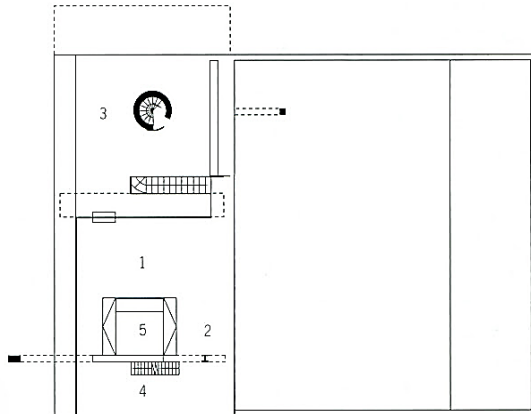


Figura 45      Maison Burdeos  
Fuente      <http://www.tovararquitectos.es>  
Recuperado de      Internet. 02/02/2016

## **Tercer Nivel**

- |              |                    |
|--------------|--------------------|
| 1 DORMITORIO | 4 DORMITORIO NIÑOS |
| 2 BAÑO       | 5 BAÑO             |
| 3 ASCENSOR   |                    |

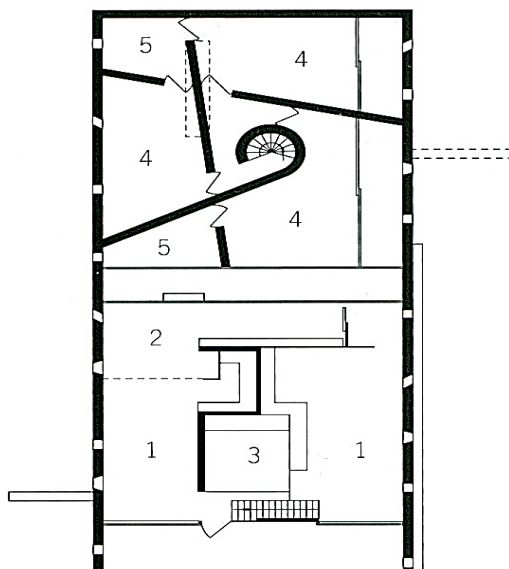


Figura 46.      Maison Burdeos  
Fuente      <http://www.tovararquitectos.es>  
Recuperado de      Internet. 02/02/2016

## ▪ Análisis Estructural

La fachada y techo es de hormigón. Se observa la utilización de vidrio en todos los niveles de la vivienda así como el acero y aluminio. Las paredes son de cemento visto. Estructuralmente el tercer nivel se sostiene en uno de sus extremos por una enorme viga de acero situado y por una viga que se apoya sobre la pared exterior de hormigón y el cilindro revestido de acero inoxidable que encierra de la escalera. Esta estructura se equilibra mediante un tirante anclado al terreno del patio.



Figura 47 Maison Burdeos

Fuente <http://www.tovararquitectos.es>

Recuperado de Internet. 02/02/2016

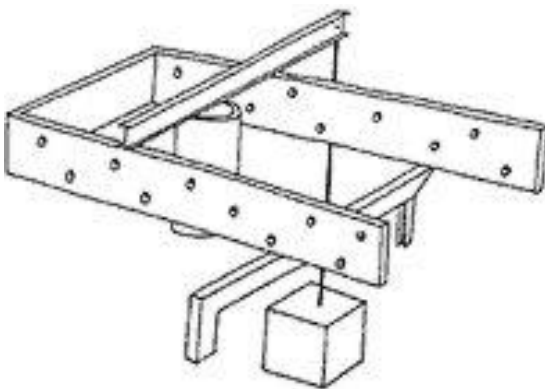


Figura 48

Maison Burdeos

Fuente <http://www.tovararquitectos.es>

Recuperado de Internet. 02/02/2016

## ▪ **Análisis del Medio Ambiente**

La vivienda se encuentra situada sobre una colina cerca de Burdeos, Francia y está rodeada por un parque de estilo inglés, el clima es cálido y templado La temperatura media en verano es entre 25° y 35°C y en invierno entre 10° y 15°C.

La vivienda aprovecha de la luz natural al contar con grandes ventanales y lo contrasta un techo rustico.

## **2.4. Marco Normativo**

---

El proyecto esta direccionado para una persona con discapacidad motriz, y las condiciones físicas son diferentes, es por ello que se debe considerar normas para el correcto desarrollo del proyecto y estas se deben regirse a las siguientes normas:

5.1. Norma Técnica Ecuatoriana Obligatoria NTE INEN 2244:200

Accesibilidad de las personas al medio físico (ANEXO No 1 copia textual)

### **CAPITULO III- PROPUESTA DE DISEÑO**

---

### 3.1. Características Físicas y Ambientales de la Zona

#### ➤ Ubicación del proyecto Cantón Rumiñahui –VALLE DE LOS CHILLOS

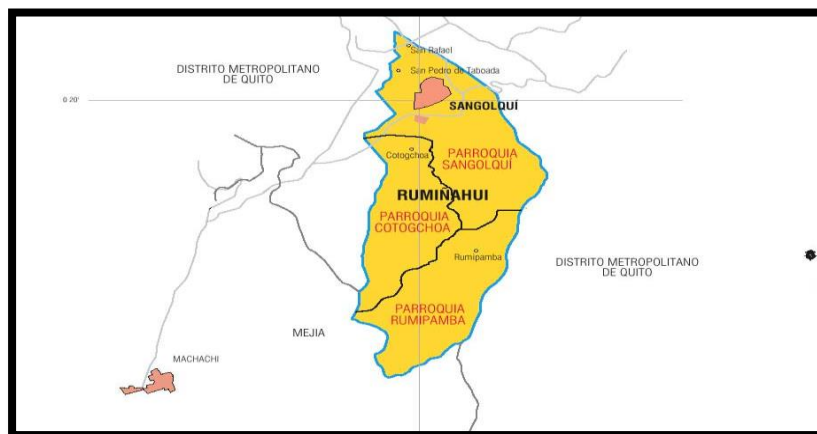


Figura 49 Cantón Rumiñahui  
 Fuente <http://canton-ruminahui.blogspot.com/>  
 Recuperado de internet. 22/12/2014.

La vivienda se encuentra en San Rafael, en el Cantón Rumiñahui, al sureste de la Provincia de Pichincha, a veinte minutos de Quito; su clima agradable y su temperatura promedio es de 17 grados centígrados. Su extensión es de 134.15 km.

NORTE	Cantón Quito, urbanización la Armenia.
SUR	Monte Pasochoa y Cantón Mejía
ESTE	Cantón Quito
OESTE	Cantón Quito, Río San Pedro de Cuendina
NOR OESTE	San Pedro del Tingo.

Cuadro 3 Límites del Cantón Rumiñahui.  
 Fuente: <http://www.reformadevivienda.com/> tomado el 22/08/2015  
 Autor: Alcaldía de Rumiñahui

➤ **Orografía**

San Rafael pertenece al valle del cantón Rumiñahui, tiene una altitud de 2.588 msnm, cuenta con elevaciones a su alrededor, como la principal mencionaremos a Ilaló que tiene una elevación entre 2.400 y 3.185 msnm y es una división natural entre el Valle de los Chillos con el Valle de Cumbaya.

➤ **Hidrografía**

El Valle de los Chillo cuenta algunas quebradas que se originan en las partes altas del volcán Cotopaxi y por donde drenan los diferentes ríos como el que colinda con el proyecto que es el Rio Pita.

➤ **Análisis climático del Cantón Rumiñahui**

Para establecer las estrategias bioclimáticas es importante conocer los datos del clima que se basara en los estudios realizados por el Instituto de Meteorología e Hidrología (INAMHI), cabe recalcar que el INAMHI no cuenta con una estación en el valle de los Chillos, la estación más cercana está ubicada en la estación de la Tola, ubicada en Cumbayá, y por las similares condiciones climatológicas y geográficas se considera estos datos.

Se recopila los datos meteorológicos de los últimos 10 años que el INAMHI cuenta, es decir, desde el año 2002-2012, estos datos permiten conocer con exactitud la variación del clima para su estudio.

El Cantón Rumiñahui al estar rodeado de altas cordilleras tiene un clima muy agradable, el clima es templado cuya temperatura promedio es de 15.58 grados, pero en este Cantón ha llegado temperaturas de hasta 25.65 grados durante el día y por la madrugada baja hasta los 7.5 grados promedio.

➤ Análisis de Precipitaciones

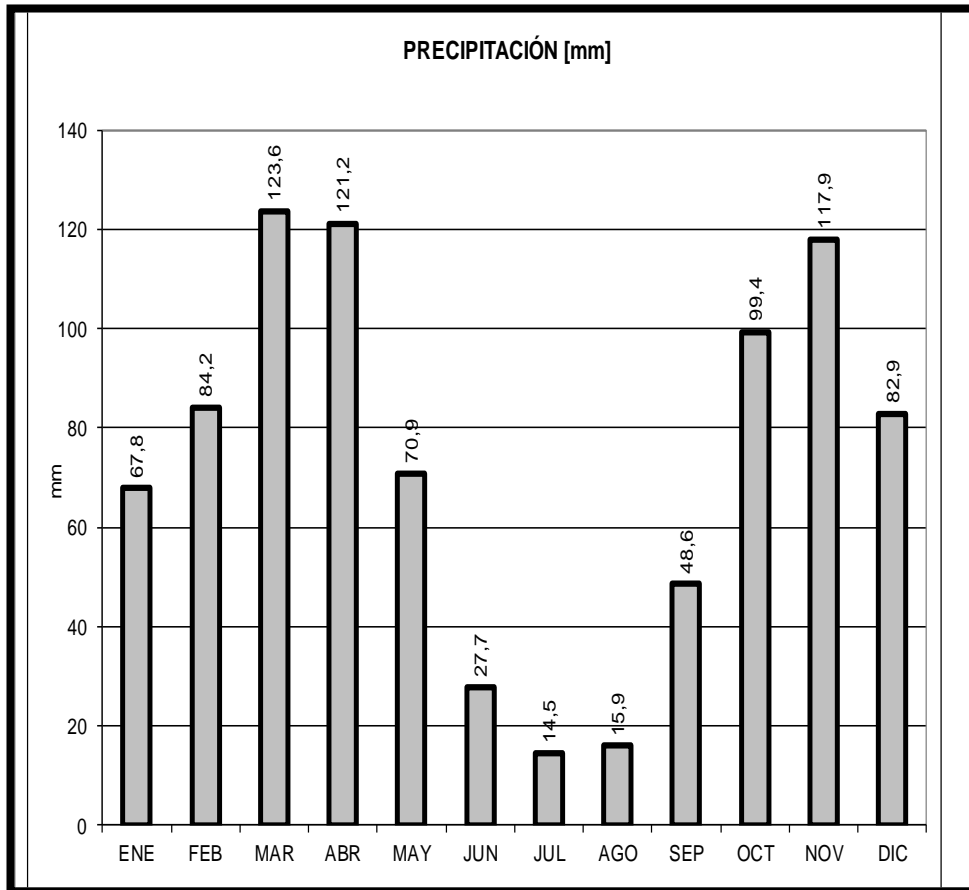


Gráfico 3  
Fuente:  
Autor

Diagrama de precipitaciones  
INAMHI. Periodo año 2002-2012  
Elaboración propia

La precipitación anual es de 1000 mm, la mayor precipitación se presenta en los meses de marzo y noviembre, en donde se presencia lluvias torrenciales y continuas con relámpagos. Los solsticios de verano e invierno se presentan de junio a septiembre en donde se presentan fuertes vientos junto a una sequía. El cantón Rumiñahui es una zona sea muy fértil y el paisaje se conserve siempre verde, latitudinalmente se extiende desde los 2435 hasta los 4000 m.s.n.m.



➤ Análisis de Temperatura y Humedad

ESTACION	Quito- Ecuador	ALTURA SOBRE EL NIVEL DEL MAR [m]:	2785
----------	----------------	------------------------------------	------

Temp. Máx. Prom. Anual:	25,65
Temp. Mín. Prom. Anual:	5,74
Temp. Media Prom. Anual:	15,58

Humedad Relativa Máx. Prom. Anual:	96,83
Humedad Relativa Mín. Prom. Anual:	36,17
Humedad Relativa Media Promedio Anual:	74,33

INGRESAR LOS VALORES INDICADOS EN LA TABLA INFERIOR						
MESES	TEMPER.	HUMEDAD	TEMPER.	HUMEDAD	TEMPER.	HUMEDAD
	MINIMA MEDIA	RELATIVA MAXIMA	MEDIA	RELATIVA MEDIA	MAXIMA MEDIA	RELATIVA MINIMA
ENE	5,80	97,00	15,50	77,00	25,70	35,00
FEB	6,30	97,00	15,50	78,00	25,50	38,00
MAR	6,90	97,00	15,60	78,00	25,30	40,00
ABR	7,00	97,00	15,60	79,00	25,30	40,00
MAY	7,00	97,00	15,60	77,00	25,50	38,00
JUN	5,50	97,00	15,60	72,00	25,50	36,00
JUL	4,40	96,00	15,60	67,00	25,50	34,00
AGO	4,50	96,00	15,80	66,00	26,00	33,00
SET	4,80	97,00	15,70	69,00	26,50	33,00
OCT	5,40	97,00	15,60	75,00	26,10	33,00
NOV	5,30	97,00	15,40	77,00	25,60	36,00
DIC	6,00	97,00	15,50	77,00	25,30	38,00
PROMED.	5,74	96,83	15,58	74,33	25,65	36,17

Cuadro 4  
Fuente:  
Autor

Diagrama humedad y temperatura  
INAMHI. Periodo año 2002-2012  
Elaboración propia

En la gráfica se puede observar que las temperaturas más bajas se encuentran en los meses de enero a mayo y existe un aumento de temperatura desde junio a agosto y sufriendo una decreciente en los meses de septiembre, octubre noviembre y diciembre. Los datos de temperatura permite conocer en qué meses son más fríos para utilizar estrategias que permitan que en estos meses se pueda mantener el confort interno y en los meses más calurosos se implementarán sistemas que permita refrescar el ambiente. Octubre es el mes donde presenta más altas temperaturas con 26.1 °C y el más frío es el mes de Julio con 4.2°C, y lo que se refiere a presencia de nubosidad pertenece a los meses de octubre a marzo.

➤ **Análisis de velocidad de vientos periodo cálido**

ESTACION: LA TOLA      LAT.: 26.5      LONG.: 65.1      ALT.: 480

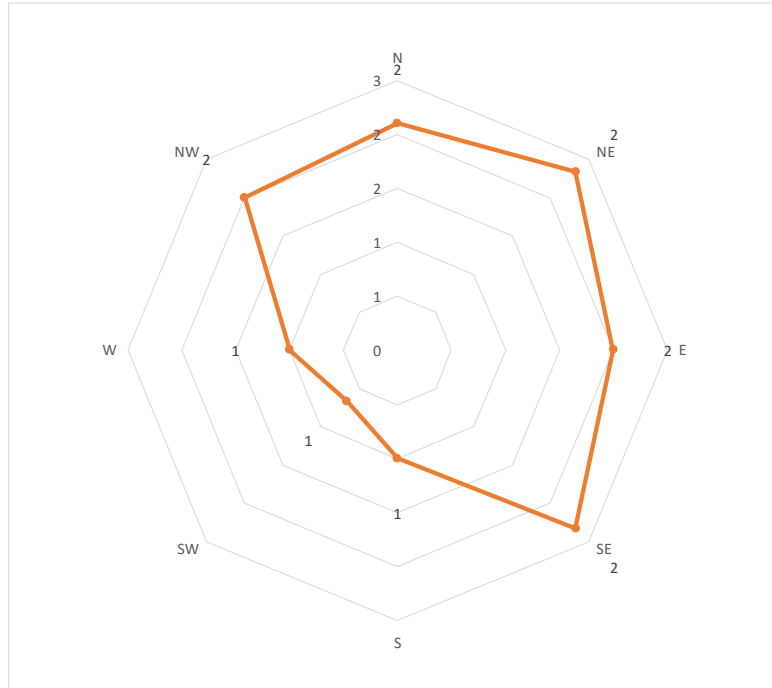


Gráfico 4      Vientos  
 Fuente:      INAMI. Periodo año 2002-2012  
 Autor      Elaboración propia

La dirección de los vientos en el Cantón Rumiñahui va desde el sur y sur-este, se observa en la tabla que el mes con la presencia de más vientos es Agosto, seguido por Junio, Julio y Septiembre, con una velocidad de 8.5 20 km/h y el mes con menor presencia de vientos es enero, marzo, abril, y diciembre con una velocidad de 2.7 km/h.

Esta tabla permite conocer que en la temporada de verano en donde existe mayor presencia solar se aprovechará el viento como ventilación natural, ya que existe una relación directa ambiental del exterior con el interior de la vivienda. La ventilación natural se lo aprovechara a través de las aperturas que tienen la construcción y conociendo las condiciones climáticas del sitio, esto dará como resultado una mejor producción de corrientes de aire de tal manera sea renovado por el aire exterior consiguiendo un lugar fresco, oxigenado y descontaminado para el usuario.

➤ ANALISIS DE TEMPERATURAS HORARIAS

TEMPERATURAS HORARIAS SEGUN DATOS MEDIOS	
ESTACION:	25.3

FUENTE: S.M.N. (1981-1990)

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
TEMP.MÁX.MED.	25.7	25.5	25.3	25.3	25.5	25.5	25.5	26.5	26.5	26.1	25.6	25.3
TEMP.MÍN.MED.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DFER.TEMPER.	19.9	19.2	18.4	18.3	18.5	20	21.1	22	21.7	20.7	20.3	19.3

HORA	COEF.	TEMPERATURAS HORARIAS												PROMEDIOS		AÑO
		VER.	INV.													
1	0.46	15.0	15.1	15.4	15.4	15.5	14.7	14.1	14.6	14.8	14.9	14.6	14.9	15.0	14.8	14.9
2	0.32	12.2	12.4	12.8	12.9	12.9	11.9	11.2	11.5	11.7	12.0	11.8	12.2	12.3	12.0	12.1
3	0.19	9.6	9.9	10.4	10.5	10.5	9.3	8.4	8.7	8.9	9.3	9.2	9.7	9.7	9.4	9.5
4	0.08	7.4	7.8	8.4	8.5	8.5	7.1	6.1	6.3	6.5	7.1	6.9	7.5	7.6	7.2	7.3
5	0.02	6.2	6.7	7.3	7.4	7.4	5.9	4.8	4.9	5.2	5.8	5.7	6.4	6.4	6.0	6.1
6	0.00	5.8	6.3	6.9	7.0	7.0	5.5	4.4	4.5	4.8	5.4	5.3	6.0	6.0	5.6	5.7
7	0.06	7.0	7.5	8.0	8.1	8.1	6.7	5.7	5.8	6.1	6.6	6.5	7.2	7.2	6.8	6.9
8	0.15	8.8	9.2	9.7	9.7	9.8	8.5	7.6	7.8	8.1	8.5	8.3	8.9	9.0	8.6	8.7
9	0.26	11.0	11.3	11.7	11.8	11.8	10.7	9.9	10.2	10.4	10.8	10.6	11.0	11.1	10.8	10.9
10	0.44	14.6	14.7	15.0	15.1	15.1	14.3	13.7	14.2	14.3	14.5	14.2	14.5	14.6	14.4	14.5
11	0.79	21.5	21.5	21.4	21.5	21.6	21.3	21.1	21.9	21.9	21.8	21.3	21.2	21.4	21.3	21.5
12	0.91	23.9	23.8	23.6	23.7	23.8	23.7	23.6	24.5	24.5	24.2	23.8	23.6	23.7	23.7	23.9
13	0.97	25.1	24.9	24.7	24.8	24.9	24.9	24.9	25.8	25.8	25.5	25.0	24.7	24.9	24.9	25.1
14	1.00	25.7	25.5	25.3	25.3	25.5	25.5	25.5	26.5	26.5	26.1	25.6	25.3	25.5	25.5	25.7
15	0.98	25.3	25.1	24.9	24.9	25.1	25.1	25.1	26.1	26.1	25.7	25.2	24.9	25.1	25.1	25.3
16	0.94	24.5	24.3	24.2	24.2	24.4	24.3	24.2	25.2	25.2	24.9	24.4	24.1	24.3	24.3	24.5
17	0.91	23.9	23.8	23.6	23.7	23.8	23.7	23.6	24.5	24.5	24.2	23.8	23.6	23.7	23.7	23.9
18	0.87	23.1	23.0	22.9	22.9	23.1	22.9	22.8	23.6	23.7	23.4	23.0	22.8	23.0	22.9	23.1
19	0.83	22.3	22.2	22.2	22.2	22.4	22.1	21.9	22.8	22.8	22.6	22.1	22.0	22.2	22.1	22.3
20	0.80	21.7	21.7	21.6	21.6	21.8	21.5	21.3	22.1	22.2	22.0	21.5	21.4	21.6	21.5	21.7
21	0.75	20.7	20.7	20.7	20.7	20.9	20.5	20.2	21.0	21.1	20.9	20.5	20.5	20.6	20.5	20.7
22	0.70	19.7	19.7	19.8	19.8	20.0	19.5	19.2	19.9	19.9	19.9	19.5	19.5	19.7	19.5	19.7
23	0.64	18.5	18.6	18.7	18.7	18.8	18.3	17.9	18.6	18.7	18.6	18.3	18.4	18.5	18.3	18.5
24	0.57	17.1	17.2	17.4	17.4	17.5	16.9	16.4	17.0	17.2	17.2	16.9	17.0	17.1	17.0	17.1

Cuadro 5 Temperaturas horarias  
 Fuente: INAMHI. Periodo año 2002-2012  
 Autor: Elaboración propia

En la gráfica de temperaturas horarias basadas en los datos del INAMHI, de los periodos 2002-2012, se observa el registro de las temperaturas promedio por un año por las 24 horas del día, en donde, las temperaturas muy altas de color tomate y las bajas de color celeste.

Las temperaturas más bajas se encuentran en las primeras horas del día que van desde las 3 a 8 am., con una temperatura promedio anual de 7.25 grados centígrados, al transcurso de las horas la temperatura va ascendiendo, al medio día

alcanza temperaturas promedio 22 ° centígrados, y en las horas de la tarde hasta las 4 pm. Obtiene temperaturas de 25 ° centígrados, siendo estas las horas más calientes.

Desde las 5- 9 p.m. Alcanza temperaturas promedio de 21.95° centígrados, y desde las 10 a las 12 temperaturas de 18.43 ° c. Estos datos climatológicos de la temperatura del Valle de los Chillos, en donde se encuentra la vivienda, es un referente para la decisión del escogimiento de estrategias bioclimáticas favorables para la obtención un clima confortable al interior de la misma, a pesar que registre temperaturas elevadas o bajas en su entorno ambiental.

➤ DIAGRAMA DE OLGYAY

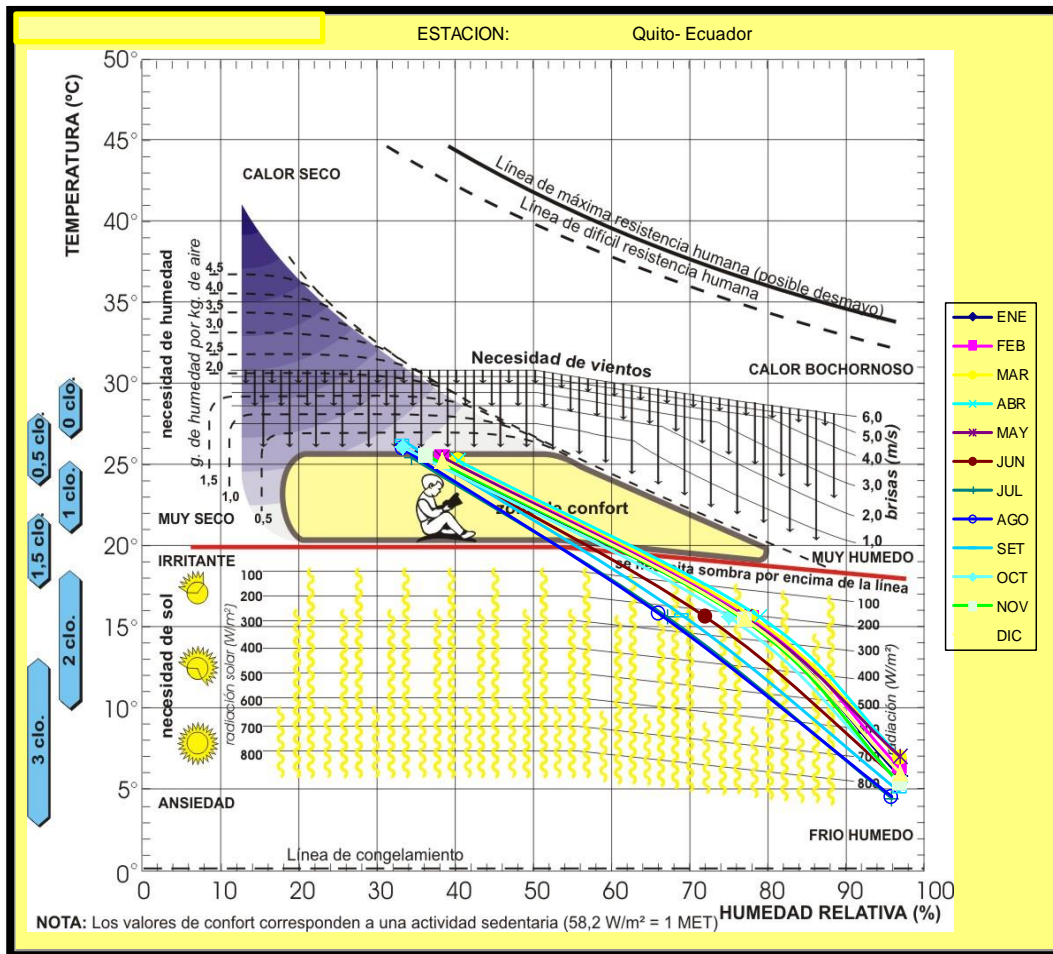


Gráfico 5 Diagrama de Olgay  
 Fuente: INAMHI. Periodo año 2002-2012  
 Autor: Elaboración propia

El diagrama de Olgay, se observa una humedad relativa de 95% lo que indica que es un lugar muy húmedo, se requiere ventilar las áreas interiores con la utilización de la ventilación cruzada, en donde se instalara aperturas en diferentes niveles y tamaños considerando la dirección del viento.

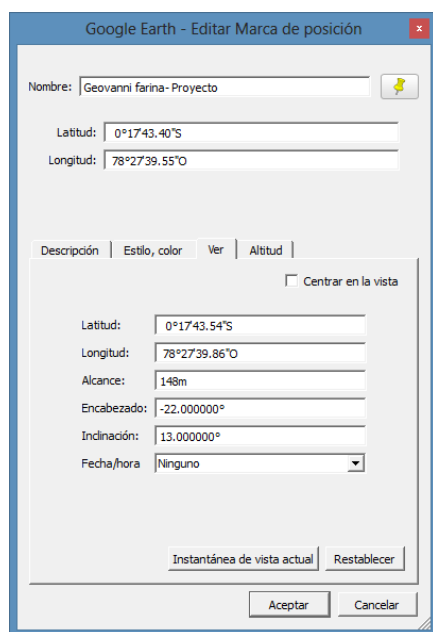
Se observa también que hay meses cuyas temperaturas máximas alcanzan zona de confort, es decir, están dentro del rango de 18 ° a 24° c, a excepción del mes de septiembre que alcanza los 26.5° grados de temperatura en donde requiere ventilar las

zonas interiores y considera la estrategia de refrescamiento evaporativo cuyo propósito se obtiene de utilización de vegetación y con la existencia de la piscina.

San Rafael cuenta con temperaturas promedio entre  $7^{\circ}$  en las horas de la madrugada, a los  $25^{\circ}$  centígrados en la hora de la tarde, para ello se considera maximizar ganancias internas de calor durante el día y evitar las pérdidas durante la noche. La fachada principal del proyecto se encuentra situada hacia el oeste y por su orientación responde a la captación estratégica de radiación solar directa. Los dormitorios, y la sala de estar están direccionados lado este por donde el sol sale por la mañana y se oculta por el oeste, en donde ubicamos la sala-comedor y los dormitorios.

#### ➤ TRAYECTORIA SOLAR

El gráfico de trayectoria solar del proyecto se lo obtiene en base a la longitud y



latitud de la ubicación del proyecto, como se observa en la gráfica la vivienda tiene una latitud de  $0^{\circ}17'43.40''$  S y con una longitud de  $78^{\circ}27'39.55''$ O.

En el gráfico de la trayectoria solar se observa los meses del año y su recorrido desde las 6 am hasta 6 pm en el Valle de los Chillos,

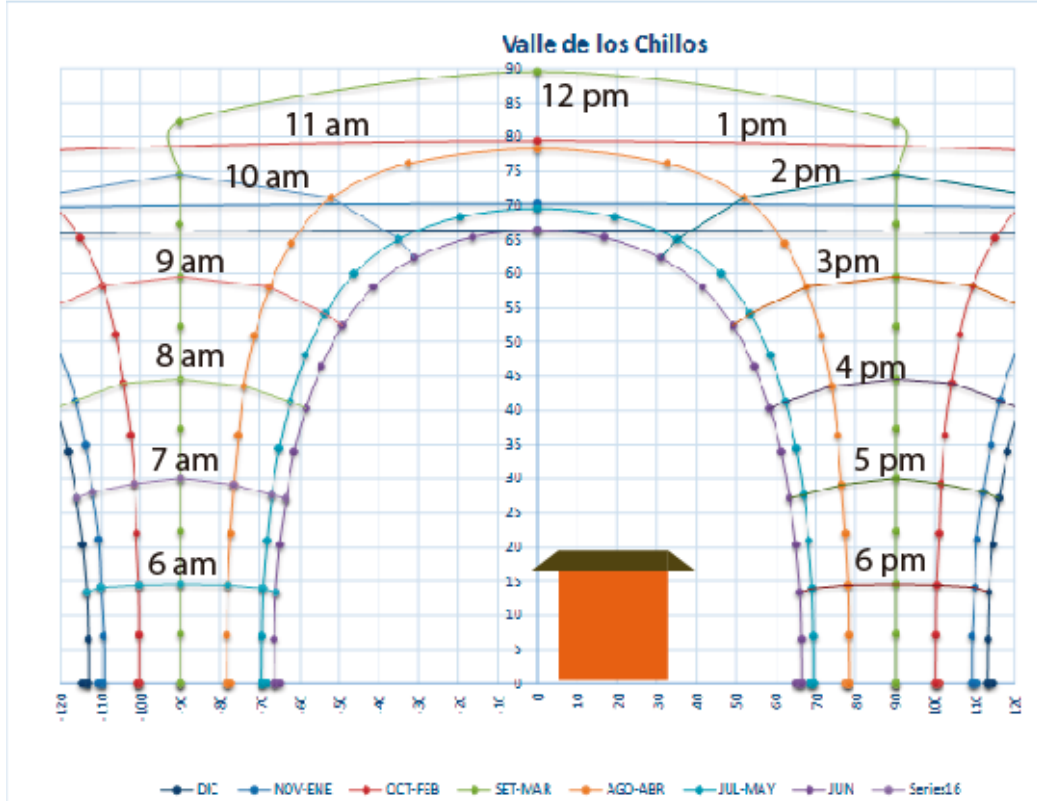


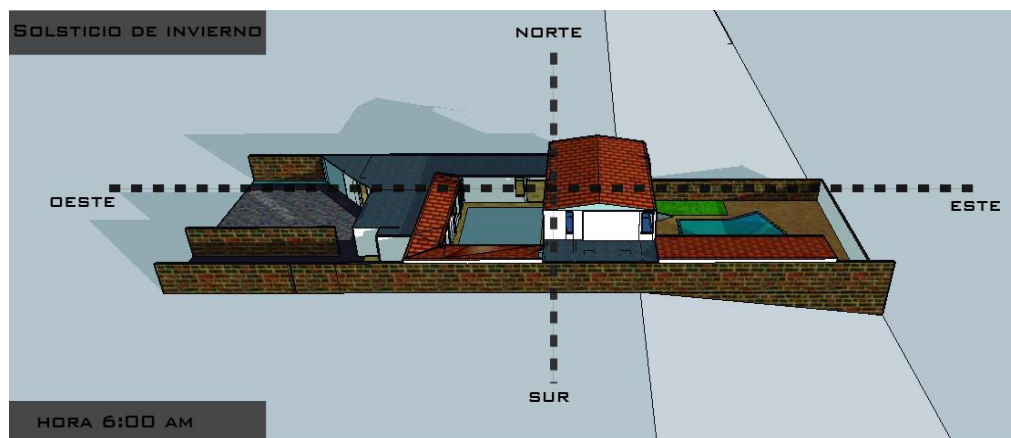
Gráfico 6  
Fuente:  
Autor

Diagrama de trayectoria solar  
INAMHI. Periodo año 2002-2012  
Elaboración propia

Cada línea representa un mes y cada unión representada con un punto es la hora, este señala a la vez el ángulo solar durante el día. Por ejemplo

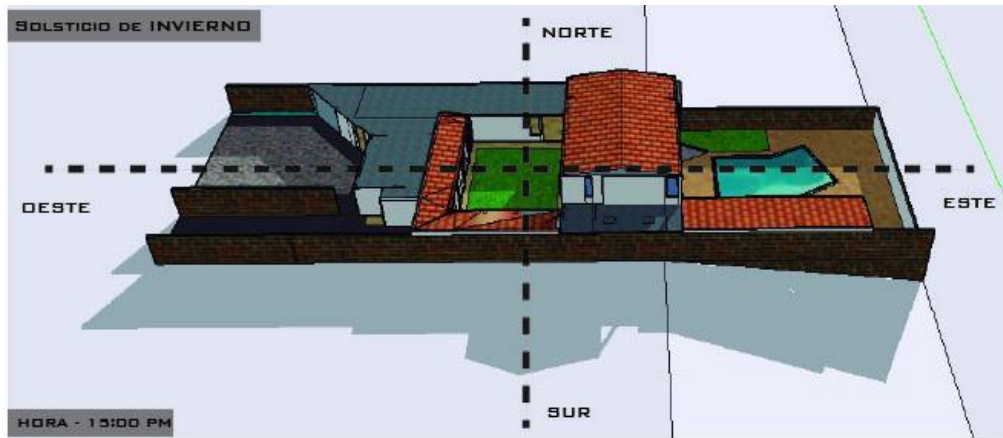
Se analiza que en los meses de Enero y Noviembre a las 6 am hay una incidencia solar en la vivienda con un ángulo de 14 grados, en esta hora se puede observar que los rayos solares no ingresan en la vivienda. El ángulo solar va incrementándose hasta llegar al medio día sobre la vivienda con un ángulo de 90 grados, y mientras más va pasando las horas va decreciendo el ángulo solar.

El valle de los Chillos al tener un clima templado, siempre tiene presencia solar tanto en verano como en invierno, el sol se halla sobre el Sur, en estos meses se requiere acumular calor durante las horas con presencia solar para aprovecharlos en las horas frías. La incidencia del sol durante el día es favorable para la vivienda, los rayos ingresan al interior proyecto por la fachada Este en las horas de la mañana, esto permite que las personas que habitan tengan un comodidad y armonía con la naturaleza a la hora de levantarse por lo que las habitaciones están direccionadas a este punto. El uso de la luz solar permitirá la reducción de energía principalmente en las horas de la tarde en donde los rayos solares ingresan por la fachada oeste.

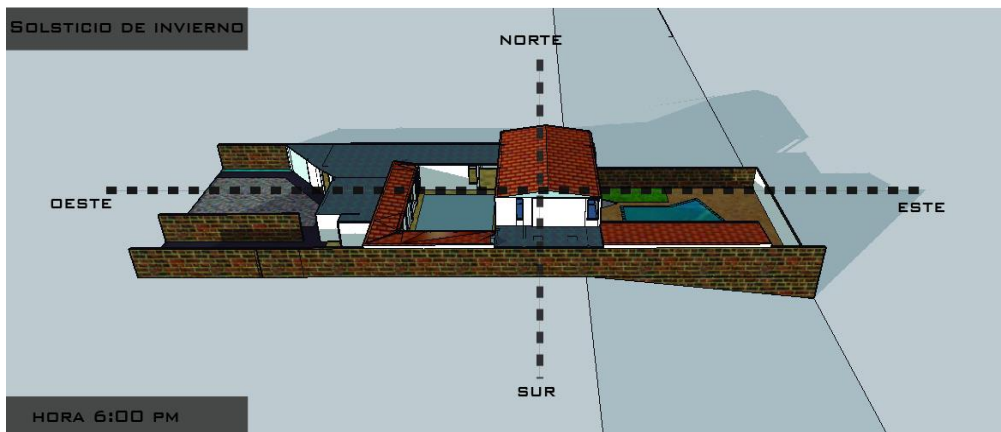


En invierno a las 6 de la mañana la incidencia solar es insuficiente, la fachada Nor-Oeste queda escondida del sol proyectando una sombra, en esta hora se torna un ambiente frío al interior por lo que busca proteger los ventanales con cortinas o persianas para evitar que





En los equinoccios de 20 de marzo y el 21 de septiembre, el Sol está a  $90^\circ$ , y está más cerca del sol. En el solsticio del 21 de junio y el 22 de diciembre, el recorrido del Sol se desvía ligeramente hacia el norte; mientras que en diciembre, es hacia el sur.



En las horas de la tarde 6 pm. La trayectoria solar esta de Oeste a Este favoreciendo de esta manera a la fachada frontal al ingreso de luz natural y de los rayos solares, fachada que en la primeras horas no recibía energía solar.

### 3.2 Análisis estado actual del inmueble

El bien inmueble se encuentra ubicado en el Valle de los Chillos, Calle Giovanni Farina, por el Este lote 214 y el Oeste Colegio Giovanni Farina. Es una zona poblada y comercial al encontrarse cerca de Centros Comerciales, entidades comerciales e instituciones educativas.

El inmueble también tiene una conexión con la naturaleza porque colinda con el Río Pita, sector que aun cuenta con árboles nativos de la zona y se observa a existencias de aves todo esto en conjunto permite que se convierta espacio tranquilo.

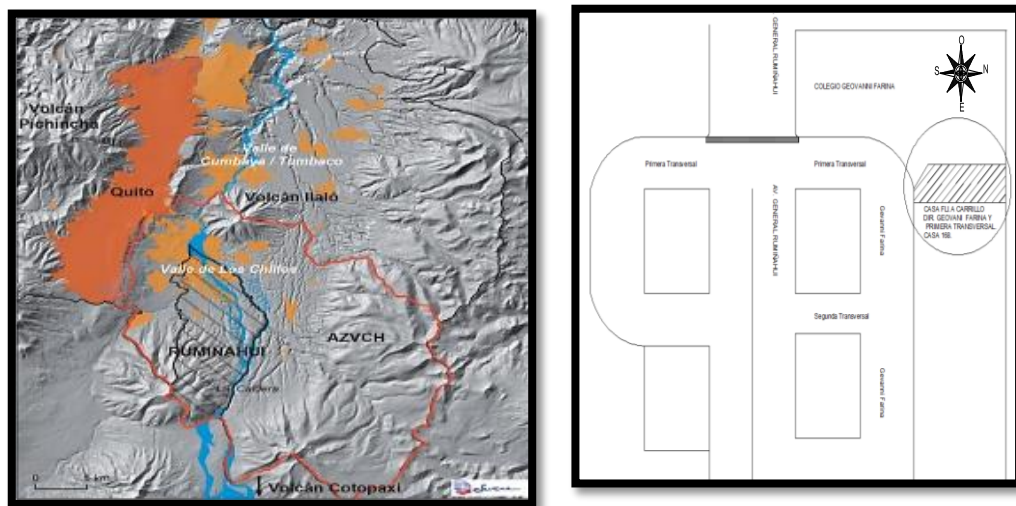


Figura 50 Mapa del Cantón Rumiñahui  
Fuente <http://bifea.revues.org/2408>  
Recuperado de Internet 3/02/2016

#### ➤ Características del terreno

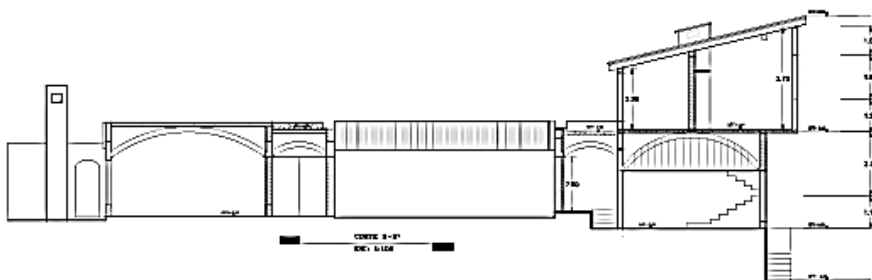
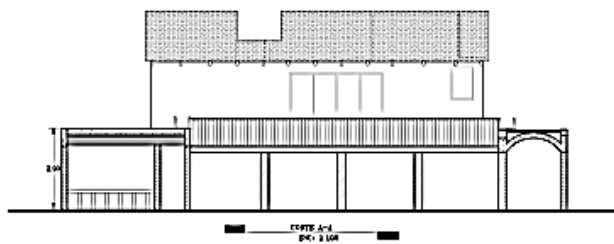
- El terreno es de forma irregular, el lindero norte colinda con la quebrada y Río Pita, al sur. Tienen una superficie de 1.032,67 m<sup>2</sup>.
- Residencia de dos plantas, la estructura es de hormigón armado, paredes con mampostería de ladrillo, cubierta mixta losa y teja. En la planta baja se encuentra: Sala-comedor, baño social, cocina, habitación y baño de servicio, bodega, cuarto de máquinas, sala de estar, dormitorio y baño master. Planta alta cuatro dormitorios que comparten un baño familiar.

Cuenta con servicios básicos como energía eléctrica, agua potable, dos líneas telefónicas, la calle principal es adoquinada y cuenta con aceras y bordillos con jardineras

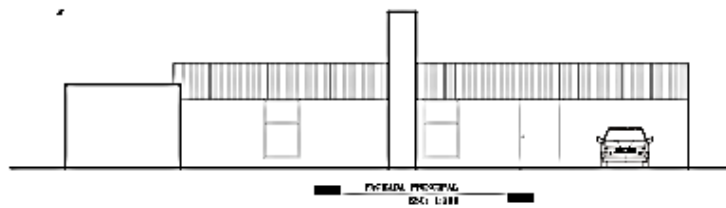
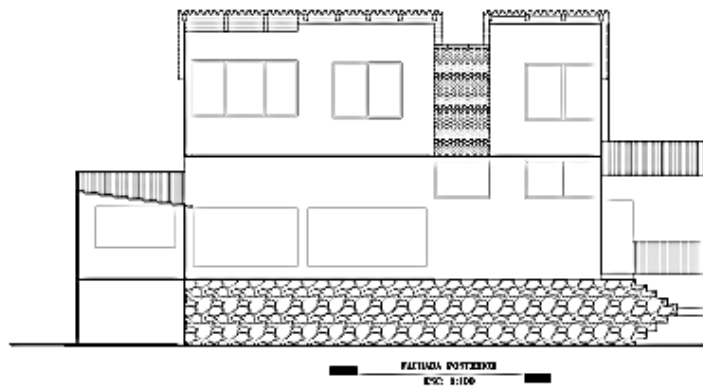
- Vivienda de una planta en donde se encuentra, un vestidor, sauna, turco, ducha e inodoro cuarto de filtros y cuarto de máquinas de la piscina.
- BBQ
- Piscina
- Garaje cuarto cubierto
- Gimnasio

### ➤ CRITERIOS DE DISEÑO

#### Cortes



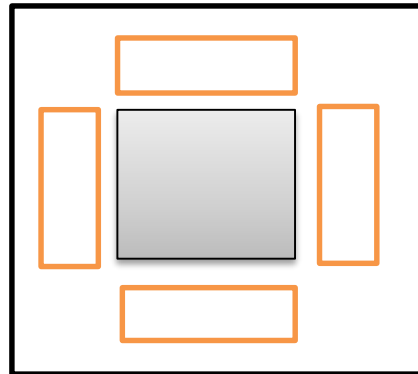
#### VISTAS



- **Análisis de la Forma**

La construcción está formada por formas cúbicas longitudinalmente dominantes, en la parte frontal se encuentra el área de servicio, sala, comedor y cocina. En la parte posterior es a dos niveles en donde se encuentra las demás dependencias. Estos están agrupados alrededor del patio central, su disposición permite el aprovechamiento de la luz natural.

La cubierta de la planta posterior es a dos aguas de teja lo que le diferencia de la frontal que cuenta con una terraza inaccesible. La propuesta se centra en no tener las actividades en un mismo volumen, la persona con discapacidad tendrá una relación directa entre su lugar de trabajo y su hogar a través de accesos claros y fáciles de transitar.



La vivienda tiene una organización centralizada y en su entorno encontramos espacios secundarios que son iguales en la forma y tamaño. Este espacio con organización central es el patio exterior

- **Análisis Funcional**

Considerando que la vivienda se realizara diferentes actividades, la laboral en la parte frontal de la casa y actividades de una vivienda en la parte posterior, el patio central permite separar estas dos áreas, este es un elemento importante porque es un lugar donde se pueden realizar actividades de ocio. Y además es una abertura considerable para separar los dos volúmenes y aprovechar el ingreso del sol a todas los ambientes. El acceso a la planta alta es a través de una escalera interior muy estética con pasamanos de madera y para la conexión de los diferentes niveles la se instalara un montacarga, de esta forma la persona con discapacidad podrá moverse sin ningún problema.

- **Análisis Estructural**

La vivienda tiene columnas, vigas de hormigón, losa de cimentación, esto permite la estabilidad estructural de la construcción. Los elementos estructurales cumplen el método tradicional como excavaciones, fundición, levantamiento de columnas, losas la construcción de paredes de ladrillo, puertas de madera, ventanas de aluminio y

vidrio. Cubierta con loseta de 15 y cubierta de tejas. Cuenta con instalaciones eléctricas, hidro sanitaria, una cisterna.

- **Análisis Medio Ambiental**

Con los datos recopilados en el capítulo II, en donde se realiza un análisis del medio ambiente, se determinó que el valle de los chillos cuenta con un clima privilegiado y que se debe aprovechar estas ventajas para la propuesta de diseño. Al contar con árboles en el área de la piscina ayudara a mantener un sistema de oxigenación natural y se aprovechara la ventilación natural. La orientación de los dormitorios hacia el Este permite tener espacios cálidos al aprovechar la salida del sol en las horas de la mañana así los usuarios se sentirán cómodos.

Para la iluminación natural la vivienda cuenta con tragaluces en la parte superior para evitar el consumo energético.

- **ANALISIS DE ACABADOS EN EL INTERIOR Y EXTERIOR DE LA VIVIENDA**

- **PLANTA BAJA**



- **Sala-comedor.**

- Piso cubierto de cerámica color beige, formato 30x30 cm.
- Paredes de ladrillo revocado y pintadas de color blanco satinado.
- Chimenea tipo bóveda refractario visto.

- Techo tipo bóveda con ladrillo visto refractario. Medida: 229x114mm x63 mm.
- Ventanera de aluminio y vidrio



Imagen 1      Sala comedor, planta baja  
Fuente:        Investigación de campo  
Autoría:       Fotografía Propia

### **Cocina**

- Piso cubierto de mármol color caramelo, formato 50x50 cm.
- Paredes de ladrillo revocado y pintadas de color blanco satinado.
- Techo tipo bóveda con ladrillo visto refractario. Medida: 229x114mm x63 mm.
- Ventanera de aluminio y vidrio Claraboyas de vidrio protegidos con reja.
- Muebles altos y bajos de MDF color blanco.



Imagen 2      Cocina, planta baja  
Fuente:        Investigación de campo  
Autoría:       Fotografía Propia

### **Sala de estar**

- Piso cubierto de cerámica color verde, formato 30x30 cm.
- Paredes de ladrillo revocado y pintadas de color blanco satinado.
- Chimenea tipo bóveda refractario visto.
- Techo tipo bóveda con ladrillo visto refractario. Medida: 229x114mm x63 mm.
- Ventanera de aluminio y vidrio bronce con vista a la piscina.



Imagen 3          Dormitorio master, planta baja  
 Fuente:            Investigación de campo  
 Autoría:           Fotografía Propia

### **Dormitorio Master**

- Piso cubierto de cerámica color verde, formato 30x30 cm.
- Paredes de ladrillo revocado y pintadas de color blanco satinado.
- Techo tipo bóveda con ladrillo visto refractario. Medida: 229x114mm x63 mm.
- Ventanera de aluminio y vidrio bronce con vista a la piscina.





Imagen 4          Dormitorio master, planta baja  
Fuente:            Investigación de campo  
Autoría:           Fotografía Propia

### **Closet**

- Baño y vestidor master.
- Lavamanos empotrado en mueble de madera contrachapada.
- Piso cubierto de cerámica color verde, formato 30x30 cm.
- Paredes de ladrillo revocado y pintadas de color blanco satinado.
- Claraboyas de vidrio protegidos con reja.



Imagen 5          Closet dormitorio master. Planta baja  
Fuente:            Investigación de campo  
Autoría:           Fotografía Propia

### ▪ **ÁREA DE SERVICIO**

Esta área es para el personal de servicio, cuenta con una habitación y un baño, además tienen una lavandería que cuenta con una piedra de lavar cubierta de cerámica. El área de circulación está cubierta de mármol, paredes revocadas de color blanco, ventanas de aluminio y vidrio.



Imagen 6 Lavandería. Planta baja  
Fuente: Investigación de campo  
Autoría: Fotografía Propia

### **Baño de Servicio**

- Cuarto de baño de servicio, con tina baja.
- Piso cubierto de mármol color caramelo, formato 50x50 cm.
- Paredes recubiertas de cerámica de 20x20 cm.
- Inodoro y lavamanos de Edesa.



Imagen 7 Cuarto de servicio. Planta baja  
Fuente: Investigación de campo  
Autoría: Fotografía Propia

### **Patio Frontal**

- Jardines con árboles de limón.
- Piso cubierto con piedra labrada



Imagen 8      Patio posterior. Planta baja  
Fuente:      Investigación de campo  
Autoría:      Fotografía Propia

### Área Parquederos

Fachada de la planta baja, cuenta con parqueadero cubierto para un auto y piso cubierto con piedra.



Imagen 9      Fachada frontal. Planta baja  
Fuente:      Investigación de campo  
Autoría:      Fotografía Propia

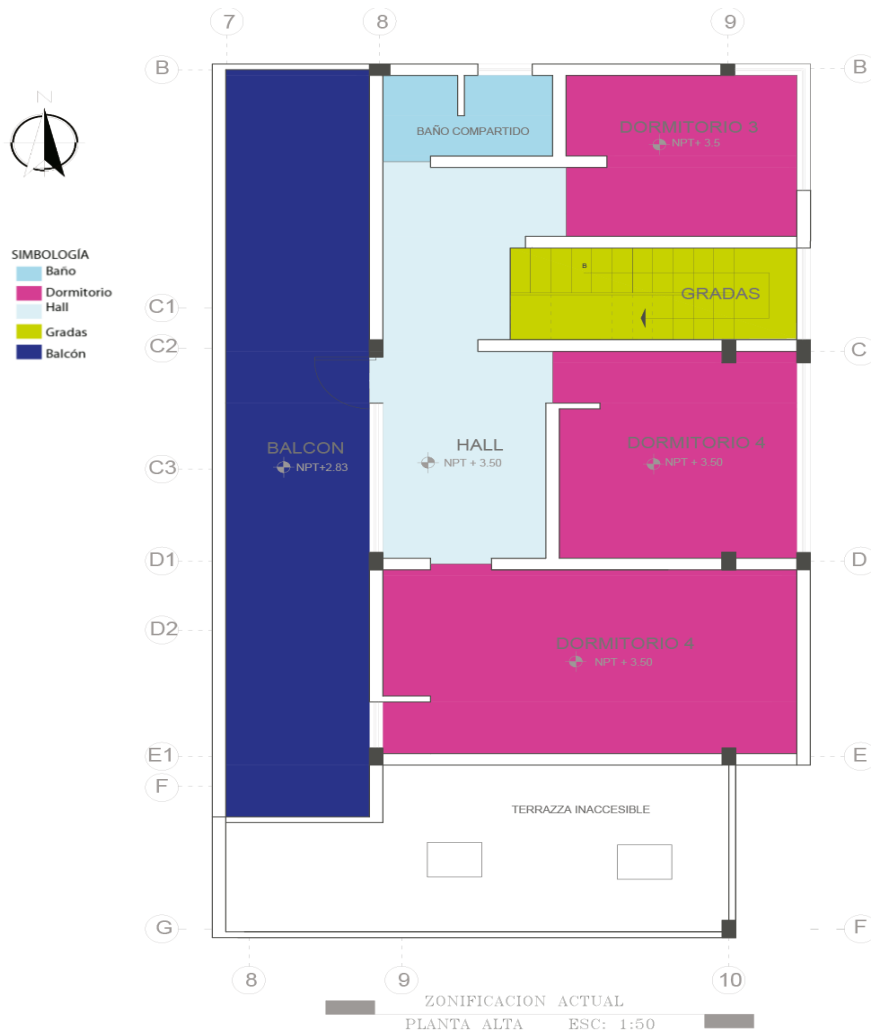
### Patio central

Vista de la vivienda con dos plantas, planta baja con pórticos y planta alta con antepecho de madera. Cuenta con área verde y árboles de manzana.



Imagen 10      Patio central. Planta baja  
 Fuente:          Investigación de campo  
 Autoría:         Fotografía Propia

▪ **PLANTA ALTA**





Área de dormitorios, piso cubierto de ceramica , paredes de ladrillo revocados y pintadas de color blanco satinado.

### **Dormitorio 1**

- Piso cubierto con tabloncillo de chanul.
- Closet en madera contrachapado.



Imagen 11      Dormitorio1. Planta media  
Fuente:          Investigación de campo  
Autoría:        Fotografía Propia

### **Dormitorio 2**

- Dormitorio planta alta.
- Piso de cerámica color beige, formato 30x30 cm.
- Tumbado de media duela y vigas de madera vista



Imagen 12      Dormitorio 2. Planta alta  
Fuente:          Investigación de campo  
Autoría:        Fotografía Propia

### **Hall planta alta**

- Área de circulación de los dormitorios de la planta alta.

- Piso de cerámica color beige, formato 30x30 cm.
- Tumbado de media duela y vigas de madera vista
- Cuenta con un balcón con vista al patio central.
- Paredes de ladrillo revocado pintado de color blanco satinado.



Imagen 13      Área de circulación. Planta alta  
 Fuente:          Investigación de campo  
 Autoría:        Fotografía Propia

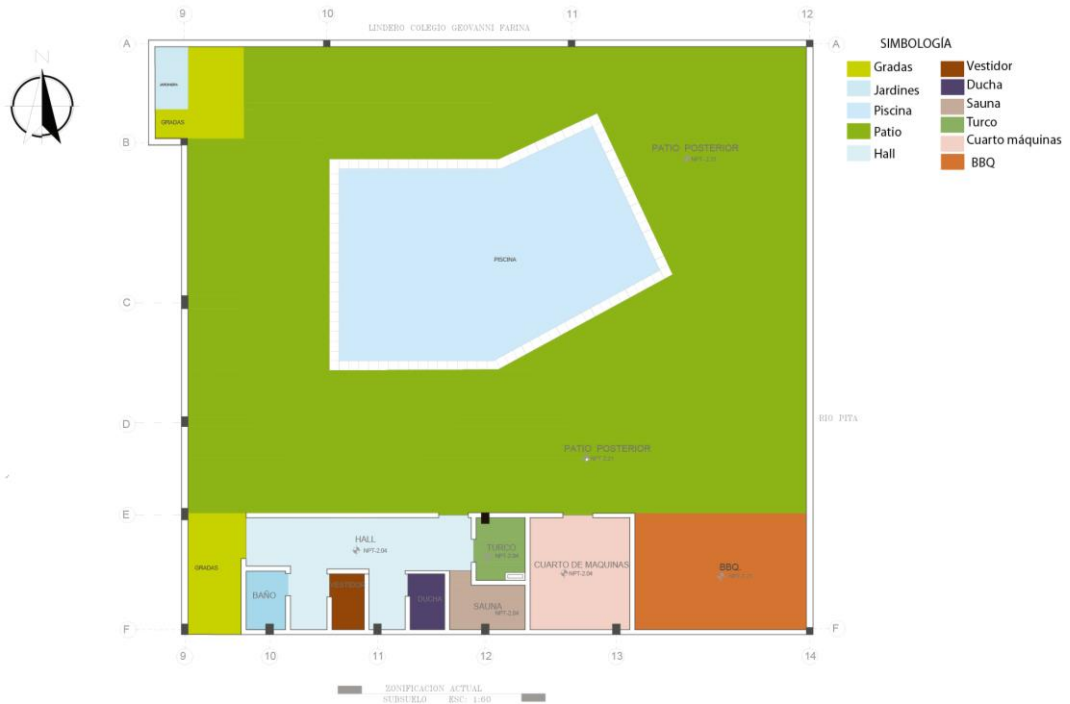
#### Cuarto de baño familiar

- Tipo tina americana recubierta con mármol color blanco, formato 60x30 cm.
- Piso y paredes revestidas de cerámica color beige, formato 40x40 cm.
- Cortina de baño de aluminio y vidrio.
- Puerta principal de madera panelada color sapelli.



Imagen 14      Baño familiar compartido. Planta alta  
 Fuente:          Investigación de campo  
 Autoría:        Fotografía Propia

➤ **CARACTERÍSTICAS DE LA VIVIENDA POSTERIOR DE DOS PLANTAS ACTUAL**



Superficie de 116 m<sup>2</sup>, conformada de una planta baja, cuarto de máquinas, cuarto de máquinas, vestidores, baño, sauna, turco, ducha, lavamanos, baños. Planta alta gimnasio.



Imagen 15 Fachada posterior izquierda.  
Fuente: Investigación de campo  
Autoría: Fotografía Propia

- Planta baja 323 m<sup>2</sup>
- Planta alta 140 m<sup>2</sup>

- Estructura.
- Cimiento de columnas y vigas de hormigón

### **INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

Empotradas, tomas dobles, caja térmica, plafones y bombillos.

### **INSTALACIONES SANITARIAS**

Planta baja baño social, baño master, baño familiar, baño de cuarto de estudio. Piezas sanitaria de EDESA y accesorios completos.

### **PLANTA SUBSUELO POSTERIOR**

Vivienda interior de dos plantas, planta baja cuarto de máquinas, vestidores y baño.

Planta alta gimnasio.

### **PLANTA BAJA**

- Área húmeda
  - Cuenta con sauna, turco, baño, vestidor.
  - Piso y paredes revestidas de cerámica, formato 30x30cm.
  - Cimiento, columnas y vigas de hormigón. Planta alta estructura metálica.



Imagen 16      Área húmeda.  
Fuente:          Investigación de campo  
Autoría:        Fotografía Propia

### **TUMBADOS.**

Planta baja champeador, planta alta visto.

PISOS:



Planta baja en baño y áreas húmedas cerámica. En la planta alta losa de entrepiso cubierta con duela.

### **PAREDES**

Ladrillo enlucido y pintado, en parte revocado, en los baños ducha, turco, inodoro, con cerámica.

### **INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

Empotradas en, piezas nacionales, lámparas fluorescentes y bombillos.

### **INSTALACIONES SANITARIAS**

En la planta baja.

### **VENTANAS**

Con marco de hierro y vidrios claros.

### **PUERTAS:**

En la planta baja metálicas, en ducha e inodoro de aluminio y acrílico. Planta alta de madera.

### **ESCALERA**

De hormigón revestida de piedra labrada.

Pasamanos en tubo de hierro.



No. 21 Escaleras de hormigón revestidas con piedra labrada, pasamanos y mangón en tubo de hierro, sirve para acceder a la planta alta.

Imagen 17 Gradas que conducen al área húmeda

Fuente: Investigación de campo

Autoría: Fotografía Propia

### **PLANTA ALTA**

- Gimnasio, piso de hormigón cubierto con duela de madera.
- Tumbado visto

- Techo con láminas de eternit.



Imagen 18      Gimnasio inhabilitado, utilizado como bodega  
Fuente:          Investigación de campo  
Autoría:        Fotografía Propia

## ▪ **CARACTERÍSTICAS DE LA AREAS EXTERIORES**

### **BBQ**

- Superficie 14 m<sup>2</sup>
- Losa de cimentación
- Columnas de hormigón
- Tumbado visto
- Techo de teja sobre vigas y tiras de madera.
- Mesón de ladrillo enlucido y pintado, fregadero y grifería nacional.´
- Parrila



Imagen 19      BBQ  
Fuente:          Investigación de campo  
Autoría:        Fotografía Propia

▪ **CARACTERÍSTICAS DE LA PISCINA**

- Superficie 59.44 m<sup>2</sup>
- Volumen 81.73 m<sup>3</sup>
- Excavación, paredes y piso de hormigón revestidas con cerámica.
- Sistema de recirculación.
- Área de circulación de piedra labrada.



Imagen 20      Piscina  
Fuente:          Investigación de campo  
Autoría:        Fotografía Propia

- **Características del Cerramiento.**

- Superficie de 147 m<sup>2</sup>
- Pórtico con visera cubierta con teja.
- Puerta de ingreso doble de hierro y tablones.
- Paredes del pórtico de ladrillo revocado y pintado.
- Paredes del cerramiento de ladrillo revocado y pintado.

- **Patología de la construcción**

### **Humedad en la edificación**

En la construcción se encuentra humedad en las paredes del dormitorio de huéspedes, esta pared es de ladrillo cuyo componente tienen sales, al humedecerse las paredes, por cualquiera de las patologías que se describirán, las sales se diluyen con el paso del agua por los poros de los materiales y cuando baja la humedad del ambiente, se evapora nuevamente el agua hacia el aire, y lo que se va, es sólo el agua dulce. • Filtraciones o aportes de agua de lluvia.



Imagen 21 Fachada posterior izquierda.  
Fuente: Investigación de campo  
Autoría: Fotografía Propia

### 3.3. Programa Arquitectónico

Luego de los parámetros investigados sobre una persona con discapacidad motriz se aplicará en la propuesta del proyecto para conseguir un ambiente interior confortable, elegante y funcional. Para ello se considera los siguientes aspectos:

- La condición física de la persona con discapacidad.
- Las actividades ocupacionales que se realiza en la vivienda.
- Los espacios habitacionales.
- Mobiliario existente en el mercado
- Áreas de circulación, movilidad.
- El clima, estrategias bioclimáticas
- El funcionamiento.
- El color
- La iluminación

#### ➤ *Perfil del usuario*

- La persona que habita la vivienda tiene 45 años de edad, tiene discapacidad motriz de género masculino, vive con su esposa y sus dos hijos. Actualmente trabaja desde su casa es Economista, aprecia leer y reunirse con amigos.

#### ➤ *Necesidades arquitectónicas*

- La vivienda cuenta con muchos obstáculos arquitectónicos para la circulación de una persona con discapacidad motriz. Los espacios cuentan con iluminación natural pero se requiere iluminación artificial en las horas que no se cuenta con la misma para la realización de actividades cotidianas.
- Contar con un lugar de pertenencia, convivencia, en donde pueda realizar sus actividades laborales y las de óseo.
- Contar con los espacios confortables, amplios, funcionales y libres de obstáculos para la condición física de la persona con discapacidad motriz, en donde se sienta identificado y se sienta como parte integrante de la vivienda.

#### ➤ **Concepto de Diseño**

La inspiración para el diseño interior de la vivienda es el concepto minimalista, se ha determinado este concepto porque permite conseguir espacios elegantes y funcionales con sencillez y reducción de elementos y solo conseguir el foco central en el color, el volumen y en el espacio circundante.

### ➤ **DESCRIPCION ARQUITECTONICA –PROPUESTA**

La vivienda ubicada en San Rafael, en el Valle de los Chillos rediseñada para una persona con discapacidad motriz se la distribuirá en dos grandes áreas, una será destinada para la vivienda de la familia que está ubicada en la parte posterior en donde se lograra un ambiente tranquilo fuera del ruido vehicular y está cerca de la alberca , y la parte frontal se utilizara para la oficina del arquitecto interiorista en donde podrá realizar sus actividades profesionales y tendrá acceso directo desde la avenida , estas áreas tendrá los siguientes propuesta arquitectónica:

### **CIRCULACION Y MOVILIDAD**

- Se instalara pasamanos a una altura de 900 mm. Y un diámetro de 35 mm.
- Se instalara un montacarga para movilizarse a los diferentes niveles de la vivienda.
- Los pasillos tendrán un 110 cms. y estarán libres de obstáculos.



Figura 51 Montacargas  
Fuente <http://www.medelascensores.com/elevadores-para-discapitados/>  
Recuperado de Internet el 08/08/2015

### ÁREA HIGIÉNICO SANITARIA

- Altura del lavabo de 800 mm con una profundidad de 600mm., este no contara con base para permitir el acercamiento de la silla de ruedas.
- Piso antideslizante y de fácil limpieza (Especificaciones pag.121)
- Iluminación domotizada para mayor confort, se dispondrá de suficientes puntos de luz para una mejor elección.



Figura 52 Control de fuerza de agua y temporizador de agua  
Fuente <http://mx.class.posot.com/> internet el 07/07/2015  
Recuperado de internet el 07/07/2015

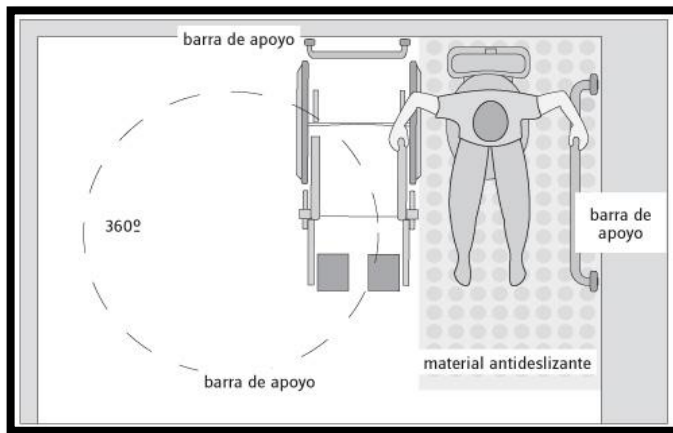


Figura 53                    Circulación en un baño  
Fuente                        <http://today.cddn.co>  
Recuperado de            Internet el 07/07/2015

- La puerta del baño será de 95 cm. y la batiente será hacia afuera por seguridad de la persona con discapacidad motriz si este sufre alguna caída al interior del baño y quede impedido de abrir la puerta.
- Junto a los artefactos sanitarios se instalará barras de apoyo.
- Los accesorios del baño estarán instaladas a una altura máxima de 120 cm. del suelo.
- El espejo del baño se instalará a una altura de 90 cm considerado desde el suelo y con un ángulo de inclinación de 10° con respecto a la vertical e iluminación propia.
- Grifería con sensor para ahorro de agua, seguridad y de fácil manipulación.
- Contará con inodoro a doble pozo para ahorro de agua potable que estará a una altura de 50 cm, Con barra de apoyo resistente y de material antideslizante, para la
- transferencia desde la silla de ruedas hacia al inodoro, se instalara un inodoro regulable a la altura requerida.



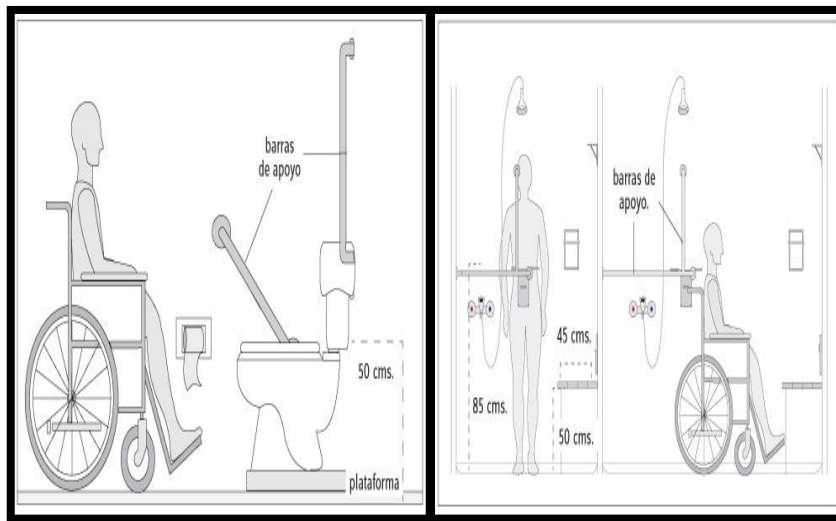


Figura 54 Medidas cuarto de baño  
 Fuente <http://today.cddn.co>  
 Recuperado de Internet el 07/07/2015

- Cabina de baño con soportes metálicos para agarre del usuario , estos soportes se instalaran a 85 cm. en sentido horizontales y a 1.40 cm. en sentido vertical
- La cabina esta no contara con bordes, ni gradas que impidan el acercamiento de la silla de ruedas con una pendiente de 2 % permitirá el correcta circulación del agua y evitar que el agua se escurra al resto del baño. La cabina debe ser antideslizante para evitar caídas y resbalones.
- Las paredes estarán pintadas con tonos contrastantes entre el piso y la pared
- La ducha tendrá un asiento, fijo y abatible cuyas dimensiones estándares son de 45 x 45 cm. y a 50 cm. de altura, no movable.
- Se debe disponer de suficientes puntos de luz para que el usuario pueda elegir la iluminación adecuada en cada momento.

## **DORMITORIOS**

- Principio de simetría en el diseño del dormitorio, transferencias y asistencia del cuidador desde el lado derecho o izquierdo, este será un lugar cómodo y seguro.
- El dormitorio contara con las dimensiones en espacio para maniobrar la silla de ruedas como de 3 000 mm X 3 100 mm.

- Contará con un armario funcional y motorizado para su mejor utilización.



Figura 55 Control de fuerza de agua y temporizador de agua  
Fuente <http://audiovida.es/entradas/articulos/ortopedia/com>  
Recuperado de Internet el 07/07/2015

- Cama articulada regulable con mando eléctrico, de dos plazas con manillas de agarre, con una altura de 400mm para mayor facilidad del traslado de la silla de ruedas a la misma.
- Se requiere de un colchón sanitario que tomara la forma adecuada a medida que se va regulando la cama, favorece las condiciones saludables al momento de permanecer en la cama, evita además la aparición de escaras.
- Alrededor de la cama existirá un espacio de 150 metros de diámetro, para mayor movilidad de la silla y libre de muebles para mejor circulación y realización de las tareas

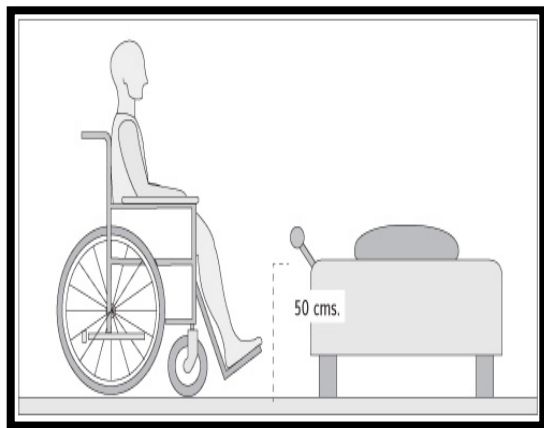


Figura 56            Altura de cama  
Fuente                <http://abriendofuturo.blogspot.com>  
Recuperado de      internet el 07/07/2015

- La altura recomendada para repisas es de hasta 130 cms. desde el nivel del piso.
- Contará con mesas de noche con una altura de 600 mm como auxiliares de alcance de teléfono y lámparas.
- Iluminación apropiada para la lectura, hobby que tiene el usuario.
- Se instalará conectores conmutados en la habitación.
- Enchufes a una altura mínima de 40cm.
- Iluminación, teléfono y control de la televisión domotizada.
- Armarios funcionales para mayor independencia de la persona con discapacidad motriz.
- Puerta de 90 cm de apertura. Interior.
- Persianas automáticas y control de iluminación y TV



Figura 57 Control de fuerza de agua y temporizador de agua  
 Fuente <http://abriendofuturo.blogspot.com/p/nuevo-servicio.html>  
 Recuperado de Internet el 07/07/2015

Los armarios habilitados de fácil utilización para personas con discapacidad, cuyos cajones estarán al menos de un metro desde el suelo, se instalara barras despegables en los colgadores que será alcanzado con un gancho.



Figura 58 Armarios para personas con discapacidad  
 Fuente <http://abriendofuturo.blogspot.com/p/nuevo-servicio.html>  
 Recuperado de Tomada del internet el 07/07/2015

- Las paredes serán revestidas de pintura satinada de tonalidad clara para mayor facilidad y rápida localización de las cosas en oscuridad.
- Colocación de lámparas en la mesas de noche para mayor seguridad

## PUERTAS

- Las puertas de apertura serán automática con un sensor de detección cuyo punto.
- Todas las puertas tendrán una apertura mínimo de 80cm.

## COCINAS

- Los muebles bajos estarán a una altura de 800 mm la aproximación al aparato se realiza frontalmente, el espacio inferior debe dejarse libre para la proximidad de la silla de ruedas.
- Estas contarán con puertas corredizas
- Muebles altos a una altura máxima de 1.40 cm. para mejor alcance.
- Utilizará una cocina eléctrica y los electrodomésticos estarán a una altura adecuada.
- El piso debe ser de material antideslizante.
- Las esquinas del mobiliario deben ser redondeados.
- Detector de pérdida de gas, agua, incendios, humos, etc.
- Grifería extraíble.

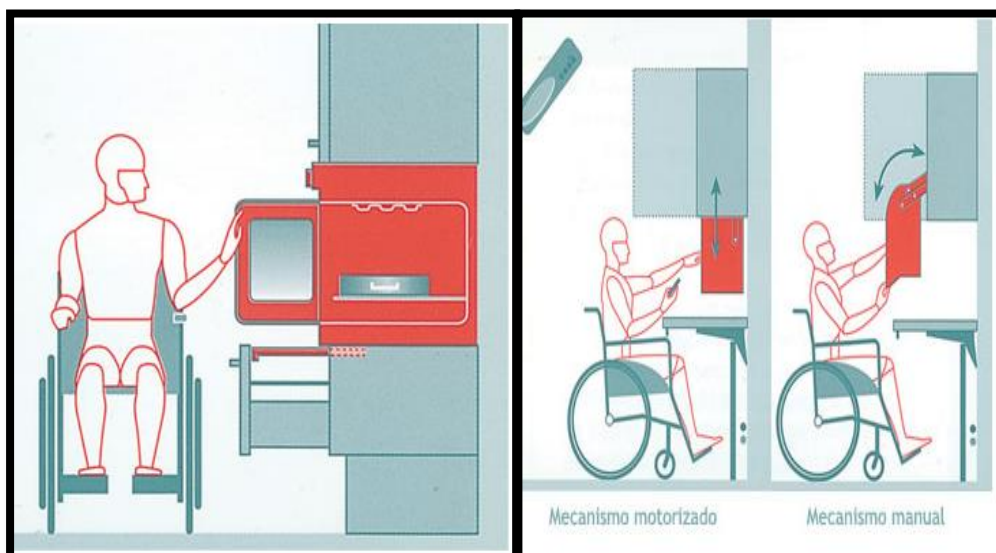


Figura 59 Muebles altos y bajos de cocina  
Fuente <http://abriendofuturo.blogspot.com/p/nuevo-servicio.html>  
Recuperado de Internet el 07/07/2015

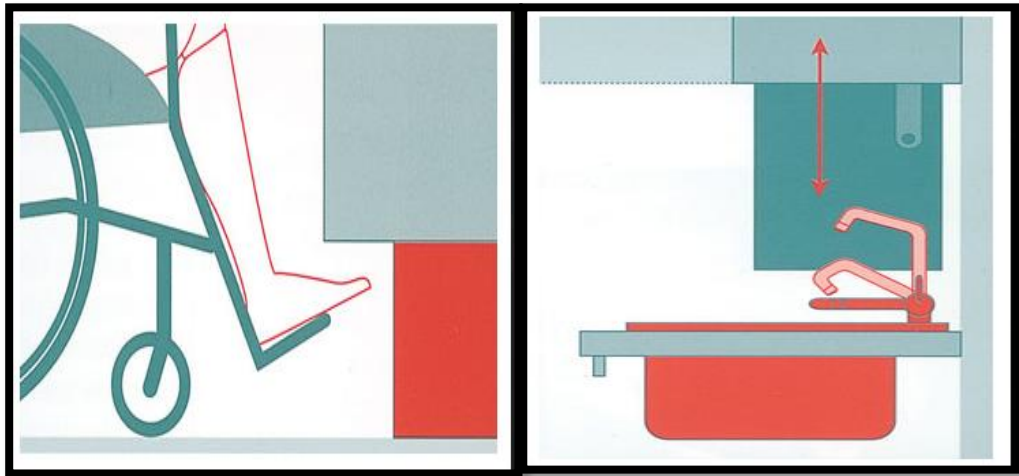


Figura 60 Zócalo mueble de cocina  
 Fuente <http://abriendofuturo.blogspot.com/p/nuevo-servicio.html>  
 Recuperado de Internet el 07/07/2015

- Porcelanato antideslizante y de fácil limpieza.
- El fregadero se usara dentro de la zona de preparación para mejor desplazamiento de la persona con discapacidad
- Los muebles con cajoneras tendrán un zócalo de 15 cm de profundidad y de altura unos 30 cm para proximidad de la silla de ruedas.
- La ventana deben ser de fácil apertura con la utilización de mecanismos eléctricos.

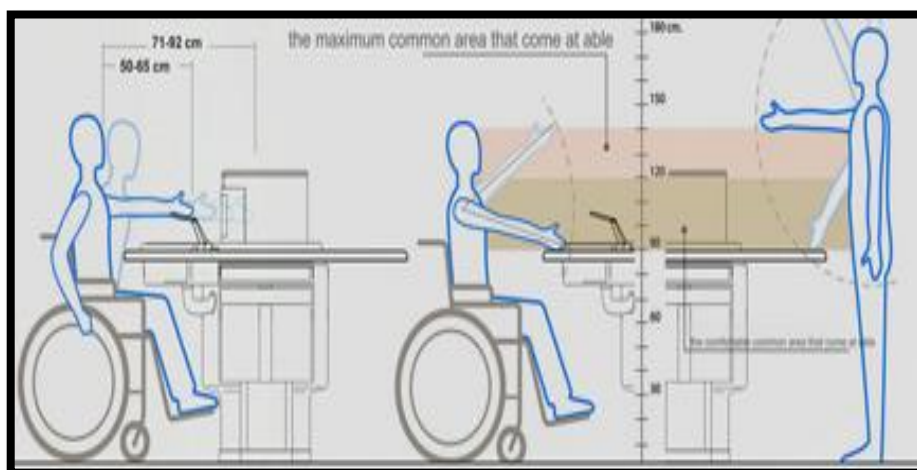


Figura 61 Medidas estación de trabajo cocina  
 Fuente <http://abriendofuturo.blogspot.com/p/nuevo-servicio.html>  
 Recuperado de Internet el 07/07/2015

- Para seguridad y eficiencia se instalar lámparas para una mejor iluminación.

- La toma corriente e interruptores estarán colocarse entre 450 mm y 1200 mm del nivel del suelo.
- La silla de ruedas tendrá la capacidad de girar a 360° la silla de ruedas, un diámetro de 150.
- Las instalaciones eléctricas estarán ubicadas en un rango de 90 y 120 cm

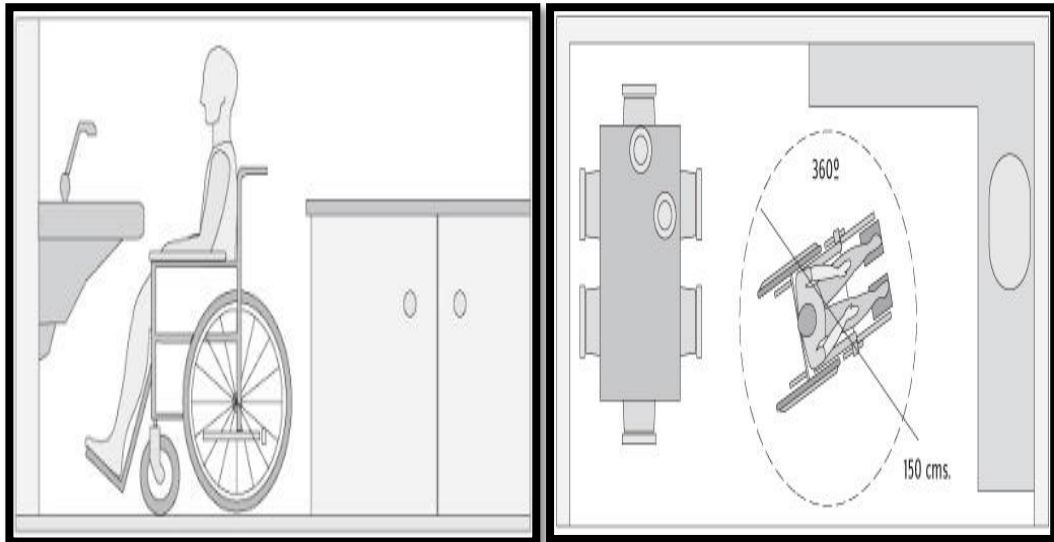


Figura 62 Control de fuerza de agua y temporizador de agua  
 Fuente <http://abriendofuturo.blogspot.com/p/nuevo-servicio.html>  
 Recuperado de Internet el 07/07/2015

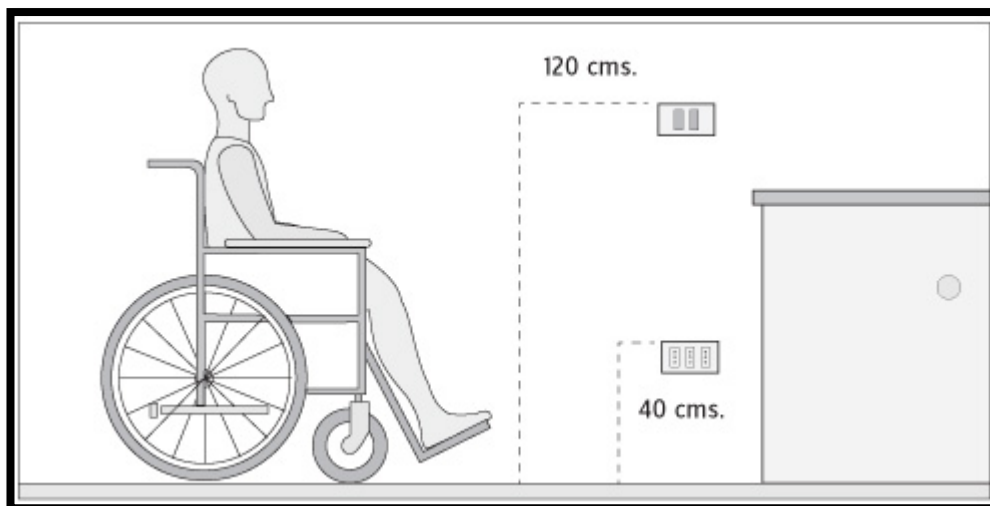


Figura 63 Altura de mesón de cocina  
 Fuente <http://abriendofuturo.blogspot.com/p/nuevo-servicio.html>  
 Recuperado de Internet el 07/07/2015



## **SALA COMEDOR**

- En la vivienda existen ventanas a 20 cm sobre el nivel del suelo estas serán protegidas contra posibles choques con la silla de ruedas. Y se evitara anteponer objetos que dificulten el alcance a la ventana.

## **PISCINA**



Figura 64            Accesorios para piscina  
Fuente                <http://blogs.20minutos.es/un-hogar-con-mucho-oficio/tag/seguridad/>  
Recuperado de    Internet el 07/07/2015

- Se instalara un accesorio para la accesibilidad de la persona con discapacidad al interior de la piscina, que consiste en un elevadores esto ofrece efectividad, comodidad, está compuesto con un pistón hidráulico que, funcionando mediante la presión del agua, desplaza una silla en dirección vertical. Su activación es desde el interior y exterior de la piscina.

### **3.3. El color**

Basándonos en la teoría del color tratado en la página No 125 se considera al color como una expresión de sensaciones que a la vez transmite sensaciones en las personas que habitan la vivienda, por todo esto se elige colores para cada espacio dependiendo de la actividad y edad del usuario.



## DORMITORIOS

En los dormitorios se revestirá de pintura de color fríos que expresan calma, quietud y reposo. Estos son colores equilibrados que expresan quietud. Como el verde, azul, verde esmeraldas.



Figura 65 Estaciones de descanso  
Fuente <http://www.estiloambientacion.com.ar/colorescalidosfrios.html>  
Recuperado de Internet el 07/07/2015

## AREAS SOCIALES

Para la sala- comedor, cocina, baño, por ser una área de unión y de recibimiento a personas ajenas se utilizara colores cálidos, estos colores provoca sensación de cercanía, son colores vitales, alegres y activos. Como el color tomate, café, beige y para contrastar el gris,



Figura 66                    Ambientes Cálidos  
Fuente                        <http://www.estiloambientacion.com.ar/colorescalidosfrios.html>  
Recuperado de            Internet 07/07/2015

### **AREA DE TRABAJO**

El lugar de trabajo refleja transparencia, honestidad se pintara todas sus paredes de color blanco

#### **3.4 Materiales**

El uso del mismo en la formación de El propósito de estudio de los datos climáticos del valle de los Chillo es para determinar el uso de materiales que permitirá obtener ambientes agradables para el usuario. A continuación se citan los principales:

- En el proyecto cuyas paredes son de ladrillo se mantendrá nuevos espacios, este material es resistente y económico y tiene ventajas térmicas. Este material tiene una buena masa térmica, este material absorbe la energía calórica y distribuirla lentamente en el interior de la vivienda. El sol interviene para dispensar luz y calor a la vivienda la ubicación de la vivienda esta direccionada al este- oeste , de tal forma que aprovecha la energía solar y elimina el uso de calefacción o bien de aire acondicionado así como de iluminación. Evitar el ingreso de más calor.

- Para mantener la elegancia y calidez de los espacios se utilizara pisos de chanul en los dormitorios, sala de estar, estudio, este material expresa armonía y confianza en los usuarios.



- En el sitio de trabajo tiene fachadas acristaladas, para tener vistas desde el interior hacia el exterior y viceversa, por lo que la empresa se dedica al diseño interior y ofrece diseño de muebles, a la vez se aprovecha la luz natural, esto dará una sensación de transparencia y es un material muy duradero y elegante y que jamás pasara de ser un material modernos.
- El porcelanato y la baldosas antideslizante es de vital importancia para la seguridad de los miembros de la familia, este material se lo instalara en la sala – comedor, cocina, baños, corredores exteriores, estos espacios tienen alto tráfico, en donde estos materiales son muy resistentes, fácil de limpiarlos, duraderos y elegantes.



- Las griferías de los baños, cocinas, lavamanos del área de BBQ, los soportes para las personas con discapacidad, serán de acero inoxidable por ser duraderos y brindan mayor asepsia.
- Los techos en donde se proponen diseños de cielos se instalarán cielos gypsum regular, con luces led perimetral.
- Para aportar al medio ambiente se implantara una jardinera de vegetación alta en el área de la piscina que servirán como aislamiento terco y acústico y servirá a la vez como una cortina natural para la obtención de privacidad en la residencia.



### 3.5 Propuesta de estrategias bioclimáticas

Contar con una arquitectura amigable con el medio ambiente es importante en la actualidad, se observa comportamiento climático tan variable en los últimos años, en donde no se reconoce que cada vez el planeta lo único que hace es defenderse de los agentes contaminantes, el exceso de producción de CO<sub>2</sub> ocasiona que el medio ambiente se convierta en un efecto chimenea, en donde las temperaturas se están elevando.

Aprovechamiento de las condiciones climáticas locales a través de:

- Orientación del Edificio
- Ventilación Natural
- Iluminación Natural
- Captación energía solar directa. (ventanas)
- Captación a través de colectores fotovoltaicos

## ➤ **VENTILACION NATURAL**

Aprovechar la dirección del aire para mantener los espacios frescos, descontaminados, ahorro energético y bajo costo son ventajas al considerar esta estrategia pasiva. Para ello se debe considerar el diseño de aberturas en la vivienda para una mejor distribución del aire al interior.

La corriente de aire proviene del Sur –Este, es decir en la parte posterior de la vivienda, en donde se encuentran las habitaciones en la planta alta, la cocina, sala y comedor en la planta baja y en el subsuelo la piscina. Para obtener espacios frescos el aire pasa por las aberturas por la parte baja y se extrae el aire caliente por las aberturas altas.

Otra ventaja es que la vivienda cuenta con un patio interior que acumula aire en condiciones distintas de temperatura y humedad que el aire interior de la vivienda, necesario para la ventilación cruzada y los flujos del aire puedan cruzar de una manera amplia el espacio interior.

La ventilación cruzada funciona considerando la dirección de los vientos y se genera aberturas en zonas de altas y baja presión del viento. El flujo de aire se aprovechará para mantener un aire fresco al interior de la vivienda principalmente en las áreas en donde este no va, cuya ventaja es obtener una ventilación natural muy importante para la salud de los miembros de las personas que habitan la vivienda. Las aberturas deben tener el tamaño apropiado y buena posición, por lo que estas determinan la relación del usuario con el medio ambiente, las ventanas aportan calor, ventilación y luz. La casa cuenta con una cubierta de madera, esta cubierta tiene un voladizo de 30cm aproximadamente, este intercepta y desvía la corriente de aire hacia la ventana aportando favorablemente a la ventilación. El flujo de aire es más refrescante en el interior de la vivienda.

## ➤ **PANELES SOLARES**

El Valle de los Chillos cuenta con grandes exposiciones solares y para aprovechar este recurso natural se instala paneles solares para el calentamiento de la piscina, estos se instalaran en el área de la piscina sobre el techo del BBQ. Si se optaría otro sistema para el temperar el agua de la piscina dañaría el medio ambiente, el panel solar es una alternativa sustentable que usa la energía solar y conserva el medio ambiente al no emitir sustancias nocivas. Es una inversión que se recuperara en un tiempo determinado, porque su uso permite ahorrar un 75% en la factura de la electricidad. Las ventajas son varias.

“Los paneles solares miden de largo de 2.0m, ancho de 1.20m, espesor de 15 cm. Está conformado por una estructura soportante tipo cajón en lámina galvanizada de 1.0 mm de espesor. El interior del panel solar consta de un serpentín de tubería de cobre de ½”-1” de diámetro embutido dentro de una base de poliuretano líquido de color negro asfáltico y sobre este como tapa se coloca planchas de vidrio de 3.0 mm de espesor. Complementariamente se utiliza un control de temperatura solar, sensores de temperatura y caballetes que le den inclinación a los paneles.” Tomado de: <http://www.temperatupiscina.cl/paneles-solares/>

Se instalara paneles solares para obtener un la piscina temperada de 36 grados, para 78 m3 se requiere 27 paneles solares cada uno tienen un valor de 500 dólares, esto permitirá evitar el uso de energía eléctrica para su uso.



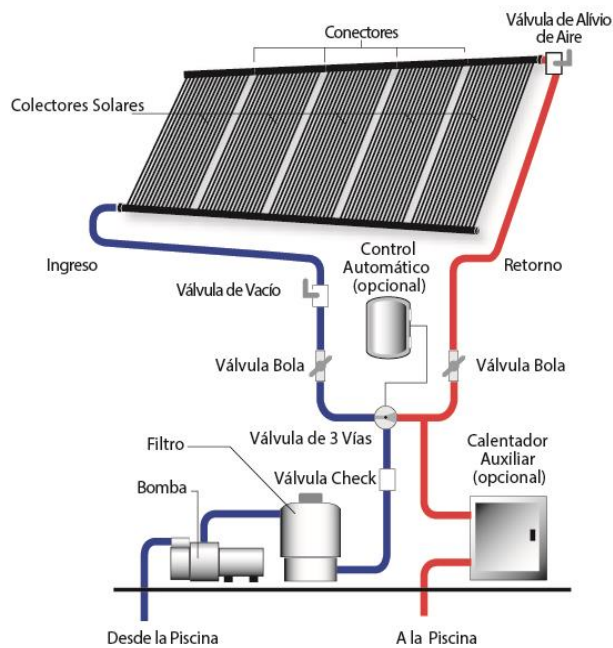
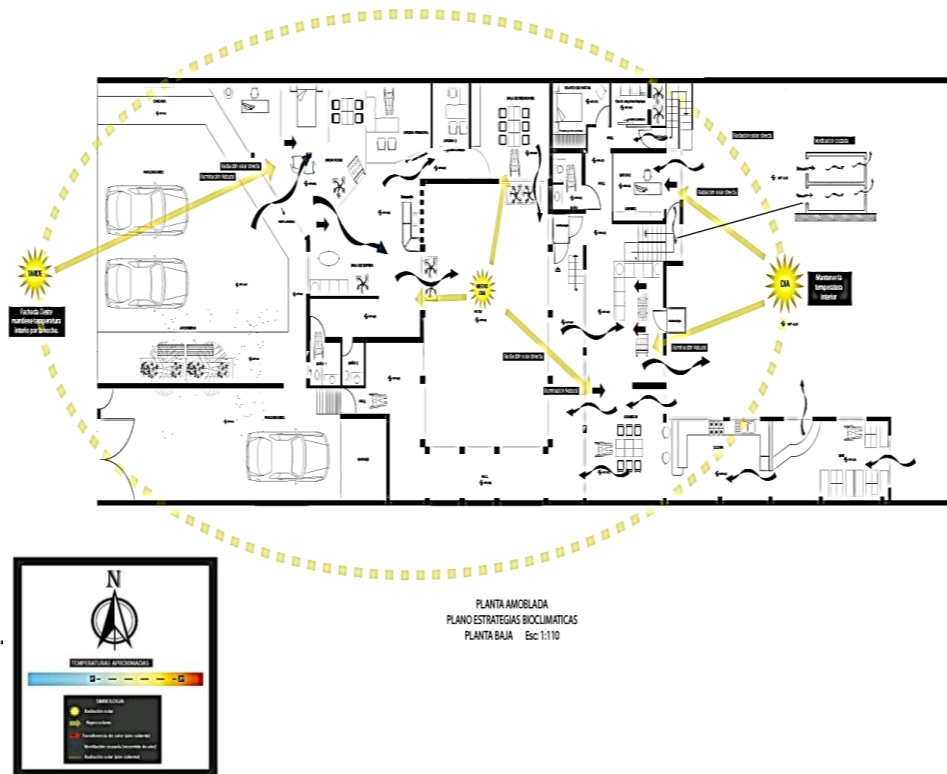


Figura 67            Paneles solares  
 Fuente                [www.plataformaarquitectura](http://www.plataformaarquitectura)  
 Recuperado de      Internet el 07/07/2015

La vivienda cuenta con una piscina no cubierta en la parte posterior, en esta área se recibe los vientos provenientes del sur-este, provocando un clima muy frío, para evitar esto se ubicará una barrera natural, esta vegetación disminuirá el flujo de aire beneficiando al ambiente. Además de tener una propiedad estética nos protege del viento y del sol.



## ➤ ESTRATEGIAS BIOCLIMATICAS EN EL PLANO



## ➤ VEGETACIÓN

La barrera natural cumple una función de cortavientos naturales, absorbe el CO<sub>2</sub> ofreciendo un ambiente puro muy necesario para la salud de los usuarios de la vivienda y mucho más en esta ya que se encuentra junto al Rio Pita, que es un rio muy contaminado. También puede eliminar hasta el 75% de polvo u otras partículas.

Además la barrera natural originan variación en el flujo del aire y lo direccionará hacia arriba de la vivienda para su ingreso a los niveles altos de la vivienda. Otra función de la vegetación es la humidificación del aire, porque este bota vapor de agua por medio de su follaje, provocando una ambiente con menor temperatura en las horas muy cálidas. También es beneficioso porque proporcionan sombra.

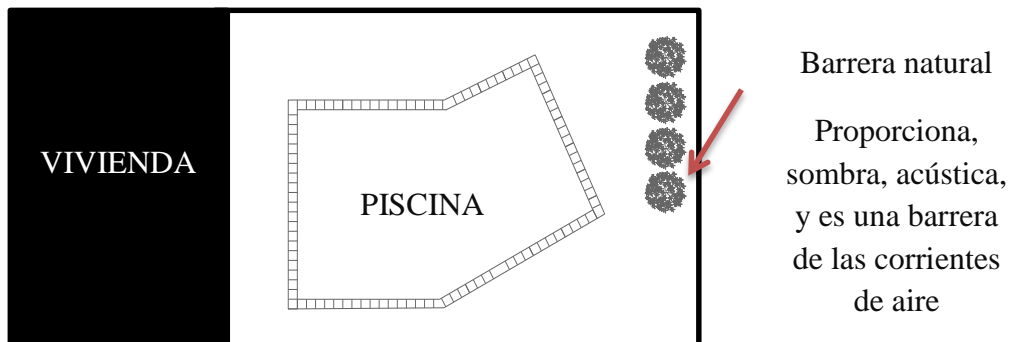


Figura 68  
Fuente:  
Autor

Diagrama humedad y temperatura  
INAMHI. Periodo año 2002-2012  
Elaboración propia

#### ➤ MATERIAL – Doble ventana

Se instalara doble ventanales en la parte frontal de la oficina cuya fachada es hacia el Oeste y en los dormitorios que su fachada da hacia el Este, las ventanas dobles forman una cámara de aire hermético que puede tener un espesor mínimo de 5 mm. y máximo de 20 mm., esta se forma dentro de los ventanales y actúa como un aislante acústico y térmico porque protege de las condiciones climáticas externas de la vivienda. La cámara de aire que se forma al interior de los vidrios actúa como un buen aislante térmico, porque el aire es un peor conductor de calor, esto hace que se disminuya el flujo de ganancia de calor en el frente soleado.

Con esta estrategia lograremos confort térmico que debe ser de 27° para que una persona se sienta cómoda al interior de la construcción y pueda realizar sus actividades. En la oficina del Arquitecto interiorista trabajaran más de 4 personas, cada uno con diferentes actividades, por lo general permanecen en sus puestos de trabajo, por tal razón se busca conseguir este confort para el beneficio empresarial.

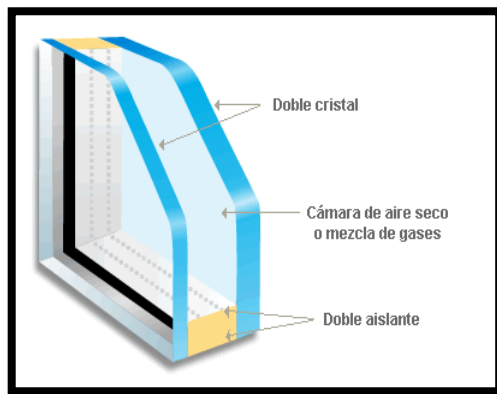


Figura 69 Control de fuerza de agua y temporizador de agua  
 Fuente <http://www.plataformaarquitectura>  
 Recuperado de Internet el 07/07/2015

Se ha observado que el uso de ventanales como envolventes de una vivienda demuestra elegancia y distinción, pero si este material no es bien utilizado ocasionara un malestar dentro de la misma.

La transmisión de calor será menor al usar las ventanas dobles, la fachada de la oficina esta direccionada al oeste en donde la radiación solar transmitida será en las horas de la tarde. Y en el caso de los dormitorios tendrá mayor incidencia solar en las horas de la mañana.

### ➤ ILUMINACIÓN NATURAL

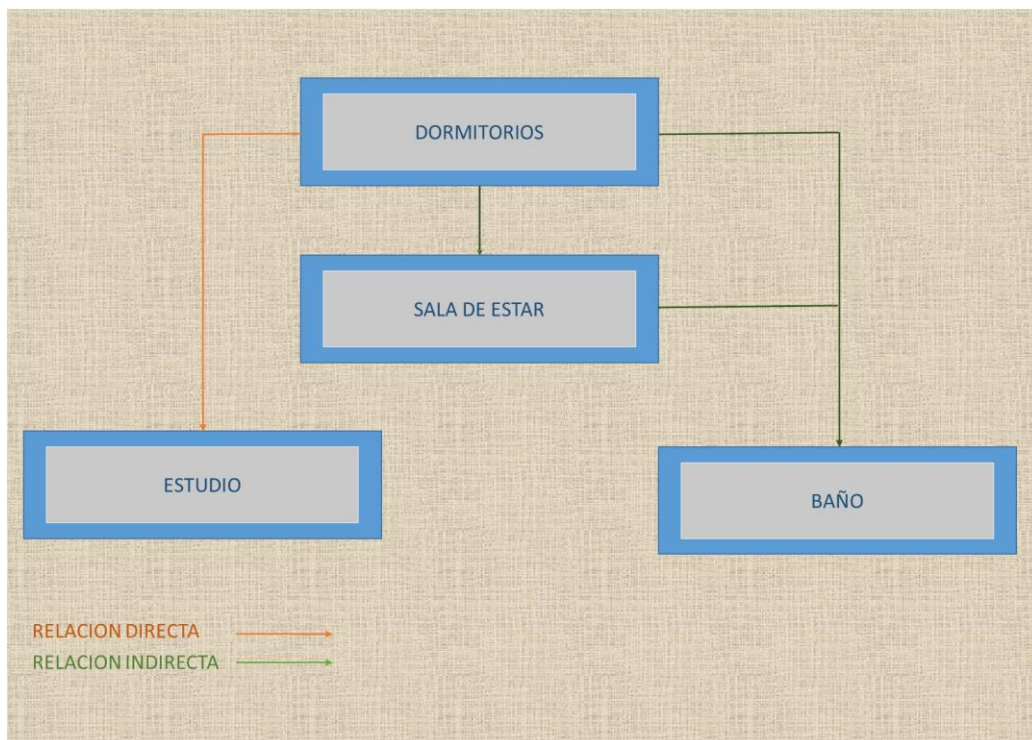
Aprovechar la luz natural es de vital importancia, contar con espacios claros y funcionales dependerá del aprovechamiento de esta estrategia, cada espacio tiene su funcionamiento y en donde se realizan diferentes actividades cada espacio demandara diferente tipo de iluminación.

La ventaja de la vivienda es que cuenta con ventanas en todos sus espacios, y al no tener ninguna construcción elevada cerca permite que la iluminación natural ingrese en el día, e incluso cuenta con domos en las cubiertas que permite tener espacios claros. Si obtenemos una adecuada iluminación natural apoyada en la artificial, los usuarios podrán rendir más en sus actividades, ya que la iluminación influye en el estado de ánimo.

### 3.7 Grilla y organigrama de vivienda de una persona con discapacidad motriz

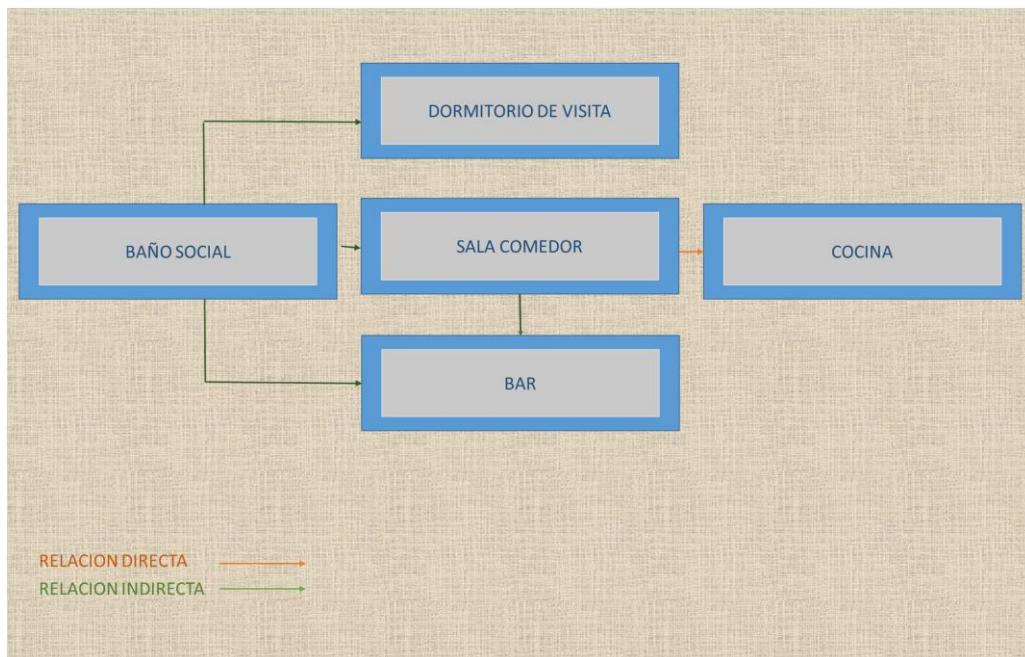
AREA FAMILIAR					
No	ESPACIO	Baño familiar	Dormitorio	Sala de estar	Estudio
1	Estudio			I	
2	Sala de star	D	D		
3	Dormitorio	D			
4	Baños familiar				

#### ORGANIGRAMA



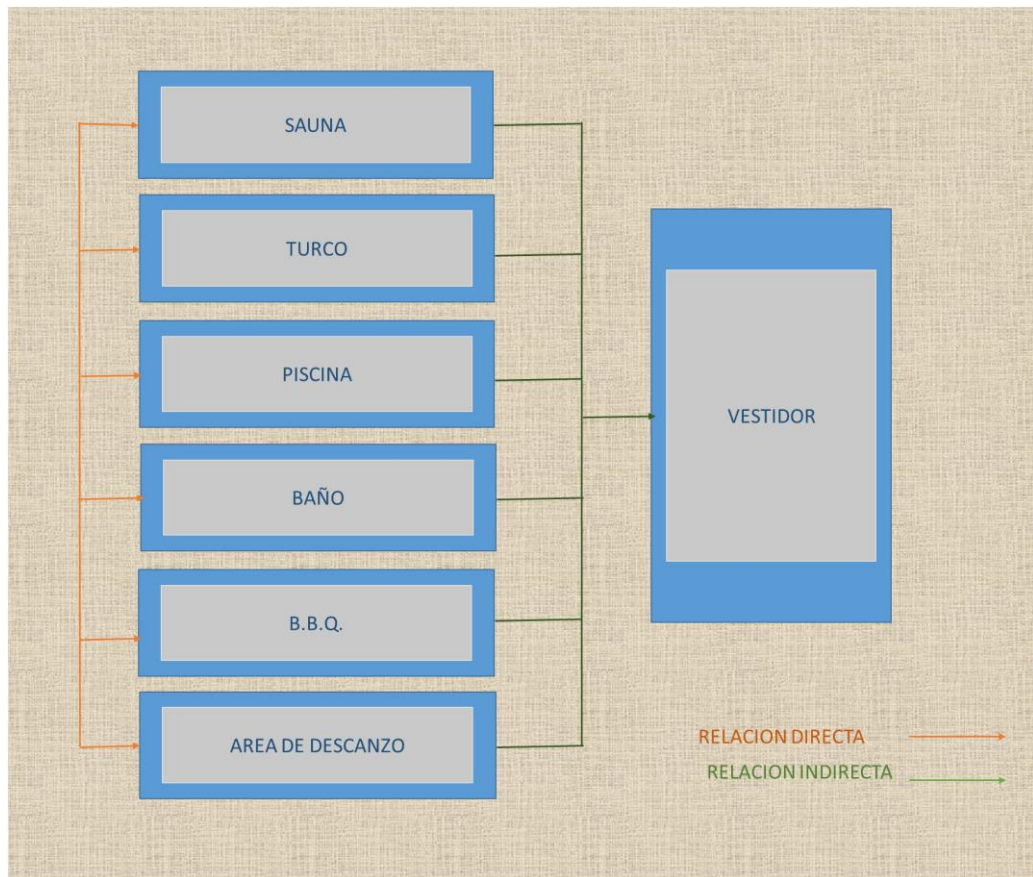
AREA PUBLICA								
No	ESPACIO	Cuarto maquinas	Dormitorio visitas	Comedor	Sala	Baño Social	Cocina	Bar
1	BAR			I	I	I		
2	Cocina			D	D			
3	Baño social		I	I				
4	Sala			D				
5	Comedor							
6	Dormitorio visitas							
7	Cuarto maquinas							

### ORGANIGRAMA



GRILLA AREA EXTERIOR									
No	ESPACIO	Area de descanso	Turco	Sauna	Cuarto maq.	BBQ	Baño	Vestidor	Piscina
1	Piscina	I	I	I		I	I	I	
2	Vestidor	D	D	D		I			
3	Baños	I				I			
4	BBQ								
5	Cuarto de maquinas								
6	Sauna								
7	Turco								
8	Area de descanso								

### ORGANIGRAMA AREA EXTERIOR



### 3.8- CUADRO DE PROGRAMACIÓN

AREA	ESPACIO	MOBILIARIO	AREA OPTIM A	CAN TIDAD	TOTAL	Circu lacion	Total	EQUIPAMIENT O	INSTALACIONES													
									Electricas		Hidro Sanitarias				Redes				Segurida			
									Tomacorrientes	Punto Luz	Agua fria	Agua caliente	Bombas	desague	red hidraulica	Video	Audio	Inter comunic ados		Telefonia	Alarmas	Domotica
A R E A  P R I V A D A  C	ESTUDIO	escritorio	4,2	1	4,2			Computadora	x	x						x	x	x	x			
		Archivador	0,55	1	0,55				impresora	x												
	<b>TOTAL</b>		<b>4,75</b>	<b>1</b>	<b>4,75</b>	<b>25%</b>	<b>5,94</b>															
	HABITACION DISCAPACITADO	closet mínimo	2,86	1	2,86				lamparas de noche	x	x					x	x	x	x			
		camas dobles , mesas de noche	12,6	1	12,6				Tv	x												x
									cortinas	x												x
	<b>TOTAL</b>		<b>15,46</b>	<b>1</b>	<b>15,5</b>	<b>50%</b>	<b>23,19</b>															
	HABITACION 1,2	closet mínimo	2,86	1	2,86				lamparas de noche	x											X	
		camas dobles , mesas de noche	12,6	1	12,6				radio	x												
		Sofa	0,3	1	0,3				cortinas	x	x					x	x	x				x
	<b>TOTAL</b>		<b>15,76</b>	<b>1</b>	<b>15,8</b>	<b>25%</b>	<b>19,70</b>															
	HABITACION HUESPEDES	closet mínimo	2,86	2	5,72				lamparas de noche	x	x					x	x	x	X			
		camas dobles , mesas de noche	12,6	2	25,2				Refrigeradora	x												
		Sofa	0,3	1	0,3				Teléfono	x												
	<b>TOTAL</b>		<b>15,76</b>	<b>2</b>	<b>31,2</b>	<b>25%</b>	<b>39,03</b>															
	BAÑO HABIT. DISCAPA.	Inodoro con barras de apoyo	1,12	1	1,12				inodoro		x		x	x	x							X
		Lavatorio suspendido	0,78	1	0,78				lavabo		x	x		x	x							
		Ducha de mano con apoya brazos	3	1	3				secadora	x												
		Espacio para toallas extras	0,21	1	0,21				lamparas pared	x												
									radio	x												
<b>TOTAL</b>		<b>3,99</b>	<b>1</b>	<b>5,11</b>	<b>40%</b>	<b>7,15</b>																
BAÑO FAMILIAR	Inodoro mas lavabo	1,56	1	1,56					x	x												
	Basurero para papel tapado	0,12	1	0,12				griferia			x	x		x	x						x	
	Duchas con agua caliente y fría	1,38	1	1,38				inodoro		x			x								x	
	Bancos de madera para espera de	2,2	1	2,2																		
<b>TOTAL</b>		<b>5,26</b>	<b>1</b>	<b>5,26</b>	<b>25%</b>	<b>6,58</b>																
CUARTO DE MAQUINAS LIMPIEZA	Seacadora	0,5	1	0,5					x	x				x								
	Lavadora	0,5	1	0,5					x		X	X										
	Piedra de lavar	0,42	1	0,42							X											
<b>TOTAL</b>		<b>1,42</b>	<b>1</b>	<b>1,42</b>	<b>45%</b>	<b>2,06</b>																
BAÑO SOCIAL	Inodoro con barras de apoyo	1,12	1	1,12				inodoro		x			x	x	x							
	Lavatorio suspendido	0,78	1	0,78				lavabo	x	x	x		x	x								
								griferia		x	x		x									
<b>TOTAL</b>		<b>1,9</b>	<b>1</b>	<b>1,9</b>	<b>0,25</b>	<b>2,375</b>																
BAR	Mesas y sillas estilo americano	2,46	3	7,38				radio	x	x					x	x	x	x	x	x	x	
	Mueble para bar	1,68	1	1,68				Refrigeradora	x													
<b>TOTAL</b>		<b>6,04</b>	<b>1</b>	<b>10,96</b>	<b>0,25</b>	<b>13,7</b>																
SALA COMEDOR	Mesas de 6 p. mas sillas	1,6	1	1,6				lamparas pedestal	x	x				x	x	x	X	X	x	x	X	
	Mesas auxiliares	0,63	6	3,78				chimenea	x													
	Juego de muebles mas mesas	7,2	1	7,2																		
	Chimenea electrica	0,5	1	0,5																		
<b>TOTAL</b>		<b>7,7</b>	<b>1</b>	<b>11,48</b>	<b>0,25</b>	<b>14,35</b>																
COCINA	Estanterías superiores	1,95	2	3,9				horno	x	x	x	x			x	x	x	x	x		x	
	Mueble los platos a servir.	1,95	1	1,95				lavaplatos	x					x	x							
	Mueble alacena utensilios	0,63	1	0,63				telefono	x					x							x	
	Refrigerador	0,64	1	0,64				refrigerador	x													
<b>TOTAL</b>		<b>5,17</b>	<b>1</b>	<b>7,12</b>	<b>50%</b>	<b>10,68</b>																



AREA	ESPACIO	MOBILIARIO	AREA OPTIMA	CAN TIDAD	TOTAL	Circulacion	Total	EQUIPAMIENTO	INSTALACIONES														
									Electricas		Hidro Sanitarias				Redes			Seguridad					
									Transmisiones	Punto Luz	Agua fria	Agua caliente	Bombas	red hidraulica desague	Video	Audito	Intercomunicados	Telefonica	Alarmas	Domotica			
EMPRESA	SHOWROOM	camas dobles , mesas de noche	12.6	2	25.2																		
		Mesas de 6 p. mas sillas	16	1	16				lamparas pedestal	x													
		escritorio	4.2	1	4.2				Computadora	x	x											X	
		muebles de exhibición	6.09	1	6.09																		
		<b>TOTAL</b>	<b>38.89</b>		<b>51.49</b>	<b>70%</b>	<b>87.53</b>																
		<b>TOTAL</b>	<b>3.38</b>		<b>3.38</b>	<b>50%</b>	<b>5.07</b>																
		OFICINA PRINCIAL	escritorio	4.2	1	4.2			Computadora	x	x				x		x						
			Archivador	0.55	1	0.55			impresora	x													
			Sillas de espera	0.5	2	1			telefono	x											x		
			<b>TOTAL</b>	<b>8.63</b>		<b>9.13</b>	<b>45%</b>	<b>13.24</b>															
			OFICINA 2	escritorio	4.2	1	4.2		Computadora	x	x					x							
			Archivador	0.55	1	0.55			impresora	x													
			Sillas de espera	0.5	2	1			telefono	x												x	
			<b>TOTAL</b>	<b>13.88</b>		<b>14.88</b>	<b>25%</b>	<b>18.60</b>															
			Atencion cliente	Planta	0.73	1	0.73		Teléfonos	x					x	x	x	x				X	
			Meson para atencion a clientes	2.52	1	2.52			luces de emergencia	x													
			Sillones	1.75	1	1.75			lamparas	x	x												
			mesa de apoyo	0.91	1	0.91																	
			<b>TOTAL</b>	<b>5.18</b>		<b>5.18</b>	<b>50%</b>	<b>7.77</b>															
			Baños	Lavabo	0.52	3	1.56				x												
		Inodoro con dos posos	1.04	4	4.16			griferia		x	x			x									
		Basurero para toallero	0.36	1	0.36			inodoro		x				x									
		<b>TOTAL</b>	<b>7.1</b>		<b>11.26</b>	<b>50%</b>	<b>16.89</b>																
		Baño discapacitado	Inodoro con barras de apoyo	1.12	1	1.12		inodoro		x	x			x	x	x							
		Lavatorio suspendido	0.78	1	0.78			lavabo		x	x			x	x								
								griferia		x	x			x									
		<b>TOTAL</b>	<b>9</b>		<b>13.16</b>	<b>0.5</b>	<b>19.74</b>																
		Parqueadero	Estacionamiento	15	5	75		iluminacion	x	x	x	x			x								
			Cascada	2	1	2		tuberia	x	x													
			Jardineras	3	2	6															x		
		<b>TOTAL</b>	<b>29</b>		<b>96.16</b>	<b>0.5</b>	<b>144.24</b>																
EXTERIOR		CUARTO MAQUINAS	Espacio para bombas de agua	5.2	1	5.2		bomba de agua	x	x	x												
			Armario para herramientas	1.44	1	1.44																	
			<b>TOTAL</b>	<b>6.64</b>		<b>6.64</b>	<b>0.25</b>	<b>8.30</b>															
			Baño discapacitado	Inodoro con barras de apoyo	1.12	1	1.12		inodoro		x	x			x	x	x						
			Lavatorio suspendido	0.78	1	0.78			lavabo		x	x			x	x							
			Ducha de mano con apoya brazos	3	1	3			griferia		x	x			x								
			Espacio para toallas extras	0.21	1	0.21																	
			<b>TOTAL</b>	<b>5.11</b>		<b>5.11</b>	<b>0.25</b>	<b>6.39</b>															
			Baños	Lavabo	0.52	3	1.56				x				x								
			Inodoro con dos posos	1.04	4	4.16			griferia		x	x			x								
			Basurero para toallero	0.36	1	0.36			inodoro		x				x								
			<b>TOTAL</b>	<b>1.92</b>		<b>6.08</b>	<b>0.25</b>	<b>7.60</b>															
			VESTIDOR	Silla	0.52	3	1.56				x	x			x								
			<b>TOTAL</b>	<b>0.52</b>		<b>1.56</b>	<b>0.25</b>	<b>1.95</b>															
			Ducha	Cabina	2.81	1	2.81				x	x	x		x	x							
			<b>TOTAL</b>	<b>2.81</b>		<b>2.81</b>	<b>0.25</b>	<b>3.51</b>															
			Piscina	Jardineras	2.67	1	2.67								x	x	x		x	x			
				Arboles	2.99	4	11.96																
				Perezosas	1.18	3	3.54		faroles		x												
				Sauna	4.91	1	4.91		sprinkler		x												
			Picina	29	1	29																	
			Turco	4.64	1	4.64					x												
			Parasoles , sillas y mesas	4	2	8				x	x										x		
		<b>TOTAL</b>	<b>49.39</b>		<b>50.09</b>	<b>0.25</b>	<b>62.61</b>																
		BBQ	Fregadero de acero inoxidable	0.42	1	0.42		refrigeradora	x	x	x			x	x	x	x				x		
			Plancha para hacer comida rápida.	0.72	1	0.72		horno	x														
			Meson	1.92	1	1.92															x		
		<b>TOTAL</b>	<b>3.06</b>		<b>3.06</b>	<b>0.25</b>	<b>3.83</b>																
		Area de descanso	Muebles	1.74	1	1.74				x	x										x		
			Chimenea	0.9	1	0.9				x													
			Mesa auxiliar	0.49	1	0.49																	
		<b>TOTAL</b>	<b>3.13</b>		<b>3.13</b>	<b>75%</b>	<b>5.48</b>																
<b>TOTAL AREA EXTERIOR</b>																							
<b>TOTAL AREA INTERIOR</b>																							
<b>AREA TOTAL (Total area interior + total area exterior)</b>																							



### 3.9-Detalle de materiales a utilizar

#### HABITACION PARA DE LA PERSONA CON DISCAPACIDAD

ESPACIO	PRODUCTO	ESPECIFICACIONES TECNICAS	IMAGEN
PISO	TABLON CHANUL	Color café, Espesor: 18 mm Ancho: 17 cm Largo 24 cm	
PARED	PINTURA MONTO	SATINADA, VERDE OLIVA, INTERIORES CODIGO N072, PINTULAC	
PARED	PINTURA	SATINADA VERDE HUESO PARA INTERIORES, CODIGO F072 PINTULAC	
ARMARIO	MELAMINICO	Roble americano 18 mm / MDF 1,83 x 2,60	
TECHO	TABLONCILLO	2,54X 9 CM, COLOR ZAPELI	
CAMA	SOPORTE	Barra abatible, soporte vertical, Ø 32 mm, c / 1,5 mm de espesor. Acabado satinado	
PUERTAS	AGLOMERADO, AUTOMATICAS	Automatica, antiplastamiento velocidad de apertura 10-20 cm/2	
VENTANAS	CORTINA	IVORY, ZEBRA CON SISTEMA MOTORIZADO. POLIESTER Y ALGODÓN	
	LAMPARA COLGANTE	5 LUCES, PANTALLA DE TELA, 600 W	
LAMPARAS	APLIQUE DE PARED	60W, 110 LM, LUZ CALIDA	

## BAÑO PERSONA CON DISCAPACIDAD DORMITORIO MASTER

ESPACIO	PRODUCTO	ESPECIFICACIONES TECNICAS	IMAGEN
	INODORO SUSPENDIDO	Porcelana vitrificada, con apertura frontal, desague a pared. Dimensiones 80x36 cm. color blanco	
	LAVABOS	PORCELANA	
LAVABOS	GRIFERIA	ACERO INOXIDABLE	
PUERTAS	AGLOMERADO, AUTOMATICAS	Automatica, antiplastamiento velocidad de apertura 10-20 cm/2	
	DUCHA CUBE XXL	Sistema de ducha con monomando, angulo rotacion + 15° longitud 378mm., brazo 1/2 pulgada	
	SOPORTE	Barra abatible, soporte vertical, Ø 32 mm, c / 1,5 mm de espesor. Acabado satinado	
CABINA DE BAÑO	Mosaico	VENECIANO, GAUDIOLIVA, 30X30(PZA)	
PISO	PORCELANATO	COLOR BEIGE, ANTIDESLIZANTE	

## DORMITORIO No 1

ESPACIO	PRODUCTO	ESPECIFICACIONES TECNICAS	IMAGEN
CABINA DE BAÑO	ASIENTO	Estructura de acero inoxidable, , asiento y respaldo de laminas de nylon.	
	BARRA DE SUJECIÓN PARA BAÑO	Acero inoxidable, diametro 32mm, 34 cm de ancho x 7 cm, de largo	
	CABINA DE BAÑO	VIDRIO TEMPLADO	
	ESPEJO	Dimensión 457x100x760, Rectangular	
LAMPARA	PLAFÓN RECTANGULAR	BICOLOR, DE METAL Y PC OPAL, COLOR NIQUEL MATE Y CROMADO BRILLANTE. 575mmx250mmx65mm, bombilla de 36 w.	
LAMPARA	APLIQUE DE PARED	ALUMINIO CROMADO BRILLANTE Y CRISTAL OPAL, BOMBILLA DE 40W ,MEDIDAS: 181 mm altox80mm de anchox135mm altura ,peso 0.6 kg	
CABINA DE BAÑO	BARRA DE SOPORTE	ACERO INOXIDABLE	

ESPACIO	PRODUCTO	NOMBRE DEL MATERIAL	IMAGEN
PISO	TABLON CHANUL	Color café, Espesor: 18 mm Ancho: 17 cm Largo 24 cm	
ARMARIO	MELAMINICO	Roble americano 18 mm / MDF 1,83 x 2,60	
TECHO	TABLONCILLO		
PARED	PINTURA	SATINADA, CELESTE, INTERIORES CODIGO NOF016, PINTULAC	
PARED	PINTURA SATINADA	SATINADA, AZUL, INTERIORES CODIGO N016, PINTULAC	
ILUMINACIÓN	APLIQUE DE PARED	APLIQUE DE PARED CUBE, MEDIDAS: ALTO 28 cm, DIAMETRO 16cm. ACABADO DE CROMO, BOMBILLA 60W.	
	LAMPARA DE TECHO	INFINITO PIEL, PANTALLA REDONDA EN CUERO, CUERPO EN CROMO MATE, ALTURA 44 cm, DIAMETRO 4 cm., BOMILLA 60W.	

## DORMITORIO N o 2

ESPACIO	PRODUCTO	NOMBRE DEL MATERIAL	IMAGEN
PISO	TABLON CHANUL	Color café, Espesor: 18 mm Ancho: 17 cm Largo 24 cm	
ARMARIO	MELAMINICO	Roble americano 18 mm / MDF 1,83 x 2,60	
TECHO	TABLONCILLO		
PARED	PINTURA	SATINADA, VERDE, INTERIORES CODIGO N032, PINTULAC	
PARED	PINTURA	SATINADA, VERDE CLARO, INTERIORES CODIGO F031, PINTULAC	
	APLIQUE DE PARED	FLORENCIA, DE NIQUEL SATINADO, BOMBILLA 60W, MEDIDAS: ALTO 25cm, ancho 20cm. Y fondo 20cm.	
	LAMPARA DE TECHO	LAMARA ZEN , ACABADO EN CROMO MATE BOMBILLA 60W. 3 LUCES, MEDIDASñ 63 cm, DIAMETREO 60cm.	

## DORMITORIO DE HUESPEDES

ESPACIO	PRODUCTO	NOMBRE DEL MATERIAL	IMAGEN
PISO	TABLON CHANUL	Color café, Espesor: 18 mm Ancho: 17 cm Largo 24 cm	
ARMARIO	MELAMINICO	Roble americano 18 mm / MDF 1,83 x 2,60	
PARED	PINTURA	SATINADA, VERDE, INTERIORES CODIGO J050, PINTULAC	
PARED	PINTURA	SATINADA, VERDE CLARO, INTERIORES CODIGO F052, PINTULAC	
	PLAFON	PLAFON TRAGALUZ, PANTALLA DE TERCIOPELO CON DETALLE EN ALUMINIO, COLOR CREMA, ALTO 26cm, DIAMETRO 60 cm.	

## BAÑO SOCIAL

ESPACIO	PRODUCTO	NOMBRE DEL MATERIAL	IMAGEN
	INODOROS	PORCELANA, DOBLE POZO	
	LAVABOS	CERAMICA, OVALADO, COLOR BLANCO, 480X340X150mm	
	GRIFERIA	CHROMADO INOXIDABLE, CON SENSORES	
PARED	PORCELANATO	CERIFE ARENA, 38CMX38CM.	
PISO	PORCELANATO	CREMA NAPOLES, 60X60	
MESON DE LAVABO	MELAMINICO	CAFÉ	
	PLAFON	PLAFON CROSS, ACABADO CROMADO, 150W, MEDIDAS ALTO 8 cm. ANCHO 54 cm, FONDO 54 cm.	



## ESTUDIO

ESPACIO	PRODUCTO	NOMBRE DEL MATERIAL	IMAGEN
PISO	TABLON CHANUL	Color café, Espesor: 18 mm Ancho: 17 cm Largo 24 cm	
PARED	PINTURA	SATINADA, GAMA AMARRILLOS, INTERIORES CODIGO V079, PINTULAC	
PARED	PINTURA	SATINADA, GAMA AMARRILLO, INTERIORES CODIGO k081, PINTULAC	
CIELOS	GYPSUM	GYPSUM	
LUCES	LED	PERIMETRAL	
	ESCRITORIO	ACERO INOXIDABLE Y VIDRIO , CAJONERA	
ILUMINACIÓN	PLAFON	DE TERCIOPELO NEGRO QFOX , MEDIDAS ALTO 18CM. ANCHO 354CM, FONDO 35CM.	



## SALA COMEDOR

ESPACIO	PRODUCTO	NOMBRE DEL MATERIAL	IMAGEN
PISO	PORCELANATO	CREMA NAPOLES, 60X60	
PISO	PORCELANATO	COLOR ARRON, DIMENSION 30X60 CM	
PARED	PIEDRA	PIEDRA NATURAL, CIBELES	
SALA-COMEDOR	CHIMENEA	ELECTRICA MODERNA DE METAL, DE PARED	
ILUMINACION	LAMPARA DE TECHO	COLGANTE UNIVERSO, CON CRISTALKES TRANSPARENTES, 18 LUCES, DISTRIBUCION DE LUZ DIFUSA SIMETRICA, COLOR CROMO. ALTO 1300MM, LARGO 800MM. POTENCIA 40W.	
ILUMINACION	LAMPARA	APLIQUE DE PARED MANOLO, ILUMINACION LED, LUZ BLANCA CALIDO, 15W, 895 LUMENES	
	PARED	COLOR MOSTAZA PMS 730, SATINADO	
	PARED	COLOR GRIS PMS 726	
	MONTACARGA	Rampa de acceso automática Superficie antiderrapante en el piso de la plataforma. Botón de parada de emergencia el interior	

## AREA EXTERIOR- PISCINA

ESPACIO	PRODUCTO	NOMBRE DEL MATERIAL	IMAGEN
PISO	PIEDRA	PIEDRA LABRADA	
JARDINERAS	PIEDRA	JARDINERAS DE PIEDRA	
ILUMINACIÓN	FAROLAS	FAROLAS BOLLARD, 70 CM. CON DIFUSOR DE POLICARBONATOTRANSARENTE, REFLECTOR DE POLICARBONATO BLANCO, COLOR NEGRO, DISTRIBUCION DE LUZ SIMETRICA, MEDIDAS: ALTURA 700MM, ANCHO 120MM, 23W	
ILUMINACIÓN	LAMPARAS	DE PARDE PARA EXTRIOR , ACABADO DE SATIN NIQUEL, 38 cm ALTURA, DE ACERO INOXIDABLE.	
	CHIMENEA	ELECTRICA	

## COCINA

ESPACIO	PRODUCTO	NOMBRE DEL MATERIAL	IMAGEN
PISO	PORCELANATO	COLOR ARRON, DIMENSION 30X60 CM	
PISO	PORCELANATO	CREMA NAPOLES, 60X60	
ILUMINACIÓN	LAMPARA	PLAFON SASSO CON ACABADO EN NIQUEL MATE Y VIDRIO SATINADO, DISTRIBUCION DIFUSA SIMETRICA	
	FREGADERO	TEKA DOBLE POZO, EMPOTRABLE, FALDON IZQUIERDO, 120X50 cm.	
	GRIFERIA	CON SENSOR PARA FREGADERO, AHORRA 70% DE AGUA, CROMADO BRILLANTE	
PARED	PINTURA	COLOR PMS 726, EN PAREDES, SATINADO	

## BAÑO AREA HUMEDA

ESPACIO	PRODUCTO	NOMBRE DEL MATERIAL	IMAGEN
	INODOROS		
	LAVABOS	CERAMICA, ENCIMERA, OVALADO, LONGITUD 550mm, ANCHO 340MM,	
	DUCHAS	CROMADAS, EFECTO CASCADA	
PISO	PORCELANATO	AMBAR 60X60, ANTIDESLIZANTE	
PAREDES	MOSAICOE	COLORES TIERRA	
	GRIFERIA CON SENSOR	MEDIDAS 210 ALTO, ANCHO 157, CROMADA	
BAÑO	MUEBLE	MELAMINICO COLOR CHOCOLATE. SIN BASE	
ILUMINACION	PLAFON	DE NIQUEL MATE , CON PANTALLA DIFUSORA DE VIDRIO SATINADO	

## BAR

ESPACIO	PRODUCTO	NOMBRE DEL MATERIAL	IMAGEN
PISO	PORCELANATO	COLOR ARRÓN, DIMENION 30X60 CM	
PISO	PORCELANATO	CREMA NAPOLES, 60X60	
ILUMINACIÓN	LAMPARA COLGANTE	COLGANTE PYTON, 56 LUCES , TULIPAS DE CRISTAL TRANSPARENTE Y TERMINACION EN CROMO, DISTRIBUCIÓN DE LUZ SIMETRICA DIRECTA, MEDIDAS: ALTO 1100MM. LARGO920 MM, POTENCIA 40 W.	
COUNTER OFFICE CUERPO	TABLEROS	MDF PELKIANO	
VENTANAS Y MESAS	CRISTALERIA	VIDRIO TEMPLADO	
	LAMPARA DE PARED	BOMBILLA LED, LUZ BLANCA CALIDO, LAMPARA DE ALUMINIO PULIDO, 3W,VOLTAJE 110, TAMAÑO 6X6X7,5 cm.	
PARED	PINTURA	COLOR PMS 726, EN PAREDES, SATINADO	

## SHOW ROOM

ESPACIO	PRODUCTO	NOMBRE DEL MATERIAL	IMAGEN
PISO	PORCELANATO	NEGRO PULIDO, 60,60	
PARED	PAREDES 3D	PLACAS 3D	
PARED	SATINADA	BLANCO	
PARED	VIDRIO , ALUMINIO	VIDRIO TEMPLADO	
ILUMINACIÓN	PLAFON DECORATIVO , FABRICADO CON CUERPO DE METAL ACABADO EN CROMO	CAIRELES DE CRISTAL TRANSPARENTES, DISTRIBUCIÓN DE LUZ DIFUSA SIMETRICA, COLOR ROMO.MEDIDAS: ALTO 230mm, ANCHO 400MM, LARGO 400 MM, POTENCIA 50w.	
RECEPCION	COUNTER	CORIAN	

## OFICINA










ESPACIO	PRODUCTO	NOMBRE DEL MATERIAL	IMAGEN
PISO	PORCELANATO	NEGRO PULIDO, 60,60	
PISO	PORCELANATO	BLANCO 60X60 cm.	
	ESCRITORIO	ACRILICO COLOR BLANCO , SUPERFICIE SOLIDA	
LUCES	LED	DICROICOS	
PARED	VIDRIO , ALUMINIO	VIDRIO TEMPLADO, 6 lineas	
ILUMINACION	LÁMPARA	SEMI PLAFON TECHO IREIS, PANTALLA DE TELA BEIGE, MEDIDAS 40DE ANCHO, ALTO 31CM, 40 W.	

## BAÑO SHOW ROOM

ESPACIO	PRODUCTO	NOMBRE DEL MATERIAL	IMAGEN
	INODOROS	PORCELANA DOBLE POZO	
	LAVABOS Y MUEBLE	MODELO MODELLERI, RECTANGULAR SOBREPUESTO.	
	GRIFERIA	MEZCLADORA FV, ACERO INOXIDABLE, MONOCROMATICO	
	PLAFON CUERPO METALICO, DIFUSOR DE VIDRIO ESMERILADO	TAMAÑO 200 cm., ALTURA 115 cm.potencia 1x75W.	
	PORCELANOS	COLOR BLANCO SATINADO, 60X60 cm.	



## BAÑO FAMILIAR COMPARTIDO

ESPACIO	PRODUCTO	NOMBRE DEL MATERIAL	IMAGEN
	INODOROS	BAÑO ECOLOGICO DOBLE POZO	
	LAVABOS	PORCELANA	
	MUEBLES	MELAMINICO COLOR CHOCOLATE CON FILO DE ACERO INOXIDABLE	
	DUCHAS	CROMADAS	
PISO	PORCELANATO	ESMALTADO 60X60, ANTIDESLIZANTE, COLOR GRIS OSCURO.	
PAREDES	PORCELANATO	COLOR GRIS RUSTICO 60X60cm.	
PARED	MOSAICO	COLORES TIERRA	
	GRIFERIA CON SENSOR	MEDIDAS 210 ALTO, ANCHO 157, CROMADA	
ILUMINACION	PLAFON	DE NIQUEL MATE , CON PANTALLA DIFUSORA DE VIDRIO SATINADO	

## BAÑO PARA LA PERSONA CON DISCAPACIDAD AREA HUMEDA

ESPACIO	PRODUCTO	NOMBRE DEL MATERIAL	IMAGEN
	INODORO SUSPENDIDO	Porcelana vitrificada, con apertura frontal, desague a pared. Dimensiones 80x36 cm. color blanco	
	LAVABOS	PORCELANA	
LAVABOS	GRIFERIA	ACERO INOXIDABLE	
PUERTAS	AGLOMERADO, AUTOMATICAS	Automatica, antiplastamiento velocidad de apertura 10-20 cm/2	
	DUCHA CUBE XXL	Sistema de ducha con monomando, angulo rotacion + 15° longitud 378mm., brazo 1/2 pulgada	
	SOPORTE	Barra abatible, soporte vertical, Ø 32 mm, c / 1,5 mm de espesor. Acabado satinado	
CABINA DE BAÑO	Mosaico	VENECIANO, GAUDIOLIVA, 30X30(PZA)	
PISO	PORCELANATO	COLOR BEIGE, ANTIDESLIZANTE	

ESPACIO	PRODUCTO	NOMBRE DEL MATERIAL	IMAGEN
CABINA DE BAÑO	ASIENTO	Estructura de acero inoxidable, , asiento y respaldo de laminas de nylon.	
	BARRA DE SUJECIÓN PARA BAÑO	Acero inoxidable, diametro 32mm, 34 cm de ancho x 7 cm, de largo	
	CABINA DE BAÑO	VIDRIO TEMPLADO	
	ESPEJO	Dimensión 457x100x760, Rectangular	
LAMPARA	PLAFÓN RECTANGULAR	BICOLOR, DE METAL Y PC OPAL, COLOR NIQUEL MATE Y CROMADO BRILLANTE. 575mmx250mmx65mm, bombilla de 36 w.	
LAMPARA	APLIQUE DE PARED	ALUMINIO CROMADO BRILLANTE Y CRISTAL OPAL, BOMBILLA DE 40W ,MEDIDAS: 181 mm altox80mm de anchox135mm altura ,peso 0.6 kg	
CABINA DE BAÑO	BARRA DE SOPORTE	ACERO INOXIDABLE	

<b>CUARTO DE MAQUINAS</b>			
<b>ESPACIO</b>	<b>PRODUCTO</b>	<b>NOMBRE DEL MATERIAL</b>	<b>IMAGEN</b>
PISO	CERAMICA	Blanco 40x40 cm. , ANTIDESLIZANTE	
PAREDES	LAVABLE	COLOR BLANCO	
ILUMINACION	LAMPARA	PLAFON SASSO CON ACABADO EN NIQUEL MATE Y VIDRIO SATINADO, DISTRIBUCION DIFUSA SIMETRICA	

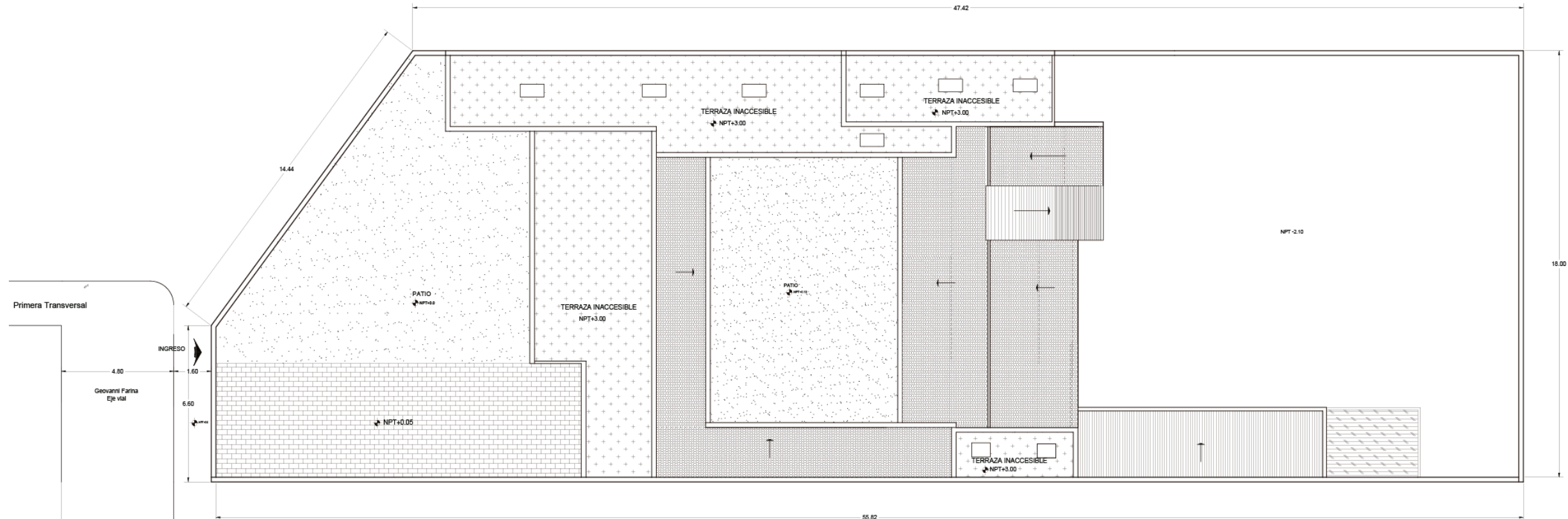
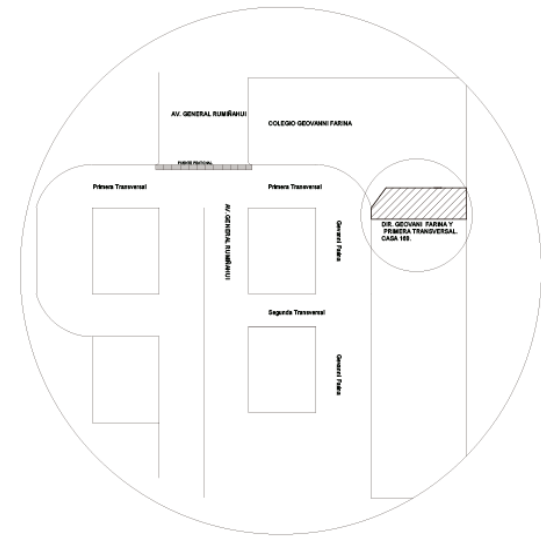
<b>SALA DE ESTAR</b>			
<b>ESPACIO</b>	<b>PRODUCTO</b>	<b>NOMBRE DEL MATERIAL</b>	<b>IMAGEN</b>
PARED	PINTURA	SATINADA BLANCA	
PISO	TABLONCILLO	COLOR BRAZILIAN	

## **CAPITULO IV- ANTEPROYECTO Y PROYECO DEFINITIVO**

#### **4.1. ANEXOS PLANOS ARQUITECTONICOS**

1/39	Implantación Estado Actual
2/39	Zonificación Estado Actual - Planta Baja
3/39	Zonificación Estado Actual - Planta Alta
4/39	Zonificación Estado Actual - Planta Subsuelo
5/39	Plano Arquitectónico Estado Actual -Planta Baja
6/39	Plano Arquitectónico Estado Actual - Planta Alta
7/39	Plano Arquitectónico Estado Actual - Planta Subsuelo
8/39	Cortes y Fachadas - Estado Actual
9/39	Plano Paredes Estado Actual -Planta Baja
10/39	Plano Paredes Estado Actual -Planta Alta
11/39	Plano Paredes Estado Actual -Planta Subsuelo
12/39	Plano Pisos Estado Actual – Planta Baja
13/39	Plano Pisos Estado Actual – Planta Alta
14/39	Plano Pisos Estado Actual – Planta Subsuelo
15/39	Zonificación Propuesta Arquitectónica – Planta Baja
16/39	Zonificación Propuesta Arquitectónica – Planta Alta
17/39	Zonificación Propuesta Arquitectónica – Planta Subsuelo
18/39	Plano Arquitectónico Propuesta – Planta Baja
19/39	Plano Arquitectónico Propuesta – Planta Alta
20/39	Plano Arquitectónico Propuesta – Planta Subsuelo
21/39	Plano de Cielos Propuesta – Planta Baja Cocina- Bar
22/39	Plano de Instalaciones Eléctricas – Planta Baja
23/39	Plano de Instalaciones Eléctricas – Planta Alta

24/39	Plano de Instalaciones Eléctricas – Planta Subsuelo
25/39	Plano de Instalaciones Hidrosanitarias- Planta Baja
26/39	Plano de Instalaciones Hidrosanitarias- Planta Alta
27/39	Plano de Instalaciones Hidrosanitarias- Planta Subsuelo
28/39	Plano Lumínico – Planta Baja
29/39	Plano Lumínico – Planta Alta
30/39	Plano Lumínico – Planta Subsuelo
31/39	Plano de Pisos – Planta Baja
32/39	Plano de Pisos – Planta Alta
33/39	Plano de Pisos – Planta Subsuelo
34/39	Plano Carpintería – Planta Baja
35/39	Plano Carpintería – Planta Alta
36/39	Plano Carpintería – Planta Subsuelo
37/39	Plano Estrategias Bioclimáticas – Planta Baja
38/39	Plano Estrategias Bioclimáticas – Planta Alta
39/39	Plano Estrategias Bioclimáticas – Planta Subsuelo



ESTADO ACTUAL      IMPLANTACIÓN      ESC: 1:120

0 1 5  
ESCALA GRAFICA



DISEÑO INTERIOR DE UNA VIVIENDA PARA UNA PERSONA CON DISCAPACIDAD MOTRIZ APLICANDO ESTRATEGIAS BIOCLIMATICAS EN EL VALLE DE LOS CHILLOS.

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL  
FACULTAD DE ARQUITECTURA , ARTE Y DISEÑO  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

NOMBRE:  
MÓNICA ELIZABETH PADILLA ALTAMIRANO  
CONTENIDO:  
IMPLANTACIÓN  
ESTADO ACTUAL

DIRECTOR:  
ARQ. JHONNY ALVAREZ  
ESCALA No.  
1:120

LAMINA No  
1/39

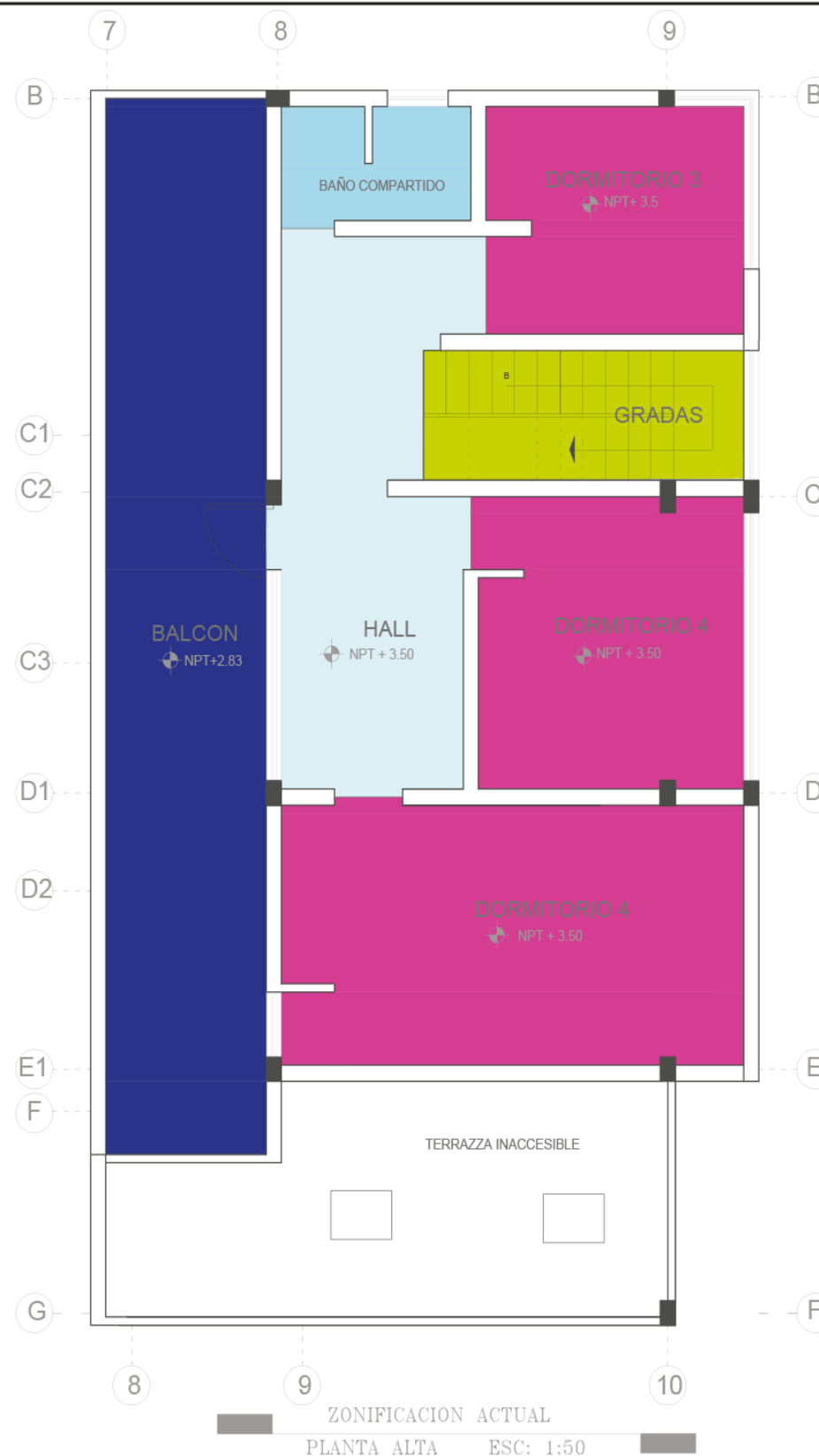




DISEÑO INTERIOR DE UNA VIVIENDA PARA UNA PERSONA CON DISCAPACIDAD MOTRIZ APLICANDO ESTRATEGIAS BIOCLIMATICAS EN EL VALLE DE LOS CHILLOS.

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA , ARTE Y DISEÑO  
 ESCUELA DE ARQUITECTURA

NOMBRE: MÓNICA ELIZABETH PADILLA ALTAMIRANO	DIRECTOR: ARQ. JONNY ALVAREZ	LAMINA No <b>2/39</b>
CONTENIDO: ZONIFICACIÓN ESTADO ACTUAL - PLANTA BAJA	ESCALA No. 1:100	



- SIMBOLOGÍA**
- Baño
  - Dormitorio
  - Hall
  - Gradas
  - Balcón



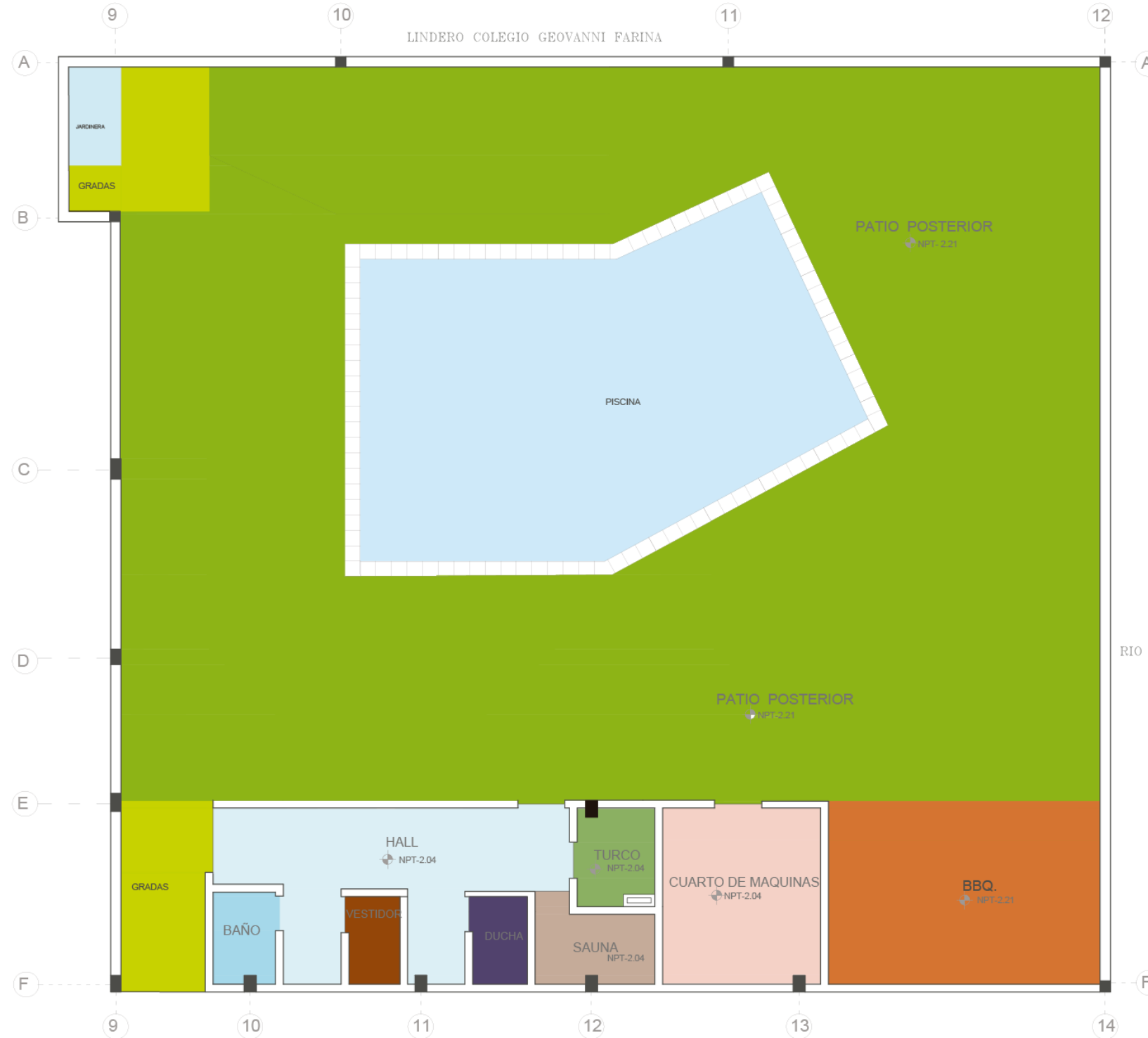
DISEÑO INTERIOR DE UNA VIVIENDA PARA UNA PERSONA CON DISCAPACIDAD MOTRIZ APLICANDO ESTRATEGIAS BIOCLIMATICAS EN EL VALLE DE LOS CHILLOS.

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL  
FACULTAD DE ARQUITECTURA, ARTE Y DISEÑO  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

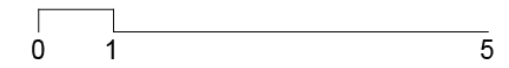
NOMBRE:  
MÓNICA ELIZABETH PADILLA ALTAMIRANO  
CONTENIDO: ZONIFICACIÓN ESTADO ACTUAL - PLANTA ALTA

DIRECTOR:  
ARQ. JHONNY ALVAREZ  
ESCALA No.  
1:50

LAMINA No  
**3/39**



- SIMBOLOGÍA**
- Gradas
  - Vestidor
  - Jardines
  - Ducha
  - Piscina
  - Sauna
  - Patio
  - Turco
  - Hall
  - Cuarto máquinas
  - BBQ



ZONIFICACION ACTUAL  
SUBSUELO ESC: 1:60



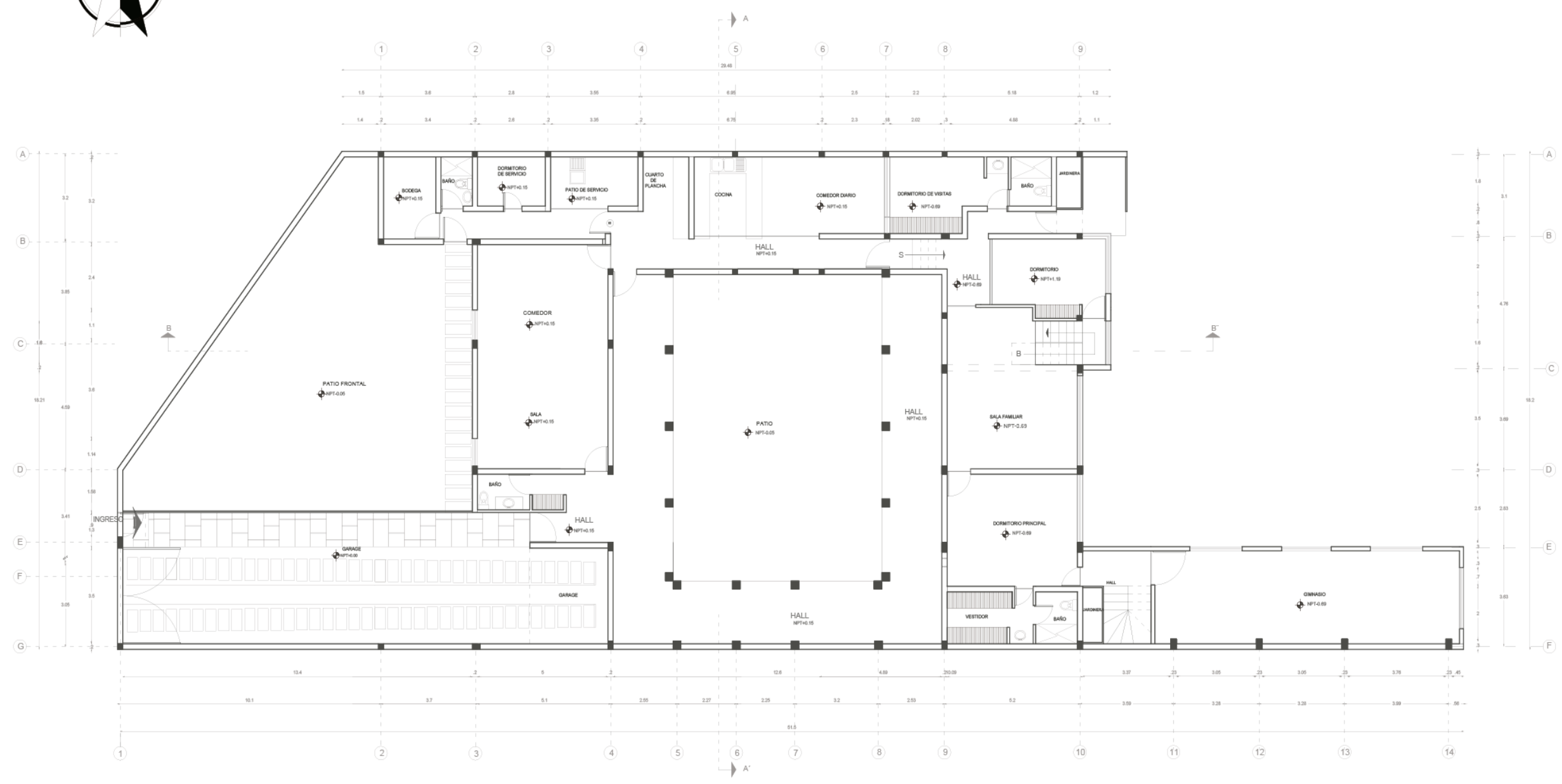
DISEÑO INTERIOR DE UNA VIVIENDA PARA UNA PERSONA CON DISCAPACIDAD MOTRIZ APLICANDO ESTRATEGIAS BIOCLIMATICAS EN EL VALLE DE LOS CHILLOS.

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL  
FACULTAD DE ARQUITECTURA , ARTE Y DISEÑO  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

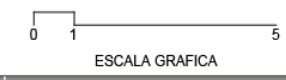
NOMBRE:  
MÓNICA ELIZABETH PADILLA ALTAMIRANO  
CONTENIDO: ZONIFICACIÓN ESTADO  
ACTUAL - SUBSUELO

DIRECTOR:  
ARQ. JHONNY ALVAREZ  
ESCALA No.  
1:60

LAMINA No  
**4/39**



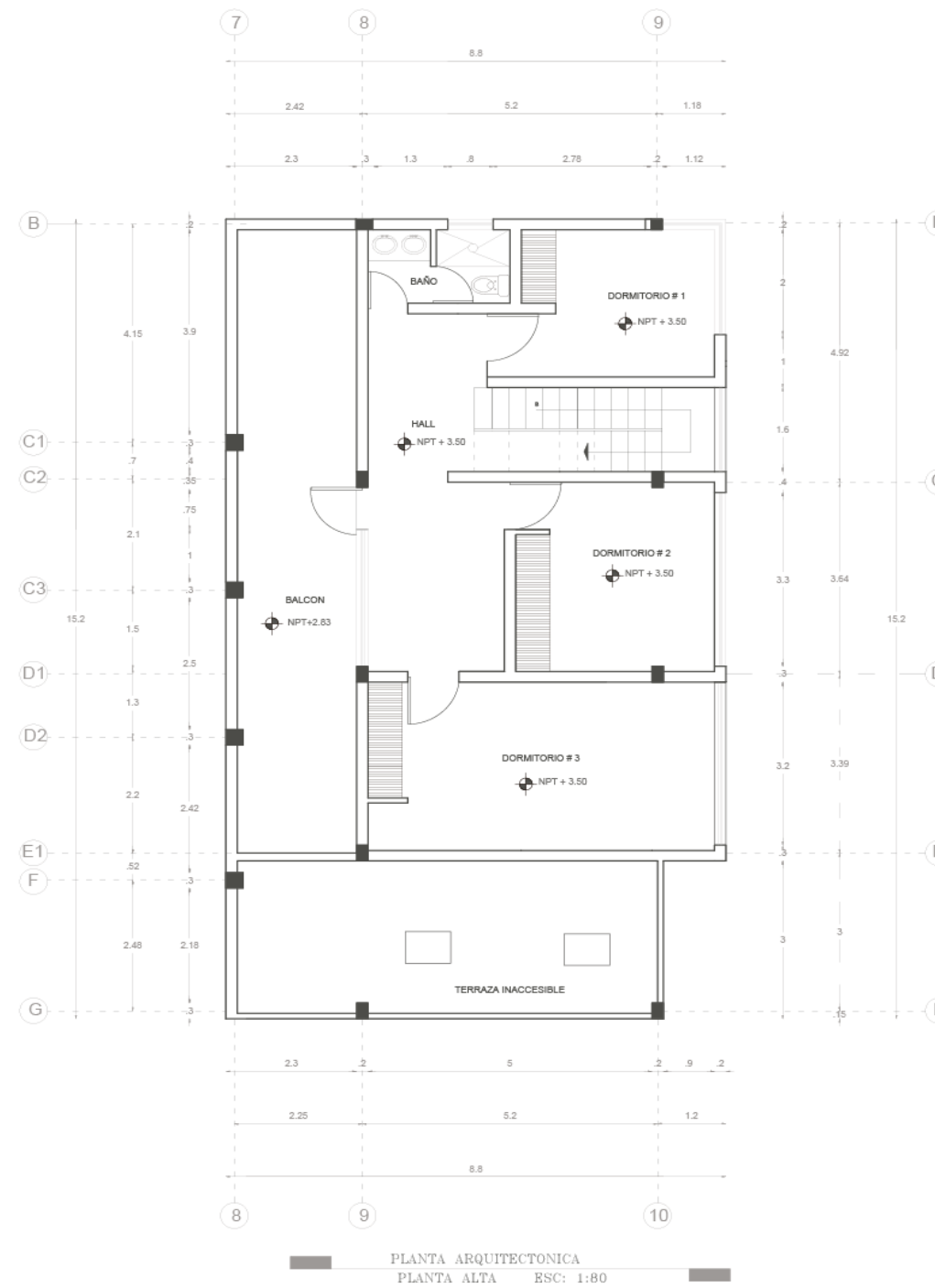
PLANTA ARQUITECTONICA  
PLANTA BAJA ESC: 1:110



DISEÑO INTERIOR DE UNA VIVIENDA PARA UNA PERSONA CON DISCAPACIDAD MOTRIZ APLICANDO ESTRATEGIAS BIOCLIMATICAS EN EL VALLE DE LOS CHILLOS.

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL  
FACULTAD DE ARQUITECTURA , ARTE Y DISEÑO  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

NOMBRE: MÓNICA ELIZABETH PADILLA ALTAMIRANO	DIRECTOR: ARQ. JHONNY ALVAREZ	LAMINA No <b>5/39</b>
CONTENIDO: PLANO ARQUITECTÓNICO PLANTA BAJA-ESTADO ACTUAL	ESCALA No. 1:110	



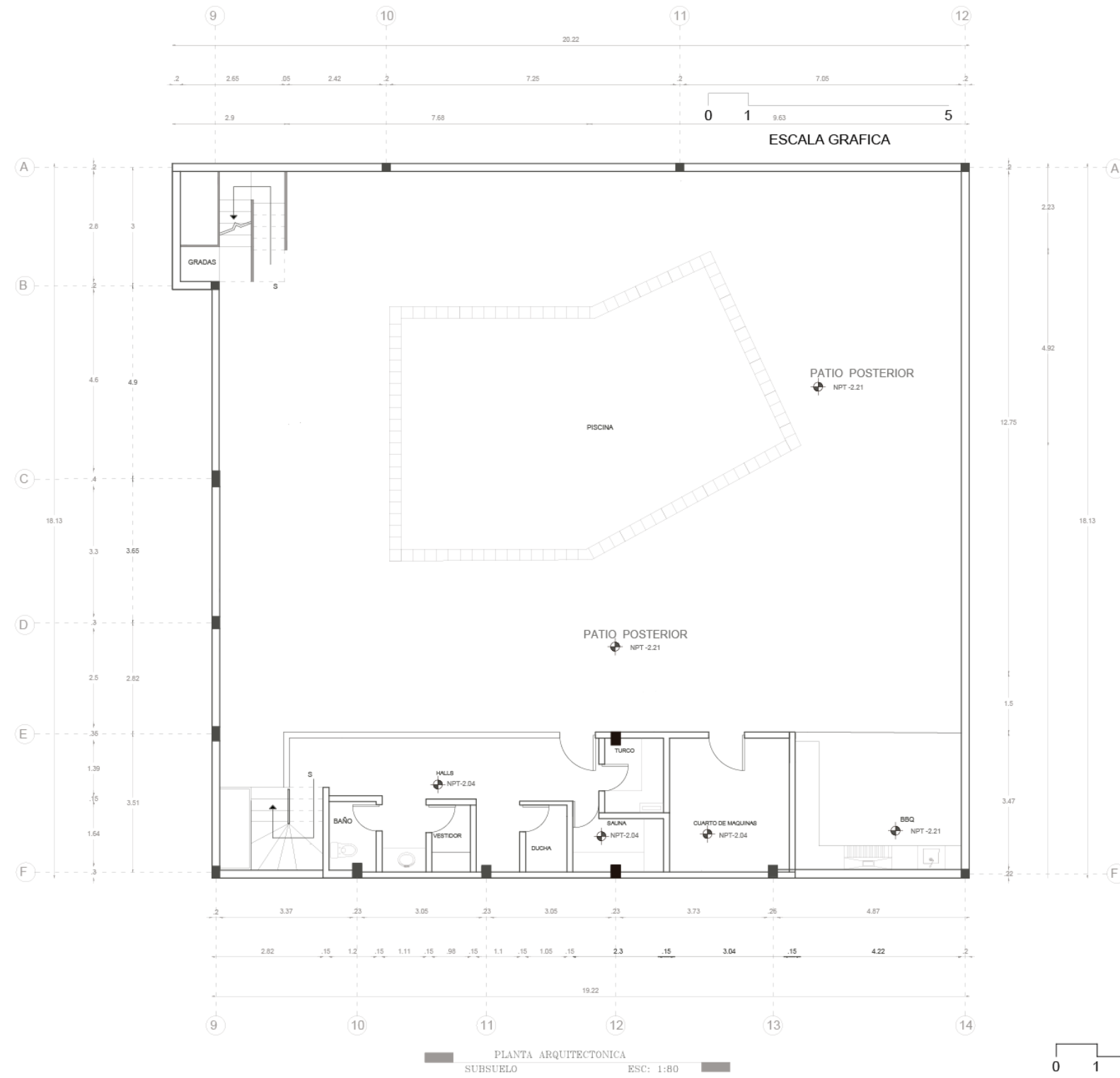
DISEÑO INTERIOR DE UNA VIVIENDA PARA UNA PERSONA CON DISCAPACIDAD MOTRIZ APLICANDO ESTRATEGIAS BIOCLIMATICAS EN EL VALLE DE LOS CHILLOS.

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL  
FACULTAD DE ARQUITECTURA , ARTE Y DISEÑO  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

NOMBRE:  
MÓNICA ELIZABETH PADILLA ALTAMIRANO  
CONTENIDO: PLANO ARQUITECTÓNICO  
PLANTA ALTA-ESTADO ACTUAL

DIRECTOR:  
ARQ. JHONNY ALVAREZ  
ESCALA No.  
1:80

LAMINA No  
6/39



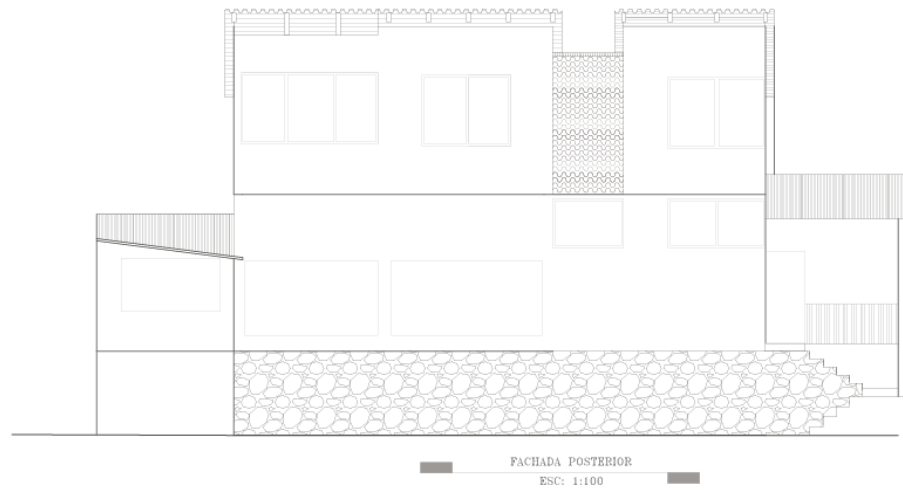
DISEÑO INTERIOR DE UNA VIVIENDA PARA UNA PERSONA CON DISCAPACIDAD MOTRIZ APLICANDO ESTRATEGIAS BIOCLIMATICAS EN EL VALLE DE LOS CHILLOS.

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL  
FACULTAD DE ARQUITECTURA, ARTE Y DISEÑO  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

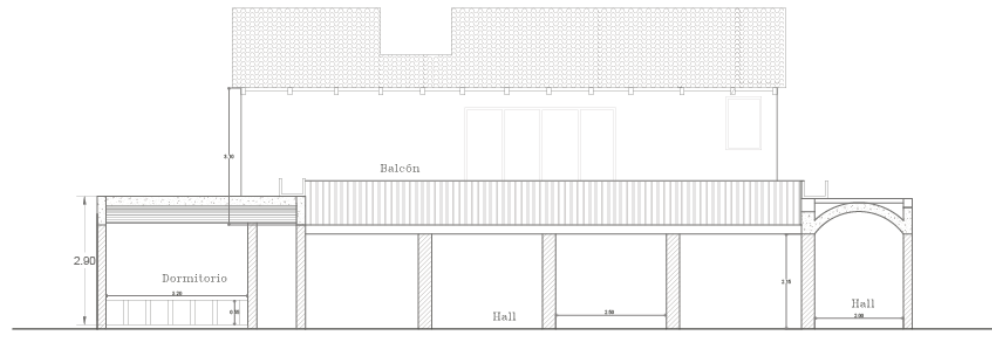
NOMBRE:  
MÓNICA ELIZABETH PADILLA ALTAMIRANO  
CONTENIDO: PLANO ARQUITECTÓNICO  
SUBSUELO-ESTADO ACTUAL

DIRECTOR:  
ARQ. JHONNY ALVAREZ  
ESCALA No.  
1:80

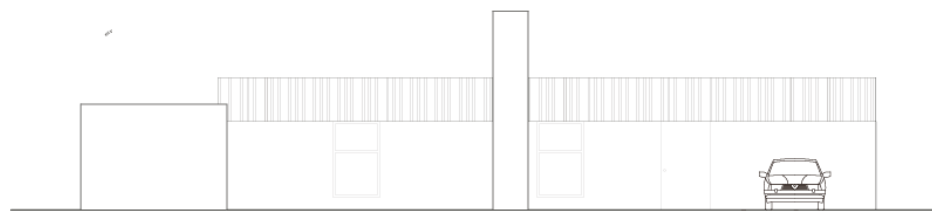
LAMINA No  
7/39



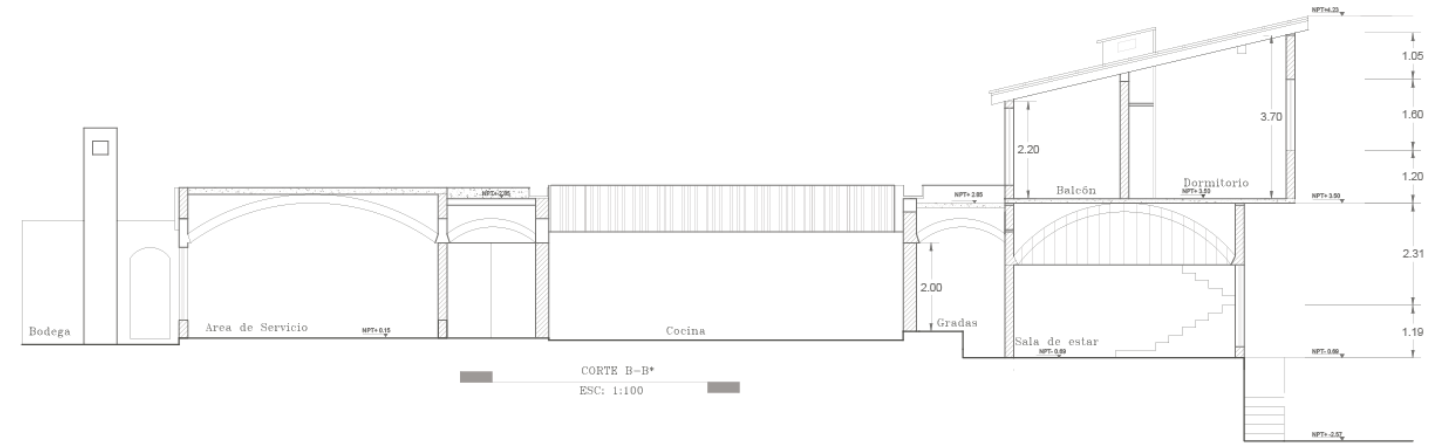
FACHADA POSTERIOR  
ESC: 1:100



CORTE A-A  
ESC: 1:100



FACHADA PRINCIPAL  
ESC: 1:100



CORTE B-B\*  
ESC: 1:100



DISEÑO INTERIOR DE UNA VIVIENDA PARA UNA PERSONA CON DISCAPACIDAD MOTRIZ APLICANDO ESTRATEGIAS BIOCLIMATICAS EN EL VALLE DE LOS CHILLOS.

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL  
FACULTAD DE ARQUITECTURA , ARTE Y DISEÑO  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

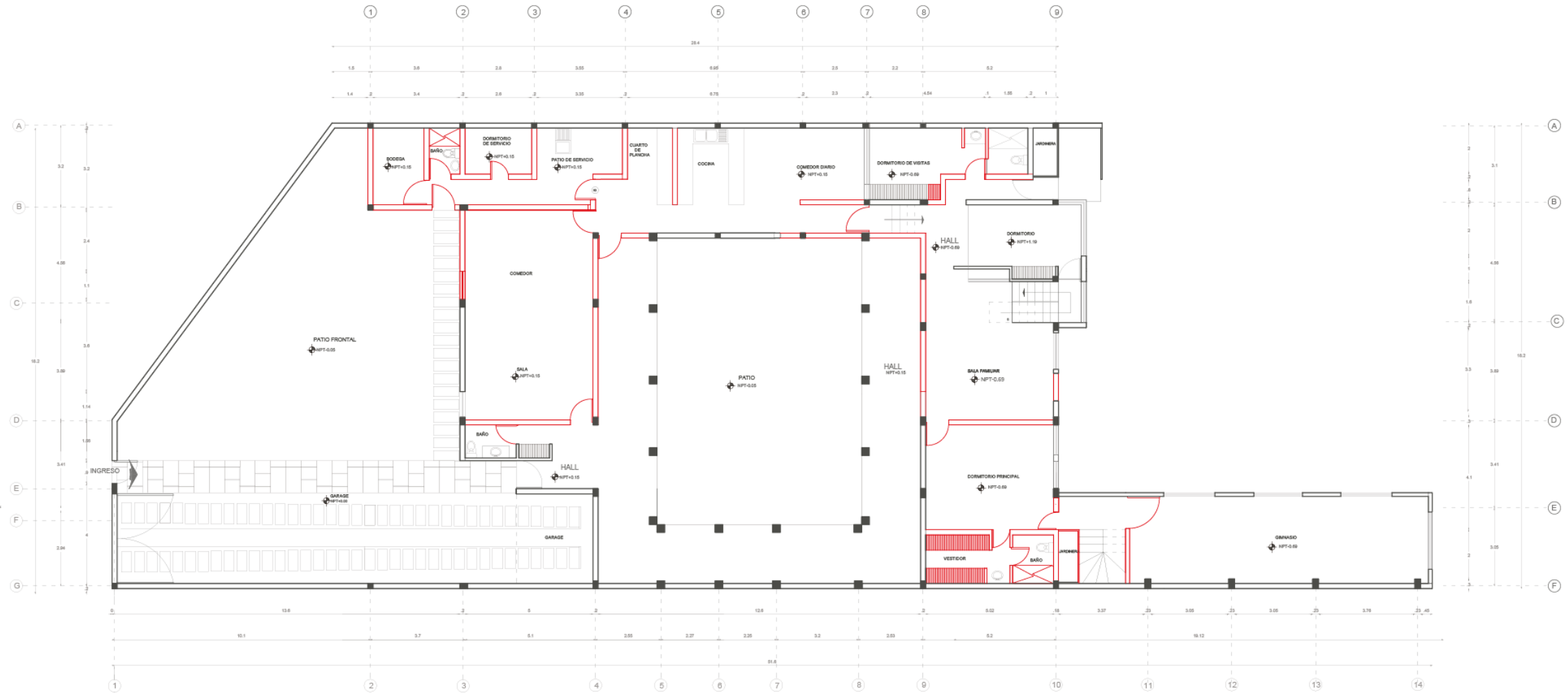
NOMBRE:  
MÓNICA ELIZABETH PADILLA ALTAMIRANO  
CONTENIDO: CORTES FACHADAS  
ESTADO ACTUAL

DIRECTOR:  
ARQ. JHONNY ALVAREZ  
ESCALA No.  
1:100

LAMINA No  
8/39



SIMBOLOGIA	
	Paredes a derrocar
	Paredes existentes



PLANO PAREDES  
SUBSUELO ENC. 1:120



DISEÑO INTERIOR DE UNA VIVIENDA PARA UNA PERSONA CON DISCAPACIDAD MOTRIZ APLICANDO ESTRATEGIAS BIOCLIMATICAS EN EL VALLE DE LOS CHILLOS.

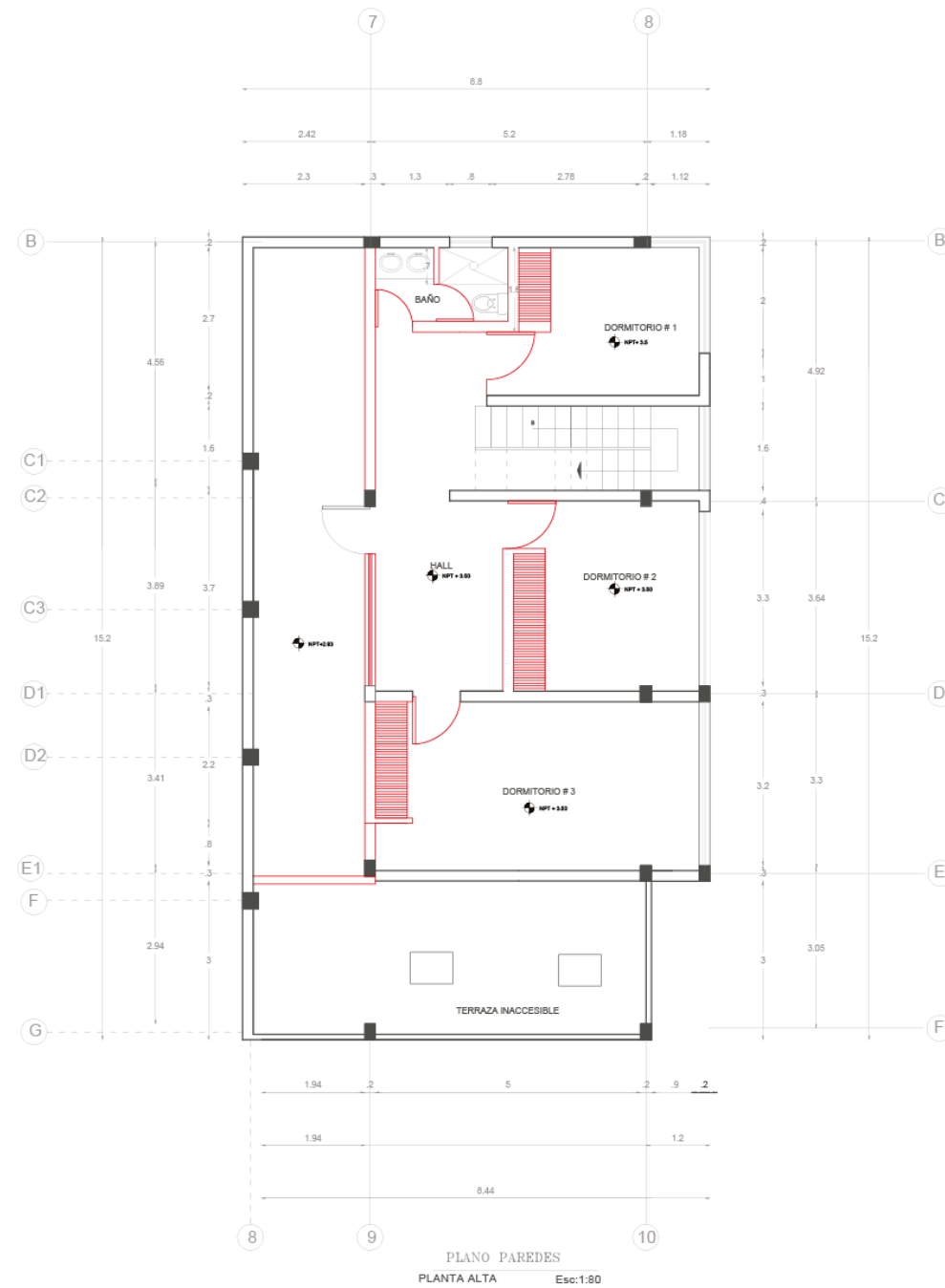
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL  
FACULTAD DE ARQUITECTURA , ARTE Y DISEÑO  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

NOMBRE:  
MÓNICA ELIZABETH PADILLA ALTAMIRANO  
CONTENIDO: PLANO PAREDES  
PLANTA BAJA-ESTADO ACTUAL

DIRECTOR:  
ARQ. JHONNY ALVAREZ  
ESCALA No.  
1:120

LAMINA No  
9/39





SIMBOLOGIA	
	Paredes a derrocar
	Paredes existentes



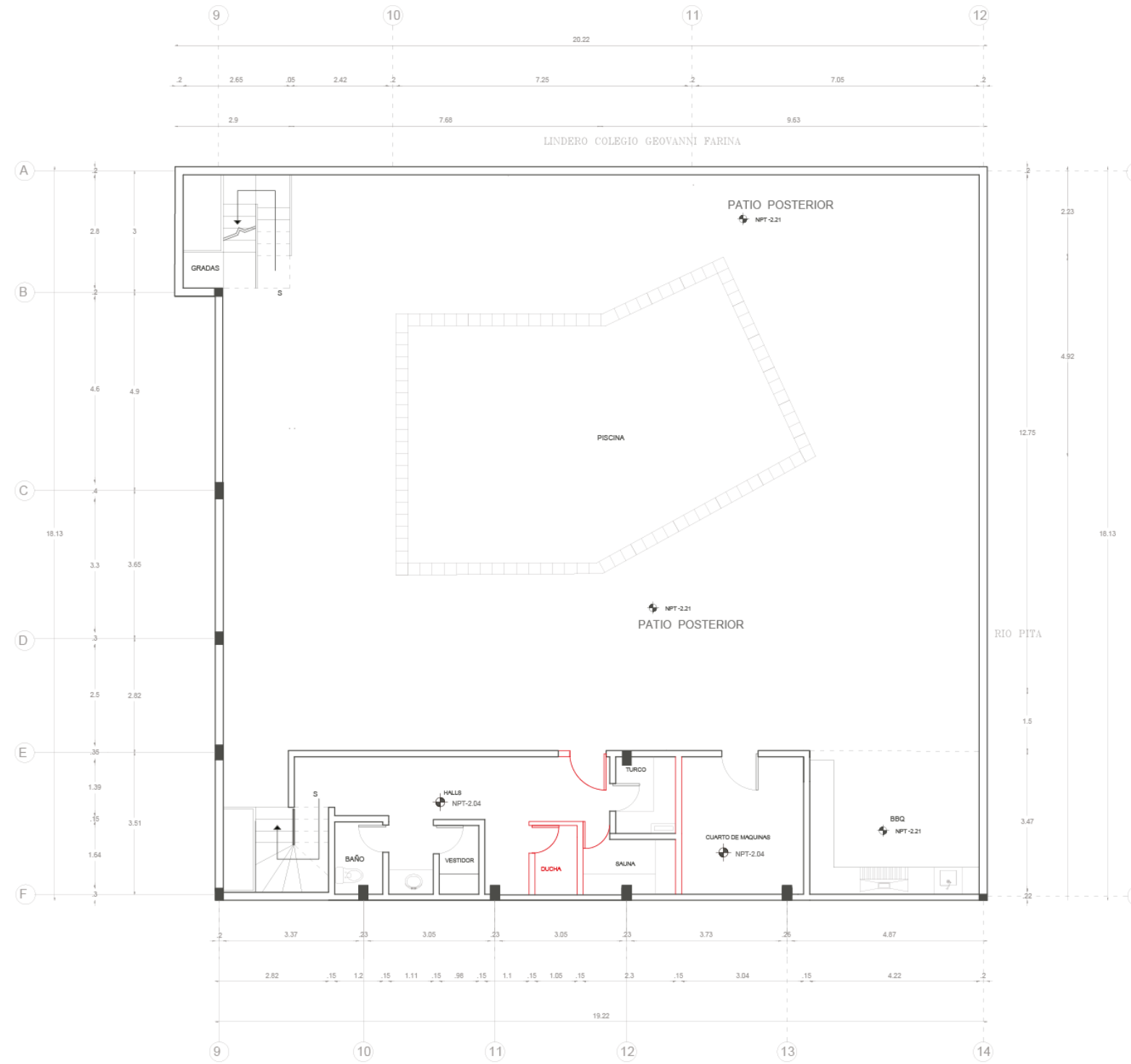
DISEÑO INTERIOR DE UNA VIVIENDA PARA UNA PERSONA CON DISCAPACIDAD MOTRIZ APLICANDO ESTRATEGIAS BIOCLIMATICAS EN EL VALLE DE LOS CHILLOS.

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL  
FACULTAD DE ARQUITECTURA , ARTE Y DISEÑO  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

NOMBRE:  
MÓNICA ELIZABETH PADILLA ALTAMIRANO  
CONTENIDO: PLANO PAREDES  
PLANTA ALTA-ESTADO ACTUAL

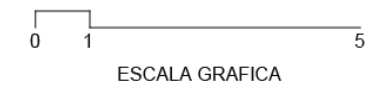
DIRECTOR:  
ARQ. JHONNY ALVAREZ  
ESCALA No.  
1:80

LAMINA No  
**10/39**



SIMBOLOGIA	
	Paredes a derrocar
	Paredes existentes

PLANO PAREDES  
SUBSUELO ESC: 1:80



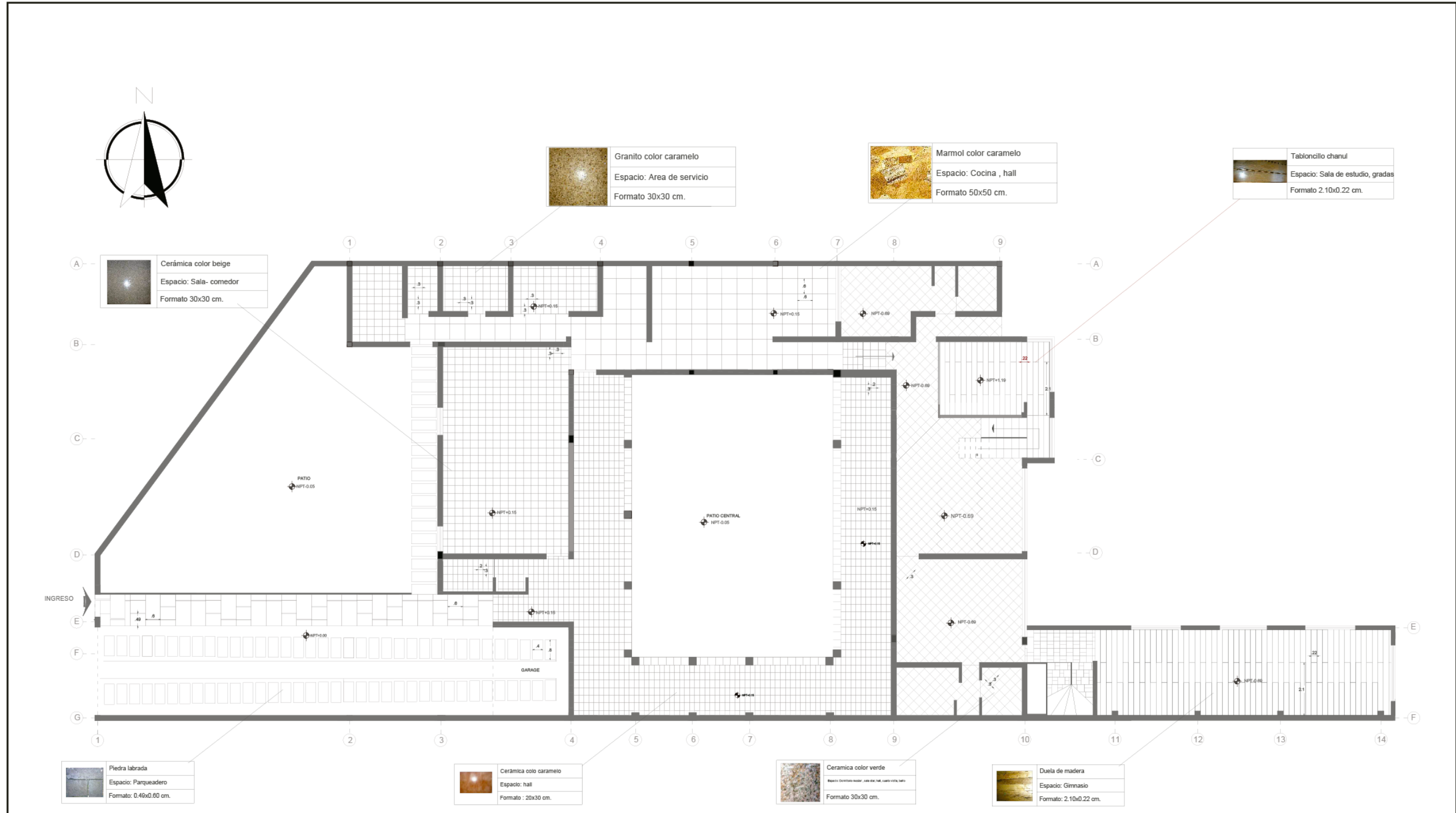
DISEÑO INTERIOR DE UNA VIVIENDA PARA UNA PERSONA CON DISCAPACIDAD MOTRIZ APLICANDO ESTRATEGIAS BIOCLIMATICAS EN EL VALLE DE LOS CHILLOS.

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL  
FACULTAD DE ARQUITECTURA , ARTE Y DISEÑO  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

NOMBRE:  
MÓNICA ELIZABETH PADILLA ALTAMIRANO  
CONTENIDO:  
PLANO PAREDES  
PLANTA SUBSUELO-ACTUAL

DIRECTOR:  
ARQ. JHONNY ALVAREZ  
ESCALA No.  
1:80

LAMINA No  
**11/39**



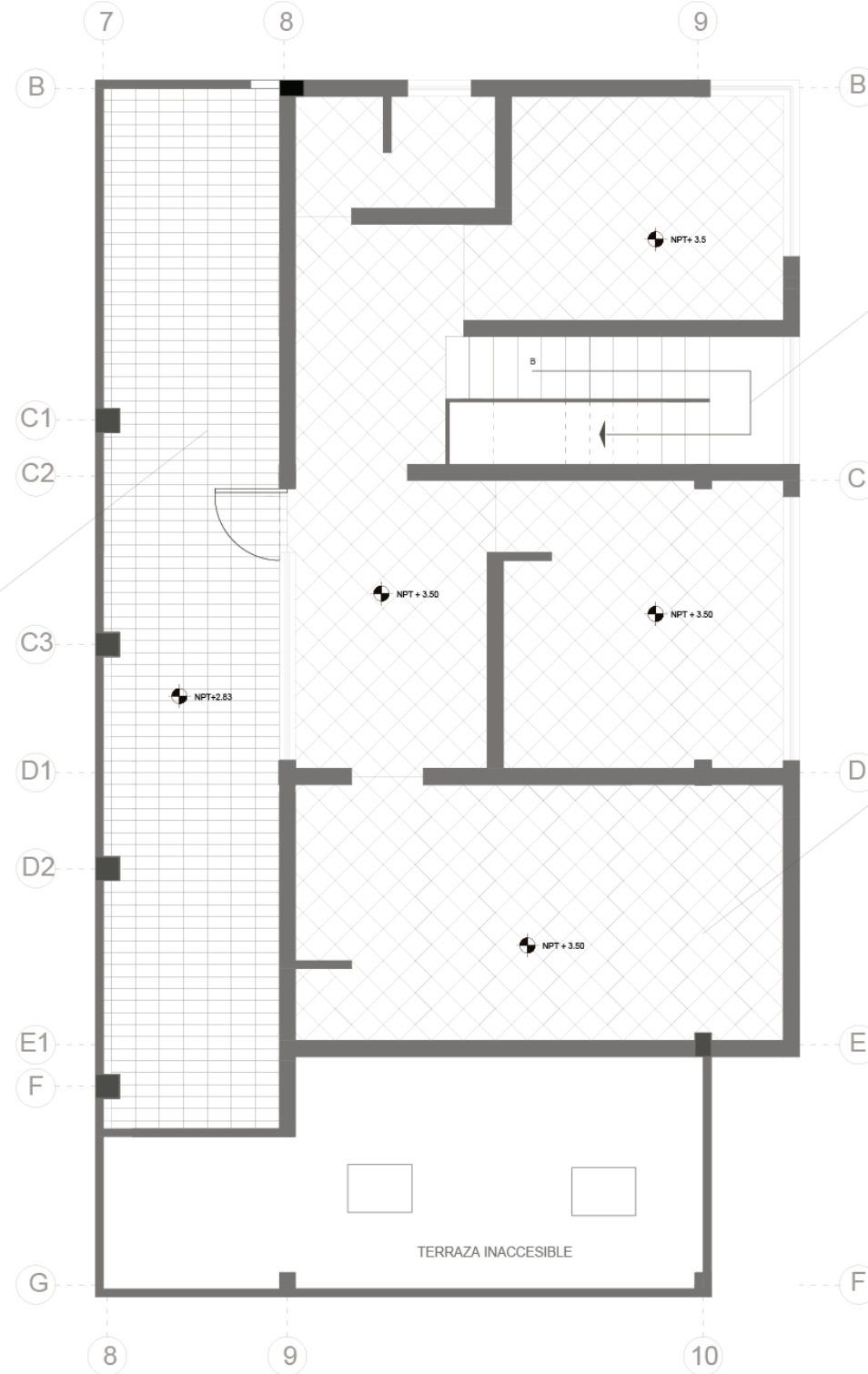
PLANO DE PISOS  
PLANTA BAJA ESC. 1:100




DISEÑO INTERIOR DE UNA VIVIENDA PARA UNA PERSONA CON DISCAPACIDAD MOTRIZ APLICANDO ESTRATEGIAS BIOCLIMATICAS EN EL VALLE DE LOS CHILLOS.

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL  
FACULTAD DE ARQUITECTURA , ARTE Y DISEÑO  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

NOMBRE:	DIRECTOR:	LAMINA No <b>12/39</b>
MÓNICA ELIZABETH PADILLA ALTAMIRANO	ARQ. JHONNY ALVAREZ	
CONTENIDO:	ESCALA No.	
PLANO PISOS PLANTA BAJA-ESTADO ACTUAL	1:100	




 Tabloncillo chanul  
 Espacio: Sala de estudio, gradas  
 Formato 2.10x0.22 cm.


 Cerámica colo caramelo  
 Espacio: hall  
 Formato : 20x30 cm.


 Ceramica color beige  
 Espacio: Dormitorios y hall  
 Formato 30x30 cm.

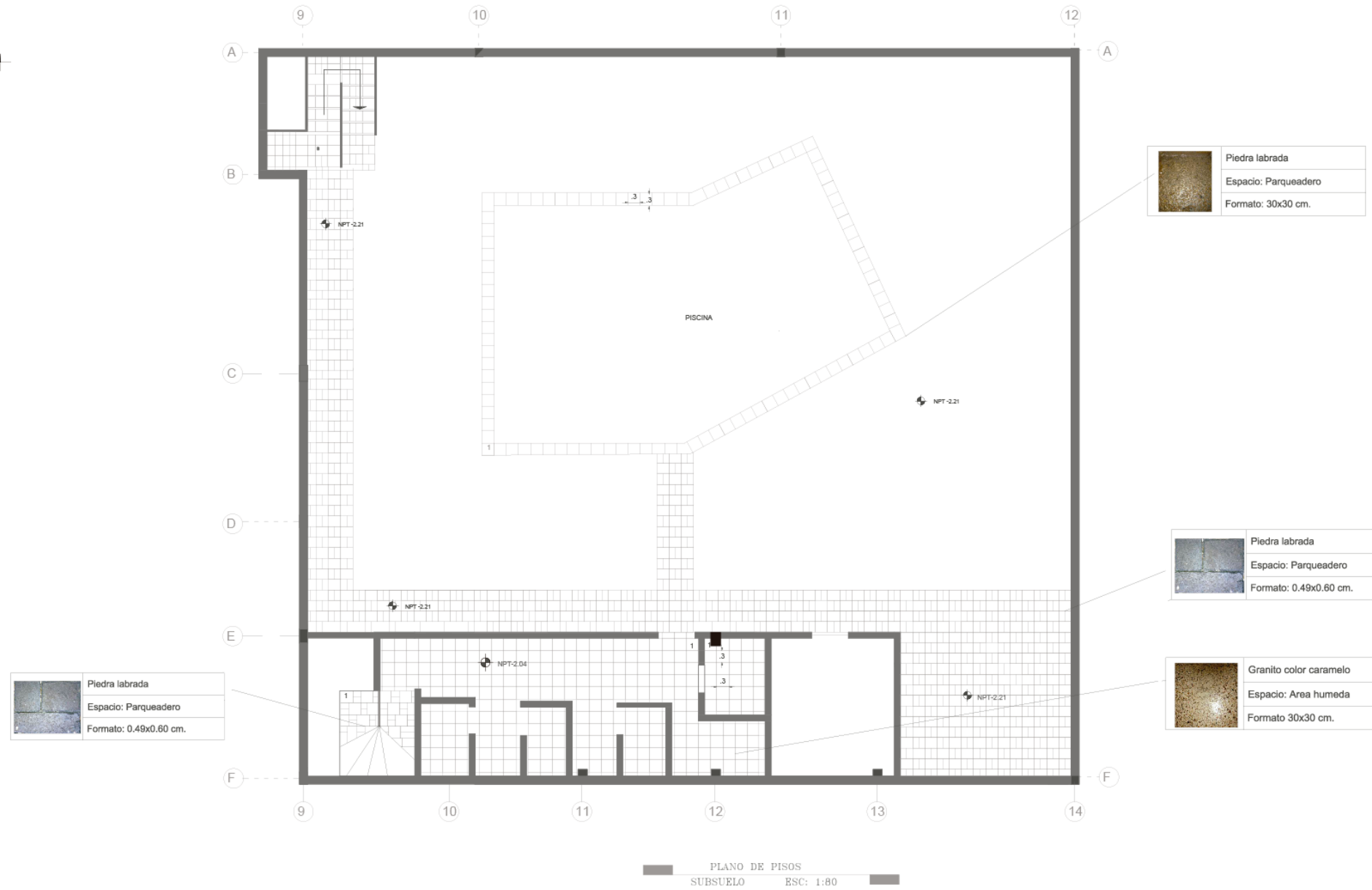
PLANO DE PISOS  
 PLANTA ALTA ESC: 1:50



DISEÑO INTERIOR DE UNA VIVIENDA PARA UNA PERSONA CON DISCAPACIDAD MOTRIZ APLICANDO ESTRATEGIAS BIOCLIMATICAS EN EL VALLE DE LOS CHILLOS.

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA , ARTE Y DISEÑO  
 ESCUELA DE ARQUITECTURA

NOMBRE:	DIRECTOR:	LAMINA No
MÓNICA ELIZABETH PADILLA ALTAMIRANO	ARQ. JHONNY ALVAREZ	
CONTENIDO:	ESCALA No.	13/39
PLANOS PISOS PLANTA ALTA-ESTADO ACTUAL	1:50	



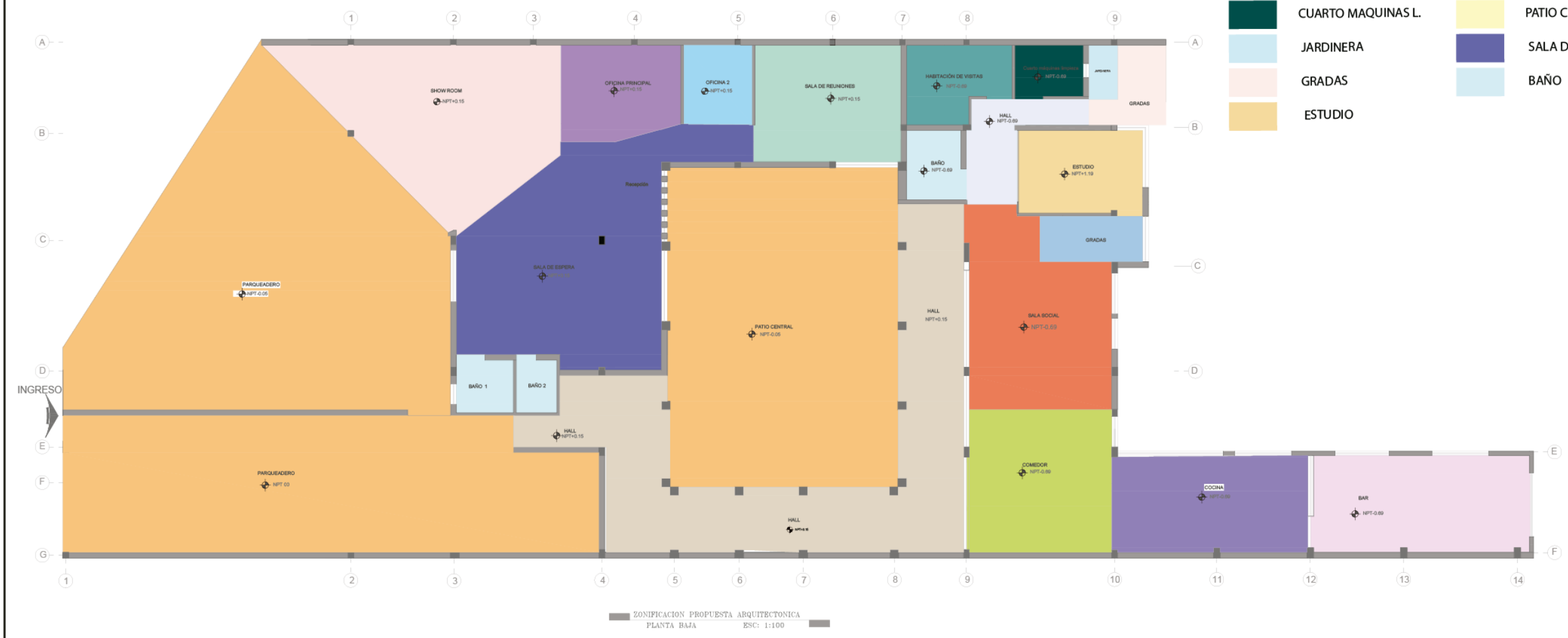
DISEÑO INTERIOR DE UNA VIVIENDA PARA UNA PERSONA CON DISCAPACIDAD MOTRIZ APLICANDO ESTRATEGIAS BIOCLIMATICAS EN EL VALLE DE LOS CHILLOS.

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL FACULTAD DE ARQUITECTURA , ARTE Y DISEÑO ESCUELA DE ARQUITECTURA	NOMBRE: MÓNICA ELIZABETH PADILLA ALTAMIRANO	DIRECTOR: ARQ. JHONNY ALVAREZ	LAMINA No <b>14/39</b>
	CONTENIDO: PLANO PISOS SUBSUELO-ESTADO ACTUAL	ESCALA No. 1:80	



**SIMBOLOGIA**

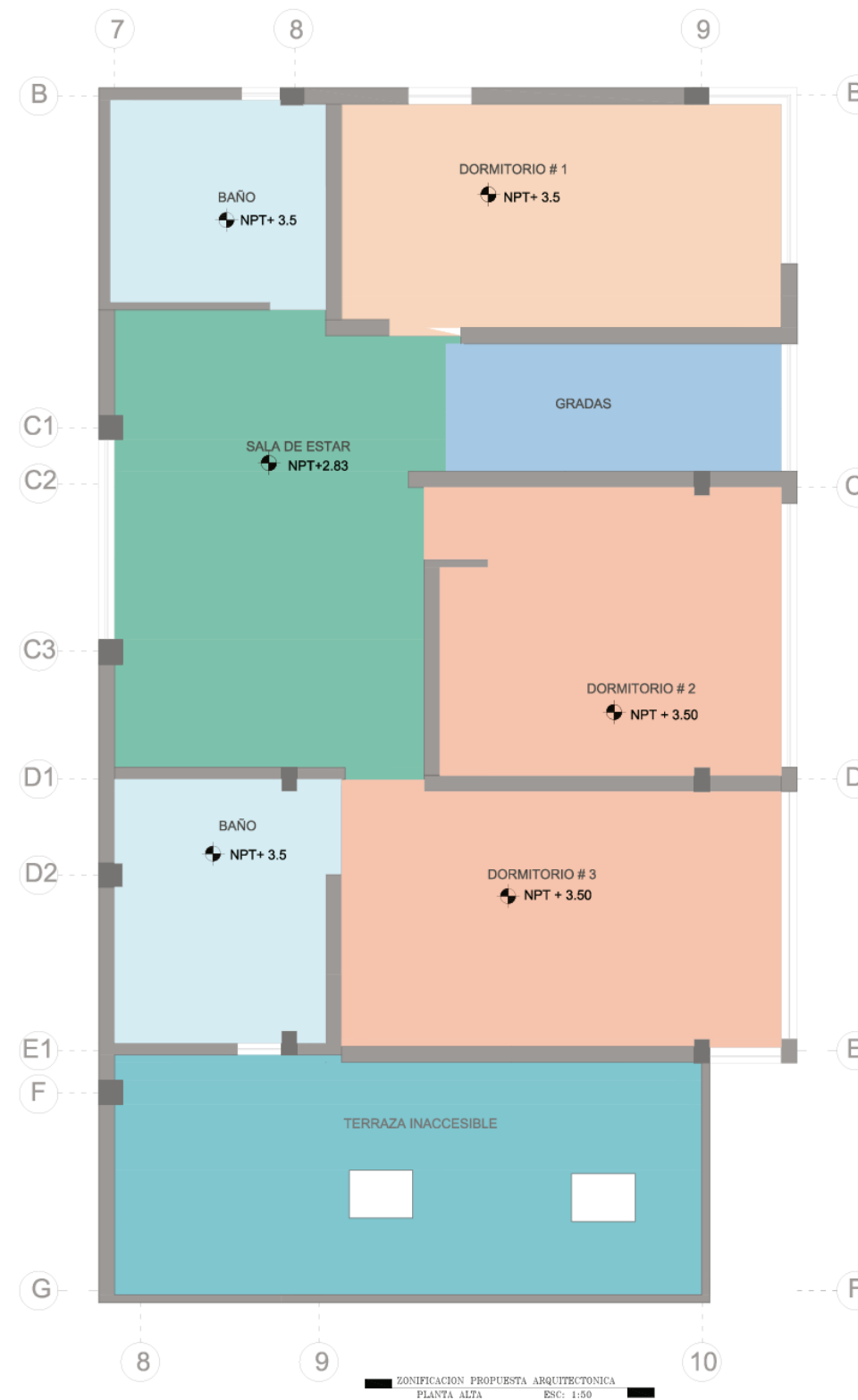
	PATIO		GRADAS 2
	SHOW ROOM		SALA
	OFICINA PRINCIPAL		COMEDOR
	OFICINA 1		COCINA
	SALA DE REUNIONES		BAR
	DORMITORIO HUESPEDES		HALL
	CUARTO MAQUINAS L.		PATIO CENTRAL
	JARDINERA		SALA DE ESPERA
	GRADAS		BAÑO
	ESTUDIO		



DISEÑO INTERIOR DE UNA VIVIENDA PARA UNA PERSONA CON DISCAPACIDAD MOTRIZ APLICANDO ESTRATEGIAS BIOCLIMATICAS EN EL VALLE DE LOS CHILLOS.

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL  
FACULTAD DE ARQUITECTURA, ARTE Y DISEÑO  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

NOMBRE: MÓNICA ELIZABETH PADILLA ALTAMIRANO	DIRECTOR: ARQ. JHONNY ALVAREZ	LAMINA No <b>15/39</b>
CONTENIDO: ZONIFICACIÓN PLANTA BAJA PROPUESTA ARQUITECTONICA	ESCALA No. 1:100	



**SIMBOLOGIA**

- BAÑO
- DORMITORIO
- GRADAS
- SALA DE ESTAR
- TERRAZA INACCESIBLE



DISEÑO INTERIOR DE UNA VIVIENDA PARA UNA PERSONA CON DISCAPACIDAD MOTRIZ APLICANDO ESTRATEGIAS BIOCLIMATICAS EN EL VALLE DE LOS CHILLOS.

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL  
FACULTAD DE ARQUITECTURA , ARTE Y DISEÑO  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

NOMBRE: MÓNICA ELIZABETH PADILLA ALTAMIRANO	DIRECTOR: ARQ. JHONNY ALVAREZ	LAMINA No <b>16/39</b>
CONTENIDO: ZONIFICACIÓN PLANTA ALTA PROPUESTA ARQUITECTÓNICA	ESCALA No. 1:50	



**SIMBOLOGIA**

<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:red; border:1px solid black;"></span> AREA DE DESCANZO	<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:yellow; border:1px solid black;"></span> BAÑO
<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:yellow; border:1px solid black;"></span> PATIO POSTERIOR	<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:pink; border:1px solid black;"></span> GRADAS
<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:lightblue; border:1px solid black;"></span> PISCINA	<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:lightblue; border:1px solid black;"></span> JARDINERIA
<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:green; border:1px solid black;"></span> CIRCULACION	<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:brown; border:1px solid black;"></span> SAUNA
<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:orange; border:1px solid black;"></span> BBQ.	<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:purple; border:1px solid black;"></span> DUCHA
<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:lightgreen; border:1px solid black;"></span> CUA. MAQUINAS	<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:pink; border:1px solid black;"></span> VESTIDOR
<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:yellow; border:1px solid black;"></span> TURCO	<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:blue; border:1px solid black;"></span> Hall



ZONIFICACION PROPUESTA ARQUITECTONICA  
 SUBSUELO ESC: 1:60

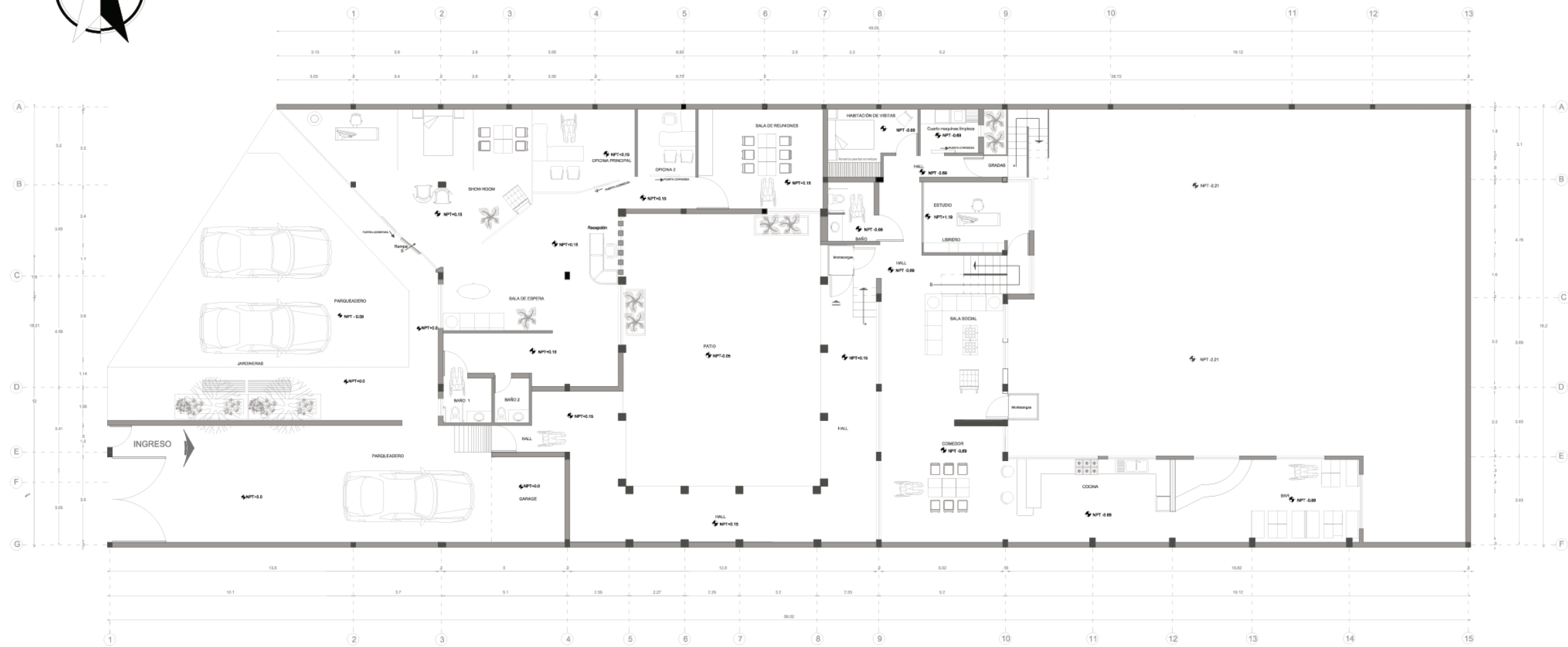


DISEÑO INTERIOR DE UNA VIVIENDA PARA UNA PERSONA CON DISCAPACIDAD MOTRIZ APLICANDO ESTRATEGIAS BIOCLIMATICAS EN EL VALLE DE LOS CHILLOS.

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA, ARTE Y DISEÑO  
 ESCUELA DE ARQUITECTURA

NOMBRE: MÓNICA ELIZABETH PADILLA ALTAMIRANO	DIRECTOR: ARQ. JHONNY ALVAREZ	LAMINA No <b>17/39</b>
CONTENIDO: ZONIFICACIÓN-SUBSUELO PROPUESTA ARQUITECTÓNICA	ESCALA No. 1:60	





PLANTA AMOBLADA  
PLANTA BAJA Esc: 1:120

0 1 5  
ESCALA GRAFICA



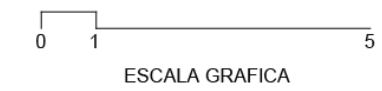
DISEÑO INTERIOR DE UNA VIVIENDA PARA UNA PERSONA CON DISCAPACIDAD MOTRIZ APLICANDO ESTRATEGIAS BIOCLIMATICAS EN EL VALLE DE LOS CHILLOS.

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL  
FACULTAD DE ARQUITECTURA , ARTE Y DISEÑO  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

NOMBRE:  
MÓNICA ELIZABETH PADILLA ALTAMIRANO  
CONTENIDO:  
PLANO ARQUITECTÓNICO  
PLANTA BAJA-PROPUESTA

DIRECTOR:  
ARQ. JHONNY ALVAREZ  
ESCALA No.  
1:120

LAMINA No  
**18/39**



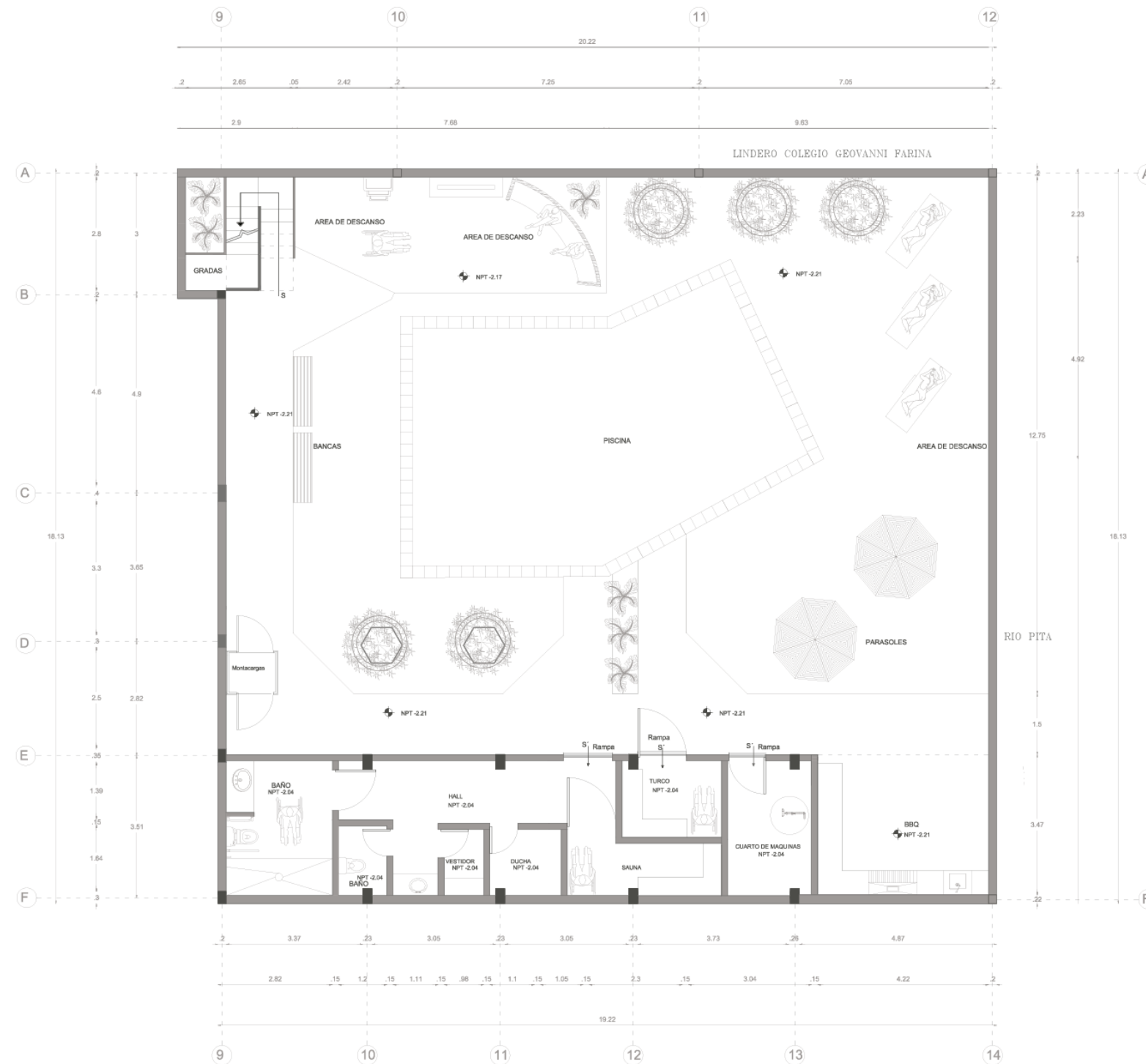
DISEÑO INTERIOR DE UNA VIVIENDA PARA UNA PERSONA CON DISCAPACIDAD MOTRIZ APLICANDO ESTRATEGIAS BIOCLIMATICAS EN EL VALLE DE LOS CHILLOS.

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL  
FACULTAD DE ARQUITECTURA, ARTE Y DISEÑO  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

NOMBRE:  
MÓNICA ELIZABETH PADILLA ALTAMIRANO  
CONTENIDO: PLANO ARQUITECTÓNICO  
PLANTA ALTA-PROPUESTA

DIRECTOR:  
ARQ. JHONNY ALVAREZ  
ESCALA No.  
1:80

LAMINA No  
**19/39**



PLANTA AMOBLADA  
SUBSUELO ESC: 1:80

ESCALA GRAFICA  
0 1 5



DISEÑO INTERIOR DE UNA VIVIENDA PARA UNA PERSONA CON DISCAPACIDAD MOTRIZ APLICANDO ESTRATEGIAS BIOCLIMATICAS EN EL VALLE DE LOS CHILLOS.

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL  
FACULTAD DE ARQUITECTURA , ARTE Y DISEÑO  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

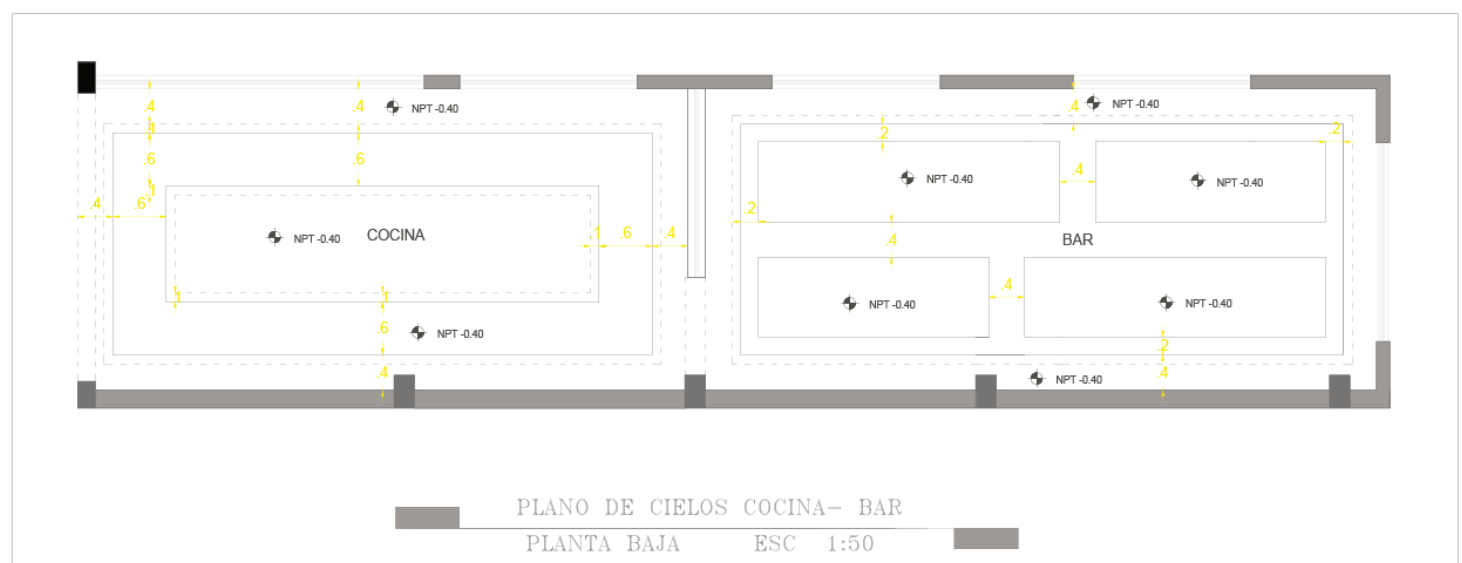
NOMBRE:  
MÓNICA ELIZABETH PADILLA ALTAMIRANO  
CONTENIDO: PLANO ARQUITECTÓNICO  
SUBSUELO-PROPUESTA

DIRECTOR:  
ARQ. JHONNY ALVAREZ  
ESCALA No.  
1:80

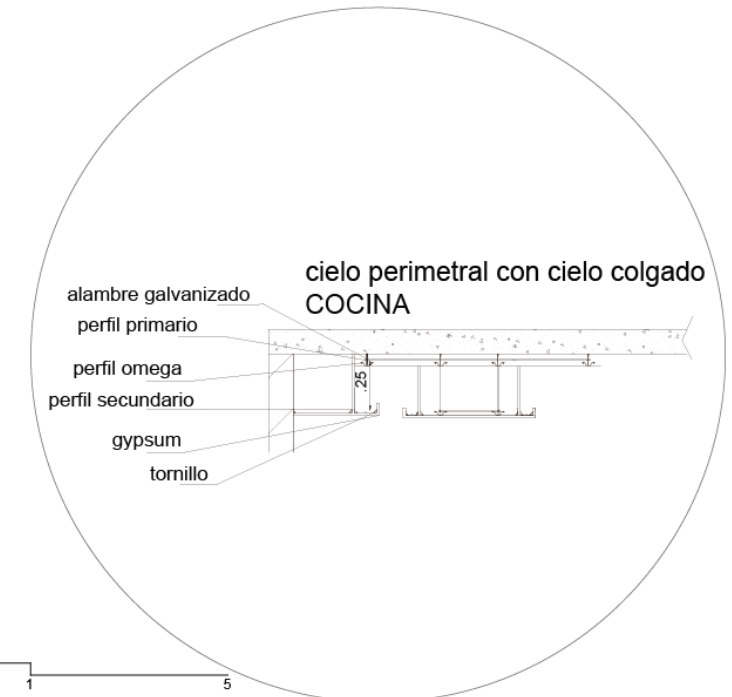
LAMINA No  
20/39



PLANO DE CIELOS  
PLANTA BAJA ESC 1:110



PLANO DE CIELOS COCINA- BAR  
PLANTA BAJA ESC 1:50



ESCALA GRAFICA



DISEÑO INTERIOR DE UNA VIVIENDA PARA UNA PERSONA CON DISCAPACIDAD MOTRIZ APLICANDO ESTRATEGIAS BIOCLIMATICAS EN EL VALLE DE LOS CHILLOS.

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL  
FACULTAD DE ARQUITECTURA, ARTE Y DISEÑO  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

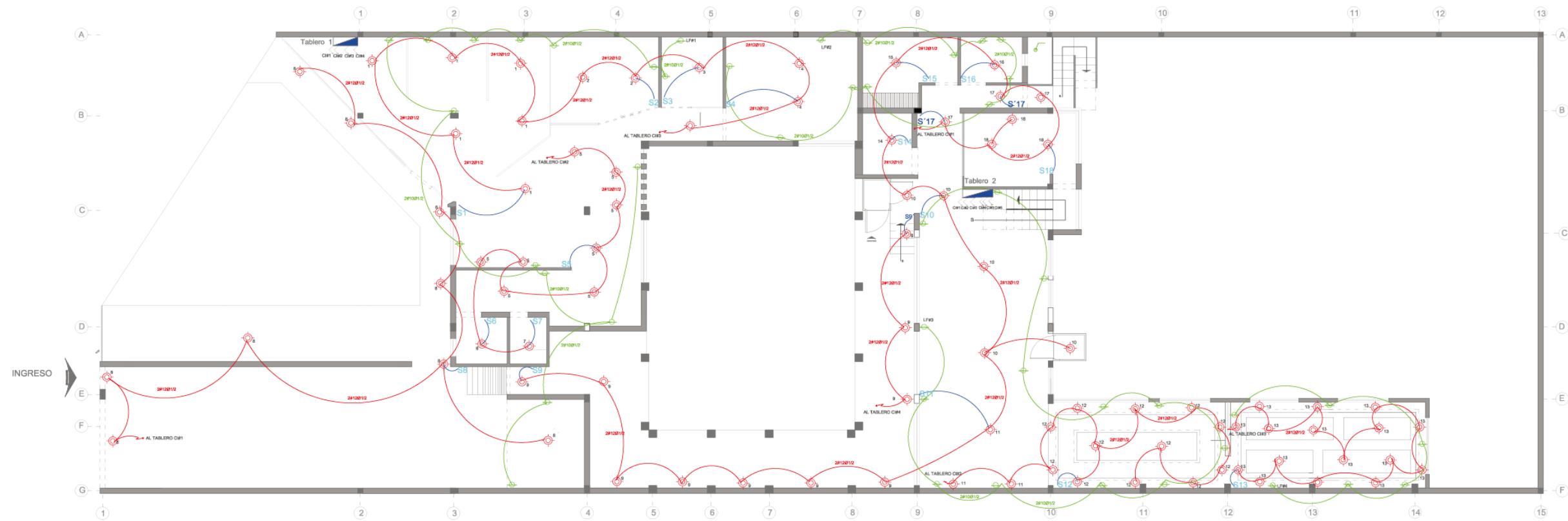
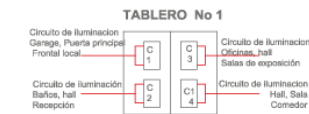
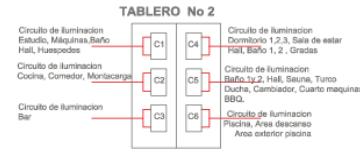
NOMBRE:  
MÓNICA ELIZABETH PADILLA ALTAMIRANO  
CONTENIDO:  
PLANO CIELO-PLANTA BAJA  
COCINA BAR

DIRECTOR:  
ARQ. JHONNY ALVAREZ  
ESCALA No.  
1:110

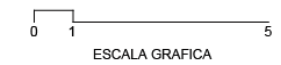
LAMINA No  
**21/39**



SIMBOLOGIA	
PUNTOS DE ILUMINACION	
PUNTO DE FUERZAS	
TABLERO DE DISTRIBUCION	
LINIA DE DISTRIBUCION	
CIRCUITO ILUMINACION 1 2#12 1/2	
CIRCUITO LINEAS FUERZA 1 3#12 1/2	
INTERRUPTOR SIMPLE	
INTERRUPTOR COMMUTADO	



PLANO DE INSTALACIONES ELECTRICAS  
PLANTA BAJA ESC 1:110



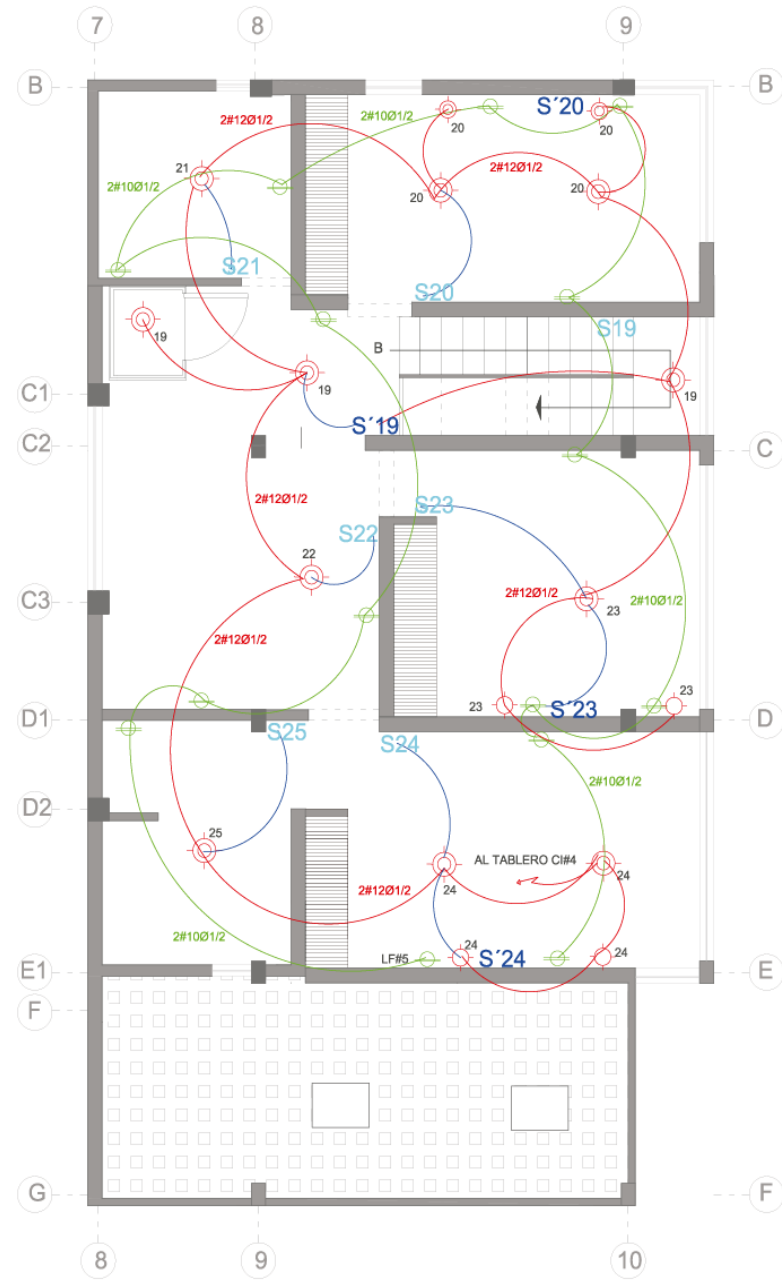
DISEÑO INTERIOR DE UNA VIVIENDA PARA UNA PERSONA CON DISCAPACIDAD MOTRIZ APLICANDO ESTRATEGIAS BIOCLIMATICAS EN EL VALLE DE LOS CHILLOS.

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL  
FACULTAD DE ARQUITECTURA, ARTE Y DISEÑO  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

NOMBRE:  
MÓNICA ELIZABETH PADILLA ALTAMIRANO  
CONTENIDO:  
PLANO INSTALACIONES ELECTRICAS  
PLANTA BAJA

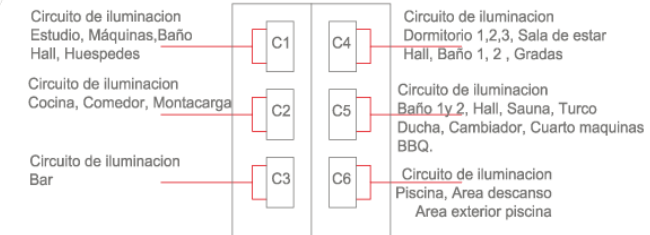
DIRECTOR:  
ARQ. JHONNY ALVAREZ  
ESCALA No.  
1:110

LAMINA No  
**22/39**

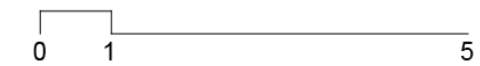


SIMBOLOGÍA	
PUNTOS DE ILUMINACION	
PUNTO DE FUERZAS	
TABLERO DE DISTRIBUCIÓN	
LINEA DE ILUMINACIÓN:	
CIRCUITO ILUMINACION 1 2#12 1/2	
CIRCUITO LINEAS FUERZA 1 3#12 1/2	
INTERRUPTOR SIMPLE	S
INTERRUPTOR COMMUTADO	S'

**TABLERO No 2**



PLANO DE INSTALACIONES ELECTRICAS  
PLANTA ALTA ESC: 1:60



ESCALA GRAFICA



DISEÑO INTERIOR DE UNA VIVIENDA PARA UNA PERSONA CON DISCAPACIDAD MOTRIZ APLICANDO ESTRATEGIAS BIOCLIMATICAS EN EL VALLE DE LOS CHILLOS.

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL  
FACULTAD DE ARQUITECTURA, ARTE Y DISEÑO  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

NOMBRE:  
MÓNICA ELIZABETH PADILLA ALTAMIRANO  
CONTENIDO:  
PLANO INSTALACIONES ELECTRICAS  
PLANTA ALTA

DIRECTOR:  
ARQ. JHONNY ALVAREZ  
ESCALA No.  
1:60

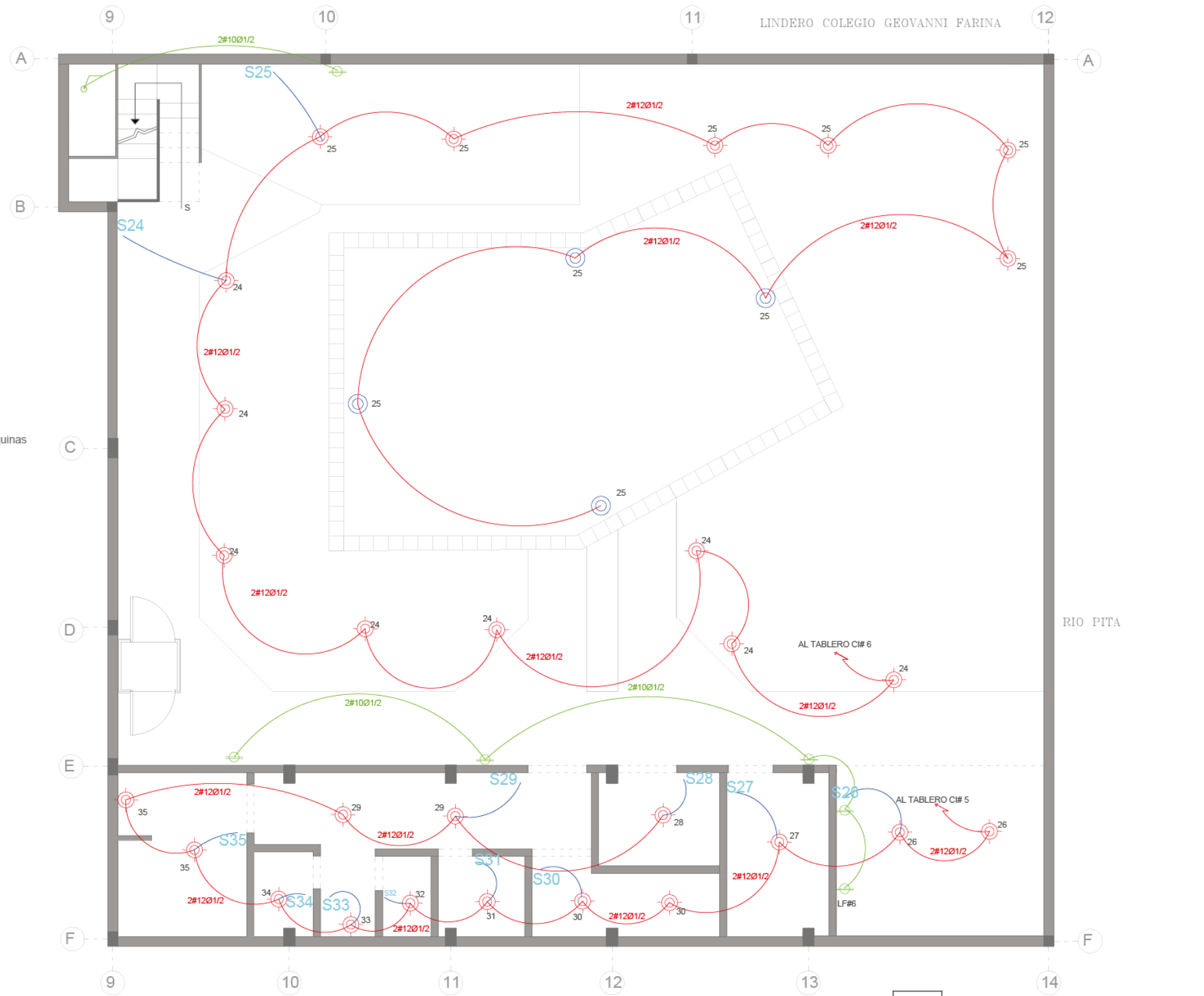
LAMINA No  
**23/39**



**TABLERO No 2**

Circuito de iluminacion Estudio, Máquinas, Baño Hall, Huespedes	C1	C4	Circuito de iluminacion Dormitorio 1,2,3, Sala de estar Hall, Baño 1, 2, Gradas
Circuito de iluminacion Cocina, Comedor	C2	C5	Circuito de iluminacion Baño 1y2, Hall, Sauna, Turco Ducha, Cambiador, Cuarto maquinas BBQ.
Circuito de iluminacion Bar	C3	C6	Circuito de iluminacion Piscina, Area descanso Area exterior piscina

SIMBOLOGÍA	
PUNTOS DE ILUMINACION	
PUNTO DE FUERZAS	
TABLERO DE DISTRIBUCION	
LINEA DE ILUMINACION:	
CIRCUITO ILUMINACION 1 2#12 1/2	
CIRCUITO LINEAS FUERZA 1 3#12 1/2	
INTERRUPTOR SIMPLE	S
INTERRUPTOR COMMUTADO	S'



PLANO DE INSTALACIONES ELECTRICAS  
SUBSUELO ESC: 1:60



DISEÑO INTERIOR DE UNA VIVIENDA PARA UNA PERSONA CON DISCAPACIDAD MOTRIZ APLICANDO ESTRATEGIAS BIOCLIMATICAS EN EL VALLE DE LOS CHILLOS.

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL  
FACULTAD DE ARQUITECTURA, ARTE Y DISEÑO  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

NOMBRE:  
MÓNICA ELIZABETH PADILLA ALTAMIRANO  
CONTENIDO:  
PLANO INSTALACIONES ELECTRICAS  
SUBSUELO

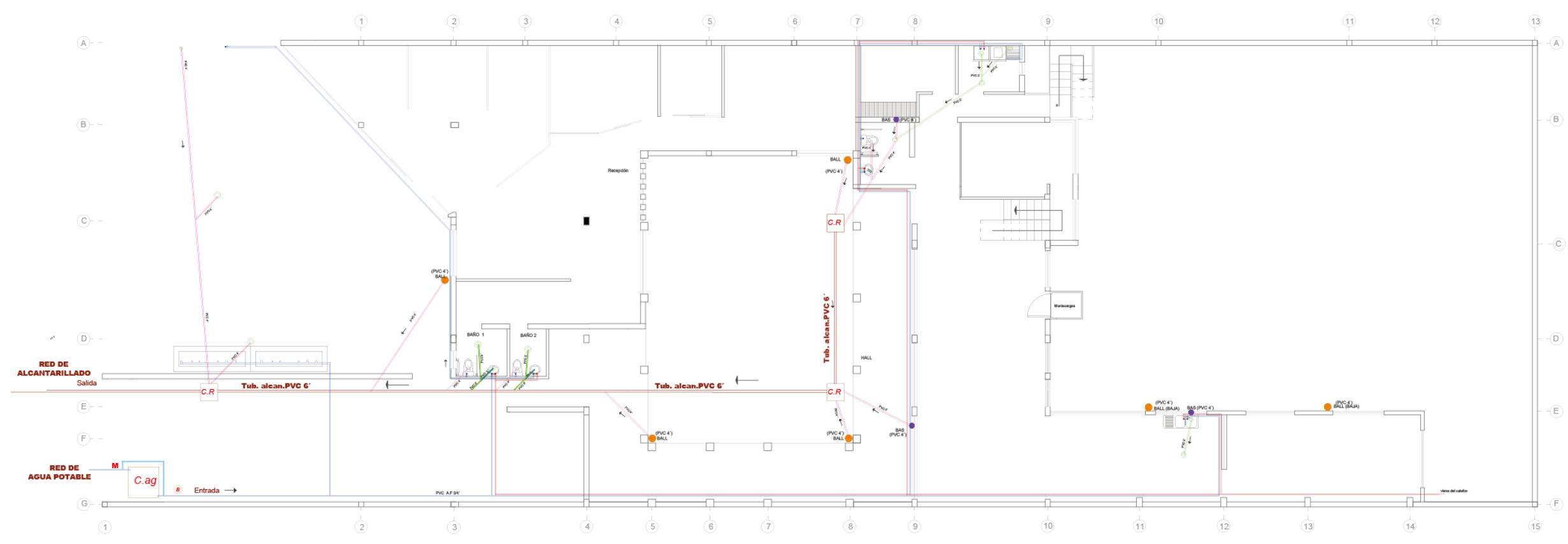
DIRECTOR:  
ARQ. JHONNY ALVAREZ  
ESCALA No.  
1:60

LAMINA No  
**24/39**





SIMBOLOGÍA - HIDROSANITARIO	
<b>SIMBOLOGÍA AGUA POTABLE</b>	
Medidor	Caja de agua C.A.
bomba	
<b>SIMBOLOGÍA ALCANTARRILLADO</b>	
Agua fría tubería 3/4"	Caja de revisión C.R.
Agua caliente tubería 1/2"	Burilero
Tubería PVC 4"	Tubería PVC 2"
Tubería Principal 6"	BAS
Tubería PVC 3"	BALL



PLANO DE INSTALACIONES HIDROSANITARIAS  
PLANTA BAJA ESC 1:110



DISEÑO INTERIOR DE UNA VIVIENDA PARA UNA PERSONA CON DISCAPACIDAD MOTRIZ APLICANDO ESTRATEGIAS BIOCLIMATICAS EN EL VALLE DE LOS CHILLOS.

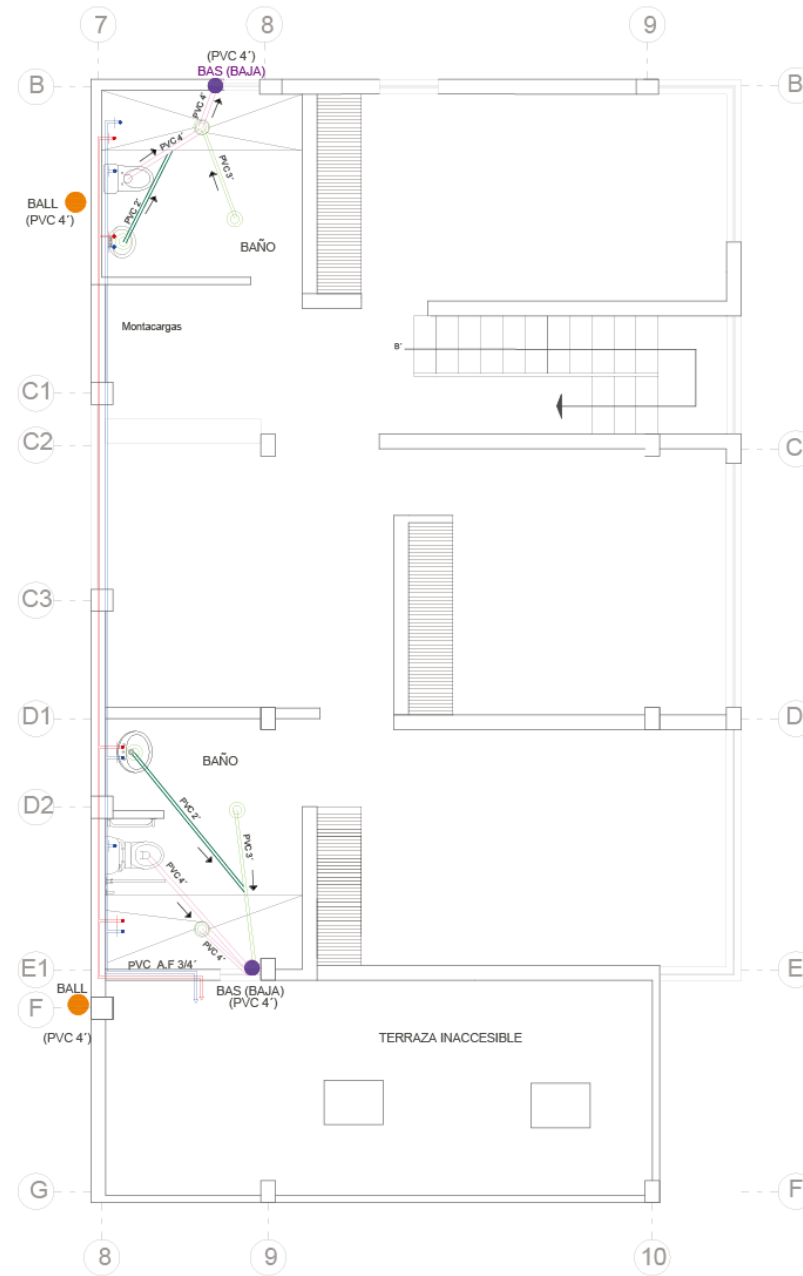
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL  
FACULTAD DE ARQUITECTURA , ARTE Y DISEÑO  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

NOMBRE:  
MÓNICA ELIZABETH PADILLA ALTAMIRANO  
CONTENIDO: PLANO HIDROSANITARIA  
PLANTA BAJA

DIRECTOR:  
ARQ..JHONNY ALVAREZ  
ESCALA No.  
1:110

LAMINA No  
**25/39**





SIMBOLOGÍA ALCANTARRILLADO	
Agua fría tubería 3/4"	Sumidero
Agua caliente tubería 1/2"	Tubería PVC 2"
Tubería PVC 4"	BAS
Tubería PVC 3"	BALL

PLANO DE INSTALACIONES HIDROSANITARIAS  
PLANTA ALTA ESC: 1:60



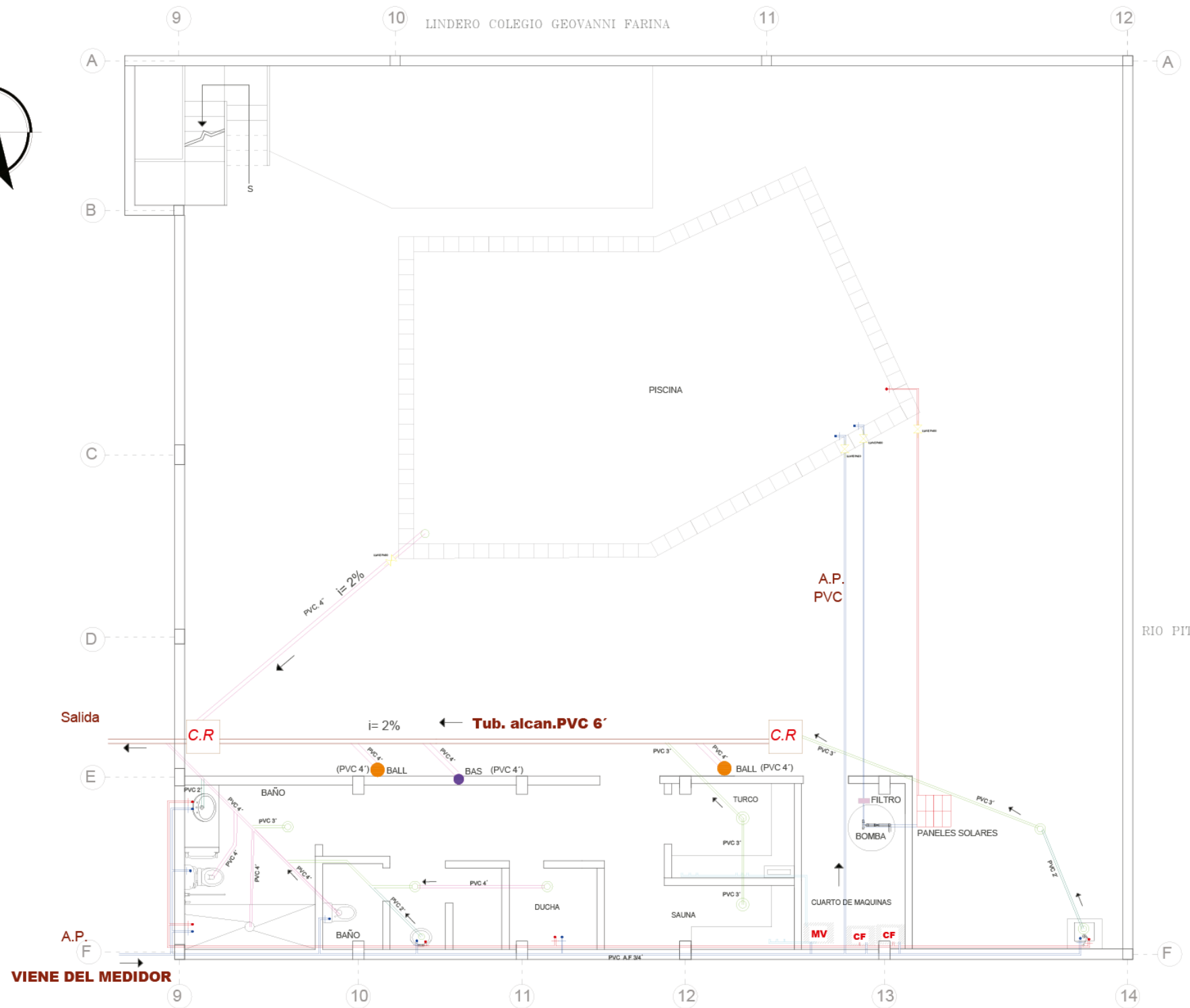
DISEÑO INTERIOR DE UNA VIVIENDA PARA UNA PERSONA CON DISCAPACIDAD MOTRIZ APLICANDO ESTRATEGIAS BIOCLIMATICAS EN EL VALLE DE LOS CHILLOS.

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL  
FACULTAD DE ARQUITECTURA, ARTE Y DISEÑO  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

NOMBRE:  
MÓNICA ELIZABETH PADILLA ALTAMIRANO  
CONTENIDO: PLANO HIDROSANITARIO  
PLANTA ALTA

DIRECTOR:  
ARQ. JHONNY ALVAREZ  
ESCALA No.  
1:60

LAMINA No  
**26/39**



SIMBOLOGÍA ALCANTARRILLADO	
Agua fría tubería 3/4"	Caja de revision
Agua caliente tubería 1/2"	Sumidero
Tubería PVC 4"	Tubería PVC 2"
Tubería Principal 6"	BAS tubería 4"
Tubería PVC 3"	BALL tubería 4"
Llave de paso	Tubería Principal 6"
Paneles solares	Filtro
maquina de vapor	Calefón

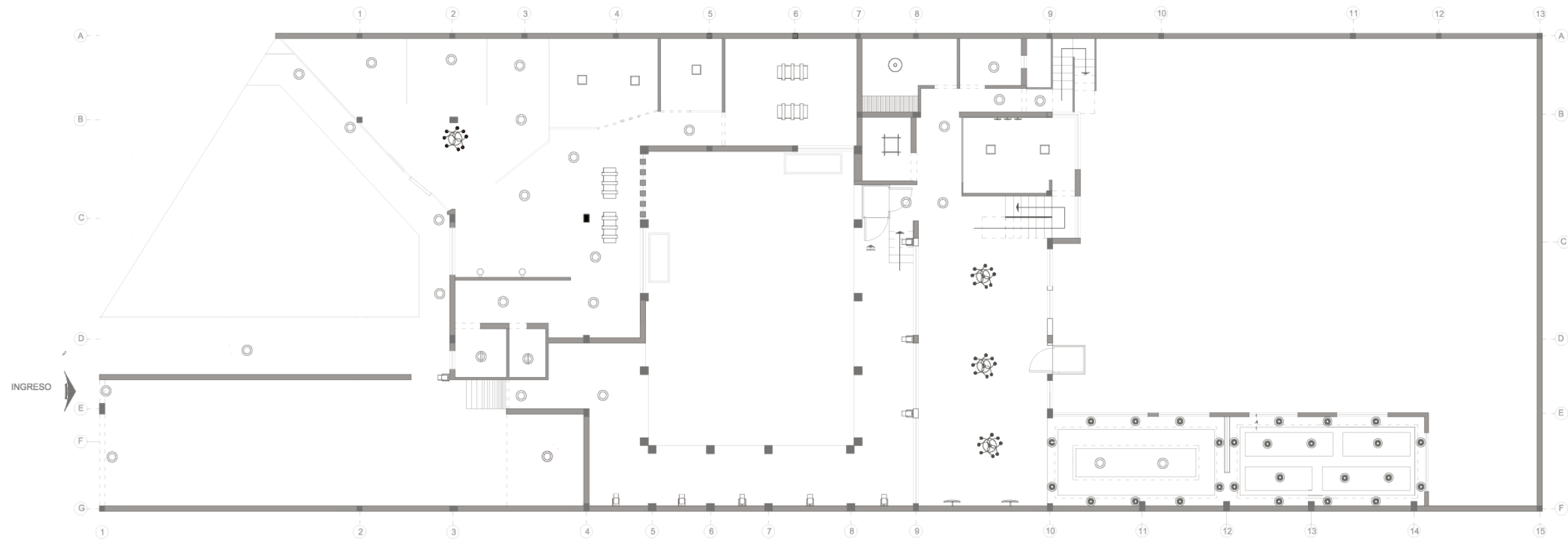


DISEÑO INTERIOR DE UNA VIVIENDA PARA UNA PERSONA CON DISCAPACIDAD MOTRIZ APLICANDO ESTRATEGIAS BIOCLIMATICAS EN EL VALLE DE LOS CHILLOS.

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL FACULTAD DE ARQUITECTURA, ARTE Y DISEÑO ESCUELA DE ARQUITECTURA	NOMBRE:	MÓNICA ELIZABETH PADILLA ALTAMIRANO	DIRECTOR:	ARQ. JHONNY ALVAREZ	LAMINA No <b>27/39</b>
	CONTENIDO:	PLANO HIDROSANITARIO SUBSUELO	ESCALA No.	1:60	



Catalogo					Catalogo				
Simbolo	Imagen	Lampara	Descripcion	Cantidad	Simbolo	Imagen	Lampara	Descripcion	Cantidad
		Lampara estandar Orientes Led	Foco Led Tipo Dioraco de 3W Iluminacion perimetral directa	28			led lamparas de avila de cristal Bombilla de Vida Led	3W, 330° Luz blanca cálido. 190 lamara Med 83x114mm	1
		Plafones aurogibias	Foco Led Tipo Plafó de 100 W	1			Lampara de acritico y madera Tubo Led	5W, 410x, 120° Luz blanca 6000K, 500 lumens, med. 28x600mm. Color: luz blanca	2
		Aplicare de pared	FOCO LED, 6 WATT, 500 LUMENES, COLOR BLANCO	5			Lampara escarte rectangular	Bombillas: GU9 - MAX 20W	5
		Plafones	FOCOS LED, 12 WATT, 800 LUMENES, BLANCO CALIDO	30			Plafones rectangular	Plafones - PL 18W 230V	1
		Aplicare de pared	Potencia 9-5W, 120° Luz blanca	9 u.			Lampara escarte	de 7W, 120° Luz blanca 600 lamara Med 80 x 85 mm	1 u.



PLANO LUMINICO  
PLANTA BAJA ESC 1:110

0 1 5  
ESCALA GRAFICA



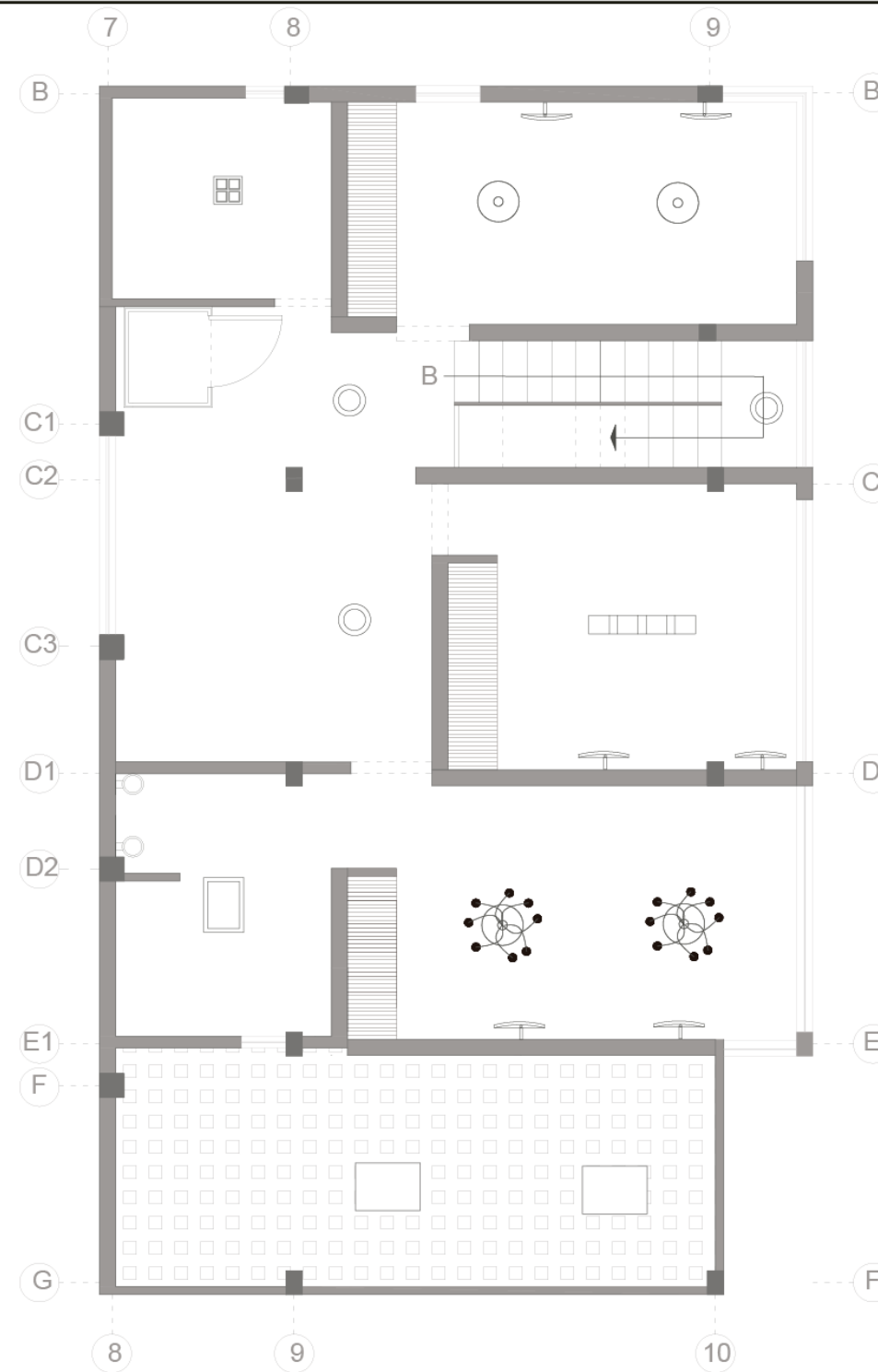
DISEÑO INTERIOR DE UNA VIVIENDA PARA UNA PERSONA CON DISCAPACIDAD MOTRIZ APLICANDO ESTRATEGIAS BIOCLIMATICAS EN EL VALLE DE LOS CHILLOS.

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL  
FACULTAD DE ARQUITECTURA, ARTE Y DISEÑO  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

NOMBRE:  
MÓNICA ELIZABETH PADILLA ALTAMIRANO  
CONTENIDO: PLANO LUMINICO  
PLANTA BAJA - PROPUESTA

DIRECTOR:  
ARQ. JHONNY ALVAREZ  
ESCALA No.  
1:110

LAMINA No  
**28/39**



PLANO LUMINICO  
PLANTA ALTA ESC: 1:50

Catalogo				
Simbolo	Imagen	Lampara	Descripcion	Cantidad
		Plafón	FOCO LED, flujo luminoso 150 lm, 13 w., duración: 25000 h., color blanco	2
		Aplic de pared	FOCO LED, 6 WATT, 500 LUMENES, COLOR BLANCO	8
		Lampara de techo	FOCO LED, 3.6 WATT, 220 LUMENES, COLOR BLANCO CALIDO	1
		Plafones	FOCOS LED, 12 WATT, 820 LUMENES, BLANCO CALIDO	3
		Lamparas de techo, Arbol de 5 luces	Focos led, luz blanca calida, 400 lumenes 6.3 w.	2 u.
		Lampara de techo	de 60w, 120° luz amarilla 660 lumenes Med Ø 90 x 55 mm	2 u.



DISEÑO INTERIOR DE UNA VIVIENDA PARA UNA PERSONA CON DISCAPACIDAD MOTRIZ APLICANDO ESTRATEGIAS BIOCLIMATICAS EN EL VALLE DE LOS CHILLOS.

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL  
FACULTAD DE ARQUITECTURA , ARTE Y DISEÑO  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

NOMBRE:  
MÓNICA ELIZABETH PADILLA ALTAMIRANO  
CONTENIDO: PLANO LUMINICO  
PLANTA ALTA - PROPUESTA

DIRECTOR:  
ARQ. JHONNY ALVAREZ  
ESCALA No.  
1:50

LAMINA No  
29/39



Catalogo				
Simbolo	Imagen	Lampara	Descripcion	Cantidad
		Plafon	FOCOS LED, 12 WATT, 820 LUMENES, BLANCO CALIDO	9
		Plafones	FOCOS LED, 12 WATT, 500 LUMENES, BLANCO CALIDO	3
		Plafones	Bombilla estandar de 60W, 120V luz blanca 3000° Kelvin 650 lumens Med Ø 50 x 55 mm	11
		Lampara de techo	Bombilla esferica de 60W, 120V luz amarilla 650 lumens Med Ø 50 x 55 mm	2 u.
		Plafones sumergibles	Foco Led POTENCIA CONSUMIDA 20W - FLUIDO LUMINOSO 1450LM. COLOR BLANCO	4
		Apilique de pared	FOCO LED, 8 WATT, 500 LUMENES, COLOR BLANCO	1

PLANO LUMINICO  
SUBSUELO ESC: 1:60

ESCALA GRAFICA  
0 1 5



DISEÑO INTERIOR DE UNA VIVIENDA PARA UNA PERSONA CON DISCAPACIDAD MOTRIZ APLICANDO ESTRATEGIAS BIOCLIMATICAS EN EL VALLE DE LOS CHILLOS.

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL  
FACULTAD DE ARQUITECTURA, ARTE Y DISEÑO  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

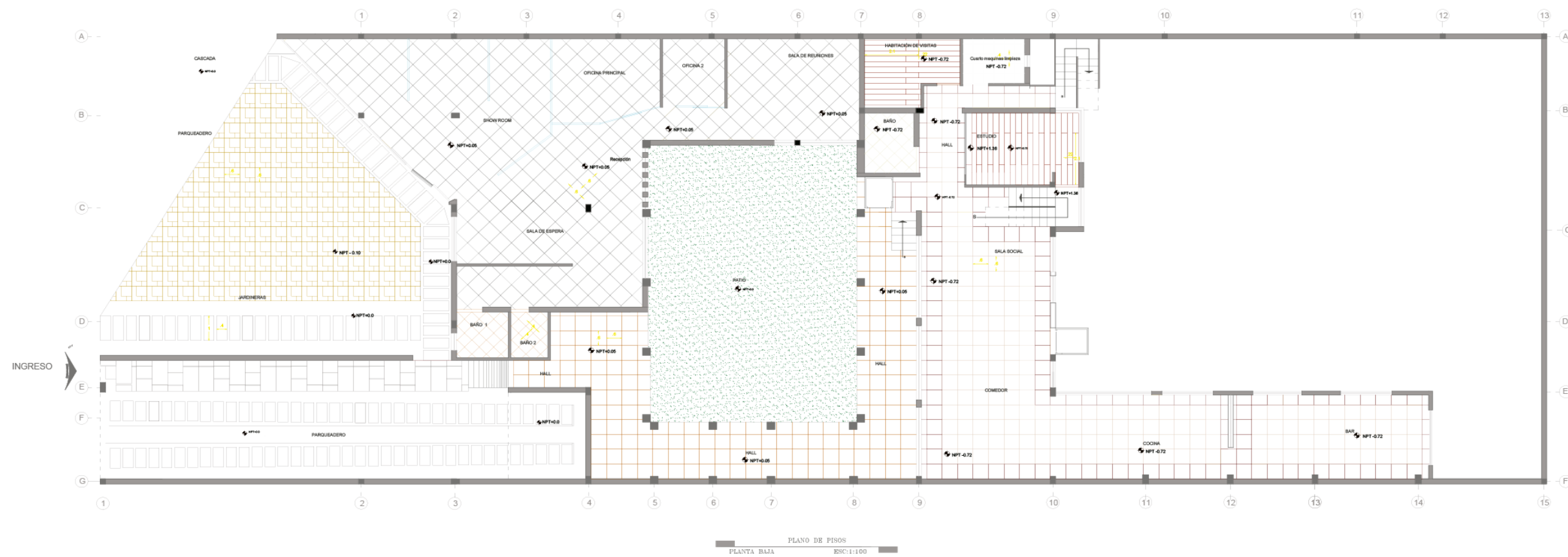
NOMBRE:  
MÓNICA ELIZABETH PADILLA ALTAMIRANO  
CONTENIDO: PLANO LUMINICO  
SUBSUELO- PROPUESTA

DIRECTOR:  
ARQ. JHONNY ALVAREZ  
ESCALA No.  
1:60

LAMINA No  
**30/39**



SIMBOLOGIA			SIMBOLOGIA		
Simbolo	Imagen	Formato	Simbolo	Imagen	Formato
[Grid pattern]	[Image of tile]	Adoquin	[Grid pattern]	[Image of tile]	Ceramica Formato: 40x40 cm.
[Grid pattern]	[Image of tile]	Porcelanato Formato: 60x60 cm.	[Grid pattern]	[Image of tile]	Ceramica Formato: 40x40 cm.
[Grid pattern]	[Image of tile]	Porcelanato Formato: 60x60 cm.	[Grid pattern]	[Image of tile]	Porcelanato Formato: 60x60 cm.
[Grid pattern]	[Image of tile]	Placa Formato: 1x40 cm.	[Grid pattern]	[Image of tile]	Porcelanato Formato: 60x60 cm.
[Grid pattern]	[Image of tile]	Porcelanato Formato: 60x60 cm.	[Grid pattern]	[Image of tile]	Tarima laminada 2.1x0.22



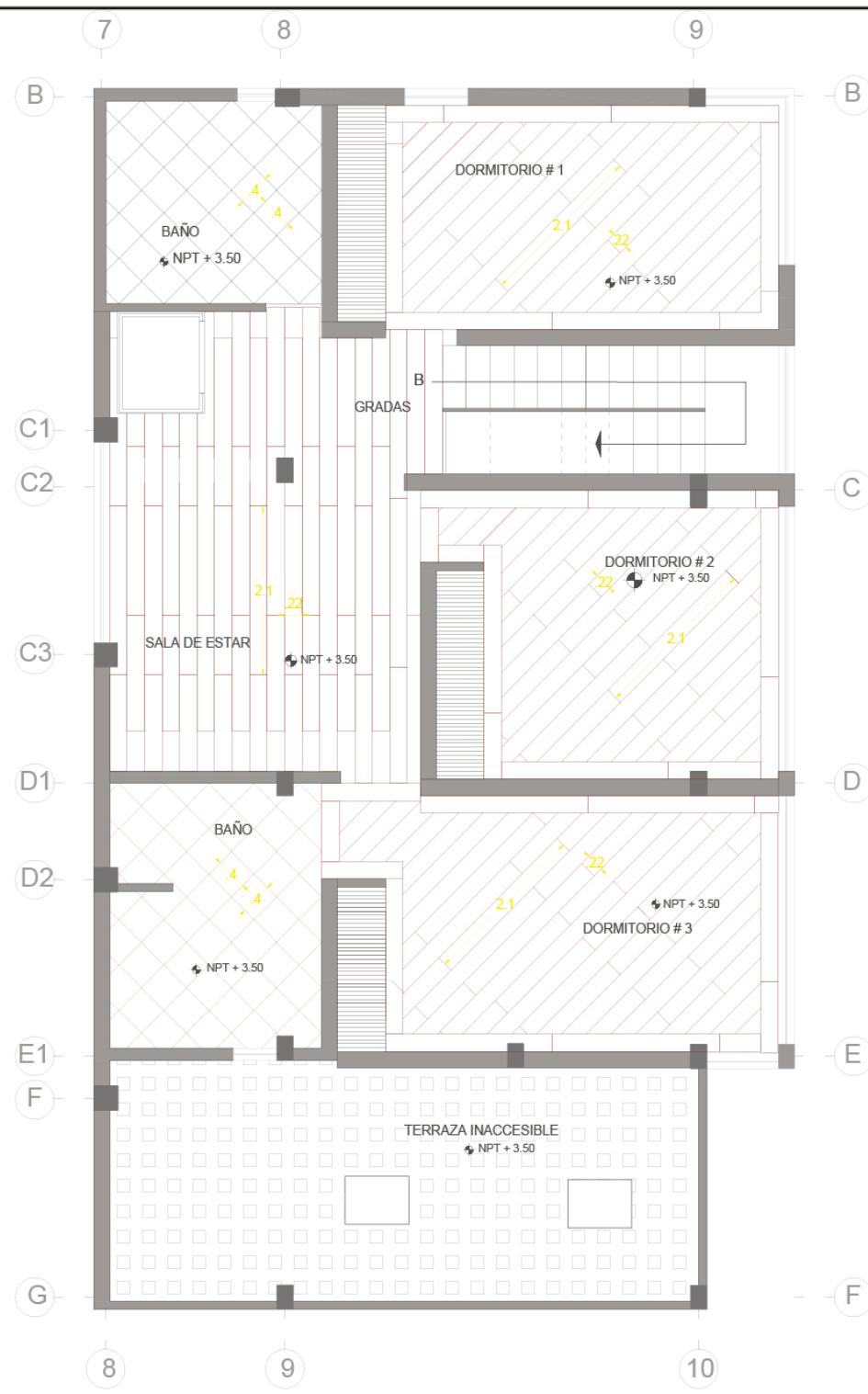
DISEÑO INTERIOR DE UNA VIVIENDA PARA UNA PERSONA CON DISCAPACIDAD MOTRIZ APLICANDO ESTRATEGIAS BIOCLIMATICAS EN EL VALLE DE LOS CHILLOS.

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL  
FACULTAD DE ARQUITECTURA , ARTE Y DISEÑO  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

NOMBRE:  
MÓNICA ELIZABETH PADILLA ALTAMIRANO  
CONTENIDO: PLANO PISO  
PLANTA BAJA - PROPUESTA

DIRECTOR:  
ARQ. JHONNY ALVAREZ  
ESCALA No.  
1:100

LAMINA No  
31/39



### SIMBOLOGIA

Simbolo	Imagen	Formato
		Tablóncillo formato: 2.1x0.22
		Ceramica Formato: 40x40 cm
		Ceramica Formato: 40x40 cm

PLANO DE PISOS  
PLANTA ALTA ESC: 1:50

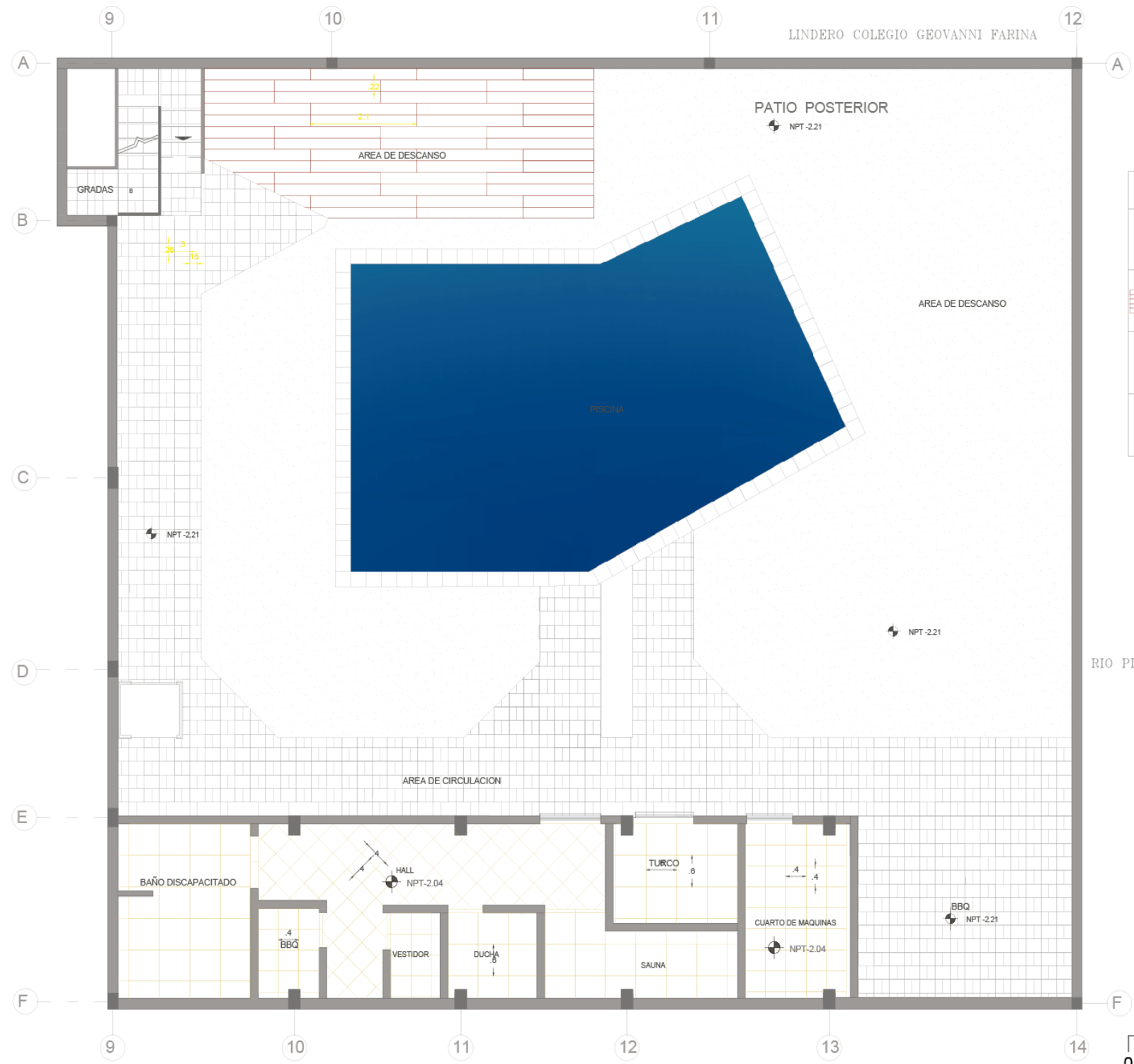


DISEÑO INTERIOR DE UNA VIVIENDA PARA UNA PERSONA CON DISCAPACIDAD MOTRIZ APLICANDO ESTRATEGIAS BIOCLIMATICAS EN EL VALLE DE LOS CHILLOS.

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL  
FACULTAD DE ARQUITECTURA, ARTE Y DISEÑO  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

NOMBRE: MÓNICA ELIZABETH PADILLA ALTAMIRANO	DIRECTOR: ARQ. JHONNY ALVAREZ	LAMINA No <b>32/39</b>
CONTENIDO: PLANO PISO PLANTA ALTA - PROPUESTA	ESCALA No. 1:50	





SIMBOLOGIA		
Simbolo	Imagen	Formato
[Symbol: Red brick pattern]	[Image: Red brick texture]	Tabloncillo formato: 2.1x0.22
[Symbol: Blue grid pattern]	[Image: Blue stone texture]	Piedra natural Formato: 30x28 cm
[Symbol: Yellow grid pattern]	[Image: Yellow stone texture]	Porcelanato Formato: 60x60 cm.

PLANO DE PISOS  
SUBSUELO ESC: 1:60

0 1 5  
ESCALA GRAFICA



DISEÑO INTERIOR DE UNA VIVIENDA PARA UNA PERSONA CON DISCAPACIDAD MOTRIZ APLICANDO ESTRATEGIAS BIOCLIMATICAS EN EL VALLE DE LOS CHILLOS.

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL  
FACULTAD DE ARQUITECTURA , ARTE Y DISEÑO  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

NOMBRE:  
MÓNICA ELIZABETH PADILLA ALTAMIRANO  
CONTENIDO: PLANO PISOS  
SUBSUELO - PROPUESTA

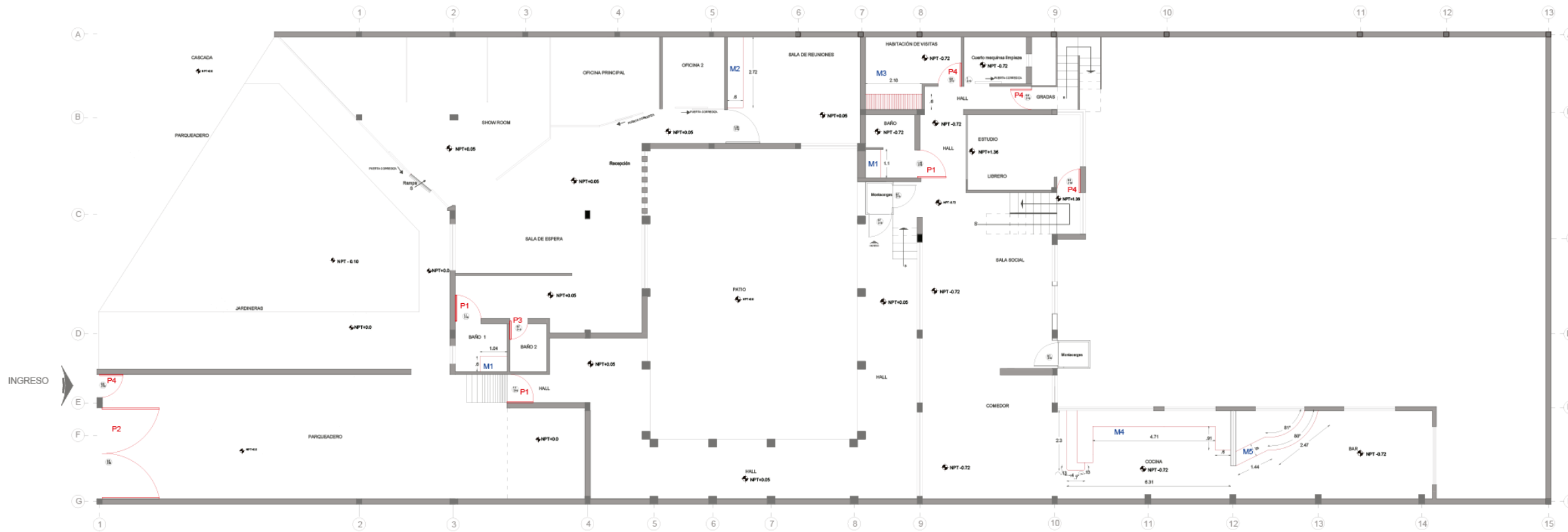
DIRECTOR:  
ARQ. JHONNY ALVAREZ  
ESCALA No.  
1:60

LAMINA No  
33/39





SIMBOLOGIA		
CODIGO	NOMBRE	CANTIDAD
<b>PUERTAS</b>		
P1	ENTRADA PRINCIPAL, BAÑO DISC (1.1/2.1)	3
P2	GARAGE (3.5/2.5)	1
P3	BAÑO (0.7/2.10)	1
P4	ENTRADA PRINCIPAL, HAB. VISITAS, ENTRADA A PISCINA Y ESTUDIO (90/210)	4
<b>MUEBLES</b>		
M1	PARA LAVABO BAÑO DISCAPACITADO	2
M2	AUXILIAR SALA REUNIONES	1
M3	ARMARIO HAB. HUESPEDES	1
M4	MUEBLE DE COCINA	1
M5	MESON BAR	1



PLANOS DE CARPINTERIA  
PLANTA BAJA ESC 1:110



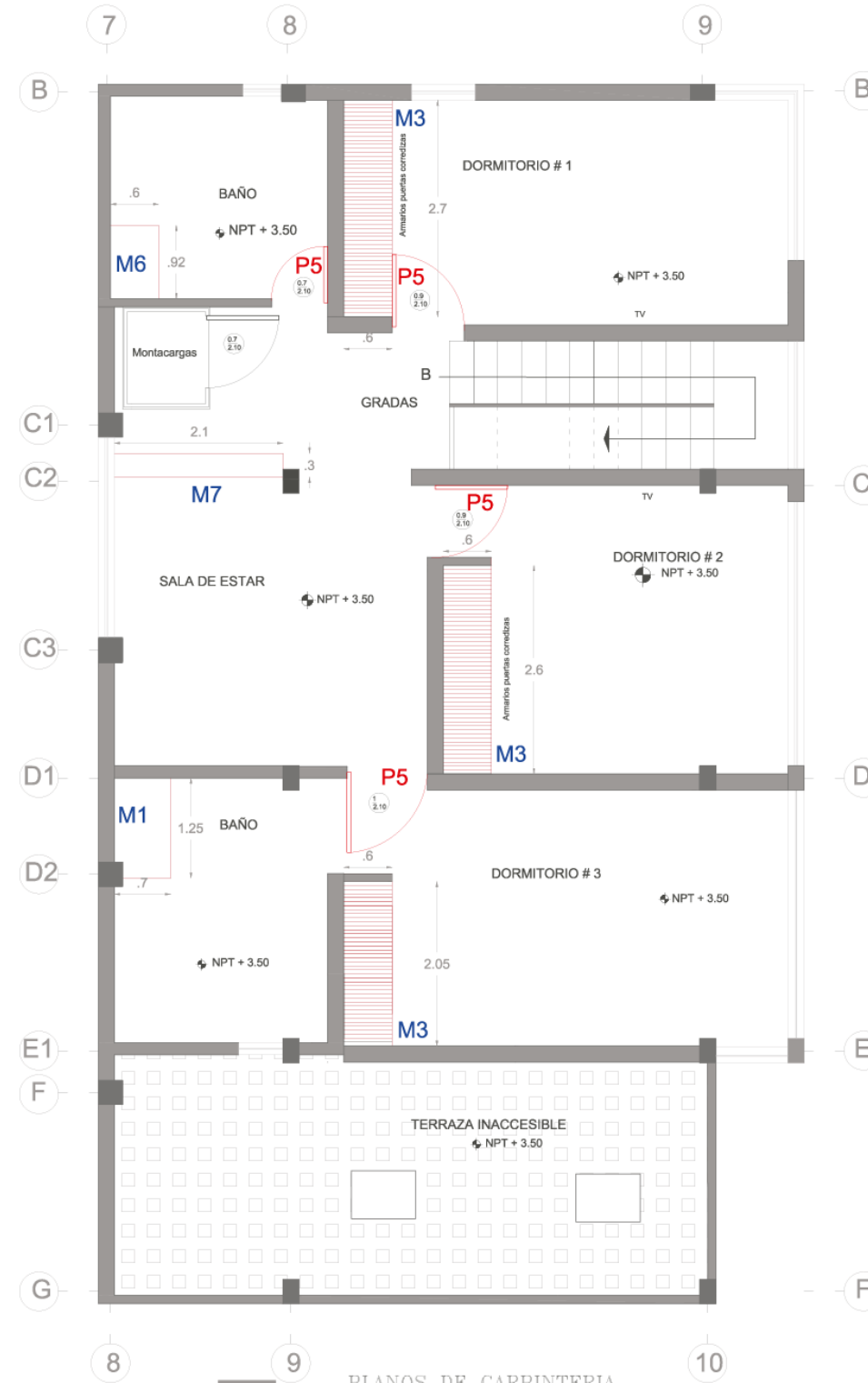
DISEÑO INTERIOR DE UNA VIVIENDA PARA UNA PERSONA CON DISCAPACIDAD MOTRIZ APLICANDO ESTRATEGIAS BIOCLIMATICAS EN EL VALLE DE LOS CHILLOS.

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL  
FACULTAD DE ARQUITECTURA, ARTE Y DISEÑO  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

NOMBRE:  
MÓNICA ELIZABETH PADILLA ALTAMIRANO  
CONTENIDO: PLANO CARPINTERIA  
PLANTA BAJA - PROPUESTA

DIRECTOR:  
ARQ. JHONNY ALVAREZ  
ESCALA No.  
1:110

LAMINA No  
34/39



SIMBOLOGIA		
CODIGO	NOMBRE	CANTIDAD
PUERTAS		
P5	DORMITORIO 1, 2, 3 Y BAÑO	3
MUEBLES		
M1	PARA LAVABO BAÑO DISCAPACITADO	1
M9	LAVABO BAÑO COMPARTIDO	1
M3	ARMARIO DORMITORIOS	

PLANOS DE CARPINTERIA  
PLANTA ALTA ESC: 1:50



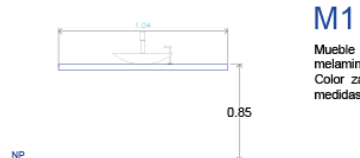
DISEÑO INTERIOR DE UNA VIVIENDA PARA UNA PERSONA CON DISCAPACIDAD MOTRIZ APLICANDO ESTRATEGIAS BIOCLIMATICAS EN EL VALLE DE LOS CHILLOS.

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL  
FACULTAD DE ARQUITECTURA, ARTE Y DISEÑO  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

NOMBRE:  
MÓNICA ELIZABETH PADILLA ALTAMIRANO  
CONTENIDO: PLANO CARPINTERIA  
PLANTA ALTA-PROPUESTA

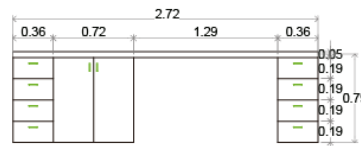
DIRECTOR:  
ARQ. JHONNY ALVAREZ  
ESCALA No.  
1:50

LAMINA No  
**35/39**



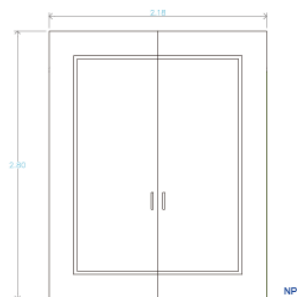
**M1**

Mueble para lavabo de melaminico. Color zapelli medidas: 1.04x0.6 cm.



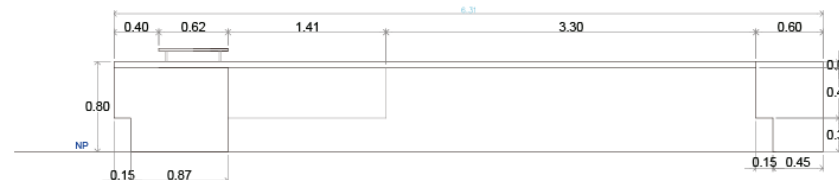
**M2**

Mueble auxiliar sala de reuniones, melaminico color haya blanco medidas: 2.72x0.79 cm.



**M3**

Armario de melaminico Color roble americano medidas: 2.18x2.8 cm. 2.60x2.8 cm. 2.7x2.8 cm. 2.05x2.8 cm.



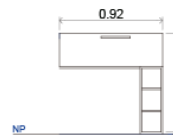
**M4**

Mueble de cocina, con meson de granito de 5 cm. Melaminico color wengue



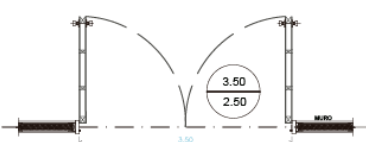
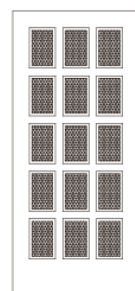
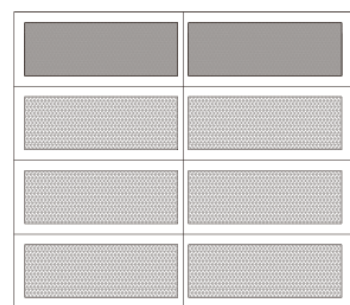
**M5**

Mueble de bar, con meson de granito de 5 cm. Melaminico color wengue



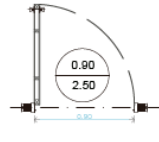
**M6**

Mueble para lavabo de melaminico. Color zapelli medidas: 0.92 x 0.90 cm.



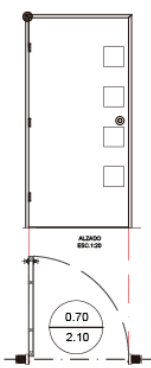
**P2**

PUERTA DE CEDRO PARA EXTERIOR CON MALLA METALICA .CUBIERTA DE BARNIZ IMPERMEABILIZANTE. COLOR NATURAL 5CM DE ESPESOR DIMENSIONES 3.5X 2.5 cm.



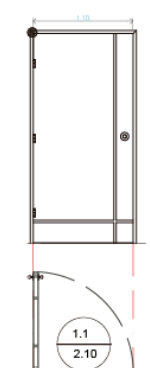
**P4**

PUERTA DE CEDRO PARA EXTERIOR CON MALLA METALICA .CUBIERTA DE BARNIZ IMPERMEABILIZANTE. COLOR NATURAL 5CM DE ESPESOR DIMENSIONES 0.6X 2.5 cm.



**P3**

PUERTA DE MADERA HAYA BLANCO 5CM DE ESPESOR DIMENSIONES 0.70 X 2.10 M



**P4**

PUERTA DE MADERA COLOR WENGUE 5CM DE ESPESOR DIMENSIONES: 90X210



**P4**

PUERTA DE MADERA COLOR WENGUE 5CM DE ESPESOR DIMENSIONES: 1X2.1 CM. 0.7 X 2.1 CM. 0.9 X 2.1 CM.



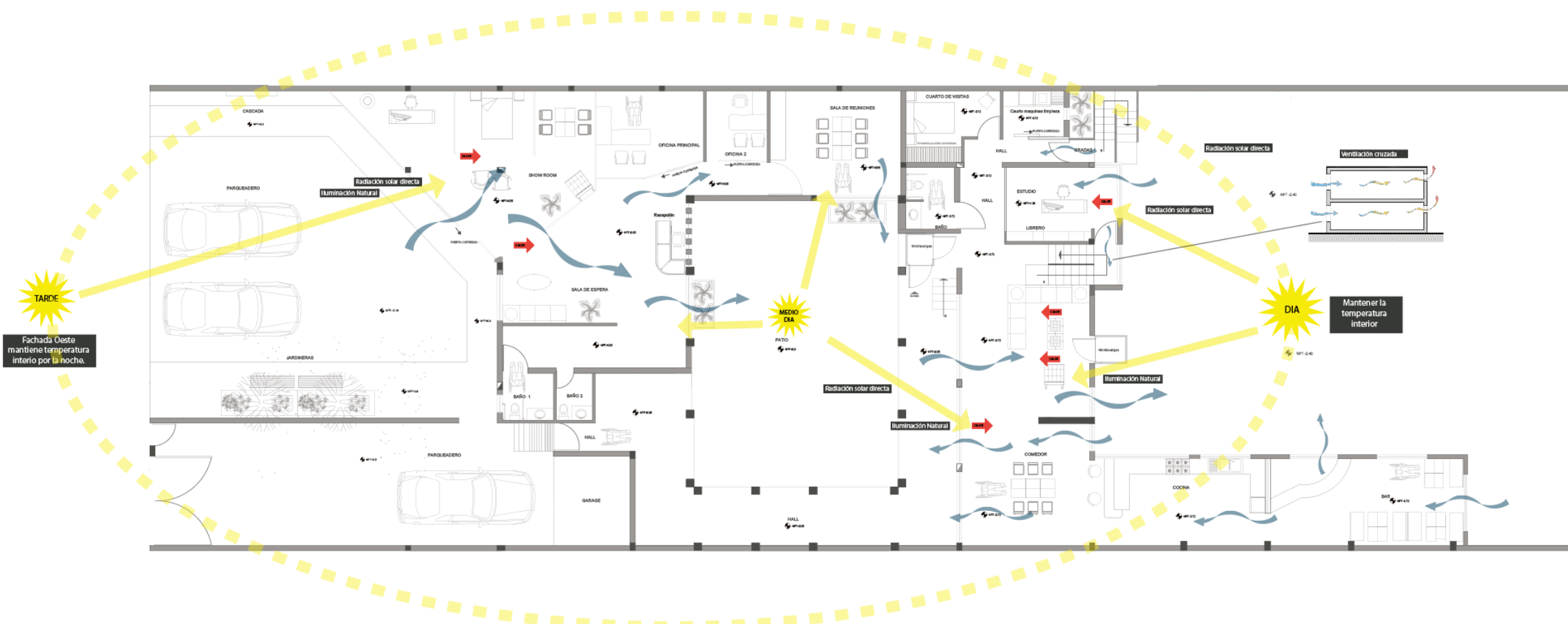
DISEÑO INTERIOR DE UNA VIVIENDA PARA UNA PERSONA CON DISCAPACIDAD MOTRIZ APLICANDO ESTRATEGIAS BIOCLIMATICAS EN EL VALLE DE LOS CHILLOS.

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL  
FACULTAD DE ARQUITECTURA, ARTE Y DISEÑO  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

NOMBRE:  
MÓNICA ELIZABETH PADILLA ALTAMIRANO  
CONTENIDO:  
PLANO CARPINTERIA  
MUEBLES Y PUERTAS-PROPUESTA

DIRECTOR:  
ARQ. JHONNY ALVAREZ  
ESCALA No.  
1:40

LAMINA No  
36/39



PLANTA AMOBLADA  
 PLANO ESTRATEGIAS BIOCLIMATICAS  
 PLANTA BAJA Esc: 1:110

**TEMPERATURAS APROXIMADAS**

**SIMBOLOGIA**

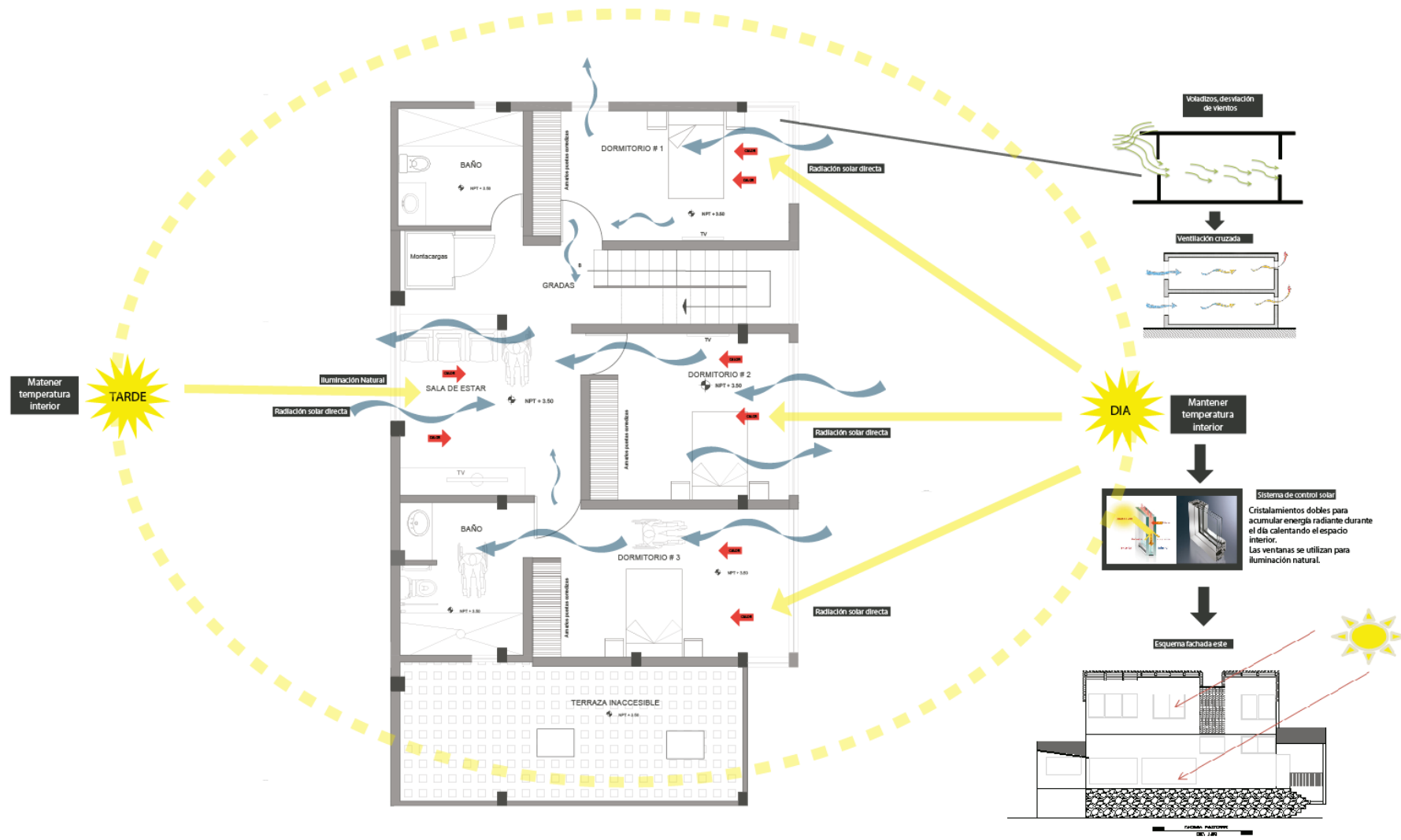
- Radiación solar
- Rayos solares
- Transferencia de calor (aire caliente)
- Ventilación cruzada (recorrido de aire)
- Radiación solar (aire caliente)



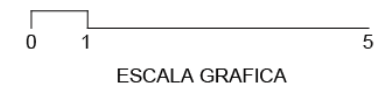
DISEÑO INTERIOR DE UNA VIVIENDA PARA UNA PERSONA CON DISCAPACIDAD MOTRIZ APLICANDO ESTRATEGIAS BIOCLIMATICAS EN EL VALLE DE LOS CHILLOS.

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA , ARTE Y DISEÑO  
 ESCUELA DE ARQUITECTURA

NOMBRE: MÓNICA ELIZABETH PADILLA ALTAMIRANO	DIRECTOR: ARQ. JHONNY ALVAREZ	LAMINA No <b>37/39</b>
CONTENIDO: PLANO ESTRATEGIAS BIOCLIMATICAS- PLANTA BAJA	ESCALA No. 1:110	



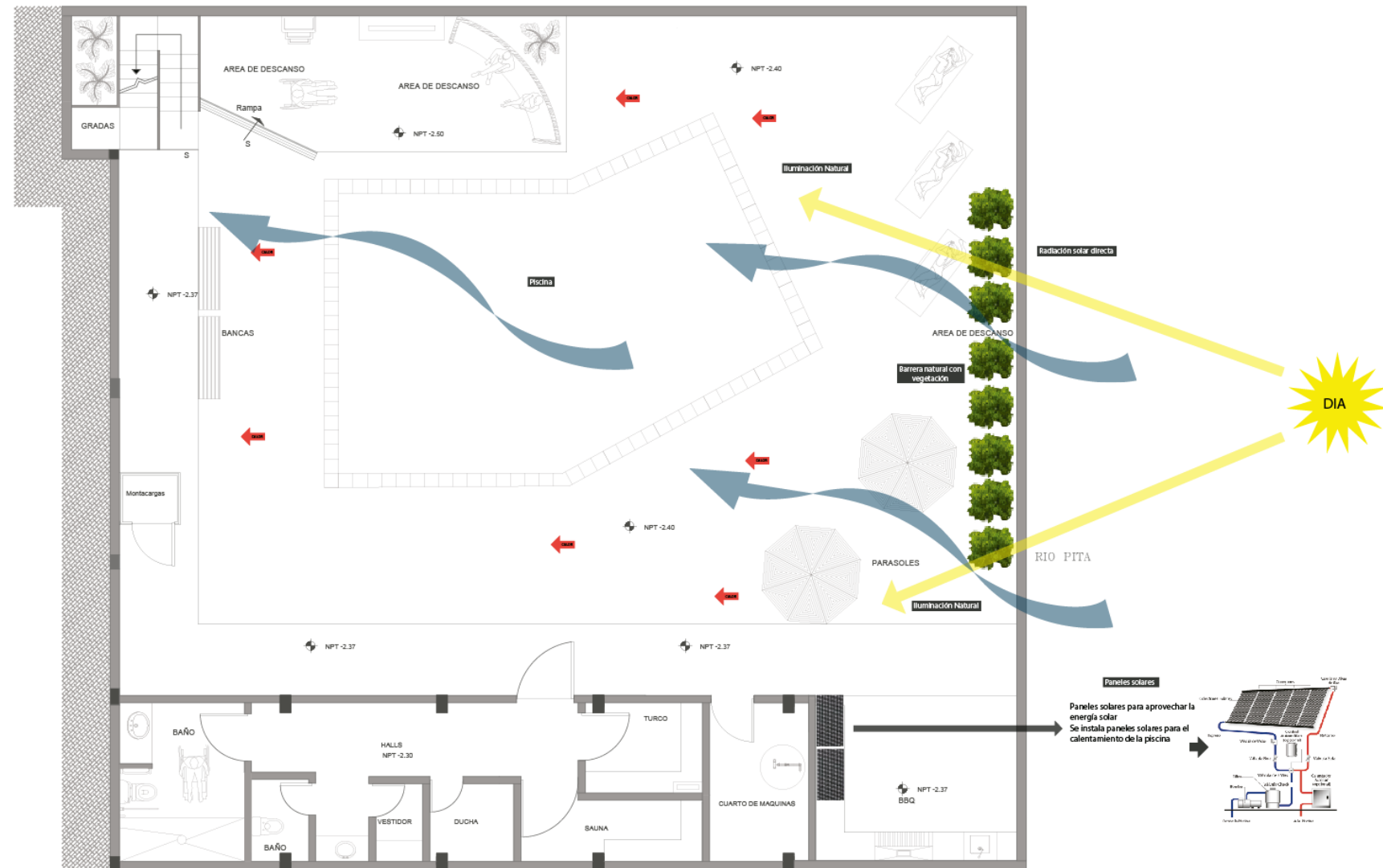
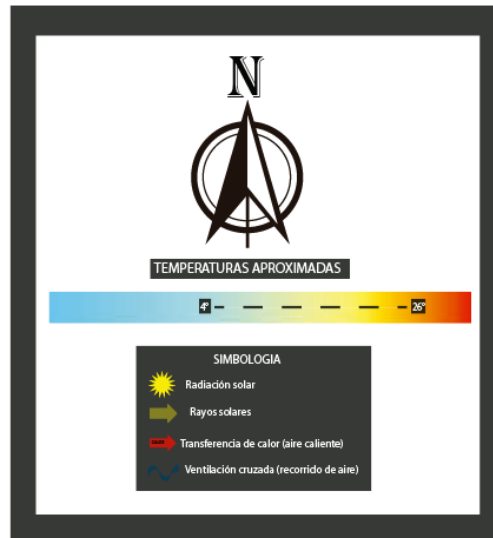
PLANTA AMOBLADA  
PLANO ESTRATEGIAS BIOCLIMATICAS  
PLANTA ALTA Esc: 1:80



DISEÑO INTERIOR DE UNA VIVIENDA PARA UNA PERSONA CON DISCAPACIDAD MOTRIZ APLICANDO ESTRATEGIAS BIOCLIMATICAS EN EL VALLE DE LOS CHILLOS.

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL  
FACULTAD DE ARQUITECTURA, ARTE Y DISEÑO  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

NOMBRE: MÓNICA ELIZABETH PADILLA ALTAMIRANO	DIRECTOR: ARQ. JHONNY ALVAREZ	LAMINA No
CONTENIDO: PLANO ESTRATEGIAS BIOCLIMATICAS-PLANTA ALTA	ESCALA No. 1:80	38/39



PLANTA AMOBLADA  
PLANO ESTRATEGIAS BIOCLIMATICAS  
PLANTA SUBSUELO Esc: 1:110



DISEÑO INTERIOR DE UNA VIVIENDA PARA UNA PERSONA CON DISCAPACIDAD MOTRIZ APLICANDO ESTRATEGIAS BIOCLIMATICAS EN EL VALLE DE LOS CHILLOS.

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL  
FACULTAD DE ARQUITECTURA, ARTE Y DISEÑO  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

NOMBRE:  
MÓNICA ELIZABETH PADILLA ALTAMIRANO  
CONTENIDO:  
PLANO ESTRATEGIAS  
BIOCLIMATICAS-PLANTA SUBSUELO

DIRECTOR:  
ARQ. JHONNY ALVAREZ  
ESCALA No.  
1:60

LAMINA No  
39/39

## 4.2 PRESUPUESTO

ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	MONTO TOTAL
<b>1 ACTIVIDADES PRELIMINARES</b>					
1	Desalojo de mobiliario	GLOBAL	1.00	400.00	400.00
2	Derrocamiento de mampostería de ladrillo	m2	247.12	5.22	1,289.97
3	Desarmado de ventanas	unidad	2.00	8.50	17.00
4	Desarmado de puertas	unidad	22.00	8.50	187.00
5	Desarmado de baños	unidad	4.00	8.50	34.00
6	Desarmado de armarios	unidad	6.00	20.00	120.00
7	Excavación gradas	jornal	7.00	35.00	245.00
8	Levantamiento de escombros	m3	12.00	4.50	54.00
<b>2 OBRA CIVIL</b>					
1	Relleno balcon	m3	16.85	121.00	2,038.85
2	Instalaciones hidrosanitarias	ml	245.00	3.00	735.00
3	Levantamiento de pared en bloque prensado de 15	m2	50.92	16.50	840.18
4	Enlucido con cemento_color gris	m2	50.92	10.85	552.48
5	Montacarga e Instalacion 300 kg hidraulico	unidad	2	11500	23000
6	Loseta 10 cm	m2	8.7	121	1052.7
7	Instalaciones eléctricas	ptbs	86	47	4042
<b>3 ACABADOS PISOS</b>					
1	Porcelanato 60x60 antideslizante	m2	304.83	40.00	12193.2
2	Cerámica (40 x40 cm) regular	m2	44.06	24.00	1,057.44
3	Tabloncillo chanul	m2	113.09	107.00	12,100.63
4	Piedra labrada	m2	53.30	34.00	1,812.20
<b>4 ACABADOS CIELOS</b>					
1	Instalacion de gypsum regular	m2	24.38	4.9	119.46
2	estucado y pintura de gypsum	ml	82.74	6.7	554.358
3	Instalacion de luminaria	unidad	116	6.5	754
<b>5 ACABADOS PAREDES</b>					
1	Divisiones de vidrio laminado 6 lineas	m2	36.42	75.00	2,731.50
2	Ventanales de doble vidrio con camara de aire	m2	32.00	120.00	3,840.00
3	Estucado y pintura	m2	50.92	5.70	290.24
4	Ceramica paredes regulares	m2	195.09	22.00	4,291.98
5	Ventanas de aluminio y vidrio de 4 lineas regular	m2	25.92	95.00	2,462.40
6	Revestimiento de piedra baikal	m2	6.96	8.00	55.68



ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	MONTO TOTAL
<b>6</b>	<b>ACABADOS DE BAÑOS</b>				
1	Mezcladora para lavamanos cromado con sensor	u	7.00	134.00	938.00
2	Lavamanos sobrepuesto (tipo Vittoria)	u	7.00	56.00	392.00
3	Grifería cromada con sensor	u	7.00	87.00	609.00
4	Inodoro economico, 2 descargas	u	7.00	90.00	630.00
5	Instalacion de agua inodoro	ptos	7.00	25.00	175.00
6	Instalacion de agua lavabo	ptos	7.00	25.00	175.00
7	Desague inodoro	ptos	7.00	25.00	175.00
8	Desague lavabos	ptos	7.00	25.00	175.00
9	Instalacion de duchas y llaves	u	4.00	45.00	180.00
10	Ducha con monomando, cromada	u	4.00	97.00	388.00
11	Soportes acero inoxidable para pared (discapacitados)	unidad	10.00	15.00	150.00
12	Mosaico paredes	m2	4.00	22.00	88.00
13	Cortinas de vidrio laminado 4 lineas	m2	14.87	67.00	996.29
<b>7</b>	<b>MUEBLES Y ARMARIOS</b>				
1	Mueble de baño lavabos melaminico 15 mm	ml	7.00	220.00	1,540.00
2	Mesa auxiliar contrachapado 15	u	1.00	280.00	280.00
3	Armarios melaminico 20 mm	m2	4.00	278.00	1,112.00
4	Puertas de metal	unidad	2.00	350.00	700.00
5	Puertas madera laurel	unidad	13.00	170.00	2,210.00
6	Puertas de aluminio y vidrio 4 lineas	unidad	5.00	160.00	800.00
7	Mueble del bar melaminico 20 mm con diseño	unidad	1.00	800.00	800.00
8	Mueble de la cocina melaminico 20 mm	ml	8.90	210.00	1,869.00
10	Chimenea	unidad	1.00	900.00	900.00
<b>8</b>	<b>COCINA</b>				
1	Grifería cromada con sensor	u	7.00	87.00	609.00
2	Fregadero Teka empotrable 1,20*0,50	u	7.00	68.00	476.00
3	Instalacion de agua lavaplatos	ptos	7.00	25.00	175.00
4	Instalacion de desague lavaplatos	ptos	1	25	25



8	AREA EXTERIOR				
1	cubierta de madera y vidrio laminado 8 lineas	m2	20.69	110.00	2,275.90
2	Chimenea electrica	unidad	1.00	900.00	900.00
3	Iluminacion exterior faroles metalicos con policarbonato	unidad	13.00	68.00	884.00
4	Bancas metalicas con asientos de madera	unidad	2.00	156.00	312.00
5	Perezosa plasticas	unidad	3.00	160.00	480.00
6	Parasoles	unidad	2.00	85.00	170.00
7	Jardineria sobrepuestas con revestimiento de piedra	unidad	4.00	220.00	880.00
8	Limpieza espacio intervenido	global	1.00	300.00	300.00
9	Soporte para piscina discapacitado con bomba hik	unidad	1.00	280.00	280.00
<b>TOTAL</b>					99,920.46

El costo total de la obra es de \$99.920,46 dólares americanos, este valor incluye

El 20 % de los costos indirectos.

<b>COSTO INDIRECTO</b>	
UTILIDADES	10%
IMPREVISTOS	5%
ADMINISTRACION	5%
<b>TOTAL</b>	<b>20%</b>

### 4.3- MODELOS TRIDIMENSIONALES

#### BAÑO DISCAPACITADO



#### DORMITORIO DISCAPACITADO



SALA



COMEDOR



## COCINA



## SALA DE ESTAR

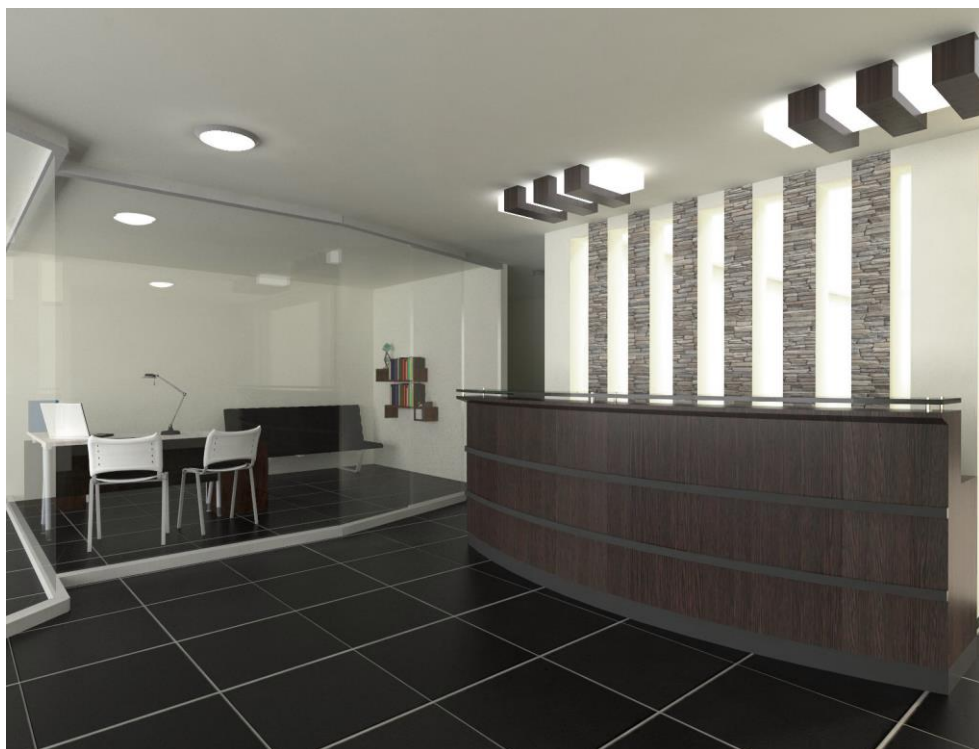




## SHOWROOM



## RECEPCION



PATIO CENTRAL



AREA DE BBQ



## AREA DE DESCANSO Y PISCINA



#### **4.4- CONCLUSIONES**

La arquitectura es parte integrante de la vida de las personas, la correcta organización espacial basada en los conceptos básicos del diseño, la forma, el color, la ergonomía, todo esto permitirá que cada miembro de la familia sin importar su condición física tenga un lugar con todos los requerimientos para su pleno desarrollo.

La vivienda ubicada en el Valle de la Chillos, cuenta con un amplio terreno esto hace posible que se diseñe espacios amplios, en donde el lugar no solo será habitacional sino también se lo diseña para mantener una empresa familiar. Este lugar cuenta con áreas verdes y lugares de distracción lo que permitirá que el usuario no se sienta en un mundo encerrado., sino todo lo contrario sentir libertad concepto principal que se busca obtener.

Contar con espacios amplios y con la iluminación correcta permitirá a los miembros de la familia sentirse más cómodos. Un lugar se termine con las barreras arquitectónicas.

Para el diseño se considerara estrategias ambientales para crear un ambiente confortable a la hora de permanecer en la vivienda o en la oficina permitirá una vivienda que aporte con el planeta.



## 4.5 BIBLIOGRAFIA

- Rocchio, D. (2014). *Sustentabilidad Ambiental. Estrategias y proyectos arquitectónicos*, Quito, Ecuador: CODEUTE
- Cazar, F. (2003). *Derechos y discapacitados. De las palabras a los hechos*, Quito, Ecuador: PPL Impresiones.
- Panero, J. (2007). *Las dimensiones humanas en los espacios interiores*, Barcelona, España: Editorial Gustavo Gili
- Olgyay, V. (1998). *Arquitectura y Clima. Manual de diseño bioclimático para arquitectos y urbanistas*. Barcelona, España: Editorial Gustavo Gili
- Neufert, P y Neff, L. (1999). *Casa, vivienda, jardín. El proyecto y las medidas en la construcción*, Barcelona, España: Editorial Gustavo Gili
- *Manual Básico sobre discapacidades*. (1998). Quito, Ecuador. Fundación General Ecuatoriana. Impresión Dirección Nacional de Educación Rural
- *Ecuador la discapacidad en cifras. situación actual de las personas con discapacidad en el ecuador. Módulo 1*, Quito ECUADOR CONADIS: Comité Editorial del módulo 174.
- 

## NETGRAFIA

<http://www.20minutos.es/noticia/2120122/0/viviendas->

[accesibles/discapitados/requisitos/](http://www.20minutos.es/noticia/2120122/0/viviendas-)

[www.ine.gub.uy/biblioteca/ech/ech\\_princ\\_definic\\_utilizadas.pdf](http://www.ine.gub.uy/biblioteca/ech/ech_princ_definic_utilizadas.pdf)

<http://definicion.de/vivienda/>

<http://tdd.elisava.net/coleccion/9/lawrence-roderick-es>

<http://www.secretosparacontar.org/Lectores/Contenidosytemas/Losespaciosqueconformanlavivienda.aspx?CurrentCatId=134>

<http://tdd.elisava.net/coleccion/9/lawrence-roderick-es>

<http://www.tiposde.org/construccion/219-tipos-de-viviendas/#ixzz3IacsGW6i>

[http://www.arquitectura.com/gep/notas/sca162/sca162\\_01.htm](http://www.arquitectura.com/gep/notas/sca162/sca162_01.htm)

<http://www.spanish.cl/Vocabulary/Notes/sala-de-estar.htm>

<http://www.arqhys.com/color.html>

<http://www.unesco.org/new/es/education/themes/leading-the-international-agenda/education-for-sustainable-development/sustainable-development/>  
<http://sustentable.arquitecturaenacero.org/disenio-activo-sistemas-de-climatizacion/>  
<http://www.nationalgeographic.es/medio-ambiente/calentamiento-global/calentamiento-global-definicion>  
<http://www4.smartadserver.com/call/pubjumpi>

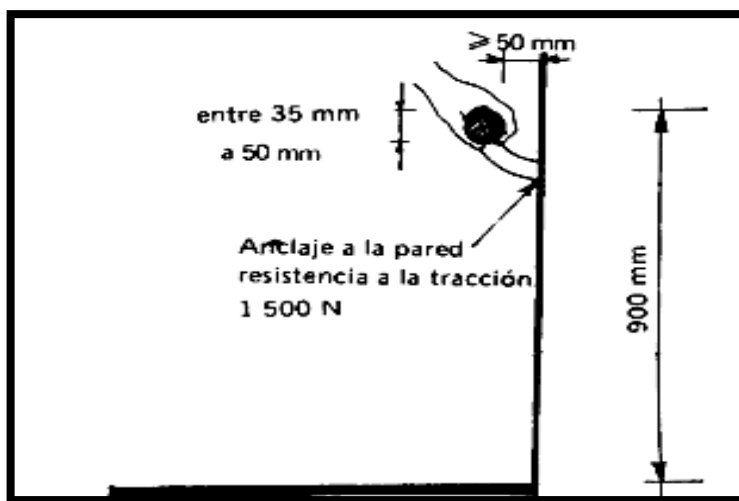
## 4.6 ANEXOS

Anexo 1 Norma Técnica Ecuatoriana Obligatoria NTE INEN 2244:200

Accesibilidad de las personas al medio físico (copia textual)

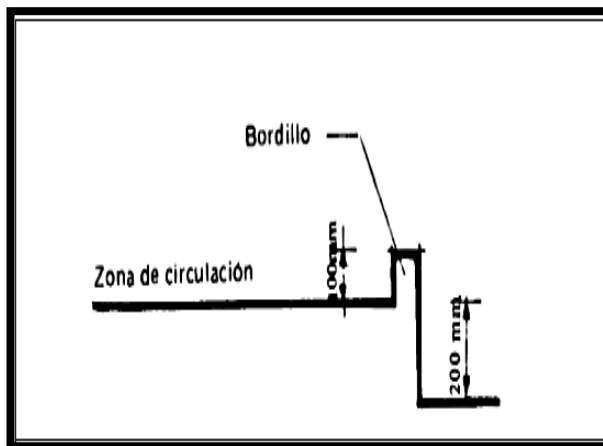
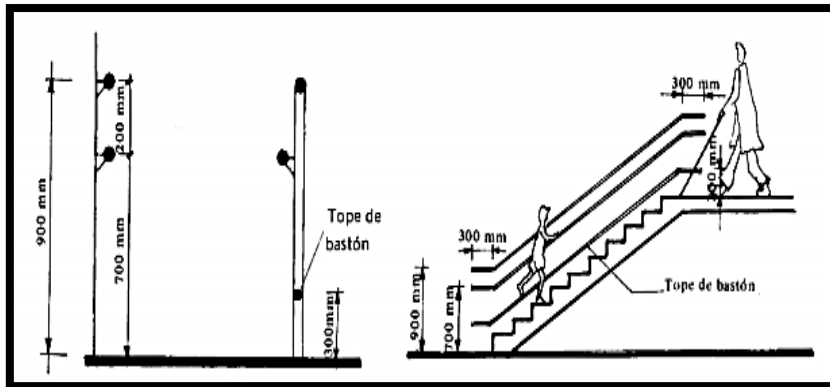
### 1. AGARRADERAS, BORDILLOS Y PASAMANOS

Se recomienda que las agarraderas tengan secciones circulares o anatómicas. Las Dimensiones de la sección transversal estar definidas por el diámetro de la circunferencia Circunscrita a ella y deben estar comprendidas entre 35 mm y 50 mm. La separación libre entre la agarradera y la pared u otro elemento debe ser  $\geq$  a 50 mm.



### 2. Bordillos

Todas las vías de circulación que presenten desniveles superiores a 200 mm y que no supongan un tránsito transversal a las mismas, deben estar provistas de bordillos de material resistente, de 100mm de altura. Los bordillos deben tener continuidad en todas las extensiones del desnivel.



### 3. Pasamanos

La sección transversal del pasamano debe ser tal que permita el buen deslizamiento de la mano, y la sujeción fácil y segura, recomendándose a tales efectos el empleo de secciones circulares y/o ergonómicas. Las dimensiones de la sección transversal estarán definidas por el diámetro de la circunferencia circunscrita a ella y deben estar comprendidas entre 35 mm y 50 mm.

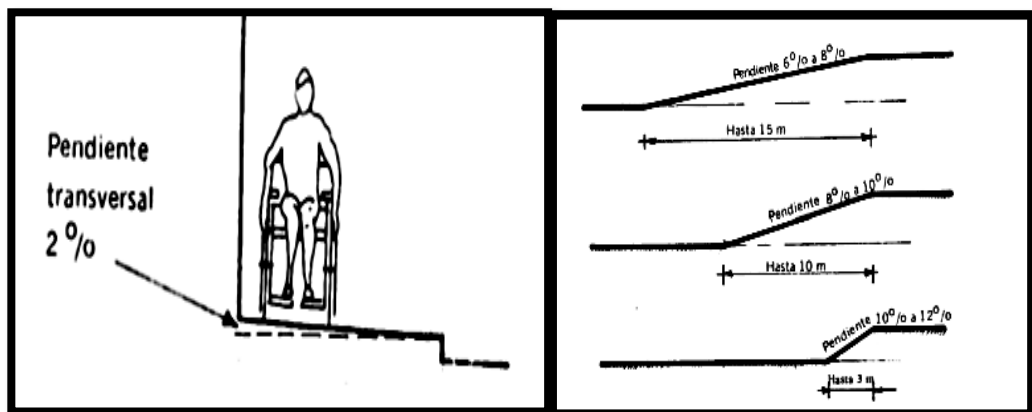
Los pasamanos deben ser colocados uno a 900 mm de altura, recomendándose la colocación de otro a 700 mm de altura medidos verticalmente en su proyección sobre el nivel del piso terminado; en caso de no disponer de bordillos longitudinales se colocará un tope de bastón a una altura de 300 mm sobre el nivel del piso terminado. Para el caso de las escaleras, la altura será referida al plano definido por la unión de las aristas exteriores de los escalones con tolerancia de  $\pm 50$  mm.

#### 4. Rampas Fijas

Deben cumplir con las siguientes dimensiones:

Pendientes longitudinales. Se establecen los siguientes rangos de pendientes longitudinales máximas para los tramos de rampa entre descansos, en función de la extensión de los mismos, medidos en su proyección horizontal

- Hasta 15 metros: 6 % a 8 %
- Hasta 10 metros: 8 % a 10 %
- Hasta 3 metros: 10 % a 12 %



#### 5. ESCALERAS

Ancho. Las escaleras deben tener un ancho mínimo de 1 000 mm. Si la separación de los pasamanos a la pared supera los 50 mm, el ancho de la escalera deberá incrementarse en igual magnitud.

Contrahuella. Todas las contrahuellas deberán tener una altura  $\leq$  a 180 mm.

Huella. Las dimensiones de las huellas, deben ser las que resulten de aplicar la fórmula:

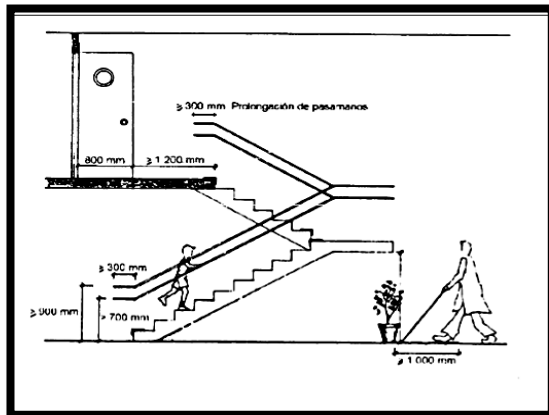
$$2^a + b = 640 \text{ mm}$$

$$b = 640 \text{ mm} - 2 a$$

a = contrahuella, en mm

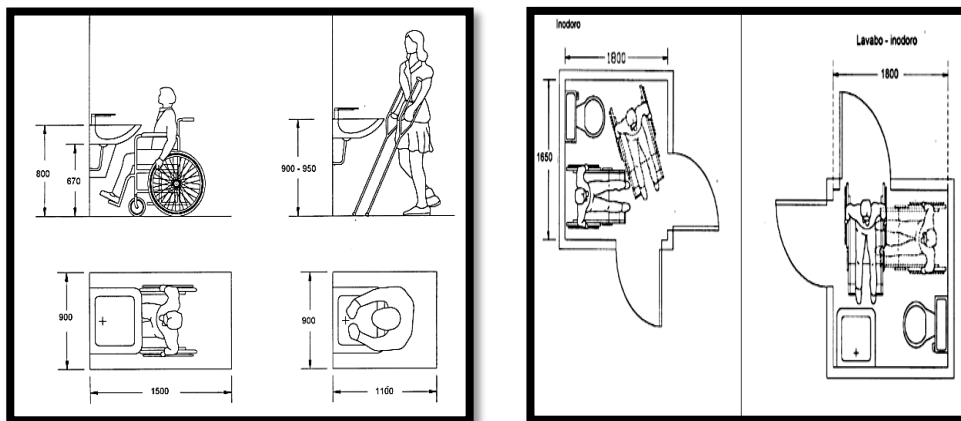
b = huella, en mm

Las escaleras deberán tener pasamanos a ambos lados y que cumplan con la NTE INEN 2 244, continuos en todo su recorrido y con prolongaciones horizontales no menores de 300 mm al comienzo y al final de aquellas.



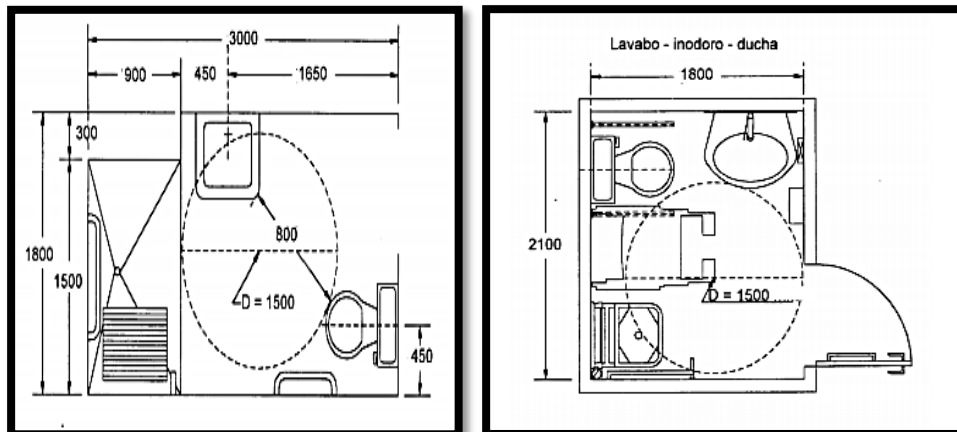
## 6. Área higiénico sanitaria

La dotación y distribución de los cuartos de baño, determina las dimensiones mínimas del espacio para que los usuarios puedan acceder y hacer uso de las instalaciones con autonomía o ayudados por otra persona; se debe tener en cuenta los espacios de actividad, tanto de aproximación como de uso de cada aparato y el espacio libre para realizar la maniobra de giro de 360°, es decir, una circunferencia de 1 500 mm de diámetro, sin obstáculo al menos hasta una altura de 670 mm, para permitir el paso de las piernas bajo el lavabo al girar la silla de ruedas.



### Lavabo

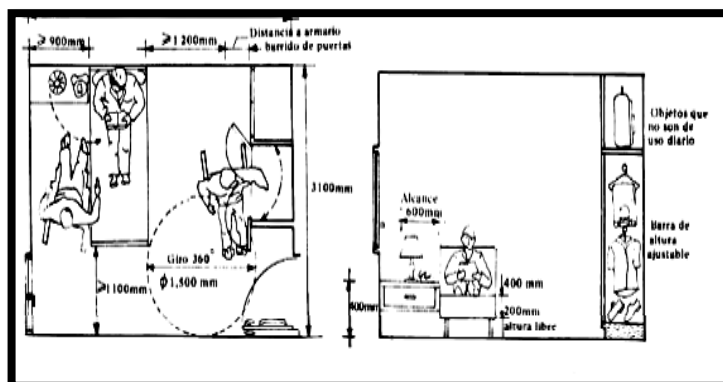
- La aproximación al lavabo debe ser frontal u oblicua para permitir el acercamiento de la silla de ruedas.



- b) El espacio inferior debe dejarse libre hasta una altura mínima de 670 mm y una profundidad de 600 mm. La altura mínima de colocación es 800 mm y la máxima de 900 a 950 mm dependiendo si el usuario es niño o adulto; y su forma de utilización es sentada o de pie.

## 7. Dormitorios

Dormitorio Individual. Las dimensiones mínimas en espacio de maniobras y de paso del dormitorio individual deben ser de 3 000 mm X 3 100 mm. Es mejor que la proporción del dormitorio sea cuadrada.



Para que el usuario de sillas de ruedas pueda realizar las maniobras necesarias en un dormitorio deben tener las siguientes dimensiones mínimas: un área circular de rotación de 1 500 mm de diámetro, la zona de circulación de 900 mm en torno a la cama, suficientes para el acceso y la transferencia, la zona de circulación en el pie de la cama debe ser de 1 100 mm. La superficie mínima que se aconseja para conseguir al menos dos posibilidades de ubicación de la cama y un armario es de 13,20 m<sup>2</sup>.

### Características generales

- La cama debe estar levantada del suelo, mínimo 200 mm para que permita el paso del reposapiés.
- La altura de la cama debe ser de 400 mm, para facilitar la transferencia desde la silla de ruedas.
- La zona para el alcance de los objetos (teléfono, lámparas, controles, etc.) no debe ser mayor de 600 mm, a partir de cualquiera de los bordes laterales de la cabecera de la cama.
- Los mecanismos de control, sean estos de iluminación, ventilación extracción de humos, alarmas, etc., deben estar centralizados en un punto de fácil acceso, uno junto a la puerta de entrada a una altura de alcance entre 850 mm y 1 200 mm máximo y el otro junto a la cama dentro de la zona de alcance de 600 mm.

### 8. Puertas

Las puertas deben tener las siguientes dimensiones: ancho libre mínimo de 900 mm y la altura 2 050 mm. , a más de los requisitos de la norma NTE INEN 1995.

Las puertas de apertura automática deben estar provistas de un sensor de detección elíptica cuyo punto extremo estará situado a 1 500 mm de distancia de la puerta en una altura de 900 mm del piso terminado en un ancho superior al de la puerta en 600 mm a cada lado de esta.

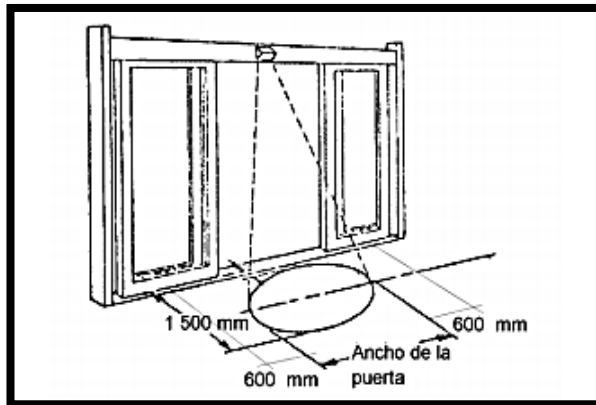


### Puertas automáticas.

Las puertas de apertura automática deben estar provistas de un sensor de detección elíptica cuyo punto extremo estará situado a 1 500 mm de distancia de la puerta en una



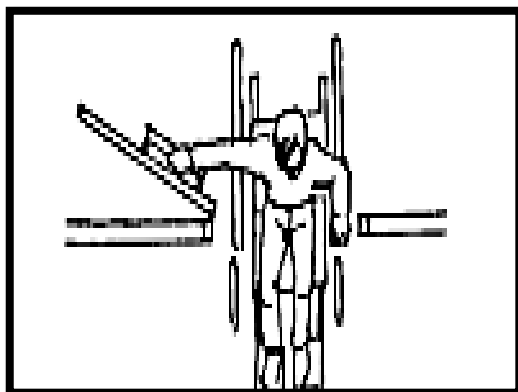
altura de 900 mm del piso terminado en un ancho superior al de la puerta en 600 mm a cada lado de esta.



El tiempo de apertura estará determinado por el sensor, por tal razón es indispensable la colocación de estos, tanto en el interior como en el exterior. a) Detector de piso - Las alfombras o moquetas de activación deben ser de 1 500 mm de largo por un ancho superior al de la puerta en 600 mm a cada lado de esta. - Las alfombras o moquetas de activación deben estar provistas de puntos sensibles en toda la superficie, el sistema debe activarse con 20 kg de peso.

#### Agarradera

- Las agarraderas de las puertas y sus cerraduras deben ser fáciles de manipular por las personas con discapacidad y movilidad reducida; debe tener una barra horizontal ubicada entre 800 mm y 1 200 mm del nivel del piso terminado.
- Las puertas de acceso que no tienen mecanismos automáticos a los edificios deben equiparse con un elemento de fácil agarre con una longitud de por lo menos 300 mm, este elemento debe estar ubicado en el lado opuesto al abatimiento de la puerta.



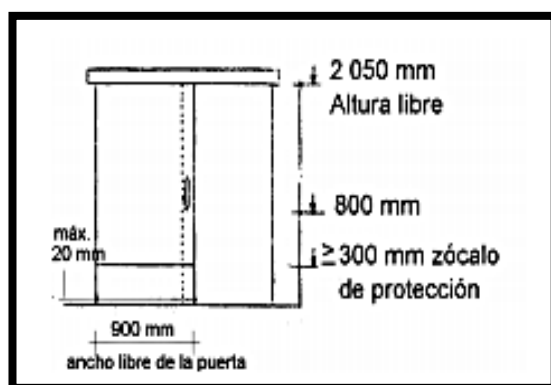
Umbrales. No deben existir umbrales levantados.

Zócalo.

Debe existir un zócalo de protección 300 mm de alto en todo el ancho de la puerta y en las dos caras de la misma para disminuir los efectos de choque del reposapiés de la silla de ruedas.

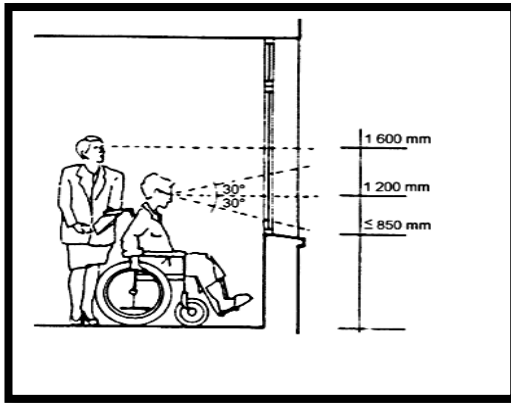
Características generales

Puertas corredizas. Son recomendables en zonas de tamaño reducido. Para facilitar la maniobrabilidad de la silla de ruedas, deben colgarse las puertas con mecanismos de rodamiento adecuados con el fin de evitar esfuerzos excesivos para mover la puerta. En cuartos de baño y cocinas debe resolverse la estanqueidad de las juntas. Los mecanismos de desplazamiento en el piso no deben ser mayores de 20 mm de altura.



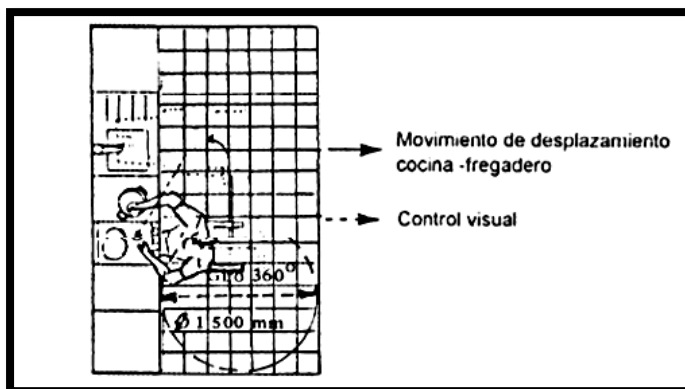
## 8 VENTANAS

Las dimensiones de las ventanas están condicionadas por los siguientes parámetros: la altura del nivel del ojo en posición sedente, lo cual se sitúa en 1 200 mm; el nivel visual de una persona ambulante a una altura de 1 600 mm; y el ángulo de visión de 30°



## 9. Cocinas

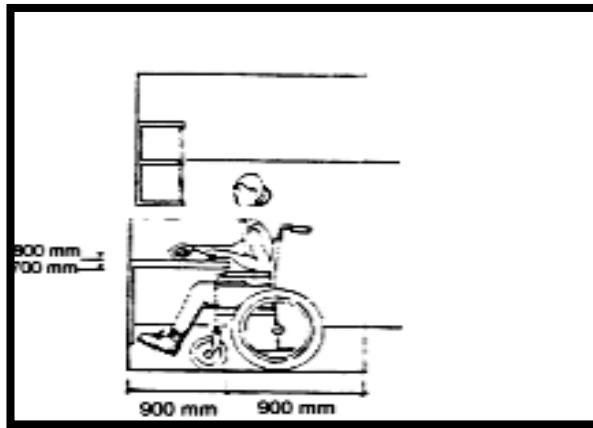
El espacio físico disponible, definido por sus dimensiones y forma, determina la distribución de los aparatos. Para ello hay que partir de que la ocupación del



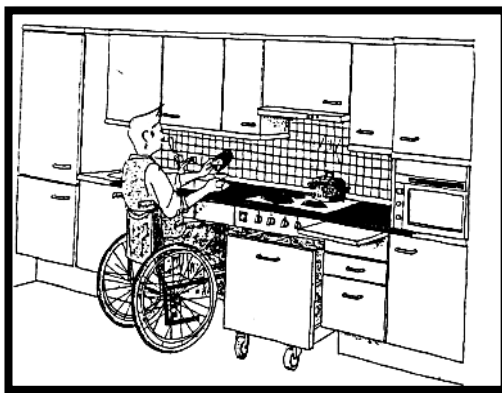
equipamiento y del mobiliario de desarrollo en la que debe quedar un espacio libre que permita una maniobra de giro de 360°, lo que equivale a una circunferencia de 1 500 mm de diámetro, libre hasta una altura de 700 mm del suelo como mínimo por debajo de los aparatos.

El espacio de actividad es el necesario para la aproximación y uso de cada aparato. Se define para cada elemento y para cualquier modo de uso, ya sea de pie, sobre apoyo isquiático o en silla de ruedas en aproximación frontal o lateral, superficie de distintos espacios de actividad crea situaciones de peligro. Sirva de ejemplo el caso en el que el

espacio de utilización de la placa de cocina se ve afectado por el barrido de la puerta de acceso.



La aproximación al aparato se realiza frontalmente, el espacio inferior debe dejarse libre. La distribución de los fuegos debe ser en línea para mayor alcance visual y evitar quemaduras al tratar de alcanzar el fuego del fondo mientras está en uso el más cercano.



- Debe existir en al menos uno de sus dos lados un mesón cuya superficie debe ser resistente a altas temperaturas. Es conveniente, con fines de seguridad, utilizar cocinas eléctricas, cuya manipulación entraña menos riesgos y aún será mejor si se trata de placas extraplanas con revestimiento vitrocerámico con testigo de calor residual o también de inducción magnética. Las llaves de control han de situarse dentro de la zona de alcance a 600 mm, se recomienda los controles de tipo mono mando.
- La superficie de los aparatos y las de trabajo deben estar a 800 mm de altura del nivel del piso terminado.

### Características generales

- El piso debe ser de material antideslizante.
- Las esquinas del mobiliario deben ser redondeados.
- Se recomienda el uso de detectores de pérdida de gas, agua, incendios, humos, etc.
- Todos los estantes y sistemas de almacenamiento deben estar entre 400 mm y 1 400 mm de altura del nivel del piso terminado.
- Se recomienda el uso de estanterías con accesorios de rodamiento y las puertas corredizas. Fregadero.
- El espacio inferior debe estar libre de obstáculos ya que la aproximación a este aparato es frontal.
- Debe tener mínimo una superficie de mesón lateral junto al aparato.
- Las instalaciones de agua caliente deben estar revestidas con materiales aislantes en zonas visibles.

Referente de la Legislación española sobre accesibilidad y barreras arquitectónicas

En busca de la libertad e igualdad de los individuos y facilitar su participación inclusiva, en Art.9.2º Ley de Integración Social del Minusválido (LISMI), de la Constitución Española de 1982, se regula la prevención y la supresión de las barreras arquitectónicas, desde 1982 se ha buscado el bienestar de las personas que en esa época se los llamaba minusválido, pero todo no el proceso no se ha podido llevar con cabalidad, es insuficiente aún existe dificultades para las personas con discapacidad puedan efectuar las actividades necesarias con total normalidad.

## Anexo 2 Recopilación de datos meteorológicos –Periodo 2003-2012

enero											
Nombre	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	PROM EDIO
TEMPERATURA MEDIA	15.3	14.5	15	13.3	14.6	13.6	13.5	15	15	132	26.18
HUMEDAD RELATIVA MAXIMA	72.5	71.8	70	78.5	74.5	80.3	81.7	64.9	77.3	82.6	75.41
HUMEDAD RELATIVA MEDIA	71.5	70.8	69	77.7	73.4	79.3	80.7	63.9	76.3	81.6	74.42
HUMEDAD RELATIVA MINIMA	70.5	69.8	68	76.7	72.4	78.3	79.8	62.9	75.3	80.6	73.43
VIENTOS INTENSIDAD	10.7	10.1	8.5	6.8	9.4	7.2	6.8	7.9	7.5	6.4	8.13
TEMP.MAXIMA MEDIA	19.9	19.3	19.9	17.5	19.8	18	18	21.6	21	18.5	19.35
TEMP.MINIMA MEDIA	10.7	9.5	10.1	10	9.8	10.5	10.5	9.4	10.7	10.3	10.15
PRECIPITACION	0	0	0	4.06	0	0	26.2	2.79	93.9	140	26.68
febrero											
Nombre	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	PROM EDIO
TEMPERATURA MEDIA	15.2	14.6	15.3	14.3	14	12.7	13.6	15.8	13.9	13.2	14.26
HUMEDAD RELATIVA MAXIMA	75.3	70.1	74.8	79.3	71.4	82.5	80.3	68.3	80.9	80.2	76.31
HUMEDAD RELATIVA MEDIA	74.3	69.1	73.8	78.3	70.4	81.5	79.3	67.3	79.9	79.2	75.31
HUMEDAD RELATIVA MINIMA	73.3	68.1	72.8	77.3	69.4	80.5	78.3	66.3	78.9	78.2	74.31
VIENTOS INTENSIDAD	8.9	8.3	8.7	7.4	8.1	6	6.7	8	8.2	6.6	7.69
TEMP.MAXIMA MEDIA	20.1	19.4	19.8	18.8	19.2	17.1	18.1	22	19.6	18.2	19.23
TEMP.MINIMA MEDIA	11.1	9.6	11.2	10.7	9.2	9.5	10.2	11.2	10.4	10.1	10.32
PRECIPITACION	0	0	0	100.6	0	0	87.4	23.1	143	98.1	45.19
marzo											
Nombre	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	PROM EDIO
TEMPERATURA MEDIA	15.3	15	14.6	13.7	14.2	12.8	13.9	15.5	13	14.1	14.21
HUMEDAD RELATIVA MAXIMA	72.5	69.7	76.9	78.9	76.7	81.4	79.3	68.9	79.6	73.9	75.78
HUMEDAD RELATIVA MEDIA	71.5	68.8	75.9	77.9	75.7	80.4	78.3	67.9	78.6	72.9	74.79
HUMEDAD RELATIVA MINIMA	70.5	67.8	74.9	76.9	74.7	79.4	77.3	66.9	77.7	71.9	73.8
VIENTOS INTENSIDAD	8.8	7.3	7.2	6.1	7.3	5.8	7.3	7.2	6.2	6.8	7
TEMP.MAXIMA MEDIA	19.9	19.9	18.3	18.6	18.9	17.2	19.1	22	18.2	20.1	19.22
TEMP.MINIMA MEDIA	10.7	10.4	11	9.9	10.6	9.7	10	10.4	9.4	9.5	10.16
PRECIPITACION	0	0	0	133.6	0	0	139	31.3	68.9	126	49.92
abril											
Nombre	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	PROM EDIO
TEMPERATURA MEDIA	14.5	14.5	14.8	13.8	13.9	13.3	14.1	14.8	13	13.2	13.99
HUMEDAD RELATIVA MAXIMA	80.7	75.4	74.4	79.4	81.8	80.7	76.8	78.5	84.2	81.7	79.36
HUMEDAD RELATIVA MEDIA	79.7	74.4	73.4	78.4	80.8	79.7	75.8	77.5	83.2	80.7	78.36
HUMEDAD RELATIVA MINIMA	78.7	73.4	72.4	77.4	79.8	78.7	74.8	76.5	82.3	79.8	77.38
VIENTOS INTENSIDAD	6.7	7.1	7.2	6.4	6.1	6	6.9	6.2	5.4	5.3	6.33
TEMP.MAXIMA MEDIA	19.1	19.2	19	18.7	18.8	17.8	19.3	20.4	18.4	19.2	18.99
TEMP.MINIMA MEDIA	10.3	10.3	10.8	9.8	10.8	10.2	10.2	10.8	10	9.6	10.28
PRECIPITACION	0	0	0	99.57	0	0	24.1	150	268	222	76.29

mayo											
Nombre	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	PROMEDIO
TEMPERATURA MEDIA	14.7	14.8	14.6	14.3	14.5	13.2	14	14.9	14.2	14	14.32
HUMEDAD RELATIVA MAXIMA	78.1	73.9	67	73.2	77.7	80.5	73.5	73.4	75.3	71.3	74.39
HUMEDAD RELATIVA MEDIA	77.1	72.9	66	72.2	76.7	79.5	72.5	72.4	74.3	70.3	73.39
HUMEDAD RELATIVA MINIMA	76.1	71.9	65	71.2	75.7	78.5	71.5	71.4	73.3	69.3	72.39
VIENTOS INTENSIDAD	6.9	7.3	8.3	7.4	7.1	5.7	6.8	6.6	6.7	6.7	6.95
TEMP.MAXIMA MEDIA	19.1	19.4	19.6	19.6	19.2	18	19.5	20	20.2	20.2	19.48
TEMP.MINIMA MEDIA	10.8	10.4	9.6	9.6	11	9.5	9.5	10.9	9.2	9.4	9.99
PRECIPITACION	0	0	0	66.03	0	144	0	0	45.7	61	31.65
junio											
Nombre	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	PROMEDIO
TEMPERATURA MEDIA	14.4	14.8	14.5	14.1	13.9	13.7	14.1	14	14.1	14.1	14.17
HUMEDAD RELATIVA MAXIMA	74.3	58.4	67.1	66.7	69	75.4	70.7	71.6	70.9	62.4	68.65
HUMEDAD RELATIVA MEDIA	73.5	57.4	66.1	65.7	68	73.4	69.7	70.6	69.9	61.4	67.57
HUMEDAD RELATIVA MINIMA	72.3	56.4	65.1	64.7	67	72.4	68.7	69.6	68.9	60.4	66.55
VIENTOS INTENSIDAD	7.4	11.5	9.2	9.7	7.5	6.7	7.4	7.1	7.5	7.9	8.19
TEMP.MAXIMA MEDIA	18.3	19.4	19.6	18.9	18.8	19	19.3	18.7	19.8	20.7	19.25
TEMP.MINIMA MEDIA	10.8	10.1	9.6	9.7	9.4	9	9.7	9.7	9	8.2	9.52
PRECIPITACION	0	0	0	49.8	0	44.4	0	0	18.6	21.8	13.46
julio											
Nombre	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	PROMEDIO
TEMPERATURA MEDIA	14.6	15.1	14.9	14.8	14.2	13.5	14.5	13.6	13.6	15	14.38
HUMEDAD RELATIVA MAXIMA	64.4	65.1	53.4	54.2	63.1	68.7	70.5	74.5	69.8	55	63.87
HUMEDAD RELATIVA MEDIA	62.6	63.4	52.6	53.2	61.6	67.7	58.4	71.7	67	52	61.02
HUMEDAD RELATIVA MINIMA	60.1	61	51.1	51	60.2	66.3	55.4	68.2	64.2	50	58.75
VIENTOS INTENSIDAD	10.3	8.9	13.1	13	9.9	7.2	8.8	6.3	7.3	11.5	9.63
TEMP.MAXIMA MEDIA	19.8	19.3	20.5	20	19.9	18.5	20.2	10	19.3	21.8	18.93
TEMP.MINIMA MEDIA	9.7	9.1	10.1	9.2	9.3	8.7	9.1	9.3	8.9	9.8	9.32
PRECIPITACION	0	0	0	8.13	0	12.7	0	0	93.7	5.08	11.96
agosto											
Nombre	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	PROMEDIO
TEMPERATURA MEDIA	15	14.2	14.9	15	14	13.4	14.8	13.7	14.2	15	14.42
HUMEDAD RELATIVA MAXIMA	61.4	52.9	54.4	54.5	63.6	70.3	61.6	64.7	62.6	50.6	59.66
HUMEDAD RELATIVA MEDIA	59.5	51.3	53.4	52.9	62.4	69.4	58.6	61.5	59.7	48.1	57.68
HUMEDAD RELATIVA MINIMA	55.4	48.9	51.5	51.2	60.5	68.2	54.9	58.3	57.5	46.4	55.28
VIENTOS INTENSIDAD	11.3	13	11.7	11.8	9.4	6.6	8.7	8	9.9	11.3	10.17
TEMP.MAXIMA MEDIA	20.5	19.8	20.6	20.4	19.3	28.9	20.9	19.7	20.2	21.9	21.22
TEMP.MINIMA MEDIA	9.9	8.9	9.7	9.4	9.6	8.7	9	8.3	9.2	9.2	9.19
PRECIPITACION	0	0	0	7.87	0	21.1	1.02	14.2	17.3	3.05	6.451

septiembre											
Nombre	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	PROM EDIO
TEMPERATURA MEDIA	15.3	15	15.2	14.3	14.6	14.5	14.9	13.7	14.2	15.3	14.7
HUMEDAD RELATIVA MAXIMA	66.1	62.2	55.5	60.9	56.8	70.2	57.2	68.3	64.3	50.7	61.22
HUMEDAD RELATIVA MEDIA	64.3	60.9	54.6	59.2	55.3	69.3	52.1	65.2	61.1	48.1	59.01
HUMEDAD RELATIVA MINIMA	59.9	58.1	53.1	57.8	53.5	68.2	48.7	62.5	59.2	45.1	56.61
VIENTOS INTENSIDAD	10.5	11	11.8	9	11.2	6.8	10.2	7.6	9.6	13.7	10.14
TEMP.MAXIMA MEDIA	20.5	20	21.4	20.2	20.3	20.2	21.8	20.4	20.3	22.3	20.74
TEMP.MINIMA MEDIA	10.5	10.3	9.9	9	9.9	9.7	8.2	8.3	9.4	9.4	9.46
PRECIPITACION	0	14.99	0	0	0	47.2	11.9	40.6	53.1	14.7	18.26
octubre											
Nombre	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	PROM EDIO
TEMPERATURA MEDIA	15.2	14.4	14	14	13.4	13.4	14.5	14	13.2	13.8	13.99
HUMEDAD RELATIVA MAXIMA	68.9	74.5	72.1	72.3	77.1	77.4	69.3	72.3	77.2	74.3	73.54
HUMEDAD RELATIVA MEDIA	67.2	73.5	70.4	70.2	75.2	75.4	66.8	68.9	74.5	70.3	71.24
HUMEDAD RELATIVA MINIMA	65.9	71	71	68.8	73.5	74.3	63.4	65.6	72.2	68.3	69.4
VIENTOS INTENSIDAD	6.3	8.4	7.3	7.3	7.6	6.3	7.5	8.4	7.2	7	7.33
TEMP.MAXIMA MEDIA	19.7	18.9	19.4	19.9	18.9	18.8	21.9	20.6	19.8	21.5	19.94
TEMP.MINIMA MEDIA	10.8	10.3	9.4	9	10	9.4	8.9	9.8	9.2	9.2	9.6
PRECIPITACION	7.11	0	24.4	0	0	108	81.3	37.1	47	105	41.05
noviembre											
Nombre	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	PROM EDIO
TEMPERATURA MEDIA	15.2	15.7	14.1	13.6	13.6	13.4	14.6	12.8	13.4	13.8	14.02
HUMEDAD RELATIVA MAXIMA	68.9	74.7	74.4	82.2	78.7	79.2	73.5	82.3	74.2	80.3	76.84
HUMEDAD RELATIVA MEDIA	67.1	73.6	73.3	80.3	77.4	78.2	69.2	79.3	70.5	77.3	74.62
HUMEDAD RELATIVA MINIMA	66.1	71.8	71.7	78.1	76.1	76.2	65.3	75.3	67.5	74.3	72.24
VIENTOS INTENSIDAD	6.7	7.2	6.7	6.6	7.5	6.5	7.6	5.8	6.3	6	6.69
TEMP.MAXIMA MEDIA	19.7	19.4	19.7	18.4	18.9	18.3	21.6	18.8	20.4	20.2	19.54
TEMP.MINIMA MEDIA	10.7	10.2	9.7	10.4	9.9	9.8	8.8	9.2	8.5	9.7	9.69
PRECIPITACION	0	0	0	0	0	14	42.7	99.3	43.2	105	30.41
diciembre											
Nombre	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	PROM EDIO
TEMPERATURA MEDIA	14.3	14.5	12.8	13.8	12.9	13.4	14.5	13.4	13.6	13.8	13.7
HUMEDAD RELATIVA MAXIMA	74.5	75.1	78.1	79.8	79.9	79.4	77.5	82.3	79.4	74.3	78.03
HUMEDAD RELATIVA MEDIA	72.8	73.5	77.5	78.6	78.6	78.3	74.6	79.1	77	71.6	76.16
HUMEDAD RELATIVA MINIMA	70.3	71	75.2	77.7	77	77.2	70.2	75.3	75.4	68.2	73.75
VIENTOS INTENSIDAD	7.1	8	6.7	6.5	6.5	6.9	7.5	7	6.6	6.7	6.95
TEMP.MAXIMA MEDIA	18.6	19.4	17.7	18.9	17.9	18.5	20.7	18.6	19.7	20.4	19.04
TEMP.MINIMA MEDIA	10	10	9.6	10.2	9.7	10.1	10.3	10.2	9.6	8.5	9.82
PRECIPITACION	0	0	0	0	0	0	63.5	73.6	75.9	35	24.81



- **Recopilación de datos meteorológicos**

Periodo desde el año 2002-2012

ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	DEFINIDA POR EL USUARIO
												1 PRESION ATMOSFERICA
15.50	15.50	15.50	15.60	15.60	15.60	15.6	15.8	15.7	15.6	15.4	15.5	2 TEMPERATURA MEDIA
												3 TENSION DE VAPOR MEDIA
97.00	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00	96.0	96.0	97.0	97.0	97.0	97.0	4 HUMEDAD RELATIVA MAXIMA
77.00	78.00	78.00	79.00	77.00	72.00	67.0	66.0	69.0	75.0	77.0	77.0	5 HUMEDAD RELATIVA MEDIA
35.00	38.00	40.00	40.00	38.00	36.00	34.0	33.0	33.0	33.0	36.0	38.0	6 HUMEDAD RELATIVA MINIMA
2.70	2.80	2.70	2.70	3.20	6.80	8.0	8.5	7.3	3.5	2.8	2.7	5 VIENTOS INTENSIDAD
												8 NUBOSIDAD TOTAL
17.30	17.00	16.70	16.70	16.60	16.60	16.8	16.9	16.7	16.6	16.0	16.8	9 TEMP.MAXIMA MEDIA
14.60	14.30	14.10	14.70	14.90	14.90	14.5	14.7	14.5	14.6	14.4	14.5	10 TEMP.MINIMA MEDIA
												11 HELIOFANIA EFECTIVA MEDIA
												12 HELIOFANIA RELATIVA
67.80	84.20	123.60	121.20	70.90	27.70	14.50	15.9	48.6	99.4	117.9	82.9	13 PRECIPITACION