



Facultad de Arquitectura e Ingenierías
Maestría de Arquitectura con mención en Proyectos Integrales

**“Accesibilidad Para Adulto Mayor En Edificios
Públicos: Caso Centro Ambulatorio Naciones
Unidas Quito.”**

Autor: Wilmer Marcelo Fabara Orbea

Tutor: Violeta Rangel Rodríguez

Quito, septiembre 2020



DECLARACIÓN JURAMENTADA

Yo, Wilmer Marcelo Fabara Orbea, con cédula de ciudadanía número 050177186-9, declaro bajo juramento que el trabajo aquí desarrollado es de mi autoría, que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración, cedo mis derechos de propiedad intelectual correspondientes a este trabajo a la UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su reglamento y por la normativa institucional vigente.

Wilmer Marcelo Fabara Orbea

C.C. 050177186-9

DECLARATORIA

El presente Trabajo de Titulación titulado:

**“Accesibilidad Para Adulto Mayor En Edificios
Públicos: Caso Centro Ambulatorio Naciones
Unidas Quito.”**

Realizado por:

WILMER MARCELO FABARA ORBEA

Como requisito para la obtención del Título de:

MAGÍSTER EN ARQUITECTURA: MENCIÓN EN PROYECTOS INTEGRALES

Ha sido dirigido por el profesor

VIOLETA RANGEL RODRÍGUEZ

Quien considera que constituye un trabajo original de su autor.

Violeta Rangel Rodríguez

TUTOR
DECLARATORIA DE PROFESORES INFORMANTES

Los profesores informantes:

Néstor Llorca Vega Profesor Revisor 1

Cynthia López Rueda Profesor Revisor 2

Después de revisar el trabajo presentado,
Lo han calificado como apto para su defensa oral ante el tribunal examinador

Néstor Llorca Vega Profesor Revisor 1

Cynthia López Rueda Profesor Revisor 2

DEDICATORIA

A mi familia y amigos que gracias a su apoyo y motivación he
cumplido con un objetivo más.

AGRADECIMIENTO

A mi familia por su apoyo y comprensión

A mis compañeros por haber compartido este tiempo académico.

A mis profesores en especial a Violeta Rangel quien me ha acompañado en el proceso de investigación y en la conclusión de este trabajo.

A la Universidad por su formación académica.

Indice.

RESUMEN	19
INTRODUCCIÓN	23
CAPÍTULO I. Situación Problemática	24
1.2 Accesibilidad Universal Específica (AUE) en sede IEES.	24
1.3 Antecedentes.	25
1.4 Justificación.	25
1.5 Objetivos.	25
1.5.1 Objetivo general.	25
1.5.2 Objetivos específicos.	25
1.6 Alcance y delimitación.	26
1.7 Postura Metodológica.	26
1.8 Localización.	26
1.9 Cronograma.	26
CAPÍTULO II. Análisis del problema	29
2.1 Análisis de Involucrados.	29
2.1.1 El Adulto Mayor.	30
2.2 Análisis del edificio de la sede IEES, del sitio y el entorno.	30
2.2.1 Caracterización de la Edificación.	18
2.2.2 Análisis del sitio y el entorno inmediato.	41
2.2.3 Estado de accesibilidad para el adulto mayor en la sede IEES.	45
2.2.4 Estado de accesibilidad del edificio.	48
2.3 Árbol de Problemas.	52
2.3.1 Priorización de Problemas.	53
2.4 Análisis de los Objetivos.	54
2.5 Escenarios de adecuación.	55
CAPÍTULO III. Análisis normativo de accesibilidad	56
3.1 Normativa Ecuatoriana de la Construcción (NEC) de Accesibilidad Universal (AU) código.	56
3.2 Ordenanza del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito.	57

3.3 Análisis comparativo de la normativa internacional y ecuatoriana.	58
3.4 Símbolo de accesibilidad universal.	59
CAPÍTULO IV. Estructura analítica del proyecto de gestión de accesibilidad universal para adulto mayor	60
4.1 Fin	60
4.2 Propósito	60
4.3 Componentes	60
4.4 Actividades.	61
CAPÍTULO V. Análisis teórico	62
5.1 Generalidades de la gestión de la accesibilidad universal	62
5.2 Legislación	63
5.2.1 Ámbito internacional	64
5.2.2 Ámbito Nacional.	64
5.3 Las discapacidades.	64
5.3.1 Clasificación de las discapacidades.	64
5.3.2 Discapacidades del Adulto mayor.	65
5.4 Sistemas de gestión.	66
5.4.1 Teorías de la gestión de accesibilidad universal del Adulto Mayor.	69
5.5 Antropometría del Adulto Mayor	69
5.5.1 Análisis comparativo de la antropometría del Adulto mayor y la normativa.	77
5.6 Análisis de parámetros y referentes teóricos de accesibilidad para el Adulto Mayor en arquitectura.	77
5.6.1 Accesibilidad horizontal.	77
5.6.2 Parámetros de Accesibilidad vertical.	85
5.7 Parámetros de Confort.	93
5.7.1 Cromática.	93
5.7.2 Climatización.	94
5.8 Matriz de parámetros, referentes e indicadores	95
CAPÍTULO VI. Síntesis	96
6.1 Estrategias de gestión	96
6.1.1 Definiciones.	96
6.1.2 Regulación.	96

6.1.3	Constatación.	96
6.1.4	Propuesta.	97
6.2	Matriz de síntesis de parámetros e indicadores.	98
 CAPÍTULO VII. Propuesta		 102
7.1	Plan Masa.	102
7.2	Ruta accesible.	103
7.3	Cuadro de áreas propuesta.	105
7.4	Planos del estado actual de la edificación	106
7.5	Planos de derrocamiento.	112
7.6	Planos de Propuesta.	115
7.6.1	Planos Generales.	115
7.6.2	Edificio Principal.	118
7.6.3	Edificio Piscina.	125
7.6.4	Edificio Talleres.	128
7.7	Planos de detalles.	132
 CAPÍTULO VIII. Evaluación		 137
CAPÍTULO IX. CONCLUSIONES		139
CAPÍTULO X. REFERENCIAS		140
CAPÍTULO XI. ANEXOS		143

Tablas.

Tabla 1: Cronograma de la Accesibilidad para el Adulto Mayor en edificios públicos.	27
Tabla 2: Cuadro de involucrados.	28
Tabla 3: Cuadro de áreas edificio existente.	35
Tabla 4: Sondeo 2.	38
Tabla 5: Estado físico y accesibilidad del edificio Sede IESS.	46
Tabla 6: Cuadro de Problemas.	53
Tabla 7: Matriz de Véster.	53
Tabla 8: Acceso al medio físico.	57
Tabla 9: Anexos Técnicos.	57
Tabla 10: Cuadro comparativo de la normativa internacional y ecuatoriana.	58
Tabla 11: Resumen de objetivos, indicadores y medios de verificación.	60
TABLA 12: Criterios DALCO.	68
Tabla 13: Antropometría hombre, en posición de pie.	70
Tabla 14: Antropometría hombre, en posición sentado.	71
Tabla 15: Antropometría hombre, cabeza, pie, mano.	72
Tabla 16: Antropometría mujer, en posición de pie.	73
Tabla 17: Antropometría mujer, en posición sentado.	74
Tabla 18: Antropometría mujer, cabeza, pie, mano.	75
Tabla 19: Persona en silla de ruedas, vista lateral.	76
TABLA 20: Antropometría del Adulto Mayor comparativo.	77
Tabla 21: Matriz de parámetros, referentes e indicadores.	95
Tabla 22: Matriz de síntesis de parámetros, referentes e indicadores.	100
Tabla 23: Nomenclatura Accesibilidad Universal Específica.	101
Tabla 24: Cuadro de áreas propuesta.	105
Tabla 25: Matriz de evaluación de parámetros, referentes e indicadores.	138

Gráficos.

Gráfico 1: Esquema General del Marco Lógico.	26
Gráfico 2: Ubicación en la Ciudad de Quito.	26
Gráfico 3: Ubicación del proyecto de estudio.	27
Gráfico 4: Sistema de actores.	28
Gráfico 5: Mapa Conceptual del Adulto Mayor.	29
Gráfico 6: Línea de tiempo IESS.	31
Gráfico 7: Sección del terreno.	32
Gráfico 8: Asoleamiento.	32
Gráfico 9: Asoleamiento a 9:00 H.	32
Gráfico 10: Asoleamiento a 15:00 H.	33
Gráfico 11: Dirección del viento.	33
Gráfico 12: Rosa de los vientos.	33
Gráfico 13: Ventilación natural.	33
Gráfico 14: Uso Inicial Sede del IESS.	34
Gráfico 15: Uso Actual Sede del IESS.	34
Gráfico 16: Programa Arquitectónico.	34
Gráfico 17: Planta Baja. Circulaciones.	36
Gráfico 18: Edificio Principal. Circulaciones.	36
Gráfico 19: Vistas del edificio.	36
Gráfico 20: Materialidad.	37
Gráfico 21: Carácter urbano disperso.	37
Gráfico 22: organización espacial.	37
Gráfico 23: organización espacial de los edificios.	37
Gráfico 24: Estructura, edificio principal.	39
Gráfico 25: Estructura, edificio piscina.	39
Gráfico 26: Edificio Principal - Elevación Norte.	40
Gráfico 27: Iluminación natural.	40
Gráfico 28: Tamaño y forma de manzanas.	41
Gráfico 29: Tamaño y forma de lotes.	41
Gráfico 30: Vías.	42
Gráfico 31: Uso del suelo.	42
Gráfico 32: Zonificación.	43
Gráfico 33: Número de pisos.	43
Gráfico 34: Equipamiento.	34
Gráfico 35: Accesibilidad al espacio.	47
Gráfico 36: Accesibilidad al espacio.	47
Gráfico 37: Usuarios.	47

Gráfico 38: Subsuelo.	49	Gráfico 74: Espacios que no cumplen con las normas de accesibilidad universal específica, Subsuelo.	98
Gráfico 39: Planta baja.	50	Gráfico 75: Espacios que no cumplen con las normas de accesibilidad universal específica, Planta Baja.	99
Gráfico 40: Piso 1.	51	Gráfico 76: Axonometría Plan Masa.	102
Gráfico 41: Árbol de problemas.	52	Gráfico 77: Ruta Accesible Subsuelo.	103
Gráfico 42: Matriz de Véster.	53	Gráfico 78: Ruta Accesible Planta Baja.	104
Gráfico 43: Árbol de objetivos.	54		
Gráfico 44: Línea de tiempo del símbolo internacional de accesibilidad.	59		
Gráfico 45: Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud.	64		
Gráfico 46: Barrido ergonómico.	66		
Gráfico 47: Antropometría hombre, en posición de pie.	70		
Gráfico 48: Antropometría hombre, en posición sentado.	71		
Gráfico 49: Antropometría hombre, cabeza, pie, mano.	72		
Gráfico 50: Antropometría mujer, en posición de pie.	73		
Gráfico 51: Antropometría mujer, en posición sentado.	74		
Gráfico 52: Antropometría mujer, cabeza, pie, mano.	75		
Gráfico 53: Radio de gira de silla de ruedas.	76		
Gráfico 54: Persona en silla de ruedas, vista lateral.	76		
Gráfico 55: Persona en silla de ruedas, vista frontal.	55		
Gráfico 56: Centro para la Tercera Edad – Planta.	78		
Gráfico 57: Ancho mínimo de pasillos – Planta.	78		
Gráfico 58: Valor mínimo de ancho de áreas de transición – Planta.	79		
Gráfico 59: Centro para la Tercera Edad – Planta.	80		
Gráfico 60: Ancho mínimo de puertas – Planta.	81		
Gráfico 61: Torre Médica I- Planta Baños.	82		
Gráfico 62: Baño Accesible – Planta.	82		
Gráfico 63: Estacionamiento Grenoble - Planta Baja.	83		
Gráfico 64: Estacionamiento accesible – Planta.	83		
Gráfico 65: Símbolo internacional de accesibilidad.	84		
Gráfico 66: Espacio público, Puente peatonal – Planta Escalera.	85		
Gráfico 67: Escaleras – Detalle.	86		
Gráfico 68: Pasamanos – Sección.	87		
Gráfico 69: Centro Cultural - Continuidad del paseo lineal.	88		
Gráfico 70: Rampas – Planta.	89		
Gráfico 71: Espacio público, Puente peatonal – Planta.	90		
Gráfico 72: Ascensor – Espacio de maniobra, Planta.	91		
Gráfico 73: Franjas de contraste (FC) – Elevación.	92		

Fotografías.

Fotografía 1: Fotografía edificio principal.	37
Fotografía 2: Uso Público.	44
Fotografía 3: Acceso a la Sede IESS.	45
Fotografía 4: Sede IESS al interior.	45
Fotografía 5: Centro para la Tercera Edad.	78
Fotografía 6: Centro para la Tercera Edad.	79
Fotografía 7: Centro para la Tercera Edad.	79
Fotografía 8: Centro para la Tercera Edad.	80
Fotografía 9: Torre Médica I.	82
Fotografía 10: Estacionamiento Grenoble.	83
Fotografía 11: Centro para la Tercera Edad.	84
Fotografía 12: Espacio público, Puente Peatonal.	85
Fotografía 13: Centro de Salud.	87
Fotografía 14: Centro de Salud.	87
Fotografía 15: Centro Cultural.	88
Fotografía 16: Espacio público, Puente Peatonal.	90
Fotografía 17: Centro para la Tercera Edad.	93
Fotografía 18: La Syddansk Universitet en Kolding.	94
Fotografía 19: La Syddansk Universitet en Kolding.	94

Resumen

La accesibilidad del Adulto Mayor no es un problema de la discapacidad, ni problema de la persona, sino de los espacios en general que no son accesibles a todas las personas por igual debido que existen barreras arquitectónicas y urbanísticas, que lo discapacitan. Por lo que es importante planificar espacios que sean amigables y libre de obstáculos para los usuarios independiente de sus características físicas, cognitivas y sensoriales.

Esta situación genera una problemática al momento de realizar sus actividades cotidianas y de recreación, en los edificios públicos y privados que acuden no cuentan con accesibilidad universal ni específica para ellos. Con los aspectos y características de los Adultos Mayores se ha pensado en este proyecto sugerir y trabajar con el concepto de Accesibilidad Universal Especifica (AUE) puntualmente para el Adulto Mayor, considerando que la accesibilidad universal depende de variaciones antropométricas y ergonómicas cuando se trata del diseño espacial y los dispositivos de accesibilidad. En tal sentido, se hace énfasis en las normas y dimensiones que aplican al adulto mayor en concordancia con sus características físicas, mentales o cognitivas y sensoriales, para lograr que estos realicen sus actividades con seguridad y confort al Centro Ambulatorio (CAAM) Naciones Unidas, Quito.

En los capítulos se describe la situación problemática de la accesibilidad universal, los antecedentes, un análisis de la situación problemática, considerando los involucrados, específicamente el Adulto Mayor; se realiza un análisis normativo de accesibilidad universal (AU), la normativa en la práctica ecuatoriana, así como la comparación con la normativa internacional; análisis teórico de las generalidades de la accesibilidad universal, las teorías de gestión, parámetros, referentes e indicadores que han permitido construir el concepto de Accesibilidad Universal Especifica y se sintetiza estrategias de gestión de la Accesibilidad Universal Especifica que se evidencian en una propuesta arquitectónica para la accesibilidad universal del Adulto Mayor en el edificio Sede IESS donde funciona el Centro Ambulatorio para el Adulto Mayor Naciones Unidas Quito.

La conclusión del estudio es que las normas de accesibilidad universal no es suficiente para la accesibilidad del Adulto Mayor, debido que muestra en los parámetros e indicadores rangos de dimensiones a ser aplicados y no es específica de acuerdo con las condiciones físicas, intelectuales, antropométricas y ergonómicas del Adulto Mayor específicamente.

Abstract

The accessibility of the Elderly is not a problem of disability, nor a problem of the person. It is a problem of spaces in general that are not accessible to all people equally because there are architectural and urban barriers, which disable them. Therefore, it is important to plan that is friendly and free of obstacles for users regardless of their physical, cognitive, and sensory characteristics. This situation creates a problem when carrying out their daily and recreational activities. In the public and private buildings, their attendance does not have universal or specific accessibility for them.

With the aspects and characteristics of the Elderly, it has been thought to suggest and work with the concept of Specific Universal Accessibility (AUE) for the Elderly, considering that universal accessibility depends on anthropometric and ergonomic variations when it comes to design spatial and accessibility devices. In this sense, the emphasis is placed on the norms and dimensions that apply to the elderly following their physical, mental, or cognitive and sensory characteristics, to ensure that they carry out their activities safely and comfortably at the United Nations Outpatient Center (CAAM), Quito.

The chapters describe the problematic situation of universal accessibility, the antecedents, an analysis of the problematic situation, considering those involved, specifically the Elderly; a normative analysis of universal accessibility (AU) is carried out, the regulations in Ecuadorian practice, as well as the comparison with international regulations; Theoretical analysis of the generalities of universal accessibility, the management theories, parameters, references and indicators that have made it possible to build the concept of Specific Universal Accessibility and synthesize specific Universal Accessibility management strategies that are evidenced in an architectural proposal for the Universal accessibility for the Elderly in the IESS Headquarters building where the United Nations Quito Outpatient Center for the Elderly operates.

The conclusion of the study is that the universal accessibility standards are not sufficient for the accessibility of the Elderly, because

it shows in the parameters and indicators ranges of dimensions to be applied and is not specified according to the physical, intellectual, anthropometric, and ergonomics of the Elderly specifically

Introducción

La accesibilidad universal es el conjunto de características que debe tener un entorno construido urbano y edificado para ser utilizado por todas las personas en condiciones de comodidad, seguridad, igualdad y de acuerdo con su autonomía, incluso por aquellas personas con capacidades motrices o sensoriales y reducidas. La implementación del diseño para todos, permite conseguir que el mayor número de personas -independientemente de su edad, talla o capacidad- puedan usar y disfrutar entornos construidos. Esto ha impulsado avances normativos en todo el mundo para el establecimiento de la accesibilidad universal como un derecho que se debe respetar en todos los ámbitos (Larraz Istúriz, 2015); a fin de que las personas con discapacidad y específicamente los Adultos Mayores puedan vivir siendo independientes y participar plenamente en todos los aspectos de la vida humana.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) 2002, introduce el término envejecimiento activo como “Como el proceso de optimización de las oportunidades de salud, participación y seguridad, con el fin de mejorar la calidad de vida a medida que las personas envejecen” (Organización Mundial de la Salud, 2015) pagina 5. Con esto pretenden desarrollar la participación de los adultos mayores en actividades sociales, culturales y deportivas. La discapacidad del Adulto Mayor (AM), en muchos es parte del proceso de envejecimiento que conlleva a una disminución de sus capacidades corporales como: reducción de la fuerza y de la masa muscular, motricidad y velocidad de reacción a los estímulos.

Con estos aspectos y características de los Adultos Mayores se ha pensado en este proyecto sugerir y trabajar con el concepto de Accesibilidad Universal Específica (AUE) puntualmente para el Adulto Mayor, considerando que la accesibilidad universal depende de variaciones antropométricas y ergonómicas cuando se trata del diseño espacial y los dispositivos de accesibilidad. En tal sentido, se hace énfasis en las normas y dimensiones que aplican al adulto mayor en concordancia con sus características físicas, mentales o cognitivas y sensoriales, para lograr que estos realicen

sus actividades con seguridad y confort en un elemento construido. El presente trabajo se estructura de la manera siguiente:

En el capítulo primero se describe la situación problemática de la accesibilidad universal, los antecedentes, los objetivos, alcances y la postura metodológica para el caso del Centro Ambulatorio IESS del Barrio Vozandes. En el segundo capítulo es se presenta un análisis de la situación problemática, considerando los involucrados, específicamente el Adulto Mayor, las condiciones del edificio de la Sede IESS respecto a AUE, árbol de problemas, árbol de objetivos y los escenarios de adecuación. En el tercer capítulo se realiza un análisis normativo de accesibilidad universal (AU), la normativa en la práctica ecuatoriana, así como la comparación con la normativa internacional. En el cuarto capítulo se presenta el acompañamiento teórico, las generalidades de la accesibilidad universal, las teorías de gestión, parámetros, referentes e indicadores que han permitido construir el concepto de Accesibilidad Universal Específica. El sexto, sintetiza estrategias de gestión de la Accesibilidad Universal Específica que se evidencian en una propuesta arquitectónica para la accesibilidad universal del Adulto mayor en el edificio Sede IESS donde funciona el Centro Ambulatorio para el Adulto Mayor Naciones Unidas Quito.

CAPÍTULO I. Situación Problemática

1.1 Accesibilidad Universal Específica (AUE) en sede IEES

La situación problemática se ubica en torno a la baja accesibilidad para el desenvolvimiento psico-motriz del Adulto Mayor en Centro Ambulatorio Naciones Unidas.

Las ciudades actuales luchan contra toda forma de discriminación, buscando reducir las brechas sociales y proteger especialmente a la mujer, a los adultos mayores y a las personas con discapacidad, estos últimos considerados grupos vulnerables para la constitución ecuatoriana, en los artículos 47, 48, 49. La población del Adulto Mayor en Latinoamérica va en aumento y Ecuador, particularmente Quito, no es la excepción. Su crecimiento se debe, esencialmente, al incremento de la expectativa de vida de las personas y su vulnerabilidad a la percepción negativa de la vejez, la discriminación por la edad y las barreras culturales, sociales y físicas, que limitan la satisfacción de sus necesidades de forma segura y confortable (DMQ, 2018).

El aumento de la población del adulto mayor en los últimos años en la Ciudad de Quito (DMQ, 2018)(DMQ, QUITO, ha creado la necesidad de nuevos espacios para ocupar el tiempo libre de este estrato de la población en actividades de recreación y esparcimiento, para mejorar su salud y calidad de vida. Esto ha ocasionado que se utilicen edificaciones, no acondicionadas para ello, como la Sede del IEES.

Esta condición de Adulto Mayor genera una problemática al momento de realizar actividades cotidianas y de recreación, ya que los edificios públicos a los que acuden, como es el caso del Ambulatorio IEES del Barrio Vozandes, no cuenta con accesibilidad universal en los espacios y mucho menos una específica para ellos. Por esto último, surge la necesidad de una regulación particular de la accesibilidad, que se ajuste al Adulto Mayor y que incluya elementos de talla, peso y condiciones físicas e intelectuales de la edad. Accesibilidad Universal Específica (AUE) para el Adulto Mayor, es un constructo

que se propone en este trabajo de maestría caracterizada por lineamientos, normativa y consideraciones antropométricas y ergonómicas orientadas al desenvolvimiento inclusivo del Adulto Mayor Ecuatoriano en edificios públicos, a los fines que se desempeñe con seguridad y confort acorde con sus limitaciones físicas, cognitivas y sensoriales.

1.2 Antecedentes

Los estudios de Accesibilidad Universal comienzan a realizar a partir de la convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad: Aprobada por la Asamblea general de la ONU en 2006, en los que se incluye a los Adultos Mayores como personas con discapacidad.

En América Latina existen referentes teóricos como el trabajo del arquitecto Jaime Huerta Peralta, el libro Discapacidad y Diseño Accesible, publicado en el 2007, en Lima Perú y en Buenos Aires, Argentina, el estudio del Adulto Mayor, específicamente, realizado por el Ministerio de Desarrollo Social de la Presidencia de la Nación, Accesibilidad al Medio Físico para los adultos mayores, en el 2010, en el cual indica entre otras el hábitat, acceso al medio físico arquitectónico y urbano.

La Fundación Once para la Cooperación e inclusión Social de las Personas con Discapacidad y el Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid y su Fundación Arquitectura, publican el libro Accesibilidad Universal y Diseño para Todos, realizado en Madrid, España, en el 2011, producto de un curso de accesibilidad universal donde se indica las normas y elementos para la supresión de barreras y obstáculos en los edificios y ciudades, para lograr la integración social de las personas con discapacidad. Este estudio se ha convertido como referente para que instituciones públicas, privadas y profesionales como guía de consulta sobre la Accesibilidad Universal, y también es uno de los referentes de NEC Norma Ecuatoriana de la Construcción, Accesibilidad Universal AU, realizada en el 2019. También la Fundación Once en 2019, en el libro Accesibilidad en Edificaciones Existentes, explica los criterios de intervención en edificios y realiza alternativas de estudio de varios proyectos para solucionar el acceso

desde la calle, la circulación horizontal al interior, circulación vertical, accesibilidad en aseos (baños) de uso público y comunicación e información.

En el año 2015, se realizó la implementación de la accesibilidad universal para todas las personas, y hoy es un parque inclusivo, con accesibilidad para niños, adultos mayores y para personas con capacidades diferentes, ejecutado por SERVIU Bío Bío (SENADIS, 2019) . Es el caso del Parque Ecuador, en la ciudad de Concepción, en la Región del Biobío, Chile, ubicado a los pies del Cerro Caracol, con una superficie: 80,496 m², como una gran zona recreativa de más de un kilómetro de longitud, con varios puntos de relevancia histórica, social y cultural.

En el Ecuador existe la NEC Norma Ecuatoriana de la Construcción, Accesibilidad Universal AU, es la normativa vigente en nuestro país, pero sin la particularidad de accesibilidad universal específica para el Adulto Mayor, ni sobre la accesibilidad a edificios públicos y privados. La normativa establece los lineamientos para la rehabilitación de espacios públicos como calles, plazas y edificaciones públicas de forma parcial, sin solucionar el problema de accesibilidad de las personas discapacitadas, aplicada en el parque Bicentenario de Quito en zona de juegos infantiles inclusivos, en algunos parques infantiles inclusivos en Cuenca, playa Murciélago en Manabí y turismo inclusivo en Ambato (Ortega, 2020).

1.3 Justificación

Los Adultos Mayores tienen la necesidad de utilizar su tiempo libre ya que son personas que han finalizado su etapa de actividad laboral, por lo que acuden al Centro Ambulatorio Naciones Unidas Quito, para realizar actividades de esparcimiento y recreación. Los Adultos Mayores utilizan los espacios existentes con dificultad ya que el edificio no cumple con la normativa vigente la NEC – Accesibilidad Universal. En tal sentido, resulta necesario dotar los espacios de esta edificación de la accesibilidad universal, para mejorar las limitantes que produce la discapacidad físicas, sensoriales o cognitivas de la condición de Adulto Mayor.

La condición de Adulto Mayor es el punto de partida del presente trabajo, ya que la idea de Accesibilidad Universal Específica, para establecer diferencias o variaciones antropométricas y ergonómicas entre las diferentes discapacidades es considerado para el ámbito de la arquitectura un aspecto esencial en la definición del espacio y su uso en relación al usuario.

Para la implementación de este concepto de accesibilidad específica se toma el Centro Ambulatorio IESS del Barrio Vozandes de la Ciudad de Quito, como prueba piloto.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo general

El objetivo general para resolver la situación problemática presente en la Sede del IESS en cuanto a Accesibilidad Universal Específica es:

Proyectar Accesibilidad Universal Específica en la Sede IESS del barrio Vozandes, a través de una estrategia de gestión y dispositivos arquitectónicos que mejoren el desempeño físico, sensorial y cognitivo del Adulto Mayor.

1.4 .2 Objetivos específicos

1. Realizar el análisis comparativo de la normativa de accesibilidad universal vigente de los países Chile, España y Ecuador.
2. Determinar los parámetros de accesibilidad universal horizontal y vertical, con sus correspondientes definiciones e indicadores.
3. Realizar el estudio del sitio y entorno inmediato desde la escala de barrio a la arquitectura del lugar.
4. Proyectar el Plan masa y Anteproyecto de accesibilidad horizontal, vertical y confort térmico para el Adulto Mayor en el edificio de la Sede del IESS Quito.

1.6 Alcance y delimitación

El alcance del proyecto es desarrollar una propuesta de diseño arquitectónico que considere las normas internacionales de accesibilidad horizontal y vertical requerida en los espacios de uso del Adulto Mayor en el Centro Ambulatorio Naciones Unidas Quito, en el edificio de la Sede IESS, en base a la NEC- AU Accesibilidad Universal Ecuatoriana.

1.7 Postura Metodológica.

Para el Diseño del proyecto de Arquitectónico sobre de la accesibilidad del Adulto Mayor en el Centro Ambulatorio Naciones Unidas Quito, se usó la metodología del Marco Lógico, realizando el análisis de los usuarios, de árbol de problemas, priorización de problemas con la matriz, objetivos y referentes, además el diseño de parámetros e indicadores.

Esquema General del Marco Lógico. Ver Gráfico 1.

1.8 Localización.

La sede del IESS está ubicada en la Ciudad de Quito, Sector la Carolina, barrio Voz Andes, en la Avenida Naciones Unidas y las Calles Vera Cruz y Juan Galindes. Ver gráficos 2 y 3.

1.9 Cronograma

Ver tabla 1.

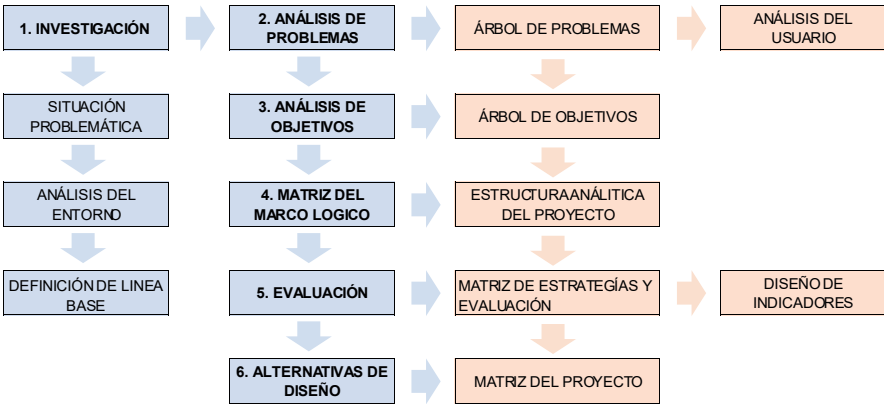


Gráfico 1: Esquema General del Marco Lógico.
Elaboración: Propia

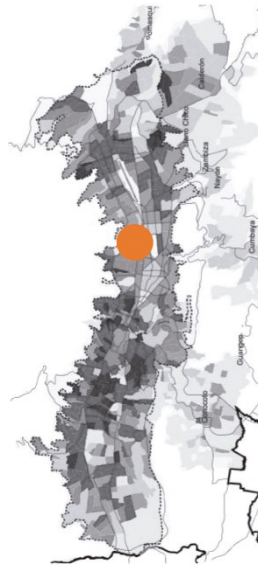


Gráfico 2: Ubicación en la Ciudad de Quito
Elaboración: Propia



Gráfico 3: Ubicación del proyecto de estudio
Elaboración: Propia

Tabla 1
Cronograma de la Accesibilidad para el Adulto Mayor en edificios públicos: caso Centro Ambulatorio Naciones Unidas, Quito

CAPÍTULO		TIEMPO - días-	30	60	90	120	150
1	Situación Problemática	30					
2	Análisis del problema	30					
3	Análisis normativo de accesibilidad	30					
4	Estructura analítica del proyecto de gestión de accesibilidad universal AM	30					
5	Análisis teórico	60					
6	Síntesis	60					
7	Implementación	60					
8	Evaluación	30					
9	Conclusiones y recomendaciones	30					
Tiempo Total							150

Fuente: Propia
Elaboración: Propia

CAPÍTULO II. Análisis del problema

La formulación de una estrategia de gestión que corrija la situación deficitaria de accesibilidad para el Adulto Mayor en la Sede IESS requiere de un diagnóstico preciso. En los ítems que se desarrollan a continuación se identifican los elementos de la problemática central, las causas que producen la problemática y las consecuencias de su persistencia en el tiempo para población de adultos mayores en la ciudad de Quito.

2.1 Análisis de Involucrados

En torno a la Sede del IESS existen diferentes grupos de involucrados que, directa o indirectamente, son de interés para el presente proyecto. No obstante, es el Adulto Mayor, en su condición de grupo vulnerable, el que representa el conjunto más sensible del resto con los que coexisten en la edificación como: administrativos y empleados del IESS, cuidadores de autos de los Adultos Mayores, comerciantes, moradores de la zona, trabajadores informales; tal y como se muestra en el Ver gráfico 4.

La Sede IESS cuenta con personal administrativo y empleados, que son los encargados de organizar todas las actividades que se desarrollan en la Sede, los administrativos tienen sus oficinas en el Edificio Caja del Seguro en la Avenida Diez de Agosto y Calle Bogotá, y los empleados son los que se encargan de las labores de cuidado, mantenimiento y limpieza del lugar.

Los comerciantes formales e informales que ofertan productos y servicios dentro y fuera de la Sede IESS venden alimentos, frutas, ropa y artesanías, para las personas que acuden a la Sede a realizar sus actividades recreativas de lunes a viernes. Ver tabla 2.

Tabla 2
Cuadro de involucrados.

ANÁLISIS DE INVOLUCRADOS		
INSTITUCIONES	GRUPO DE INTERÉS	ACTORES
IESS MDMQ MSPA CAAM Plaza de las Américas	Adulto Mayor- jubilados- Comerciantes formales e informales. Administrativos Empleados del IESS	Moradores del barrio Trabajadores informales-cuidadores de autos-

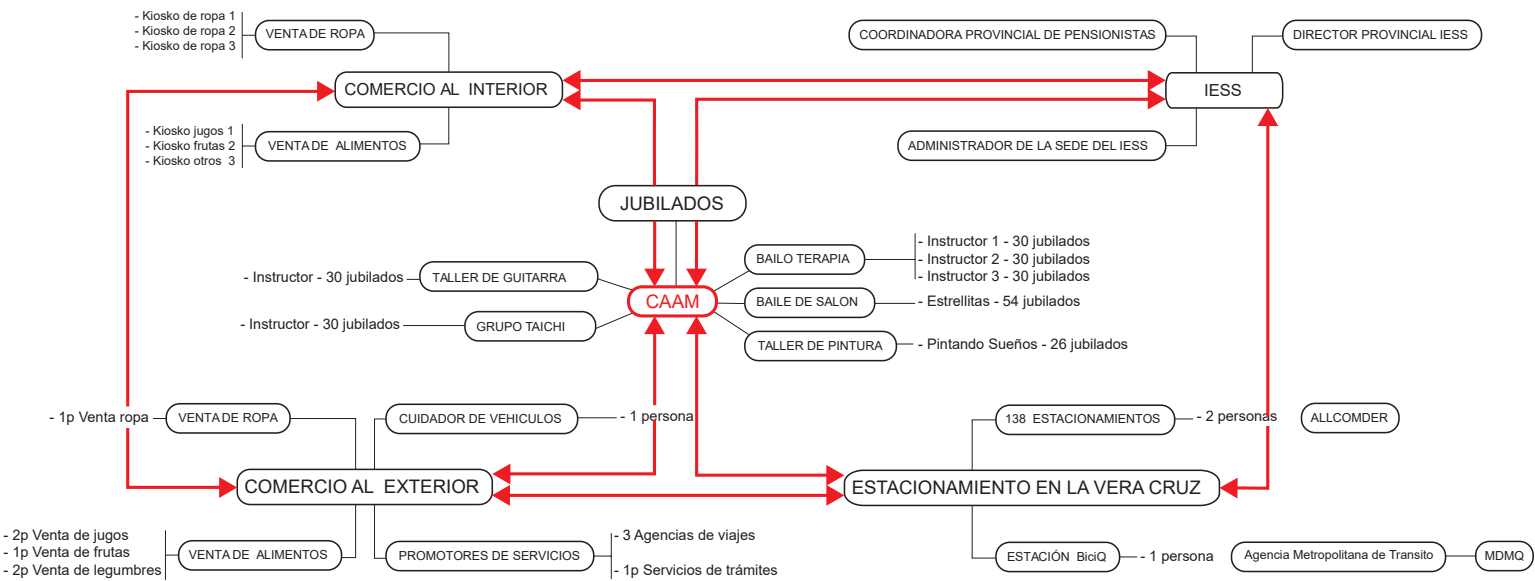


Gráfico 4: Sistema de actores
Elaboración: Propia

El Adulto Mayor del Centro Ambulatorio del Adulto Mayor (CAAM) - Naciones Unidas y pertenece al Programa del Adulto Mayor del IESS a nivel nacional. El Programa del Adulto mayor del IESS, ofrece actividades como: talleres de terapia ocupacional, socio-recreativas y de integración, orientados a la promoción, prevención y cuidado integral de la salud de los adultos Mayor y sus objetivos son:

- Salud física y mental.
- Educación y Capacitación Gerontológica.
- Ocupación de tiempo libre.
- Integración social y participación
- Creación de redes locales (IESS, 2019).

2.1.1 El Adulto Mayor

Adulto Mayor es el término que se utiliza actualmente para referirse a las personas de más de 65 años, en lugar de vejez o de la tercera edad, que en un momento fueron considerados como peyorativo o humillante. El límite de edad se tomó de la ley del anciano promulgada en el R.O. 806 de 6 de noviembre de 1991 y según decreto ejecutivo 127, siendo su registro general en vigencia en el R.O. 961 del 19 de junio de 1992 y decreto ejecutivo No. 3437 (INEC, 2008).

Según INEN Censo de Población Vivienda 2010, en Quito hay 141.516 adultos mayores, siendo el 6% de la población total, de esta el 39.6 % tiene un seguro social y médico y el 57.7% carece de algún tipo de seguro, el 91.7% se encuentra entre los 65 a 80 años. La población del adulto mayor en Ecuador y particularmente en Quito va en aumento por el incremento de vida de las personas (DMQ, 2018).

Para el Manual de Práctica Básica del Adulto Mayor 2011, el envejecimiento constituye una serie de modificaciones fisiológicas que ocurren en los seres vivos por el paso del tiempo, las cuales repercuten en la capacidad del organismo de reaccionar favorablemente a las acciones del ambiente que le rodea. Ver gráfico 5.

Esto significa que un individuo que envejece se vuelve vulnerable ante situaciones que antes que cumpliera cierta edad podía

sobrellevar (Peña Moreno, Macías Núñez, & Morales Aguilar, 2011). Los científicos estudiosos del envejecimiento han clasificado al Adulto Mayor en:

- Viejo-joven 65 a 74 años (activo y enérgico)
- Viejo-viejo 75 a 84 años (más frágil que el anterior)
- Viejo de edad avanzada mayor 85 años (enfermizo y presenta dificultades para realizar actividades diarias).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) 2002, introduce el termino envejecimiento activo como “Como el proceso de optimización de las oportunidades de salud, participación y seguridad, con el fin de mejorar la calidad de vida a medida que las personas envejecen” (Organización Mundial de la Salud, 2015). Con esto pretenden desarrollar la participación de los adultos mayores en actividades sociales, culturales y deportivas.

2.1.1.1 Características del Adulto Mayor.

En esta etapa de la vida existen cambios en diferentes ámbitos que se presentan por la disminución de las capacidades con el paso de los años estas son: físicas, psicológicas, social y laboral. Ver gráfico 5.

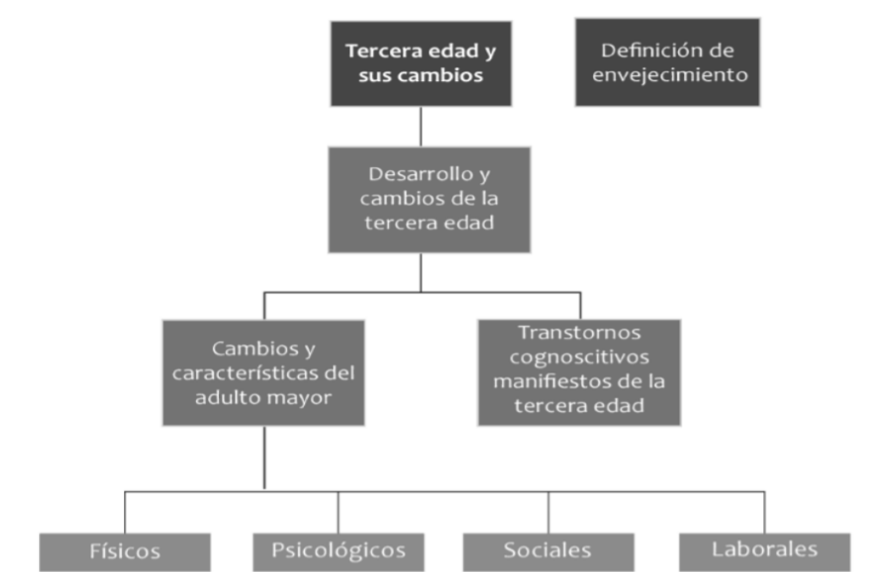


Gráfico 5: Mapa Conceptual del Adulto Mayor
Fuente: Manual de la Practica Básica del Adulto Mayor

Físicas. Es el cambio más importante en el Adulto Mayor, se refiere a lo que puede o no hacer, en cuanto al desempeño físico e identifica a las personas como funcionales e independientes. Está asociado a problemas en el sistema inmunológico y dificultades en músculos -esqueléticos, así como a la disminución de las capacidades sensoriales (visual, auditiva, gustativa, olfativa y táctil) en otras palabras, se pierde la capacidad de distinguir los colores de la gama de verdes, azules y violetas y se aprecia mejor los colores rojos, amarillos y naranjas. Se presenta un deterioro en los niveles auditivos externo, medio e interno y en cuanto al tacto aumenta la sensibilidad a la vibración y a la temperatura.

Psicológicas. El envejecimiento psicológico del Adulto Mayor se refiere a la pérdida de la memoria, muchas veces asociada con la enfermedad de Alzheimer, y a las deficiencias cognoscitivas (memoria y atención), así como a los cambios afectivos y de personalidad.

El bienestar psicológico del Adulto Mayor está relacionado directamente con la autoestima y la auto eficacia. La autoestima es uno de los elementos psicológicos más importantes en la valoración del adulto mayor, sobre la cual se requiere especial atención y fortalecimiento por parte del personal que a diario trabaja con personas mayores. La auto eficacia conlleva un significado mucho más allá de la superación de tareas de orden físico, su importancia se asocia al sentimiento de “ser capaces” de participar en la solución de conflictos que surgen en la vida cotidiana, aportando soluciones (Beatriz & Manuel, 2009).

Sociales. Referente a este tema el Adulto Mayor cambia de roles, las personas de su entorno les restan responsabilidades y funciones, como en la toma de decisiones; por otra parte la economía es aportada por pensiones de su vida laboral o por familiares, siendo la base de las relaciones sociales, lo que estimula la búsqueda de grupos de iguales en diferentes ámbitos, actualmente se le asocia Adulto Mayor igual experiencia para compartir y mantener interesado en participar en grupos, asociaciones y sindicatos para aprovechar su sabiduría y experiencia (Peña Moreno, Macías Núñez, & Morales Aguilar, 2011).

Laborales. En esta etapa el Adulto Mayor cambia de rol de trabajador a pensionado o jubilado y de administrar su tiempo en el trabajo, en tiempo de ocio o en la búsqueda de actividades recreativas como deporte, manualidades, viajes, juegos de mesa y actividades religiosas- espirituales, y mejorar la calidad de vida, viviendo esta etapa como de descanso y disfrute (Peña Moreno, Macías Núñez, & Morales Aguilar, 2011).

2.2 Análisis del edificio de la sede IESS, del sitio y el entorno

2.2.1 Caracterización de la Edificación

El análisis de la problemática comienza con una caracterización de la Sede IESS, a través de los elementos descriptivos disciplinares como el valor histórico, función y tipología. Así mismo, se abordarán los elementos de valor social que responden a las relaciones entre la comunidad y la edificación (Universidad Politécnica de Cataluña, 2018).

2.2.1.1 Histórica

El 8 de marzo de 1928, en el gobierno del doctor Isidro Ayora Cueva, se creó la Caja de Jubilaciones y Montepío Civil, Retiro y Montepío Militares, Ahorro y Cooperativa (Caja de Pensiones); como resultado de las reivindicaciones obreras de la Revolución Juliana de 1925, que permitieron que lo social sea considerado como política de Estado.

En octubre de 1935, se dictó la Ley del Seguro Social Obligatorio y se crea el Instituto Nacional de Previsión. Su finalidad fue establecer la práctica del Seguro Social Obligatorio, fomentar el Seguro Voluntario y ejercer el Patronato del Indio y del Montubio.

En marzo de 1937, se crea la Caja Del Seguro, Con Financiamiento, Contabilidad, Inversiones Y Gastos Administrativos Propios.

En septiembre de 1963, se fusionó la Caja de Pensiones con la Caja del Seguro para formar la Caja Nacional del Seguro Social. Esta Institución y el Departamento Médico quedaron bajo la supervisión

del ex -Instituto Nacional de Previsión.

La preparación para XI Conferencia Interamericana de Cancilleres a realizarse en 1959 motivó una etapa en cual se construyeron grandes obras en el Ecuador principalmente en Ciudad de Quito, este acontecimiento ayudo a afianzar al Movimiento Moderno en la Arquitectura en la ciudad y el país, entre otros se construyó el edificio de la Caja del Seguro, 1958 -GADUMAG, grupo formado por los arquitectos Gilberto Gato Sobra, Sixto Duran Ballen, los ingenieros Leopoldo Moreno Loor y Oswaldo Arroyo Páez y el arquitecto Eduardo Gortaire Iturralde (Fabara Orbea, Matovelle Lazo, & Núñez Nikitin, 1994-1995).

Mediante Decreto Supremo N° 40 del 25 de julio de 1970 y publicado en el Registro Oficial N° 15 del 10 de julio de 1970 se transformó la Caja Nacional del Seguro Social en el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) (IESS, 2020).

La Sede fue planificada y construida en 1974, en la época del “boom petrolero”, aumentando las importaciones de recursos suntuarios, el presupuesto del estado creció considerablemente, se crearon empresas públicas, incluyendo CEPE (1972), FLOPEC, ENPROVIT,

Ecuatoriana de Aviación; se construyeron vías, servicios de salud y educación, saneamiento, electricidad y el estado al tener mayores ingresos se construyó sedes sociales y deportivas de las entidades públicas en todo el país (Mora, 2007).

La Sede del IESS se construyó, para mejorar la calidad de vida de los trabajadores del sector público, diseñado como un edificio para deporte y recreación, con salones de uso múltiple, piscina, gimnasio y canchas deportivas de futbol, voleyball y tenis. La función se mantiene hasta la actualidad, pero ha cambiado la función del edificio de la piscina y gimnasio a archivo del IESS. También ha cambiado el usuario de la Sede IESS que en su inicio eran los empleados, hoy en este edificio funciona el Centro Ambulatorio del Adulto Mayor (CAAM) Naciones unidas, cambiando también su uso. Ver gráfico 6.

El edificio fue diseñado por el Departamento de Construcciones del Seguro Social, por el Arquitecto Ruben Zambrano y construido por el Arquitecto Héctor Chaves Álvarez (Chaves Álvarez, 2020).

En abril del 2013, se cambió la cubierta de fibro-cemento del edificio de la piscina y gimnasio, por el deterioro del material y se instaló planchas de acero con galvalume.



Gráfico 6: Línea de tiempo IESS
Fuente: Propia

2.2.1.2 Lugar.

El edificio está implantado en el Barrio Voz Andes, sector la Carolina, el terreno tiene un área de 26732.64 m² con una pendiente del 6.5% en promedio, la implantación del terreno se solucionó con aterrazamientos, formado por dos plataformas, la primera para el estacionamiento y acceso al edificio principal y la segunda donde se encuentra el bloque de talleres, por lo que no afecto con la morfología del lugar por su implantación y altura de la edificación. Ver gráfico 7.

Asoleamiento, los edificios están implantados en sentido este oeste, ubicando las ventanas en sentido sur norte paralelo a la Avenida Naciones Unidas, evitando de esta manera tener de forma la incidencia del sol directa a los ambientes. Ver gráficos 8,9 y 10.

Viento, según la Rosa de los vientos 0.18°S 78.49°O, 2805 m s.n.m., que son las coordenadas de ubicación del terreno, la dirección del viento es dese el Sureste hacia el Noroeste, con mayor frecuencia de 10 a 15 Km/h (meteoblue.com, 2020).

El edificio tiene por la ubicación de las aberturas del edificio tiene una buena ventilación. Ver gráfico 11, y 12.

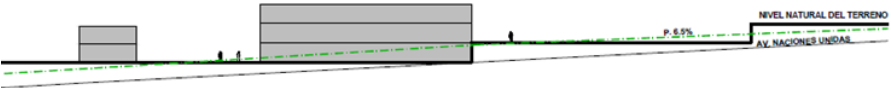


Gráfico 7: Sección del terreno
Elaboración: Propia

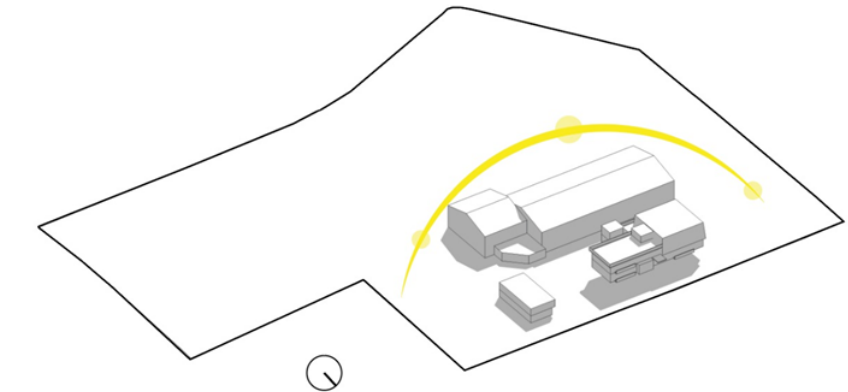


Gráfico 8: Asoleamiento
Elaboración: Propia

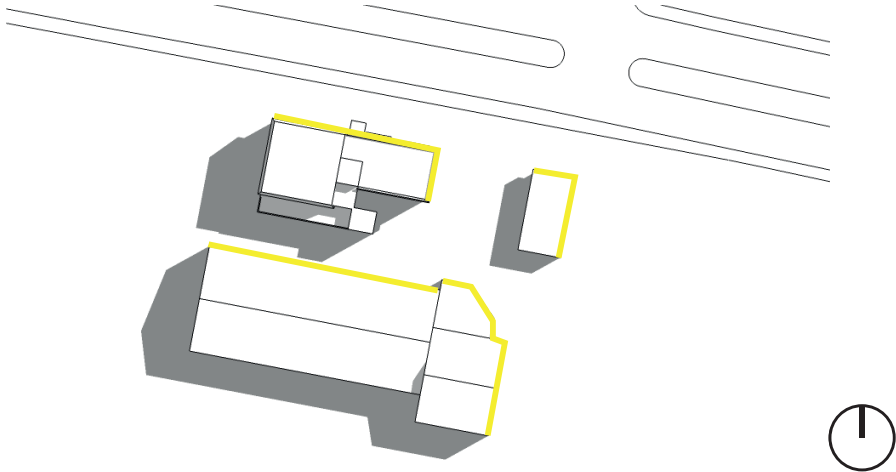


Gráfico 9: Asoleamiento a 9:00 H
Elaboración: Propia

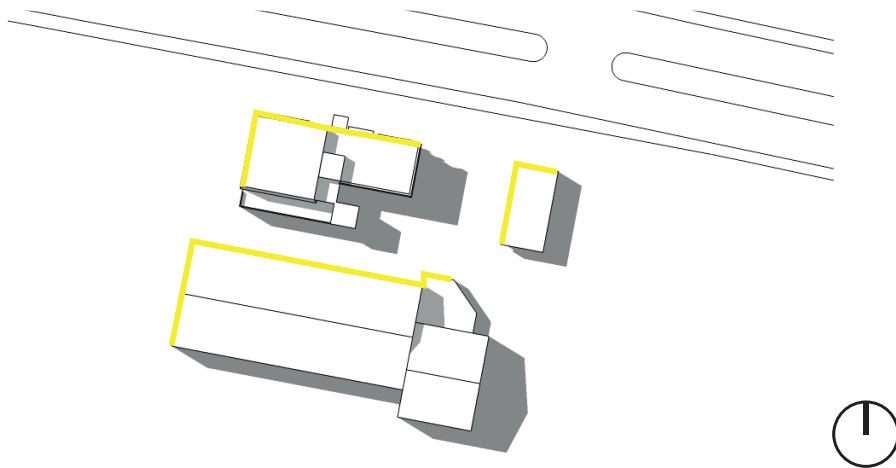


Gráfico 10: Asoleamiento a 15:00 H
Elaboración: Propia



Gráfico 12: Rosa de los vientos
Fuente: meteoblue.com

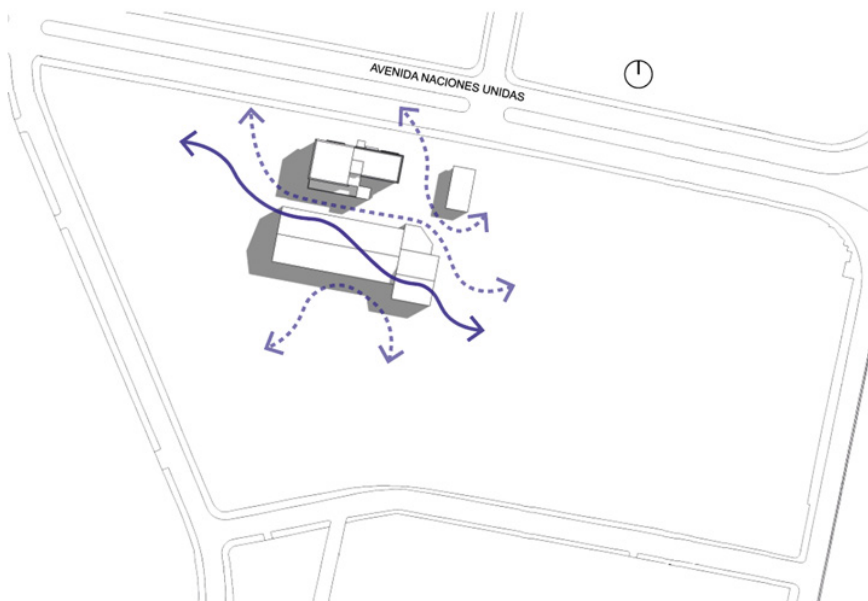


Gráfico 11: Dirección del viento
Elaboración: Propia

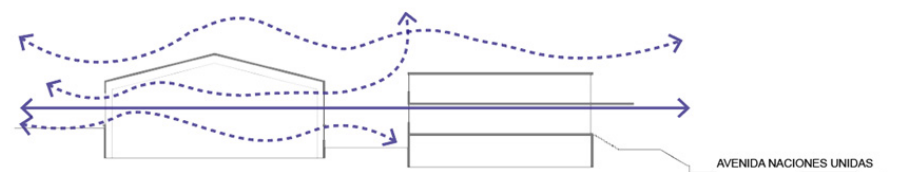


Gráfico 13: Ventilación natural
Elaboración: Propia

2.2.1.3 Función y Uso

Función y uso de la edificación inicial. La obra al inicio fue planificada para actividades recreativas de los empleados del IESS y tenían salones de uso múltiple, piscina, gimnasio y área administrativa. Ver Gráfico 14.

Uso de la edificación actual. El uso de la obra para la que fue construida a cambiado con el tiempo, transformándose en el CAAM Naciones Unidas, en un lugar para que los adultos mayores realicen sus actividades de recreación y esparcimiento. La piscina se ha transformado en bodega del IESS. Ver Gráfico 15.

Programa. El edificio de la Sede IESS esta formado por tres edificios: Edificio Principal contiene en el subsuelo: salón 1, archivo, bodegas y baños; en la planta baja: salón 2, café libro, taller de guitarra, espera, bodega y baños; en el piso 1: salón 3, taller de pintura, espera, bodega, terraza y baños. En el edificio Piscina contiene taller de taichi, baños y bodega BIESS antigua piscina. Y en edificio Talleres en planta baja: taller de pintura, cocina, bodega y baños, en la planta altatalleres baños y servicios; el Edificio de Talleres en planta baja plata alta contiene: taller de manualidades, bodega y baños talleres y baños. Ver gráfico 16.



Gráfico 14: Uso Inicial Sede del IESS
Elaboración: Propia



Gráfico 15: Uso Actual Sede del IESS
Elaboración: Propia

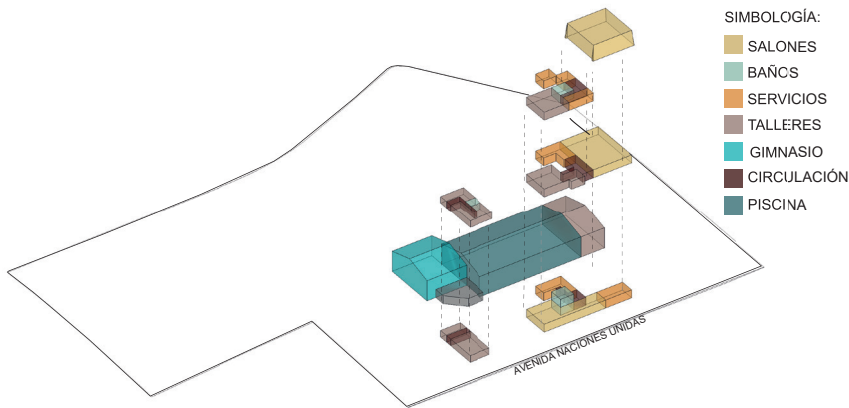


Gráfico 16: Programa Arquitectónico
Elaboración: Propia

El área de total de construcción es de 3.237.23 m², el edificio principal tiene 1.662.43 m², el edificio piscina 1423.30 m² y edificio talleres 151.50 m². Ver Tabla 3.

Tabla 3
Cuadro de áreas edificio existente

CUADRO DE ÁREAS EXISTENTE

PISO	NIVEL	USOS	NÚMERO DE UNIDADES	ÁREA ÚTIL O COMPUTABLE -m²-	ÁREA NO COMPUTABLE -m²- CONSTRUIDA	ABIERTA	ÁREA BRUTA TOTAL -m²-
EDIFICIO PRINCIPAL							
SUBSUELO 1	N- 3.15	SALON 1	1	151.27			151.27
		CAFETERÍA	1	23.64			23.64
		BODEGA 1	1	23.59			23.59
		BODEGA 2	1	13.60			13.60
		BODEGA 3	1	10.88			10.88
		BODEGA 4	1	62.63			62.63
		ARCHIVO	1	53.82			53.82
		ÁREA DISPONIBLE	1	227.10			227.10
		SSHH	1		26.37		26.37
		ESCALERA-01	1		14.18		14.18
		CIRCULACIÓN HORIZONTAL	1		22.68		22.68
		SUB TOTAL		566.53	63.23	-	629.76
PLANTA BAJA	N ± 0.00	SALON 2	1	299.00			299.00
		CAFÉ LITERARIO	1	27.13			27.13
		COORDINACIÓN	1	18.51			
		TALLER DE GUITARRA	1	32.58			32.58
		HALL	1	16.34			16.34
		COCINA	1	51.97			51.97
		BODEGA 5	1	35.45			35.45
		BODEGA 6	1	27.82			
		SSHH	1		26.37		26.37
		ESCALERA-01	1		37.09		37.09
		CIRCULACIÓN HORIZONTAL	1		27.24		27.24
		BALCONES	2			16.12	-
		SUB TOTAL		508.80	90.70	16.12	553.17
PISO 1	N + 3.15	SALON 3	1	224.25			224.25
		TALLER DE PINTURA	3	100.00			100.00
		ESPERA	1	33.32			33.32
		COCINA	1	26.63			26.63
		BODEGA 7	1	29.15			29.15
		SSHH	1		26.37		26.37
		ESCALERA-01	1		14.18		14.18
		CIRCULACIÓN HORIZONTAL	1		25.60		25.60
		BALCONES	1			8.06	-
		TERRAZA ACCESIBLE	1			98.75	-
		SUB TOTAL		413.35	66.15	106.81	479.50
SUB TOTAL							1,662.43
EDIFICIO PISCINA							
PLANTA BAJA	N + 1.02	TALLER DE TAICHI	1	181.30			181.30
		SSHHH	1	29.04			
		CIRCULACIÓN	1	8.36			
		BODEGA BIESS	1	1,242.00			1,242.00
		ÁREA DISPONIBLE	1	118.00			
		SUB TOTAL		1,578.70	-	-	1,423.30
SUB TOTAL							1,423.30
EDIFICIO TALLERES							
PLANTA BAJA	N - 3.25	TALLER MANUALIDADES	1	28.08			28.08
		TALLER PINTURA	1	34.08			
		CAFETERÍA	1	226.68			
		SSHH	1	25.26			25.26
		ESCALERA-02	1		8.88		8.88
		CIRCULACIÓN HORIZONTAL	1		4.56		4.56
		SUB TOTAL		314.10	13.44	-	66.78
PISO 1	N - 0.70	TALLER MANUALIDADES	1	59.16			59.16
		SSHH	1	2.54			2.54
		OFICINA	2	33.10			
		BODEGA	1	31.00			
		ESCALERA-02	1		8.88		8.88
		CIRCULACIÓN HORIZONTAL	1		14.14		14.14
		SUB TOTAL		125.80	23.02	-	84.72
SUB TOTAL							151.50
TOTAL				3,507.28	256.54	122.93	3,237.23

Accesibilidad Para Adulto Mayor En Edificios Públicos: Caso Centro Ambulatorio Naciones Unidas Quito.

La circulación peatonal hacia los edificios inicia ingresando desde la Avenida Naciones unidas, pasando por el estacionamiento y de allí se distribuye a los diferentes edificios, no existe accesibilidad universal a los edificios, a demás un cuenta con ascensor; existe dos accesos peatonales y vehiculares. Ver gráficos 17 y 18.

Las vistas del edificio son hacia a la Avenida Naciones unidas y a las áreas recreativas, tienen una buena visibilidad por que el edificio esta elevado del nivel de la Avenida. Ver gráfico 19.

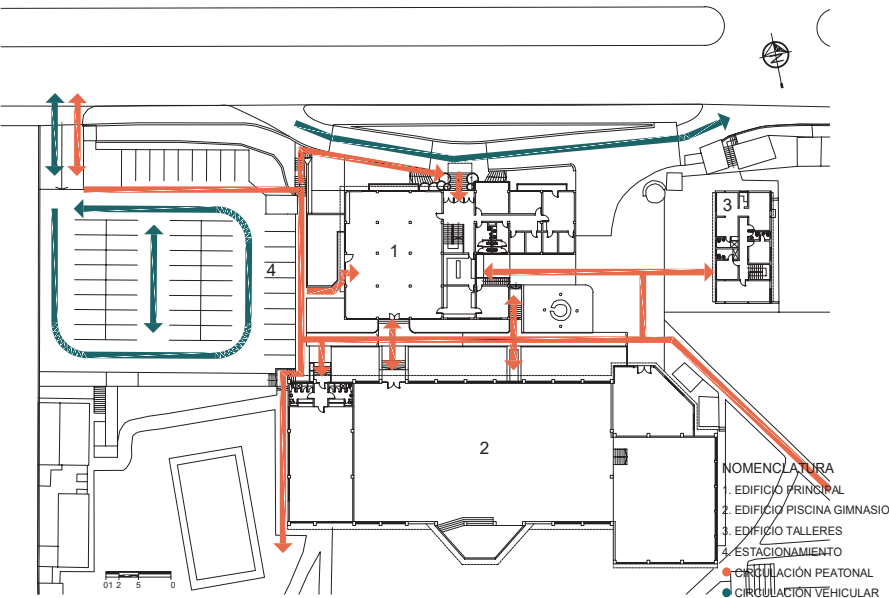
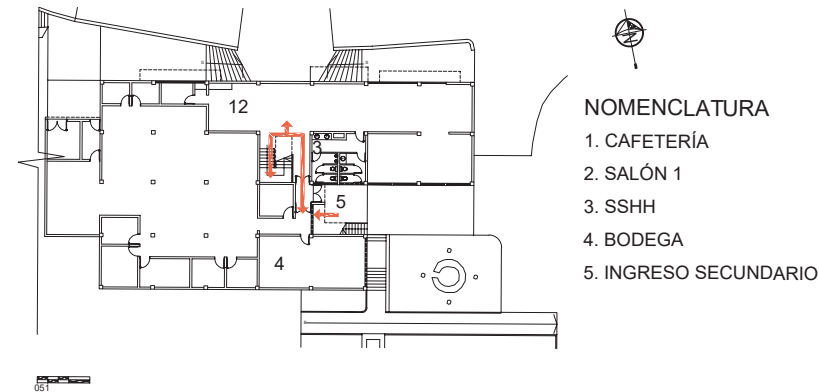


Gráfico 17: Planta Baja. Circulaciones
Elaboración: Propia

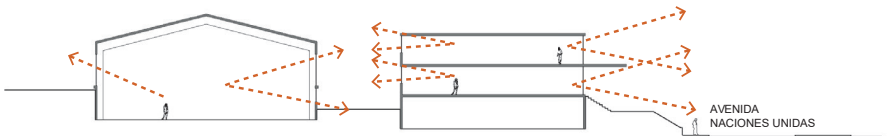
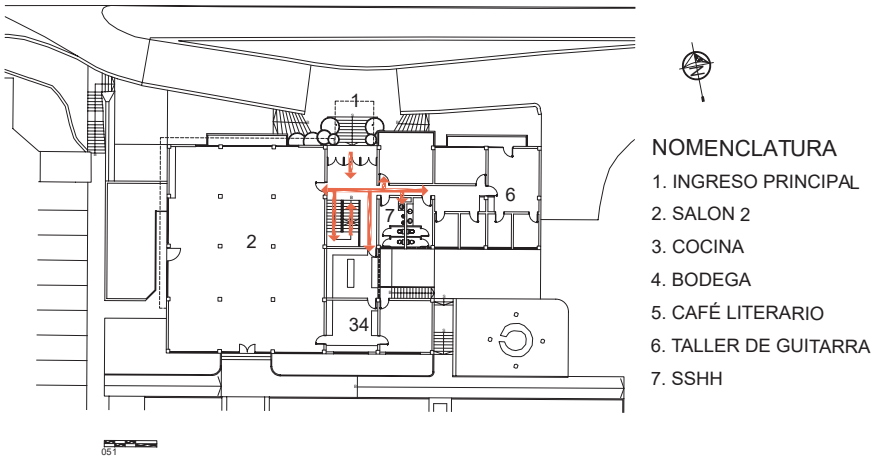


Gráfico 19: Vistas del edificio
Elaboración: Propia

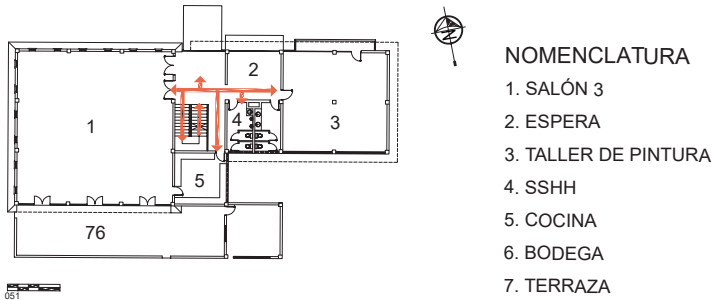


Gráfico 18: Edificio Principal. Circulaciones
Elaboración: Propia

Singularidad.

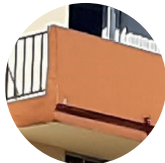
A la edificación se le identifica por su función inicial como la Sede Social de los trabajadores del IESS, que se le identifica por su volumetría en forma de pirámide truncada sobre la base de piedra, la volumetría esta formada por dos elementos la pirámide truncada donde se encuentra el salón y la parte rectangular que abarca los talleres, que se destaca por su ritmo y su estructura expuesta. Fotografía 1

La materialidad del edificio esta compuesta por la estructura de hormigón armado, mampostería de ladrillo enlucida y pintada, lajas de piedra, hormigón pintado en los balcones y ventanería de aluminio natural y vidriería de aluminio natural y vidrio claro. Ver gráfico 20.



Fotografía 1: Fotografía edificio principal, 2020
Fuente: Propia

MATERIALIDAD EXTERIOR



HORMIGÓN VISTOL



ALUMINIO NATURA Y VIDRIO CLARO



AJAS DE PIEDRA



MAMPOSTERÍA DE LADRILLO ENLUCIDA Y PINTADA

Gráfico 20: Materialidad
Elaboración: Propia

2.2.1.5 Tipo.

Según el carácter urbanístico, es de carácter disperso (Ching, 2002), porque está conformado por tres volúmenes separados entre sí. Ver gráfico 21.

Según el espacio principal del edificio, los tres edificios están organizados de forma agrupada según un eje de circulación, espacios que se agrupan basándose en la proximidad y relación funcional y visual. El edificio principal tiene una organización espacial central, que es una composición estable, concentra y compacta compuesta de varios espacios secundarios, que a través del núcleo de circulación se organiza los espacios y tiene una forma compacta y regular. El edificio de la piscina y de talleres tienen una organización lineal, que está compuesta por varios espacios similares en forma tamaño y función. Lineal (Ching, 2002). Ver gráficos 22 y 23.

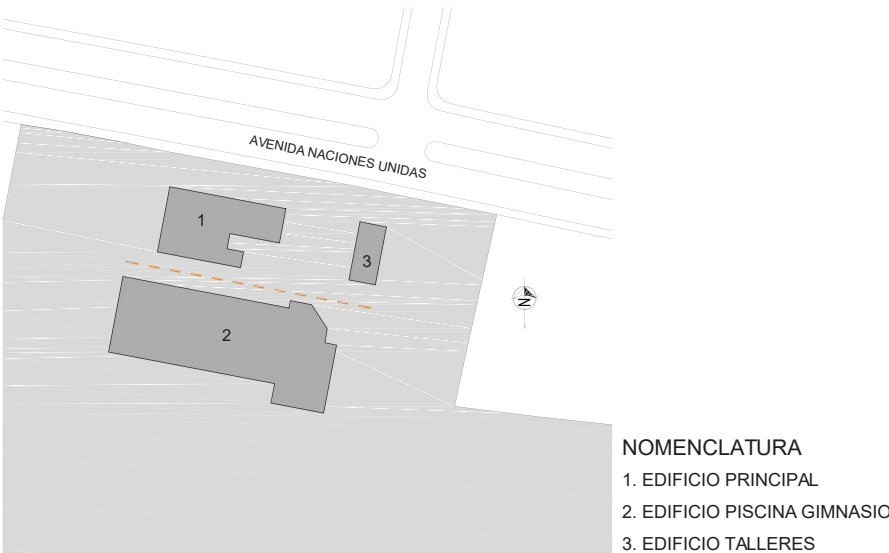


Gráfico 22: organización espacial
Elaboración: Propia

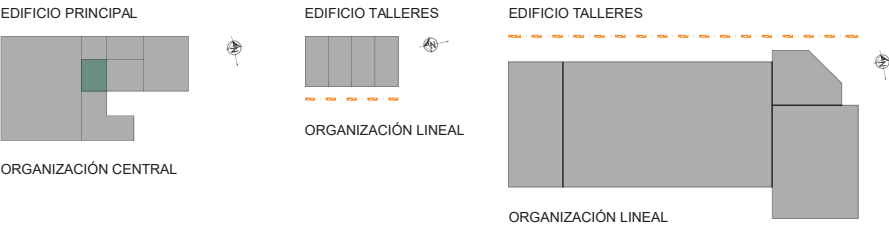


Gráfico 23: organización espacial de los edificios
Elaboración: Propia

El edificio es una combinación de dos tendencias de la arquitectura moderna, una parte del edificio tiene rasgos de la arquitectura orgánica de Frank Lloyd Wright, por el uso de materiales como la piedra en la base y por otra parte se puede apreciar la influencia de la arquitectura de Ludwig Mies van der Rohe, al utilizar losas delgadas de hormigón armado sobre columnas de acero y utilización del cuortain wall en pequeñas proporciones.

Según la estructura principal. El edificio principal y los talleres tienen estructura de sistema de pórticos de hormigón armado, columnas, vigas y losas y el edificio de la piscina en pórticos de acero, columnas, cerchas y cubierta.

2.2.1.6 Tecnológico-constructivo

El sistema constructivo de la edificación, lo estructural y su envolvente, se describe en este texto a los fines de completar la ficha arquitectónica de la edificación, no obstante, la intervención en accesibilidad no involucre los elementos del sistema técnico-constructivo.

Tabla 4
Sondeo 2

PROF. (m)	MUESTREO				W %	GRANULOMETRÍA			LIMITEs		SUCS	PERFIL	DESCRIPCIÓN
	tipo y No	No golp.	prof. (cm)			% pasa			L.L.	I.P.			
1,0	P 2	1,0	28	30							ML		Lmo areoso de color café claro, presencia de gravillas, poco húmedo
2,0	P 2	2,0	23	30	12	100	86	66	33	10	ML		Lmo areoso de color café claro, presencia de gravillas, poco húmedo
3,0	P 2	3,0	18	30							ML		Lmo areoso de color café claro, poco húmedo
4,0	P 2	4,0	32	30							ML		Lmo areoso de color café claro, poco húmedo, presencia de pómez
5,0	P 2	5,0	38	30							ML		Lmo areoso de color café claro, poco húmedo
6,0	P 2	6,0	54	30							ML		Lmo areoso de color café claro, poco húmedo
7,0	P 2	7,0	48	30	10	100	87	66	NP	NP	ML		Lmo areoso de color café claro, poco húmedo

Elaboración: Ing. Wilson O. Cando T

Para la caracterización del suelo se utilizó el estudio de mecánica del suelo para el diseño de la cimentación, ampliación y ratificación de niveles de cimiento y contención de tierras del Centro Comercial Plaza las Américas, realizado por Ing. Wilson O. Cando T., predio que se encuentra ubicado en la Avenida Naciones Unidas y Avenida República a una cuadra hacia el oeste del predio de la Sede del IESS, el cual podrías considerar como datos de referencia para otros trabajos en el sector.

Para este estudio se realizaron 7 perforaciones a rotación percusión de 7 metros cada una con ensayos SPT a cada metro y clasificación manual visual en campo, así como la toma de muestras aleatoriamente para su posterior clasificación en laboratorio. Encontrando las siguientes características del suelo: en los dos primeros metros del sondeo se tiene la presencia de limos arenosos de color café claros, poco húmedos, con presencia de gravillas, de clasificación SUCS tipo ML, a continuación en el metro 3 se tiene la presencia de limos arenosos de color café claros, en el metro 4 se tiene la presencia de limos arenosos de color café claros, con pómez, a partir del metro 5 y hasta el metro 7 se tienen limos arenosos de color café claros, poco húmedos, no plásticos, de clasificación SUCS tipo ML..

La estructura está cimentada en plintos aislados arriostrados con cadenas de cimentación.

En dos direcciones ortogonales a las edificaciones, los plintos son de hormigón armado, contruidos a diferentes niveles de cimentación por la implantación de los edificios y la topografía del terreno. Los muros de contención son de hormigón armado.

Subsistema vertical. La estructura vertical del de los edificios está formada por columnas de hormigón armado y columnas de acero, el estado patológico de la estructura es por la falta de mantenimiento limpieza y pintura.

Subsistema horizontal. La subestructura horizontal está formada por vigas bandas y losas de hormigón armado con alivianamientos de bloques de piedra pómez de 25 cm de espesor y cubiertas de fibro-cemento sobre el salón 2 y planchas de acero con galvalume (aleación de aluminio, zinc y silicio con la que se recubre el alma de acero del panel), en el edificio de la piscina y gimnasio sobre estructura de acero tipo cercha y que se encuentran en buen estado. Ver gráfico 24 y 25

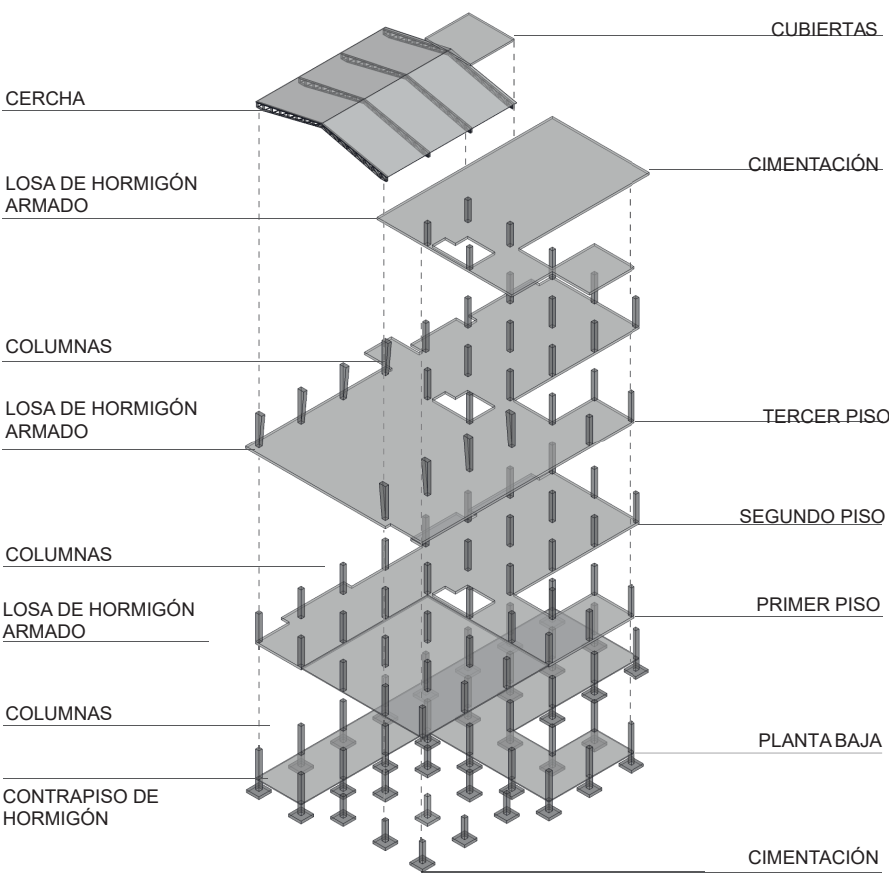


Gráfico 24: Estructura, edificio principal
Elaboración: Propia

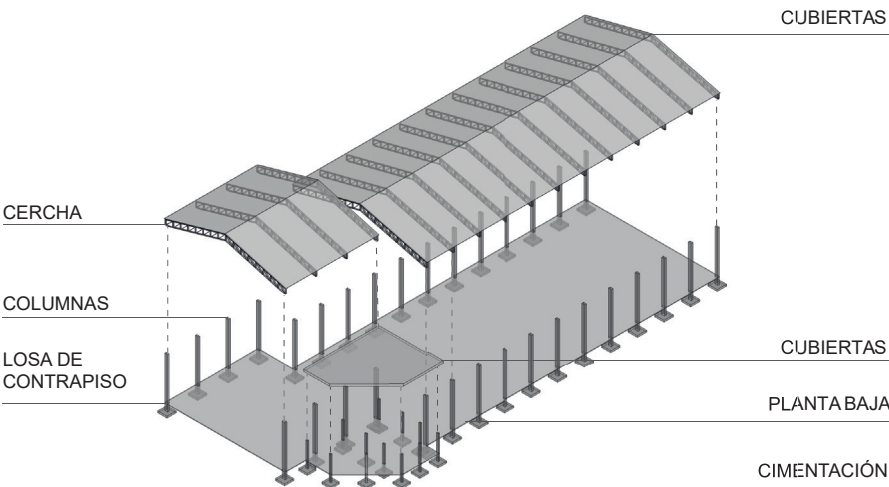


Gráfico 25: Estructura, edificio piscina
Elaboración: Propia

Accesibilidad Para Adulto Mayor En Edificios Públicos: Caso Centro Ambulatorio Naciones Unidas Quito.

Las fachadas del edificio están formadas por planos verticales que conforman volúmenes de forma rectangular, trapezoidal y triangular. En el edificio principal un volumen rectangular interceptado por otro trapezoidal que se integran generando un contraste compositivo, así como los balcones, a modo de planos horizontales, resaltan en el recubrimiento de piedra dotando de textura al volumen en general. Ver gráfico 26.

El edificio de la piscina, de forma rectangular tiene una cubierta triangular, el cual está acabado con pintura que simula hormigón, lo que lo hace aparentar como un cuerpo consistente y pesado.

Cubiertas Planas. Las cubiertas planas son de hormigón armado y está en parte del edificio principal y en el de talleres, recubiertas de enlucido horizontal.

Cubiertas inclinadas. Las cubiertas inclinadas tenemos en el bloque principal sobre el salón 2, que está conformado de planchas de fibrocemento sobre estructura de acero -cercha-, con una pendiente del 21% a dos aguas.

En el edificio de la piscina tenemos cubierta de láminas de aluminio sobre estructura de acero -cercha-, con una pendiente del 25 % a dos aguas..

2.2.1.7 Caracterización para el ahorro energético y ruido

Todos los ambientes como los salones, talleres y las baterías sanitarias tienen ventilación e iluminación natural, lo que hace que sea un edificio que optimiza la energía eléctrica que utiliza. Los vidrios no tienen ninguna característica para controlar el paso de los rayos solares. Ver gráfico 27.

No tiene ningún sistema ni los materiales utilizados en la mampostería y ventanería que ayuden a reducir el ruido desde interior o exterior.

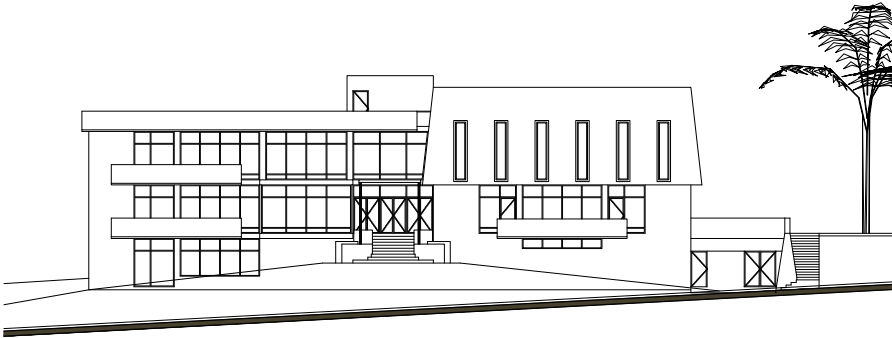


Gráfico 26: Edificio Principal - Elevación Norte
Elaboración: Propia

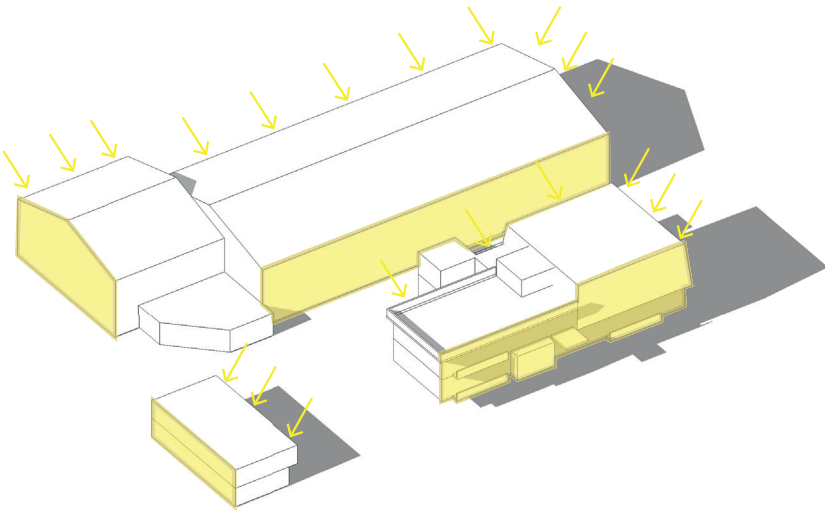


Gráfico 27: Iluminación natural
Elaboración: Propia

2.2.2 Análisis del sitio y el entorno inmediato

Para el análisis urbano del sitio se consideró la proximidad entre las a las paradas de los autobuses urbanos de 300 m (CAT MET Platform for Sustainable Urban Models, 2019), se tomó un radio de influencia de 300 m aproximadamente con datos de la Ordenanza Metropolitana N° 0210 PUOS.

2.2.2.1 Análisis Morfológico.

Tamaño y forma de manzanas.

El sector está conformado por grandes manzanas de formas irregulares, con áreas que van des de 1000 m² a 6000 m², conformando una trama irregular del sector. Ver Gráfico 28.

El sector está conformado por varios tipos de lotes, de diversas formas y tamaños, la mayoría de los lotes son pequeños, con áreas desde 100 m² hasta 1000 m² y dos lotes con áreas mayores a los 3000 m² y el terreno tienen 2700 m² aproximado, donde se da la situación urbana de estudio. Ver Gráfico 29.



Gráfico 28: Tamaño y forma de manzanas
Elaboración: Propia

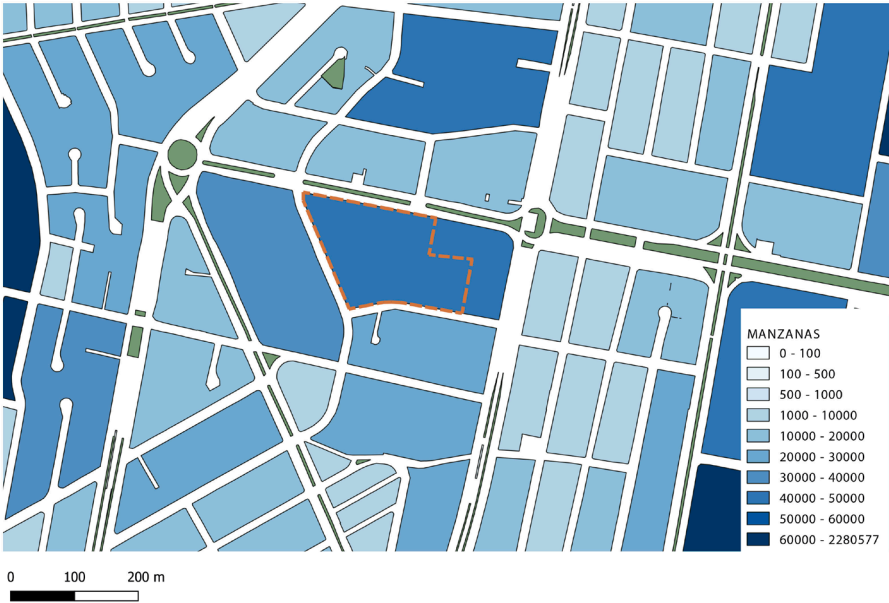


Gráfico 29: Tamaño y forma de lotes
Elaboración: Propia

Accesibilidad Para Adulto Mayor En Edificios Públicos: Caso Centro Ambulatorio Naciones Unidas Quito.

Vías. El sector esta tiene varias vías colectoras de alto flujo vehicular, como las Avenidas República, Naciones Unidas y 10 de agosto y vías locales son: la Calles Veracruz y Juan Galindes, denominación de las vías según las especificaciones mínimas de vías del MDMQ. En las Avenida Naciones Unidas, América y república existe flujo de transporte público y cuenta con las paradas de autobuses respectivas, la parada del metro más cercana es la parada La Carolina que se encuentra a 600 m, además dentro del terreno existe la estación de Bici-Q Plaza de las Américas. El mayor flujo de circulación peatonal es en la Avenida Naciones Unidas y menor flujo en las Calles Veracruz y Juan Galindes. Ver Gráfico 30.

Análisis Funcional.

Uso del suelo.

Los usos del suelo asignados por el Plan de Uso y Ocupación del Suelo PUOS para el sector son: área de promoción, uso múltiple, residencial urbano 2, residencial urbano 3 y equipamiento, el terreno de estudio tiene como uso de suelo área de promoción. Ver Gráfico 31.

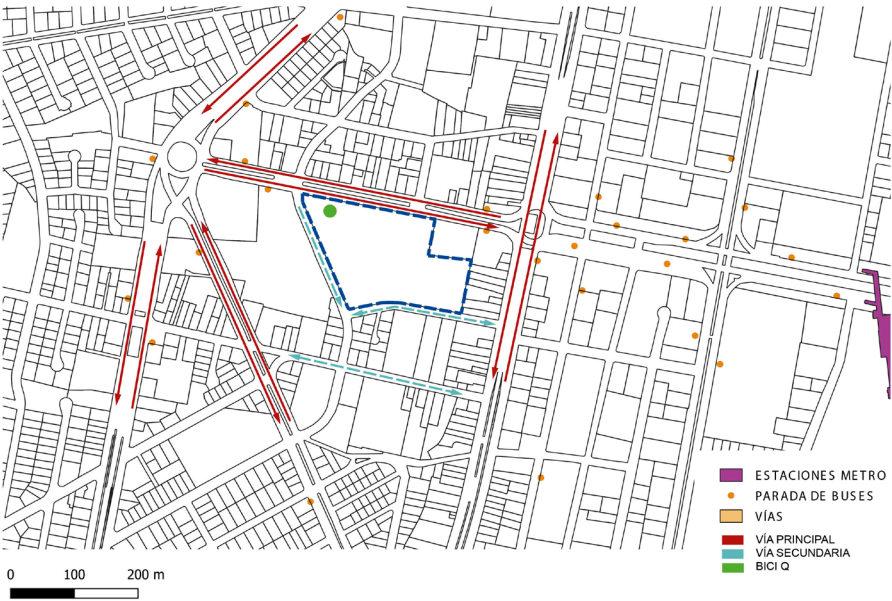


Gráfico 30: Vías
Elaboración: Propia

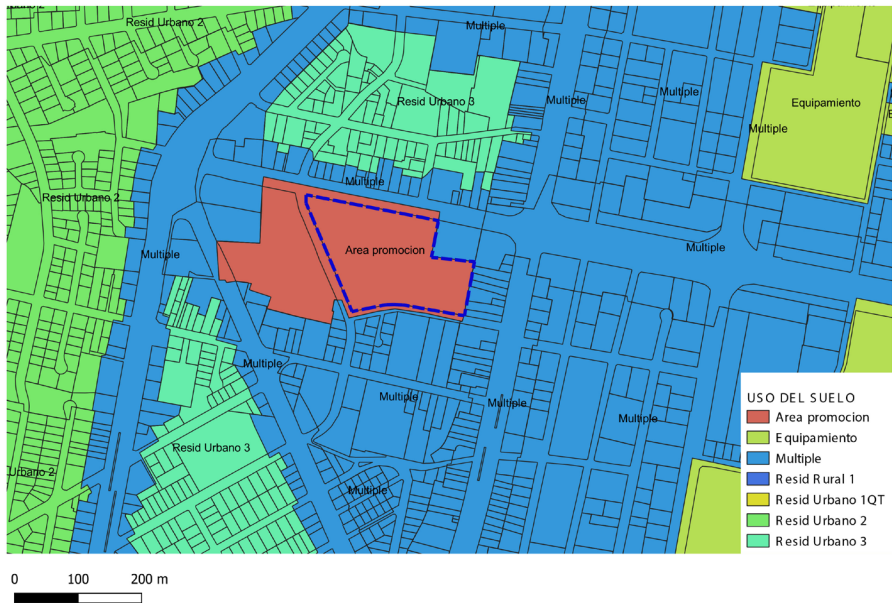


Gráfico 31: Uso del suelo
Elaboración: Propia

Zonificación.

Las Zonificaciones asignadas por el PUOS para el sector son: (A612-50) aislada; (A606-50); (A1016-40), Equipamiento Urbano ZC; (C612-70) continua; (C408-70) continua y (D610-70); el terreno tiene una zonificación ZC. Ver Gráfico 32.

Número de Pisos.

El número de pisos asignado por el PUOS para el sector son: 16, 12, 8, 6 y variable; el terreno tiene un número de pisos variable por su zonificación de equipamiento urbano. Ver Gráfico 33.

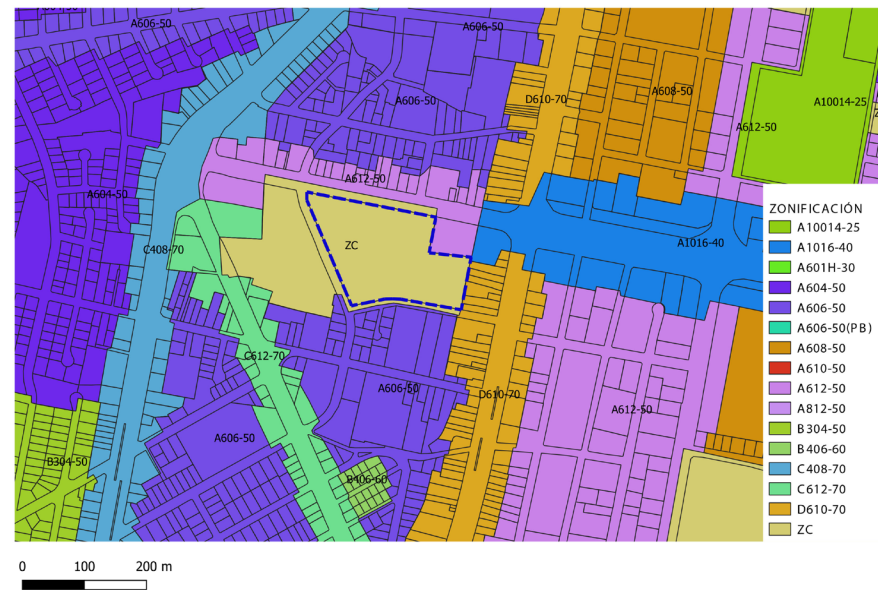


Gráfico 32: Zonificación
Fuente: PUOS MDMQ
Elaboración: Propia

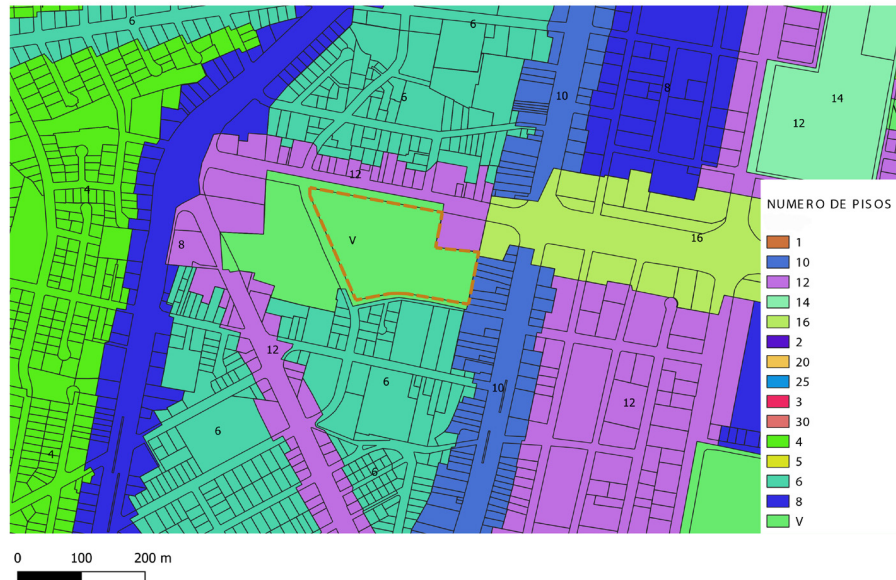


Gráfico 33: Número de pisos
Fuente: PUOS MDMQ
Elaboración: Propia

Accesibilidad Para Adulto Mayor En Edificios Públicos: Caso Centro Ambulatorio Naciones Unidas Quito.

Equipamiento.

En el sector encontramos varios equipamientos como los centros comerciales Plaza de las Américas, CCI, CCNN y El Caracol, edificios públicos como CONADIS, Complejo de la Judicatura, Plataforma Gubernamental, Registro Civil, CEN Pichincha, CAE-P y Riesgos del IESS y varios Centros Educativos. Ver Gráfico 34.

Uso del espacio público.

El espacio público es utilizado por el comercio informal para la venta de alimentos, ropa y la promoción de agencias de viajes, utilizan la acera de la Avenida Naciones Unidas, lo dificulta la circulación de las personas por el sector. Fotografía 2.

Análisis de Percepción.

Dentro del parámetro de análisis de percepción analizaremos: la percepción en movimiento y la percepción visual.

La percepción en movimiento. Se analizará como el espacio en conflicto, es percibido por la ciudadanía, en la movilización del individuo hacia el lugar y en sus alrededores. Desde la Avenida Naciones Unidas se tiene una visibilidad mala del lugar, por el comercio y los automóviles, causan que el lugar no se pueda visualizar de buena manera, dando un aspecto desorganizado y da la impresión de ser poco accesible por la constante aglomeración de personas, existe una sola entrada a la Sede y se puede ingresar al lugar peatonalmente y con vehículo, peatonalmente ingresar al lugar es complejo ya que la presencia del comercio informal causa aglomeración y sobreutilización de la acera. En automóvil ingresar al lugar es fácil, el inconveniente es el estacionamiento no abastece la demanda. Ver fotografía 3.

Desde la Calle Veracruz, la visibilidad es de media a baja, la parte de rejas nos permite ver un poco de la sede, pero el muro de concreto ya nos quita la visibilidad del lugar, no hay acceso a la Sede y no se puede acceder peatonal y vehicular. Desde la Calle Juan Galindes, Visibilidad nula, la causa es el muro de gran dimensión que rodea a



Gráfico 34: Equipamiento
Elaboración: Propia



Fotografía 2: Uso Público, 2019
Fuente: Propia

la Sede, no hay acceso a la Sede y no se puede acceder peatonal y vehicular, dando una percepción de inseguridad al peatón que circula por el lugar. Percepción Visual. Nos referimos a la interpretación de los estímulos visuales externos en un sujeto determinado. Para analizar la Sede del IESS, en base a la percepción visual, lo dividiremos en su parte externa e interna. Externamente. La Sede no posee una buena imagen visualización, al contrario, el comercio informal en su puerta principal deja ver la desorganización y aglomeración de personas, lo cual le restan imagen al lugar. Los muros que encontramos alrededor de la calle Veracruz y Juan Galindez, le restan imagen al lugar ya que estos muestran están deteriorados y le restan visión desde la parte de la calle a la Sede.

Internamente. La sede presenta internamente un aspecto visual muy favorable, ya que posee áreas verdes bien cuidadas, canchas y lugares de esparcimiento en óptimas condiciones para su uso. Adicional a esto cuenta con aulas que se encuentran: equipadas, limpias y en buenas condiciones, lo cual visualmente da un ambiente confortable y de seguridad para las personas que las utilizan. Ver Fotografía 4.

2.2.3 Estado de accesibilidad para el adulto mayor en la sede IESS.

Recolección de Datos

Se realizó una investigación de tipo descriptiva en la cual se documentó las manifestaciones y características del lugar y las personas que utilizan los espacios de la Sede. El método de investigación utilizado es inductivo, que partimos de la observación, el estudio de varios sucesos reales, para plantear hipótesis que podamos llegar a conclusiones generales que involucren a todos los actores de la situación urbana del sector. La técnica de investigación es cualitativa por que se analizara los valores obtenidos en el estudio de campo realizado.

Las estrategias de investigación utilizadas son: Revisión documental, entrevistas a los jubilados y al Administrador de la Sede, encuestas a las personas que utilizan la Sede al interior y a las personas del barrio



Fotografía 3: Acceso a la Sede IESS, 2019
Fuente: Propia



Fotografía 4: Sede IESS al interior, 2019
Fuente: Propia

y también se realizó una ficha de observación de la infraestructura existente.

Análisis de Datos.

Se desarrolló un análisis del lugar en base a fichas de observación del espacio, para ver, entender donde los Adultos Mayores (jubilados) realizan sus actividades y determinar el estado físico en que se encuentra la infraestructura, se analizaron 14 espacios y para la tabulación se consideró el 100% a los 14 espacios, en la cual se pudo determinar que el edificio de la Sede del IESS se encuentra en buen estado y que ningún espacio cuenta con accesibilidad universal. Ver tabla 5 y. Ver gráficos 35 y 36.

A la Sede del IESS asisten diariamente aproximadamente 300 Adultos Mayores entre hombres y mujeres, distribuidas en las diferentes actividades que realizan al interior y al exterior de los edificios. Ver gráfico 37.

Tabla 5
Estado físico y accesibilidad del edificio Sede IESS

ESPACIO		
BLOQUE 1		
VENTILACIÓN		
	Si	93%
	No	7%
ILUMINACIÓN		
	Si	93%
	No	7%
MOBILIARIO EXCLUSMO		
	Si	43%
	No	57%
MATERIAL DEL PISO		
	Marmol	7%
	Parquet	14%
	Grano Lavado	21%
	Vinyl	21%
	Piso flotante	14%
	Cerámica	21%
Estado del material		
	Malo	14%
	Regular	57%
	Bueno	29%
MATERIAL DE LAS PAREDES		
	Madera	7%
	Enlucida y pintada	50%
	Cerámica	43%
Estado del material		
	Malo	14%
	Regular	71%
	Bueno	14%
MATERIAL DEL CIELO RASO		
	Textura Pintada	79%
	Enlucida y pintada	14%
	Acustico	7%
Estado del material		
	Malo	0%
	Regular	29%
	Bueno	71%
ACCESIBILIDAD AL ESPACIO		
	Malo	
	Regular	0%
	Bueno	100%
ACCESIBILIDAD UNIVERSAL		
	Si	0%
	No	100%

Fuente: Propia.
Elaboración: Propia

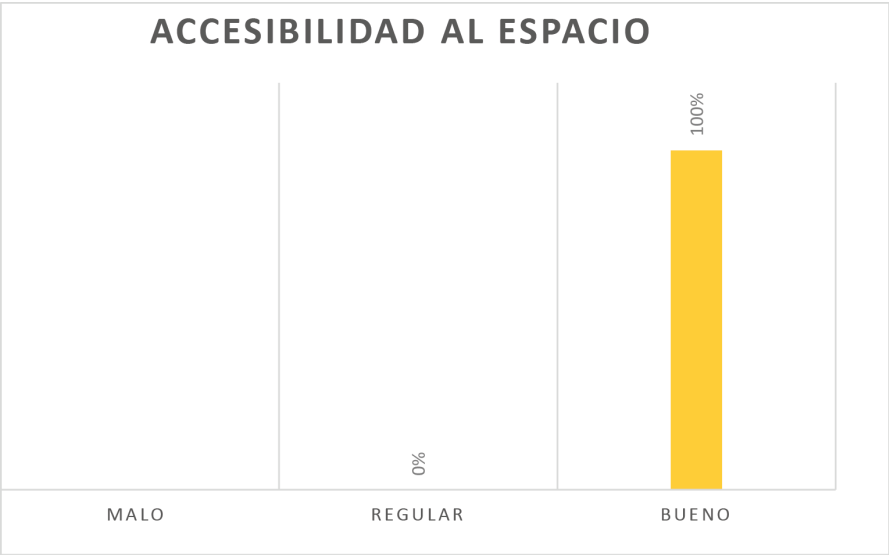


Gráfico 35: Accesibilidad al espacio
Fuente: Propia.
Elaboración: Propia

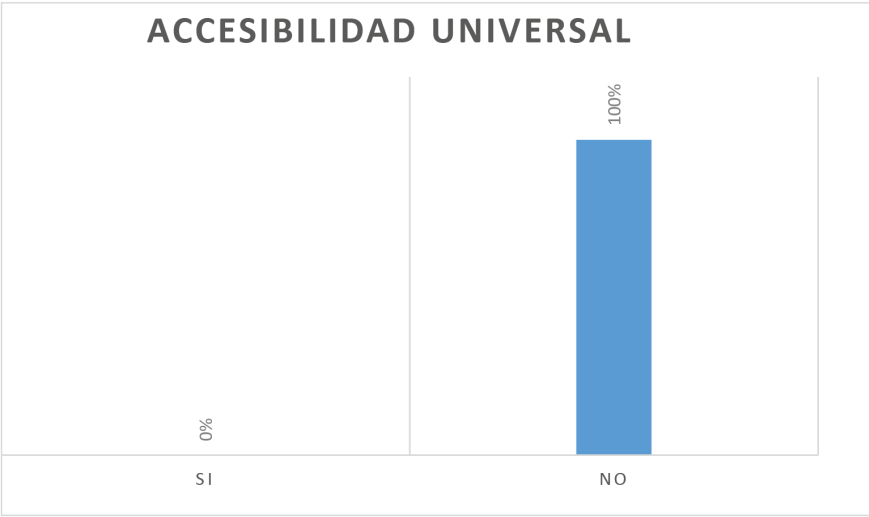


Gráfico 36: Accesibilidad al espacio
Fuente: Propia.
Elaboración: Propia

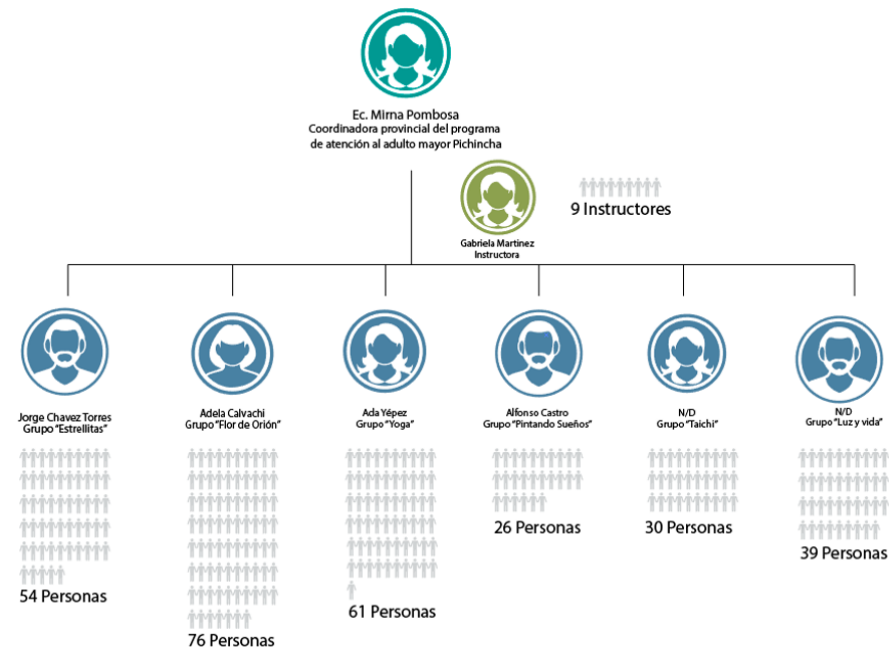


Gráfico 37: Usuarios
Elaboración: Propia

2.2.4 Estado de accesibilidad del edificio

La accesibilidad del adulto mayor en el edificio de la Sede IESS se analizó en base a las visitas de campo y al estudio de los planos del estado actual de las tres edificaciones, el edificio principal, edificio talleres y edificio piscina, analizando que cumplan con la normativa Ecuatoriana de la Construcción (NEC) capítulo de Accesibilidad Universal (AU) y la Ordenanza 3746 del 10 junio 2008, Normas de Arquitectura y Urbanismo para el Distrito Metropolitano de Quito.

De acuerdo con este análisis se ha identificado los siguientes espacios del edificio de la Sede IESS que no cumplen con las normas de accesibilidad universal:

- Espacios al exterior
- Acceso a los edificios
- Circulación horizontal
- Circulación vertical
- Baños

Estas deficiencias de diseño se debe que el edificio fue diseñado en los años 1974, en esa fecha no había la exigencia el cumplimiento de las normas de accesibilidad universal para los edificios públicos.

Espacios al exterior, son los espacios que se encuentran fuera de las edificaciones como: aceras, vados, escaleras exteriores, estacionamiento.

Acceso a los edificios. Son los espacios para acceder a los diferentes edificios como: acceso al edificio principal, al edificio piscina y al taller de Taichi,

Circulación horizontal. Son los espacios de circulación como: pasillos, áreas de transición y puertas.

Circulación vertical. Son los espacios de circulación como: escaleras, rampas y puertas de acceso paños verticales. Además, no cuentan con ningún elemento que vincule los diferentes niveles del edificio como ascensor o rampas.

Baños. Las diferentes baterías sanitarias de los edificios no cuentan con baños accesibles. Ver gráficos 38,39 y 40.

- NOMENCLATURA
- 1. CAFETERÍA
 - 2. SALÓN
 - 3. SSHH
 - 4. BODEGA
 - 5. INGRESO SECUNDARIO
- ACCESIBLE
- INACCESIBLE



Gráfico 38: Subsuelo
Elaboración: Propia



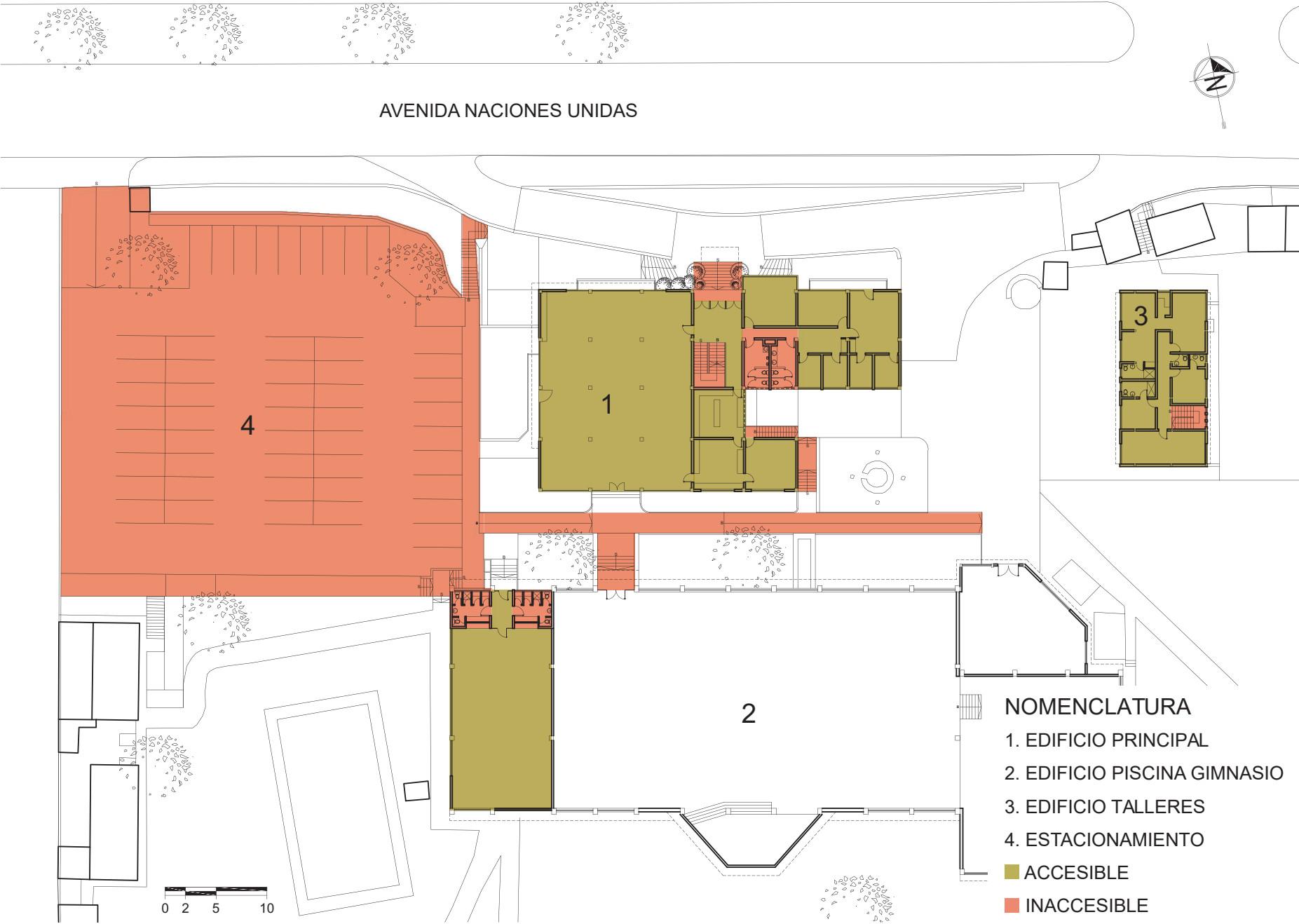


Gráfico 39: Planta Baja
Elaboración: Propia

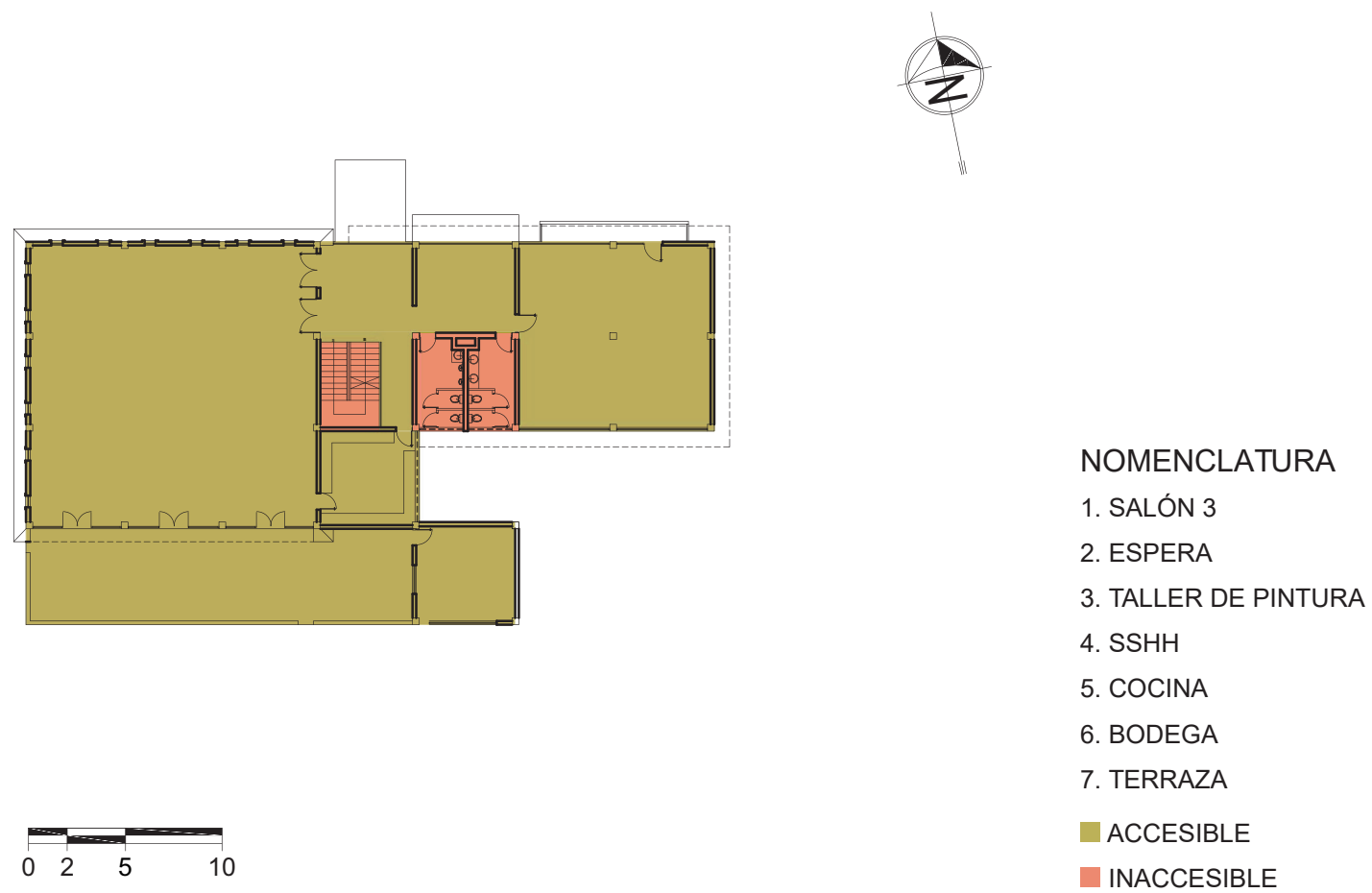


Gráfico 40: Piso 1
Fuente: Propia
Elaboración: Propia

2.3 Árbol de Problemas.

El problema de encontrado en la Sede del IESS es el escaso nivel Accesibilidad Universal para el desenvolvimiento psico-Motriz, cognitivo y sensorial del Adulto Mayor. La causa radica en el cambio de uso de una edificación no planificada para los fines del usuario actual, el aumento de la población de adultos mayores y la falta de equipamientos para albergar actividades para esta población. Esto trae como consecuencia deterioro de la salud del adulto mayor debido a espacios con baja accesibilidad. Ver gráfico 41.



Gráfico 41: Árbol de problemas
Elaboración: Propia

2.3.1 Priorización de Problemas.

Del árbol de problemas se realizó una lista de los problemas más relevantes para identificar el problema más importante que definirá el enfoque del proyecto mediante la aplicación de la matriz de Véster. Ver tabla 6 y 7.

Los resultados de la matriz de Véster arroja que el problema principal es la edificación no adecuada (P1) y la mala calidad espacial (P12) para el adulto mayor, es decir tenemos un problema de accesibilidad, las causas son falta de regulación (P2), falta de planificación (P7) y falta de equipamiento (P11) para el adulto mayor y los efectos deterioro de la salud del adulto mayor (P3), falta de integración con el barrio (P6) y subutilización de las áreas verdes (P9), los demás son problemas indiferentes. Ver gráfico 42.

Tabla 6
Cuadro de Problemas

CÓDIGO	PROBLEMA
P1	EDIFICACIÓN NO ADECUADA
P2	FALTA DE REGULACÓN
P3	DETERIORO DE LA SALUD DEL ADULTO MAYOR
P4	AUMENTO DE LA DEMANDA ESPACIAL DEL ADULTO MAYOR
P5	NULA SEÑALETICA PARA EL ADULTO MAYOR
P6	FALTA DE INTEGRACÓN CON EL BARRIO
P7	FALTA DE PLANIFICACIÓN
P8	SUBUTILIZACIÓN DE ESPACIOS ABIERTOS
P9	SUBUTILIZACIÓN DE LAS ÁREAS VERDES
P10	ESTACIONAMIENTO EN LA VÍA PÚBLICA
P11	FALTA DE EQUIPAMIENTO PARA EL ADULTO MAYOR
P12	MALA CALIDAD ESPACIAL PARA EL ADULTO MAYOR

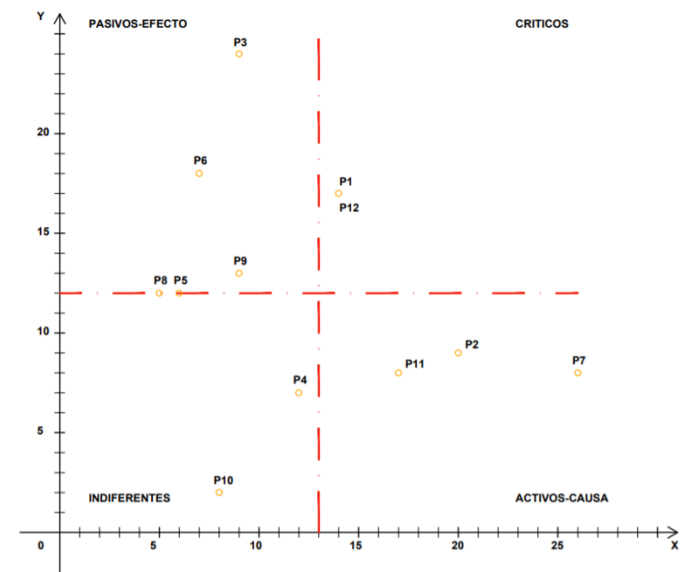


Gráfico 42: Matriz de Véster
Fuente: Propia
Elaboración: Propia

Tabla 7
Matriz de Véster

CÓDIGO	PROBLEMA	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	X
P1	EDIFICACIÓN NO ADECUADA	0	0	3	1	3	0	0	2	2	0	0	3	14
P2	FALTA DE REGULACÓN	2	0	2	1	1	3	3	2	1	0	2	3	20
P3	DETERIORO DE LA SALUD DEL ADULTO MAYOR	3	1	0	2	3	0	0	0	0	0	0	0	9
P4	AUMENTO DE LA DEMANDA ESPACIAL DEL ADULTO MAYOR	3	2	3	0	0	1	3	0	0	0	0	0	12
P5	NULA SEÑALETICA PARA EL ADULTO MAYOR	0	0	2	0	0	2	0	1	1	0	0	0	6
P6	FALTA DE INTEGRACÓN CON EL BARRIO	0	2	0	0	1	0	0	0	2	0	1	1	7
P7	FALTA DE PLANIFICACIÓN	3	1	2	3	2	3	0	2	2	2	3	3	26
P8	SUBUTILIZACIÓN DE ESPACIOS ABIERTOS	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	2	5
P9	SUBUTILIZACIÓN DE LAS ÁREAS VERDES	0	0	3	0	0	3	0	0	0	0	2	1	9
P10	ESTACIONAMIENTO EN LA VÍA PÚBLICA	0	3	1	0	0	3	0	0	0	0	0	1	8
P11	FALTA DE EQUIPAMIENTO PARA EL ADULTO MAYOR	3	0	3	0	2	0	2	2	2	0	0	3	17
P12	MALA CALIDAD ESPACIAL PARA EL ADULTO MAYOR	3	0	3	0	0	2	0	3	3	0	0	0	14
Y		17	9	24	7	12	18	8	12	13	2	8	17	

2.4 Análisis de los Objetivos.

El objetivo general para resolver la problemática de la situación de la Sede del IESS es:

Planificar la accesibilidad para el Adulto Mayor en todos los espacios del edificio Sede IESS, considerando sus capacidades físicas, sensoriales o cognitivas, es decir que sea accesible para todos y puedan desarrollar sus diferentes actividades, físicas y recreativas, con las mejores condiciones de confort (comodidad y seguridad). Ver gráfico 43.

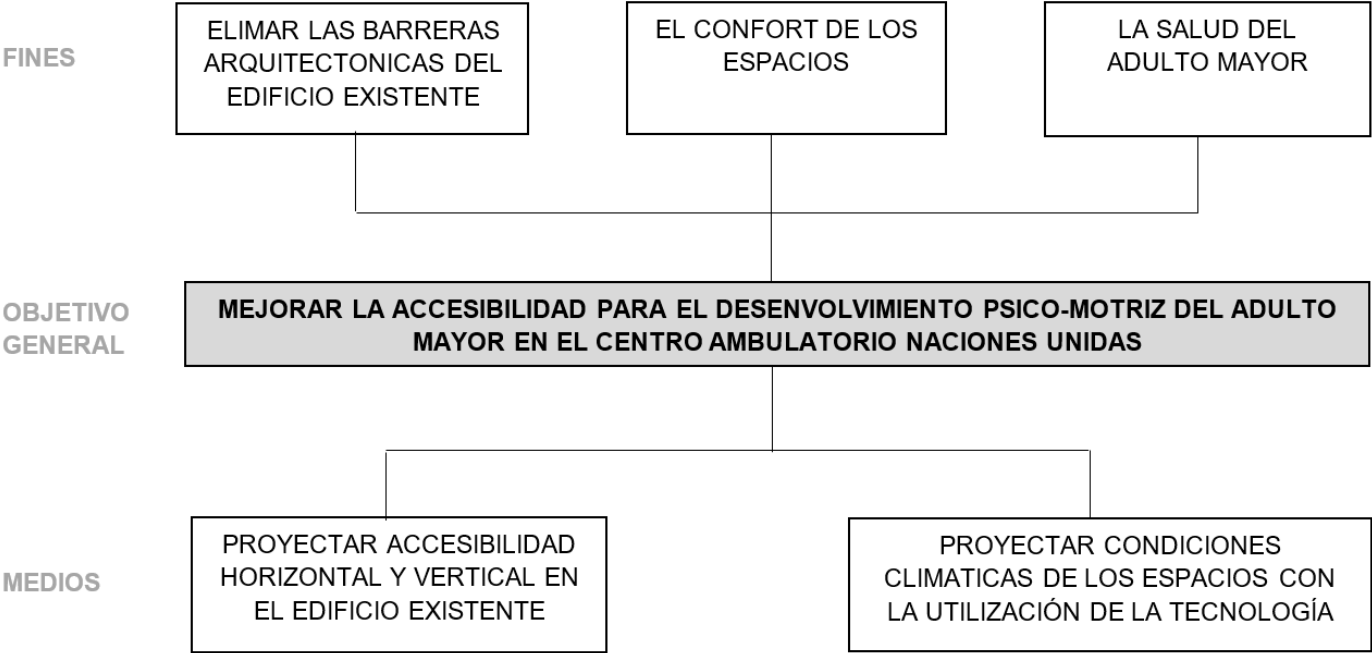


Gráfico 43: Árbol de objetivos
Elaboración: Propia

2.5 Escenarios de adecuación.

Para la implementación de la Accesibilidad Universal Específica para el adulto mayor en la Sede del IESS se analizaron dos escenarios: la utilización de los espacios interiores de los edificios y la utilización de zonas exteriores de las edificaciones. Los escenarios fueron desarrollados con los datos reales de los edificios y que garanticen de manera segura el acceso y disfrute de los entornos construidos a todas las personas.

El escenario de la utilización de los espacios interiores consiste en implementar los elementos como rampas y ascensores, en este escenario se tendría que utilizar un espacio existente y realizar modificaciones y reforzamiento de la estructura original de los edificios.

La utilización de espacios exteriores consiste en efectuar los elementos que se requieren como rampas y ascensores para tener accesibilidad universal del adulto mayor en todos los espacios de los edificios, esta alternativa es viable por que los edificios tienen espacio libre en el exterior, no se utilizaría ningún espacio existente y además no requiere de modificaciones y reforzamiento de la estructura existente, porque los elementos adicionales tendrán una estructura independiente.

Para el desarrollo del estudio de “Accesibilidad para el adulto mayor, en edificios públicos: caso Centro Ambulatorio Naciones Unidas Quito”, se desarrollará con los dos escenarios de utilización de los espacios interiores para remodelar circulaciones y baños, y se utilizará las zonas exteriores, para implementar la circulación vertical en los edificios.

CAPÍTULO III. Análisis normativo de accesibilidad

La Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) en su artículo 9 determina que: “Accesibilidad – Los Estados Partes deben velar por que los servicios de comunicación e información, el transporte, los edificios y otras estructuras estén diseñados y construidos de forma que las personas con discapacidad puedan utilizarlos, acceder a ellos o alcanzarlos” (ONU, 2006).

La Constitución del Ecuador del 2008, reconoce a las personas con discapacidad el derecho a una vivienda adecuada, con facilidades de acceso y condiciones necesarias para atender su discapacidad y para procurar el mayor grado de autonomía en su vida cotidiana. Por su parte el Código Orgánico de Organización Territorial COOTAD prevé entre las funciones de los gobiernos autónomos descentralizados en los respectivos niveles, diseñar, impulsar e implementar políticas de promoción y construcción de equidad e inclusión en su territorio (artículos 31,64,84) (MINISTERIO DE DESARROLLO Y VIVIENDA, 2019).

Con estos antecedentes, el Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda -MIDUVI-, por lo dispuesto en el Decreto Ejecutivo No. 705 del 24 de marzo de 2011, y como institución encargada del hábitat y vivienda, preside el Comité Ejecutivo de la Norma Ecuatoriana de la Construcción -NEC-, encargado de la expedición de los capítulos de la NEC (MINISTERIO DE DESARROLLO Y VIVIENDA, 2019).

3.1 Normativa Ecuatoriana de la Construcción (NEC) de Accesibilidad Universal (AU) código.

La NEC determina la normativa aplicable para la edificación, estableciendo un conjunto de especificaciones mínimas, organizadas por capítulos dentro de tres ejes de acción:

- Seguridad Estructural (NEC-SE)
- Habitabilidad y Salud (NEC-HS)
- Servicios Básicos (NEC-SB)

Su cumplimiento obligatorio a nivel nacional y debe ser considerada en todos los procesos constructivos, como lo indica la Disposición General Décimo Quinta del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD), publicada el 21 de enero de 2014 en el Suplemento del Registro Oficial N° 166, Artículo 63 (MINISTERIO DE DESARROLLO Y VIVIENDA, 2019).

En el marco del Eje de Habitabilidad y Salud, se propone el capítulo NEC-HS-AU para Accesibilidad Universal y contempla los requisitos mínimos y características funcionales y constructivas, como derechos, que deben cumplir las edificaciones para que cualquier persona pueda acceder al medio físico; esto bajo la responsabilidad del Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda a través de la Subsecretaría de Hábitat y Espacio Público en un documento de abril del 2019.

El capítulo NEC-HS-AU está organizado de la siguiente manera: del punto 1 al punto 5, se describen generalidades, objeto, campo de aplicación, referencias normativas, unidades, simbología y abreviaturas, donde se mencionan aspectos generales referentes al capítulo para su correcto entendimiento y aplicación. En el punto 6, se describen términos y definiciones, que permiten conocer de manera clara y concreta el significado de las palabras que han sido usadas en el desarrollo del contenido técnico y que se indican el glosario del presente trabajo.

En el punto 7, se describe el contenido técnico del capítulo, que se encuentra organizado en 14 tablas, estructuradas de acuerdo con el tipo de elemento y su funcionalidad. Ver tabla 8.

En el punto 8, se incluyen tres anexos, dos técnicos organizados en 3 tablas, y uno informativo que contempla recomendaciones generales de diseño en otros espacios de uso público, Ver tabla 8. Anexo Informativo. Describe recomendaciones generales de diseño, para determinar las áreas donde se aplicará la presente normativa y donde no se requiere el cumplimiento de los requisitos mínimos de accesibilidad en zonas que desarrollen actividades especializadas, durante el proceso de diseño de edificaciones. Recomendaciones complementarias para la implementación de accesibilidad universal en elementos, espacios arquitectónicos – urbanos, así como

en cadenas de accesibilidad. Y especifica detalladamente las referencias normativas utilizadas y complementarias del INEN. Ver tabla 9.

3.2 Ordenanza del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito.

En las normas de Arquitectura y Urbanismo para el Distrito Metropolitano de Quito la Ordenanza 3746 del 10 junio 2008 establece las disposiciones mínimas para diseño y construcción de espacios que permiten habilitar suelo o edificación garantizando su funcionalidad, seguridad y estabilidad (Quito, 2008). Específicamente en el Capítulo III de las normas para edificar se contempla:

Sección Primera: NORMAS GENERALES PARA EDIFICAR. En la que se especifica las dimensiones y características mínimas que deben cumplir las edificaciones y cada uno de los espacios, que lo detallan en los siguientes capítulos:

- Dimensiones de la edificación
- Estacionamientos
- Iluminación y ventilación
- Circulaciones
- Accesos y salidas

Ascensores o elevadores. Sección Tercera: PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS Y CONSTRUCCIONES SISMO RESISTENTES. Son todas las medidas de protección contra incendios, fugas, inundaciones, espacios, instalaciones y equipos requeridos para prevenir y combatir los incendios que deben ser consideradas en la planificación de un proyecto. En el campo de la construcción toda edificación debe poseer una estructura que tenga estabilidad conforme a la norma ecuatoriana de construcción NEC.

- Protección Contra Incendios
- Construcciones Sismo Resistentes

Sección Cuarta: NORMAS ESPECÍFICAS DE EDIFICACIONES POR USOS. Los artículos de esta Sección contienen normas específicas

Tabla 8.
Acceso al medio físico

		Tabla	
7.1	Áreas de circulación peatonal: Horizontal	1	Pasillos, corredores y aceras
		2	Cruces y pasos peatonales
7.2	Áreas de circulación peatonal: Vertical	3	Escaleras y desniveles
		4R	ampas y vados
		5	Ascensores y plataformas elevadoras
		6	Pasamanos
7.3	Delimitadores espaciales	7	Puertas
		8	Superficies transparentes Mamparas y puertas- ventanas
7.4	Espacios y elementos especializados	9	N
		10	Mobiliario urbano
		11	Estacionamiento preferencial
		12	Espacios a actividades culturales, deportivas, recreativas y similares
		13	Servicios higiénicos
		14	Elementos de seguridad – Contra incendios

Fuente: (NEC) de Accesibilidad Universal (AU).
Elaboración: Propia

Tabla 9
Anexos Técnicos

		Tabla	
1	Accesibilidad para el mobiliario	15	Mobiliario accesible
		16	Mobiliario urbano accesible
2	Accesibilidad para orientación y señalización	17	Orientación y señalización

Fuente: (NEC) de Accesibilidad Universal (AU).
Elaboración: Propia

de aplicación a las edificaciones con diferentes usos, el edificio de la Sede IESS es de uso comercial le corresponde el siguiente capítulo.

- Edificaciones para Uso Comercial y de Servicios.

3.3 Análisis comparativo de la normativa internacional y ecuatoriana.

A los fines de construir una la definición amplia sobre AU, con aplicación al presente proyecto, se realizó un análisis comparativo de tres normativas, dos internacionales, Chile y España, y la que se contempla en la República del Ecuador. Con base en parámetros de arquitectura y urbanismo, definiciones y referencias normativas, de urbanismo y arquitectura, se evalúa el cumplimiento, cumple total o parcial y no cumple, en base a la norma de Chile que es la que tiene más parámetros en el urbanismo y arquitectura de accesibilidad universal. Ver tabla 10.

La Normativa Chilena es la más completa y detallada en los aspectos de urbanismo y arquitectura como: Agrupamiento de edificios y sus relaciones con el suelo en el que detalla la ruta accesible y los permisos y trámites de las obras en lo que se refiere a planos y su presentación. Tomaremos como referencia está normativa para el estudio de accesibilidad del Adulto Mayor en el CAAM Quito.

Tabla 10
Cuadro comparativo de la normativa internacional y ecuatoriana

		CHILE NAU OGUC	ESPAÑA DB SUA	ECUADOR NEC-HS-AU
Definiciones		O	X	O
Referencias normativas		O	X	O
URBANISMO				
Espacios públicos	Ruta accesible	O	O	O
	Cruce de vías	O	O	O
	Paso peatonal - veredas	O	O	O
	Rampas	O	O	O
	Huella podotáctil	O	O	O
	Pavimentos	O	O	O
	Pavimentos - rejillas en aceras	O	O	X
	Rampas	O	O	O
	Mobiliario urbano	O	O	O
	Estacionamientos	O	O	O
	Señalización	O	O	O
Estacionamientos, accesos y salidas vehiculares		O	X	X
Agrupamiento de edificios y sus realaciones con el suelo		O	...	...
De los permisos de las obras y sus trámites		O	...	...
De la pavimentación y sus obras obras complementarias		O	O	...
ARQUITECTURA				
Condiciones de habitabilidad	Ruta accesible	O	O	O
	Rampas	O	O	O
	Ascensores	O	O	O
	Puertas	O	O	O
	Mesones de atención	O	O	O
	Servicios higiénicos	O	O	O
	Servicios higiénicos - Edificaciones colectivas	O	O	O
	Alturas mínimas - vías de evacuación	O	...	...
	Barandas	O	O	O
	Escaleras de evacuación	O	O	X
Condiciones generales de seguridad	Escaleras auxiliares	O	O	X
	Puertas de escape	O	O	X
	Dormitorios	O	X	...
Edificios de aistencia hospitalaria		O	X	O
Locales escolares y hogares estudiantiles		O	X	O
Teatros y otros locales de reunión		O	X	X
Estacionamientos deportivos		O	X	X
Hoteles, residenciales, hogares y hospederías		O	X	X
Supermercados		O	...	...
Estaciones de servicio automotor		O	...	...
Establecimientos industriales		O	...	...
Permisos de edificación y sus obras		O	...	...
Reglamento especial de viviendas económicas	Planos	O	...	...
	Entrada	O	O	O
	Baño	O	O	O
	Puertas	O	O	O
	Pasillos	O	O	O
	Antepechos	O	O	O
	Dormitorio	O	O	O
	Closet	O	O	O
	Cocina	O	O	O
	Comedor	O	O	O
	Interruptores y enchufes	O	O	O
	Mecanismo de cierre	O	O	O
SIMBOLOGÍA				
Cumple		O		
Cumple parcial		X		
No cumple		...		

Fuente: Chile NAU OGUC, España DB SUA y Ecuador NEC-HS-AU
Elaboración: Propia

3.4 Símbolo de accesibilidad universal

En este último aparte se realiza un breve comentario sobre la evolución y actualización al símbolo de Accesibilidad Universal (SIA), como parte importante del sistema accesible. Este elemento gráfico fue creado por Susanne Koefoed en 1968, en el concurso realizado por la Rehabilitation Internationale, y al que Karl Montan le agrego un círculo en la parte superior de la figura sentada, siendo el símbolo aprobado por la Organización Internacional de Normalización (ISO) y la Organización de las Naciones Unidas (ONU). En el 2010, fue modificado por Sara Hendren y Brian Glenney en el Proyecto “The Accessible Icon Project” dando al símbolo características de “activo y en movimiento” (Corporación Ciudad Accesible, 2015).

La Unidad de Diseño Gráfico del Departamento de Información Pública de las Naciones Unidas en Nueva York, en el 2015, diseña el nuevo símbolo de accesibilidad que denominan “logo de accesibilidad”. El alcance global de este logotipo refleja el círculo, que está conectado a la figura simétrica para comunicar la armonía de los humanos en la sociedad. Esta figura humana con los brazos abiertos simboliza la inclusión de personas de todas las discapacidades, en todo el mundo. El logo simboliza la esperanza y la igualdad de acceso para todos” (Naciones Unidas, 2020). Ver Gráfico 44.

Este último símbolo lo utilizaremos en la implementación de la accesibilidad del Adulto Mayor en el CAAM Quito, para identificar los lugares con accesibilidad universal y evitar la utilización de varios símbolos y tener un solo lenguaje en todos los espacios como en estacionamientos, rampas, ascensores, baños, etc. El símbolo tiene por objetivo orientar e indicar al Adulto Mayor los lugares y rutas con accesibilidad universal en los espacios públicos y privados.



Gráfico 44: Línea de tiempo del símbolo internacional de accesibilidad
Elaboración: Propia

CAPÍTULO IV. Estructura analítica del proyecto de gestión de accesibilidad universal para adulto mayor.

La estructura analítica de la investigación se realizó en base a los principios del marco lógico

4.1 Fin

Proyectar edificios públicos inclusivos para personas con movilidad reducida o limitaciones sensoriales a través de planes y normativas de Accesibilidad Universal para discapacidades específicas.

Contribuir con el mejoramiento de la salud fisiológica y psicológica de los Adultos Mayores que asisten al Centro Ambulatorio Naciones Unidas Quito, fomentar la implementación de la accesibilidad para los Adultos Mayores en los edificios públicos para que realicen sus actividades con seguridad y confort, para contribuir con estrategias que puedan ser replicables para mejorar la calidad de vida de los Adultos Mayores en la ciudad de Quito y del país.

4.2 Propósito

Planificar la accesibilidad para el Adulto Mayor en todos los espacios del edificio Sede IESS, considerando sus capacidades físicas, sensoriales o cognitivas, es decir que sea accesible para todos y puedan desarrollar sus diferentes actividades, físicas y recreativas, con las mejores condiciones de confort (comodidad y seguridad).

4.3 Componentes

De la investigación y desarrollo del proyecto de La Accesibilidad para el Adulto Mayor, en edificios públicos: caso Centro Ambulatorio Naciones Unidas Quito, se entregarán los siguientes productos:

El análisis comparativo de la normativa de accesibilidad universal vigente de los países Chile, España y Ecuador.

Tabla 11

Resumen de objetivos, indicadores y medios de verificación

RESUMEN NARRATIVO DE OBJETIVOS	INDICADORES VERIFICABLES OBJETIVAMENTE	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
--------------------------------	--	------------------------	-----------

FIN:			
Proyectar edificios públicos inclusivos para personas con movilidad reducida o limitaciones sensoriales a través de planes de Accesibilidad Universal.	1.- Nivel de Accesibilidad Universal horizontal.	1.- Accesibilidad horizontal 62% mínimo	Las licitaciones obra incluyen normativa de accesibilidad universal específica para un porcentaje de beneficiarios los Adultos Mayores del 70% al 100% ☐
	2.- Nivel Accesibilidad Universal Vertical.	2.- Accesibilidad vertical 100%	
	3.- Nivel Confort en la climatización	3.- Climatización es 50%... mínimo	

PROPÓSITO:			
Planificar Accesibilidad Universal Especifica (AUE) para el adulto mayor (AM) en los espacios de la sede IESS.	1.- Nivel de Accesibilidad Universal Especifica horizontal para el AM.	1.- Accesibilidad horizontal 62% mínimo	
	2.- Nivel Accesibilidad Universal Especifica Vertical para AM.	2.- Accesibilidad vertical 100%	
	3.- Nivel de 3.- Nivel Confort en la climatización Especifica para el AM.	3.- Climatización es 50% mínimo	

COMPONENTES:			
1.- Análisis ergonómico para la discapacidad específica.	1.- Ancho mínimo de pasillo a=1.20 m	1.- Mínimo 7%	
	2.-Ancho mínimo de transición a=1.20 m	2.- Mínimo 50%	
	3.- Ancho mínimo de puerta uso masivo a=1.80 m	3.- Mínimo 37%	
2.Indicadores de accesibilidad específica.	4.- Ancho mínimo de puerta exteriores a=1.00 m	4.- Mínimo 37%	
	5.- Ancho mínimo de puerta interior a=0.90 m	5 al 30 - 100%	
	6.- Altura mínima de puerta a=2.05 m	31 – 50%	
3.- Análisis arquitectónico para los fines de AUE del AM.	7.- Puerta, altura de la cerradura a= entre 0.80 a 0.90 m.	32 – 50%	
	8.- Baño Accesible a= 1 cada 10 inodoros o fracción		
	9.- Estacionamiento Accesible a=1cada 25 estacionamientos		
4.- Plan de gestión de AUE del AM para la evaluación de la sede IESS	10.- Señalización horizontal con el símbolo internacional de accesibilidad.		
	11.- Escalera, ancho mínimo a= 1.20		
	12.- Escalera, ancho mínimo huella a= 28 cm		
	13.- Escalera, alto mínimo contrahuella b= 18 cm.		
	14.- Escalera, tramo máximo 10 escalones		
	15.- Pasamano, a= Continuo en dos lados		
	16.- Pasamano 1 h1= 0.30 m.		
	17.- Pasamano 2 h2= 0.60 m.		
	18.- Pasamano 3 h3= 0.90 m		
	19.- Rampa, ancho mínimo a= 1.20		
	20.- a= longitud de la rampa máximo 10 m.		
	21.- Rampa, P= pendiente 8 %		
	22.- Rampa, descanso mínimo a= 1.20 m.		
	23.- Ascensor, Diámetro mínimo d= 1.50 m. Espacio de maniobra ante la puerta		
	24.- Ascensor, Lado mínimo de cabina L= 1m		
	25.- Ascensor, área mínima de la cabina a= 1.25 m²		
	26.- Ascensor, ancho mínimo de puerta de la cabina a=0.80 m		
	27.- Superficies Transparentes, ancho de franja de contraste (FC) a= 0.075 m		
	28.- Superficies Transparentes, altura de la primera FC a= 0.90 a 1.00 m		
	29.- Superficies Transparentes, altura de la segunda FC a= 1.30 a 1.40 m		
	30.- Señalización horizontal con el símbolo internacional de accesibilidad.		
	31.- Cromática, Se aprecia mejor los colores rojos, amarillos y naranjas		
	32.- Climatización a= Rango 18° a 23° Centígrados		

Fuente: Matriz del Marco Lógico
Elaboración: Propia

Parámetros de accesibilidad universal horizontal y vertical, con sus correspondientes definiciones e indicadores.

El estudio del sitio inmediato desde la escala de barrio a la arquitectura del lugar del proyecto a realizar.

Plan masa y Anteproyecto de accesibilidad horizontal, vertical y confort térmico para el Adulto Mayor en el edificio de la Sede del IESS Quito.

4.4 Actividades.

Para lograr los objetivos planteados se deben realizar las siguientes actividades:

- Identificar una situación urbana
- Realizar el levantamiento de datos del Centro Ambulatorio Naciones Unidas
- Realizar el levantamiento del edificio Sede IESS
- Realizar el estudio de la situación de la accesibilidad de Adulto Mayor en el Centro Ambulatorio Naciones Unidas Quito
- Realizar el análisis del entorno
- Realizar el análisis del edificio
- Realizar el análisis del usuario
- Realizar el análisis el análisis de parámetros e indicadores
- Realizar planos del estado actual del edificio
- Realizar el plan masa de la implementación de los elementos de accesibilidad para el adulto mayor
- Realizar el anteproyecto de la implementación de los elementos de accesibilidad para el adulto mayor. Resumen. Ver table 10.W

CAPÍTULO V. Análisis teórico

5.1 Generalidades de la gestión de la accesibilidad universal.

La descripción de accesibilidad universal es el conjunto de características que debe tener un entorno construido urbano, edificación, producto, servicio o medio de comunicación para ser utilizado por todas las personas en condiciones de comodidad, seguridad, igualdad y de acuerdo con su autonomía, incluso por aquellas personas con capacidades motrices o sensoriales y diferentes. Las tendencias y necesidades humanas han ido cambiando con el transcurso del tiempo. Hoy es necesario pensar en el equilibrio del hombre con su medio ambiente y diseñar bajo normas de sustentabilidad, también es urgente incorporar la accesibilidad universal al diseño de todos los espacios en que se desenvuelve los seres humanos, pensando en ciudades y entornos que deben convivir equilibradamente entre las personas y su medio (Boudeguer Simonetti, Prett Weber, & Squella Fernández, 2014).

La experta en accesibilidad Anne Frey, directora Ann Frey Ltd. en Reino Unido dice. "... Uno de los principios clave del Diseño Universal es que todo debería ser simple e intuitivo de usar. Este concepto se aplica a muchos aspectos del entorno del transporte. Una estación o un aeropuerto pueden hacerse mucho más fáciles de transitar y de entender si hay líneas claras de ver, buen uso del color y del contraste, y ausencia de complicación. En estas circunstancias, todo el mundo se movería más rápido y con mayor confianza..."

La implantación del diseño para todos es el único proceso para conseguir que el mayor número posible de personas (independientemente de su edad, talla o capacidad) puedan usar y disfrutar entornos construidos, esto ha impulsado avances normativos en todo el mundo que han dado pie para el establecimiento de la accesibilidad universal como un derecho que se debe respetar en todos los ámbitos (Larraz Istúriz, 2015).

La convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad: Aprobada por la Asamblea general de la ONU en 2006, ratificada

en España el 30 de marzo de 2008. Marco un hito importante para los derechos de las personas con discapacidad, lo que ha motivado la adaptación de la legislación a los principios de la Convención, el desarrollo de normativa y de obligado cumplimiento sobre diseño para todos y accesibilidad universal en sus diferentes ámbitos, a nivel nacional e internacional (Larraz Istúriz, 2015).

La Convención de la ONU en el 2006 recoge en el Artículo 3 Principios Generales en el ítem f) a la accesibilidad como los principios de la convención.

Por otra parte, el artículo 9 está completamente dedicado a la accesibilidad en general y por ello se recoge a continuación. Dentro de este artículo es de especial interés para la accesibilidad considerando las capacidades cognitivas el apartado 2f donde se insta a dotar a los edificios y otras instalaciones abiertas al público de señalización en formatos de fácil lectura y comprensión.

En este artículo recoge todo lo relacionado con la accesibilidad "Artículo 9. Accesibilidad. "A fin de que las personas con discapacidad puedan vivir en forma independiente y participar plenamente en todos los aspectos de la vida, los Estados Partes adoptarán medidas pertinentes para asegurar el acceso de las personas con discapacidad, en igualdad de condiciones con las demás, al entorno físico, el transporte, la información y las comunicaciones, incluidos los sistemas y las tecnologías de la información y las comunicaciones, y a otros servicios e instalaciones abiertos al público o de uso público, tanto en zonas urbanas como rurales. Estas medidas, que incluirán la identificación y eliminación de obstáculos y barreras de acceso, se aplicarán, entre otras cosas a:

- a) Los edificios, las vías públicas, el transporte y otras instalaciones exteriores e interiores como escuelas, viviendas, instalaciones médicas y lugares de trabajo;
- b) Los servicios de información, comunicaciones y de otro tipo, incluidos los servicios electrónicos y de emergencia.

2. Los Estados Partes también adoptarán las medidas pertinentes

para:

- a) Desarrollar, promulgar y supervisar la aplicación de normas mínimas y directrices sobre la accesibilidad de las instalaciones y los servicios abiertos al público o de uso público;
- b) Asegurar que las entidades privadas que proporcionan instalaciones y servicios abiertos al público o de uso público tengan en cuenta todos los aspectos de su accesibilidad para las personas con discapacidad;
- c) Ofrecer formación a todas las personas involucradas en los problemas de accesibilidad a que se enfrentan las personas con discapacidad;
- d) Dotar a los edificios y otras instalaciones abiertas al público de señalización en Braille y en formatos de fácil lectura y comprensión” (ONU, CONVENCIÓN SOBRE LOS DERECHOS DE LAS PERSONAS, 2006).

La Nueva Agenda Urbana, Declaración de Quito de octubre del 2016 sobre Ciudades y Asentamientos Humanos Sostenibles para Todos (ONU) en sus numerales 25, 111, 115 y 118. Los Objetivos de Desarrollo Sostenible en su objetivo 11: Conseguir que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles (ONU, Conferencia Hábitat III La Nueva Agenda Urbana , 2016).

Con estos antecedentes el Ecuador en la Constitución del Ecuador del 2008 reconoce a las personas con discapacidad el derecho a una vivienda adecuada, con facilidades de acceso y condiciones necesarias para atender su discapacidad y por su parte el Código Orgánico de Organización Territorial COOTAD prevé entre las funciones de los gobiernos autónomos descentralizados en los respectivos niveles, diseñar, impulsar e implementar políticas de promoción y construcción de equidad e inclusión en su territorio (artículos 31,64,84).

Se desarrolla la Norma Ecuatoriana de Construcción NEC

Accesibilidad Universal que se constituyen en documentos normativos de obligatorio cumplimiento a nivel nacional, en amparo de la Disposición General Décimo Quinta de la Ley Orgánica Reformatoria al Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD), publicada el 21 de enero de 2014 en el Suplemento del Registro Oficial N° 166, Artículo 63 (Ministerio de Desarrollo y Vivienda, 2019).

5.2 Legislación.

Se describe las principales leyes y decretos en materia de accesibilidad universal y aplicada a los edificios y espacios públicos. Se ha clasificado esta legislación según los siguientes ámbitos de aplicación: internacional y nacional. En cada ley o decreto se señalan los artículos o contenidos que resultan pertinentes en el campo de la accesibilidad universal y específicamente del Adulto Mayor objeto de nuestro estudio.

5.2.1 Ámbito internacional

En el ámbito internacional existen tres organismos diferentes que han desarrollado normas y estándares sobre accesibilidad universal y que son referentes para varios países y estados:

La Organización Internacional para la Estandarización o ISO (en inglés, International Organization for Standardization), en Ginebra, Suiza, es el organismo encargado de promover el desarrollo de normas internacionales de fabricación, comercio y comunicación para todas las ramas industriales a excepción de la eléctrica y la electrónica. Su función principal es la de buscar la estandarización de normas de productos y seguridad para las empresas u organizaciones a nivel internacional (ISO, 2020). Normas ISO para la accesibilidad de personas con discapacidad:

ISO 17049 sobre diseño accesible. Aplicación de braille en señalización, equipos y aparatos

ISO 23599 sobre productos de apoyo para personas ciegas y con problemas de visión

ISO 21902 sobre turismo y servicios relacionados. Turismo accesible para todos. Requisitos y recomendaciones

ISO 37101, Desarrollo sostenible en las comunidades. Sistema de gestión para el desarrollo sostenible. Requisitos con orientación para su uso.

La ASTM International, originalmente conocida como la American Society for Testing and Materials (ASTM) es el organismo de normalización de Estados Unidos.

El BSI British Standards. Organismo nacional de normalización del Reino Unido, con una reconocida reputación a nivel mundial por la independencia, la integridad y la innovación en la producción de normas que promuevan las mejores prácticas. Desarrolla y comercializa las normas y la normalización de soluciones para satisfacer las necesidades de las empresas y la sociedad (Fundación & Technosite, 2009).

5.2.2 Ámbito Nacional.

El Instituto Ecuatoriano de Normalización, INEN, fue creado el 28 de agosto de 1970, mediante Decreto Supremo No. 357 publicado en el Registro Oficial No. 54 del 7 de septiembre de 1970 y desde su inicio ha venido actuando como la entidad nacional encargada de formular las Normas Técnicas Ecuatorianas teniendo como concepto básico satisfacer las necesidades locales y facilitar el comercio nacional e internacional.

5.3 Las discapacidades.

Discapacidad según la Organización Mundial de la Salud OMS, es un término general que abarca las deficiencias, las limitaciones de la actividad y las restricciones de la participación. Las deficiencias son problemas que afectan a una estructura o función corporal; las limitaciones de la actividad son dificultades para ejecutar acciones o tareas, y las restricciones de la participación son problemas para participar en situaciones vitalWes. Por consiguiente, la discapacidad es un fenómeno complejo que refleja una interacción entre las

características del organismo humano y las características de la sociedad en la que vive. (Salud, 2019)

5.3.1 Clasificación de las discapacidades.

La OMS en el 22 de mayo del 2001, aprueba la nueva versión de esta Clasificación con el nombre definitivo de «Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud», con las siglas CIF.

La Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud, tiene dos partes: Funcionamiento y discapacidad, y factores contextuales.

Para el estudio de la accesibilidad del Adulto Mayor se centra en la parte del funcionamiento y discapacidad, con sus componentes, funciones y estructuras corporales y en los calificadores de cambios en las funciones corporales (fisiológico) con sus distintos niveles de dominios y categorías, y los cambios en las estructuras corporales (anatómico), con sus distintos niveles de dominios y categorías. Ver gráfico 45.

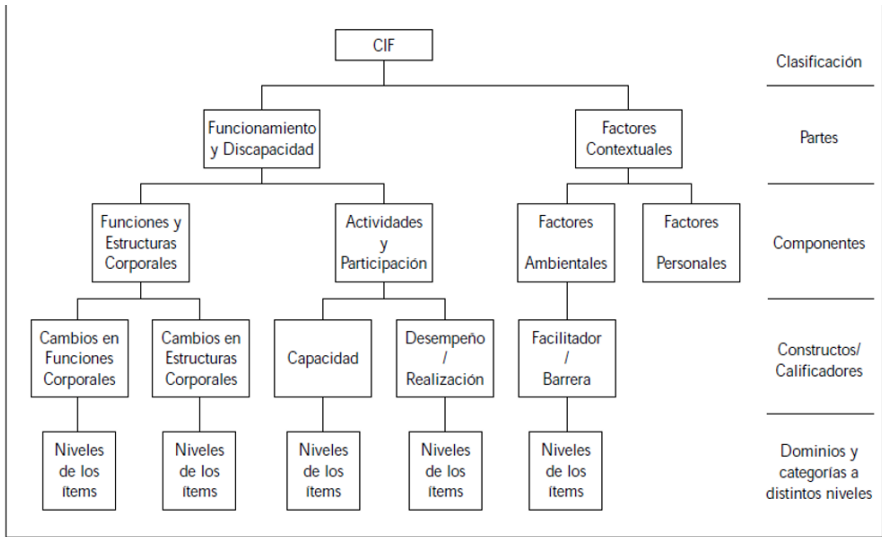


Gráfico 45: Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud Fuente: CIF-ONU

El calificador del constructo de cambios en funciones corporales posee un único calificador (primer calificador) Se trata de un «calificador genérico con escala negativa utilizado para indicar la extensión o magnitud de una deficiencia» funcional. Este calificador se indica mediante un dígito numérico, separado por un punto del ítem al que describe y/o modifica, que significa:

- 0 No hay deficiencia (ninguna, ausencia, insignificante...) 0 a 4%.
- 1 Deficiencia LIGERA (poca, escasa...) 5 a 24%.
- 2 Deficiencia MODERADA (media, regular...) 25 a 49%.
- 3 Deficiencia GRAVE (mucha, extrema...) 50 a 95%.
- 4 Deficiencia COMPLETA (total...) 96 a 100%
- 8 Sin especificar.
- 9 No aplicable.

El segundo calificador del constructo de cambios en las estructuras corporales es «utilizado para indicar la naturaleza del cambio en la respectiva estructura corporal». Se representa por un segundo dígito (complementario al primero) que significa:

- 0 No hay cambio en la estructura.
- 1 Ausencia total.
- 2 Ausencia parcial.
- 3 Parte adicional.
- 4 Dimensiones aberrantes.
- 5 Discontinuidad.
- 6 Posición desviada.
- 7 Cambios cualitativos en la estructura, incluyendo la acumulación de fluido.
- 8 Sin especificar.
- 9 No aplicable.

Toda discapacidad tiene su origen en una o varias deficiencias funcionales o estructurales de algún órgano corporal, y en este sentido se considera como deficiencia cualquier anomalía de un órgano o de una función propia de ese órgano con resultado discapacitante (Sánchez, 2019).

5.3.2 Discapacidades del Adulto mayor.

Partiendo de esta distinción básica promovida por la OMS a través de la Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud (CIF), se puede identificar numerosas clases de deficiencia asociadas a las distintas discapacidades y se agrupando en las categorías física, mental o cognitiva y sensorial, teniendo siempre presente la gran heterogeneidad que existe dentro de cada una.

La discapacidad física del Adulto Mayor, en muchos casos es el proceso de envejecimiento que sobrelleva disminución de sus capacidades corporales como: reducción de la fuerza y de la masa muscular, motrices y menor tiempo de reacción a estímulos.

El aumento de la edad expone a los Adultos Mayores a diversos factores de riesgo, que se encuentran conectados directamente con la falta de accesibilidad al medio físico y tiene como consecuencias accidentes y caídas. Los accidentes y las caídas pueden causar graves consecuencias físicas y psicológicas y tener limitaciones temporales o definitivas con su anatomía, las caídas suelen ser por los desplazamientos, cambios de nivel, en escaleras u otros desniveles.

Eliminar las barreras arquitectónicas y urbanísticas disminuye la posibilidad de accidentes y caídas, aumenta la seguridad en los movimientos, posibilita más y mejor uso del espacio público, aumenta la inclusión social y mejora la calidad de vida de los Adultos Mayores. Las barreras arquitectónicas son los accesos, circulaciones horizontales y verticales, puertas, locales como baños accesibles y estacionamientos.

La discapacidad cognitiva en el Adulto Mayor es el efecto del envejecimiento, a medida que las personas van envejeciendo pueden tener más problemas para concentrarse y mantener la atención de forma continuada sobre una tarea. Los cambios en el ritmo de sueño y vigilia pueden traer consigo que las personas estén soñolientas y menos alertas durante el día. Estados tales como la demencia y la enfermedad de Alzheimer, que son más predominantes entre las

Accesibilidad Para Adulto Mayor En Edificios Públicos: Caso Centro Ambulatorio Naciones Unidas Quito.

personas mayores, desembocan en un declive intelectual progresivo, en la confusión y desorientación (Fundación & Technosite, 2009).

La discapacidad sensorial del Adulto Mayor también es producto del envejecimiento de los órganos de la vista y del oído, por lo que hay que dotar de elementos que ayuden a desarrollar sus actividades y la accesibilidad al espacio físico y con ayudas técnicas, siendo estas las herramientas para lograr la autonomía personal y tener la capacidad para actuar por si mismo.

Los Adultos Mayores con disminución visual o trastornos cognitivos, demencias o enfermedad de Alzheimer el uso del color facilita su orientación, debe existir contraste de colores en las superficies como, mamposterías cielo rasos, pisos y puertas, etc. La iluminación debe ser difusa y uniforme en todo el espacio, evitando los brillos y destellos ya que ellos no permiten una buena visualización.

La señalización es parte de la comunicación visual y auditiva que sirve para orientar a los Adultos Mayores en el espacio. Sirve para dar información, para advertir obstáculos o peligros y para orientación del sentido de las circulaciones, especialmente para los Adultos Mayores a los con trastornos cognitivos, demencias o enfermedad de Alzheimer, es importante utilizar imágenes, pictogramas o textos y estos elementos deben estar colocados en paredes, puertas o en piso, a la altura de 1.25 m del nivel piso terminado termina, de acuerdo con su ergonomía. Ver Gráfico 46.

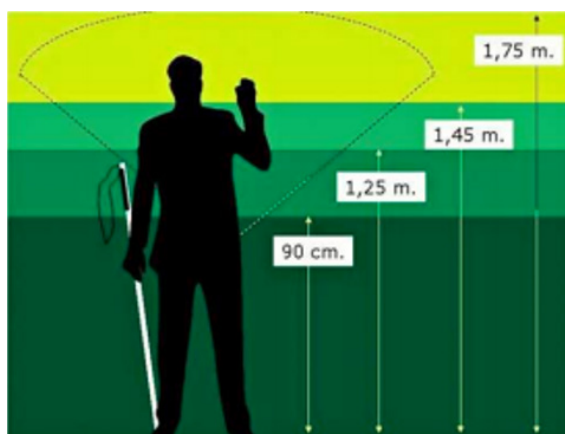


Gráfico 46: Barrido ergonómico
Fuente: NTE INEN 2850

La señalética considerando las capacidades de percepción de las personas se clasifican:

- Visuales: Estas son importantes para Adultos Mayores con discapacidad auditiva
- Táctiles: Son las que se utiliza para Adultos Mayores con discapacidad visual, se debe realizar en relieve saliente, la información será complementada con Braille.
- Audibles: Muchos Adultos Mayores tienen discapacidad visual, todas las informaciones que son percibidas visualmente en los edificios y espacios públicos, etc., deben ser reproducidos de manera sonora por medio de megafonía. Las señales audibles tendrán como mínimo 15 decibeles y máximo de 130 decibeles.

Acondicionamiento térmico. Se debe tener temperaturas adecuadas para los Adultos Mayores en función del espacio y la región, el frío produce hipotermia y el calor produce que la presión baje y esto ocasione caídas (Ministerio de Desarrollo Social, 2010).

5.4 Sistemas de gestión.

Un sistema de gestión normalizado es un sistema cuyos requisitos están establecidos en normas de carácter sectorial, nacional, o internacional, entre los mas conocidos tenemos: la metodología PMP y La Organización Internacional para la Estandarización o ISO.

La metodología Project Management Professional (PMP). Profesional en Dirección de Proyectos La dirección de proyectos es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para cumplir con los requisitos del mismo. Se logra mediante la aplicación e integración adecuadas de los 47 procesos de la dirección de proyectos, agrupados de manera lógica, categorizados en cinco Grupos de Procesos (Institute, 2013). Estos cinco Grupos de Procesos son:

- Grupo de Procesos de Inicio. Consta de aquellos procesos

realizados para definir un nuevo proyecto o una nueva fase de un proyecto existente y obtiene la autorización para iniciar el proyecto o fase.

- Grupo de Procesos de Planificación. Consta de aquellos procesos requeridos para establecer el alcance del proyecto, refinar los objetivos y definir el curso de acción necesario para alcanzar los objetivos para cuyo logro se emprendió el proyecto.
- Grupo de Procesos de Ejecución. Consta de aquellos procesos realizados para completar el trabajo definido en el plan para la dirección del proyecto a fin de cumplir con las especificaciones de este.
- Grupo de Procesos de Monitoreo y Control. Consta de aquellos procesos requeridos para monitorear, analizar y regular el progreso y el desempeño del proyecto, para identificar áreas en las que el plan requiera cambios y para iniciar los cambios correspondientes.
- Grupo de Procesos de Cierre. Consta de aquellos procesos realizados para finalizar todas las actividades a través de todos los Grupos de Procesos, a fin de cerrar formalmente el proyecto o una fase de este.

La Organización Internacional para la Estandarización o ISO, Las normas ISO se crearon con la finalidad de ofrecer orientación, coordinación, simplificación y unificación de criterios a las empresas y organizaciones con el objeto de reducir costes y aumentar la efectividad, así como estandarizar las normas de productos y servicios para las organizaciones internacionales. Las normas ISO se han desarrollado y adoptado por multitud de empresas de muchos países por una necesidad y voluntad de homogeneizar las características y los parámetros de calidad y seguridad de los productos y servicios (ISO, 2020).

La Norma ISO 9001, es una norma internacional que se aplica a los sistemas de calidad (SGC) de una empresa para tener un sistema efectivo que le permita administrar y mejorar la calidad de

sus productos o servicios, esta norma es la más reconocida por las empresas en el mundo.

5.4.1 Teorías de la gestión de accesibilidad universal del Adulto Mayor.

Existe dos formas de realizar la gestión de la accesibilidad del Adulto Mayor, de una manera general son los Planes de Accesibilidad y de otra más sistemática es la aplicación de la norma Accesibilidad universal y diseño para todos NTE INEN 2849 Partes 1 y 2 (Miranda Erro, 2016).

Los Planes de Accesibilidad. Son elaborados generalmente por los Municipio de cada ciudad, es hacer accesible gradualmente el entorno existente, con el fin de que todas las personas lo puedan utilizar libre y autónoma los espacios. El objetivo principal del plan de accesibilidad es evaluar el nivel de barreras arquitectónicas existen en un edificio público determinado, definir las actuaciones necesarias para adaptarlo, valorando, priorizando y proponer un plan de etapas para su ejecución” (Patronato Sobre la Discapacidad, 2006).

La metodología básica del Plan de Accesibilidad consiste en desarrollar una serie de acciones consecutivas que comienzan con la recopilación de la información, para elaborar un inventario del entorno físico, de la movilidad de la población que lo utiliza, los problemas de accesibilidad que percibe la población y toda documentación disponible del estudio en la materia (ya sea esta técnica, jurídica o administrativa). También hay que realizar la evaluación de la accesibilidad mediante un trabajo de campo en los ámbitos objeto de estudio. Cuando los datos recogidos y estén analizados se elaborarán las propuestas de actuación. Por último, se debe estimar el costo económico y de tiempo de cada una de las alternativas planteadas para que, sumándolas, se obtenga el presupuesto total del plan de accesibilidad. La última pieza que debe recoger el plan de accesibilidad es la accesibilidad en la comunicación que debe estar enfocada a todo el público (Miranda Erro, 2016).

Norma NTE INEN 2849 Accesibilidad universal y diseño para todos. Establece sobre Accesibilidad universal y diseño para todos. Esta

norma sirve para verificar y en su caso, certificar la gestión de accesibilidad del entorno, bien, producto o servicio. La NTE INEN 2849 está formada por dos partes bajo el título general Accesibilidad universal y diseño para todos. Parte 1: Criterios DALCO (deambulación, aprehensión, localización y comunicación) para facilitar la accesibilidad al entorno. Parte 2: Sistema de gestión de la accesibilidad. En base a esta normativa realizaremos el plan de la gestión de la accesibilidad para el Adulto mayor al Centro Ambulatorio Naciones Unidas.

Criterios DALCO. Conjunto de requisitos relativos a las acciones de deambulación, aprehensión, localización y comunicación, para garantizar la accesibilidad universal. Ver Tabla 12.

NOTA. DALCO es el acrónimo de:

Deambulación, D. Acción de desplazarse de un sitio a otro. La deambulación puede ser horizontal, es decir, la que se produce desplazándose por calles, aceras, andenes, pasillos, corredores, entre otros; y vertical, como la que se produce cuando existen cambios de nivel subiendo o bajando, escaleras, rampas, ascensores, entre otros.

Aprehensión, A. Acción de agarrar, girar, empujar, recoger o asir alguna cosa. Lleva implícita la acción de alcanzar lo que vaya a ser asido.

Localización, L. Confirmación del lugar exacto en el que se ubica algo o alguien.

Comunicación, CO. Intercambio de la información inteligible necesaria para realizar una actividad (INEN, 2015).

TABLA 12
Criterios DALCO

CRITERIOS DALCO	ACCIÓN QUE CONTEMPLA	ASPECTOS A ANALIZAR
Deambulación	Facultad de un usuario de desplazarse y llegar a los lugares y objetos a utilizar. El desplazamiento debe poderse realizar andando solo o acompañado -por otras personas (según el caso, y siempre debe ser posible ir acompañado por un asistente personal), perro-guía o de asistencia-; utilizando bastones, andador o silla de ruedas; llevando carrito de bebe, transportando objetos o carretillas, etc.; en definitiva, de la forma que cada persona precise en cada momento.	Accesos Zonas de circulación: reservas de espacios, dimensiones de pasillos, huecos de paso, puertas, mecanismos de cierre, mobiliario, etc. Espacios de aproximación y maniobra: diseño, dimensiones mínimas, obstáculos, mobiliario, etc. Cambios de plano: escalones, escaleras, rampas, ascensores, plataformas elevadoras, tapices rodantes, etc. Pavimentos: material, características, etc.
Aprehensión	Acción de manipular (operar con las manos, con otras partes del cuerpo o con instrumentos que se utilizan como producto de apoyo, cuando no es posible utilizar éstas). Es necesaria para el uso de los productos y servicios e incluye otras funciones, tales como asir, atrapar, girar, pulsar y la acción de transportar lo manipulado.	Alcance: ubicación, distribución, etc. Accionamiento: diseño, facilidad de uso, conveniencia, etc. Agarre: diseño, facilidad de uso, conveniencia, etc. Transporte: elementos de traslado de material o productos, diseño, etc.
Localización	Acción de determinar, averiguar o señalar el lugar o emplazamiento en que se halla alguien o algo.	Señalización Orientación Iluminación Otros medios
Comunicación	Acción de intercambio de información necesaria para el desarrollo de la actividad.	Comunicación visual Comunicación táctil Comunicación sonora Comunicación interpersonal Otros medios

Fuente: Fundación ONCE para la cooperación e inclusión social de personas con discapacidad, 2011

5.5 Antropometría del Adulto Mayor

Los Adultos Mayores y los discapacitados, de uno y otro sexo, tienden a ser más bajos que los jóvenes y los no discapacitados. Existe una variabilidad de las dimensiones en la extensión de sus extremidades producido por enfermedades como la artritis o limitaciones de movimiento (Social, 2000).

La variabilidad antropométrica de una población está determinada, principalmente, por cuatro tipos de factores:

Herencia genética. Los diferentes grupos de la especie humana que se desarrollaron y evolucionaron en varias zonas geográficas del planeta, durante su proceso de adaptación a las cambiantes condiciones ambientales, desarrollaron también diferentes características físicas que les permitieron afrontar las condiciones adversas de su medio ambiente. Al ampliar las poblaciones de diversas partes del planeta y mezclarse entre sí, las características desarrolladas son transmitidas genéticamente.

Sexo. En la población humana, la estructura y composición esquelética y muscular del sexo masculino es diferente a la del sexo femenino, debido a los diferentes roles que desempeñan en la reproducción biológica.

Edad. Las dimensiones del cuerpo humano varían durante la vida de las personas y presentan modificaciones en la estatura y longitud de los miembros del cuerpo (0 a 24 años), el incremento de las anchuras (pasando los 24 años), y el pequeño descenso de la estatura (después de los 50 años).

Condiciones socio-económicas. Debido a la alimentación, las actividades físicas, el cuidado de las enfermedades, y los hábitos higiénicos, todos ellos determinados por factores económicos y educativos, se han encontrado diferencias significativas en su antropometría entre grupos poblacionales de diferentes niveles económicos y educativos (Ávila Chaurand, Prado León, & González Muñoz, 2007).

En Latinoamérica, existe una evidente y aguda escasez de los datos antropométricos del Adulto Mayor y en el Ecuador no existe datos sobre el tema. Si bien es cierto que en varios países de Latinoamérica se han realizado estudios antropométricos, estos son muy localizados y enfocados en evaluar algunos aspectos como crecimiento, nutrición y desarrollo.

En tal sentido, y para los fines de este proyecto, se tomó como referencia los textos “Las dimensiones humanas de los espacios interiores” de Julius Panero y Martín Zelnik, edición 2001 (Panero & Zelnik, 2001), para las dimensiones y percentiles, específicamente el 5, 50 y 95, las cuales se convirtieron a milímetros para homogeneizar la presentación, y para afinar los criterios de la Accesibilidad del Adulto Mayor se consideraron las dimensiones del libro “Dimensiones antropométricas de la población latinoamericana: México, Cuba, Colombia, Chile” de R. Ávila Chaurand, LR Prado León, EL González Muñoz. Enero 2007 (Ávila Chaurand, Prado León, & González Muñoz, 2007), la antropometría del Adulto Mayor de este estudio es similar a la que puede existir en el Ecuador. Ver tablas 13 al 19.

Tabla 13
Antropometría hombre, en posición de pie

Dimensiones: hombre		Las dimensiones humanas en los espacios interiores, edad 60 a 74 años				Dimensiones antropométricas de la población latinoamericana, edad 60 a 90 años			
En posición sentado		Simb.	Percentiles			media	Percentiles		
Dimensiones			5	50	95		5	50	95
1	peso en kilos	A	53.1	73	93.9	702	462	680	952
2	estatura, descalzo	B	1593	1697	1801	1632	1519	1635	1746
3	altura ojos					1514	1405	1508	1623
4	altura oído					1500	1395	1500	1605
6	altura hombro					1346	1238	1340	1455
7	altura codo					1041	952	1031	1130
8	altura de codo, en reposo	G	180	229	277	1007	923	1000	1091
9	altura de muñeca					806	739	801	872
10	altura de nudillo					721	652	716	790
11	altura dedo medio					614	552	610	675
12	altura rodilla					456	406	458	506
55	altura cadera					973	884	974	1062
13	diámetro máximo bideltoideo					454	406	452	503
14	anchura máximo del cuerpo					513	439	506	586
15	diámetro transversal tórax					315	269	314	366
16	diámetro bitrocantérico					348	309	348	401
17	profundidad máximo del cuerpo					348	226	292	369
18	alcance brazo frontal					618	549	620	687
19	alcance brazo lateral					608	541	612	675
20	alcance máximo vertical					1980	1816	1896	2143
21	profundidad tórax					269	221	268	317
45	altura tobillo					83	68	82	98
49	perímetro brazo					274	223	272	324
50	perímetro pantorrilla					347	298	342	397

Fuente: Las dimensiones humanas de los espacios interiores
Dimensiones antropométricas de la población latinoamericana: México, Cuba, Colombia, Chile

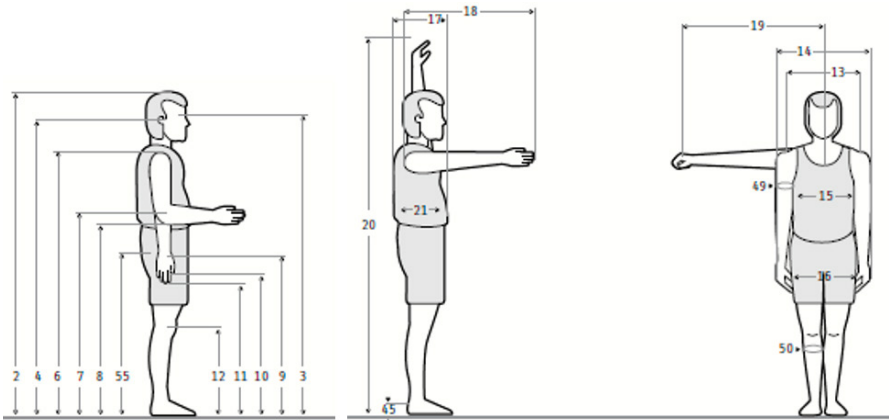


Gráfico 47: Antropometría hombre, en posición de pie
Fuente: Dimensiones antropométricas de la población latinoamericana: México, Cuba, Colombia, Chile

Tabla 14
 Antropometría hombre, en posición sentado

Dimensiones: hombres		Las dimensiones humanas en los espacios interiores, edad 60 a 74 años				Dimensiones antropométricas de la población latinoamericana, edad 60 a 90 años			
En posición sentado		Simb.	Percentiles			media	Percentiles		
Dimensiones			5	50	95		5	50	95
	altura en posición sedente, ergida	C	826	884	937				
22	altura en posición sedente, normal	D	792	848	907	842	774	846	911
23	altura hombro sentado					567	507	567	626
56	altura lumbar					199	159	198	240
25	altura codo sentado					226	175	225	277
26	holgura de muslo	H	107	137	170	141	115	141	167
27	altura de rodilla	I	488	533	587	511	460	512	562
28	altura poplitea	F	386	434	480	403	372	402	434
29	anchura codo-codo	E	356	427	505	510	436	510	584
30	anchura caderas	F	310	353	399	378	330	367	446
31	Largura nalga-rodilla	L	533	584	630	577	525	574	628
32	Largura nalga-popliteo	K	439	490	531	475	430	472	520
33	diámetro de cabeza					192	178	191	207
48	perímetro de cabeza					559	514	554	604

Fuente: Las dimensiones humanas de los espacios interiores
 Dimensiones antropométricas de la población latinoamericana: México, Cuba, Colombia, Chile

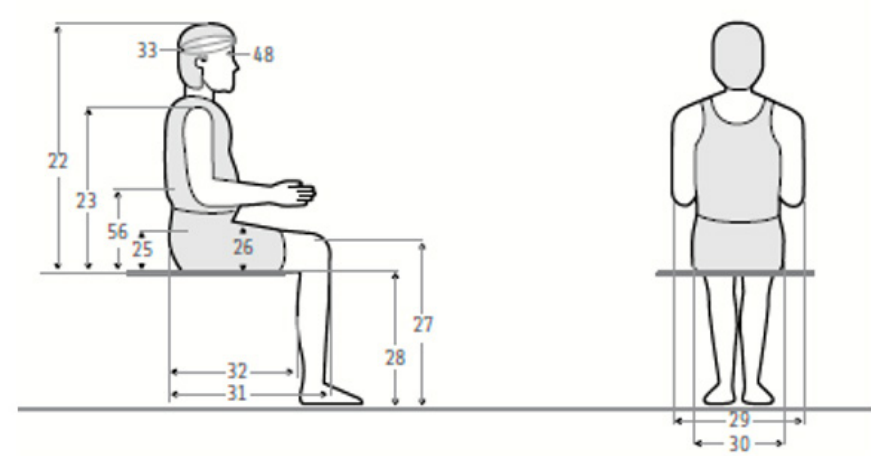


Gráfico 48: Antropometría hombre, en posición sentado
 Fuente: Dimensiones antropométricas de la población latinoamericana: México, Cuba, Colombia, Chile

Tabla 15
Antropometría hombre, cabeza, pie, mano

Dimensiones: hombre Cabeza, pie, mano		Las dimensiones humanas en los espacios interiores, edad 60 a 74 años				Dimensiones antropométricas de la población latinoamericana, edad 60 a 90 años			
Dimensiones		Simb.	Percentiles			media	Percentiles		
			5	50	95		5	50	95
34	anchura cabeza					155	144	154	167
35	anchura cuello					114	99	114	128
36	altura cara					134	122	132	146
37	anchura cara					138	123	136	153
38	diámetro interpupilar					64	56	64	72
39	longitud mano					182	165	184	200
40	longitud palma mano					105	95	104	114
41	anchura mano					105	94	104	116
42	anchura palma mano					86	79	86	94
43	diámetro empuñadura					44	38	44	51
44	longitud pie					254	228	258	280
46	anchura pie					100	88	100	111
47	anchura talón					70	60	68	79

Fuente: Las dimensiones humanas de los espacios interiores
Dimensiones antropométricas de la población latinoamericana: México, Cuba, Colombia, Chile

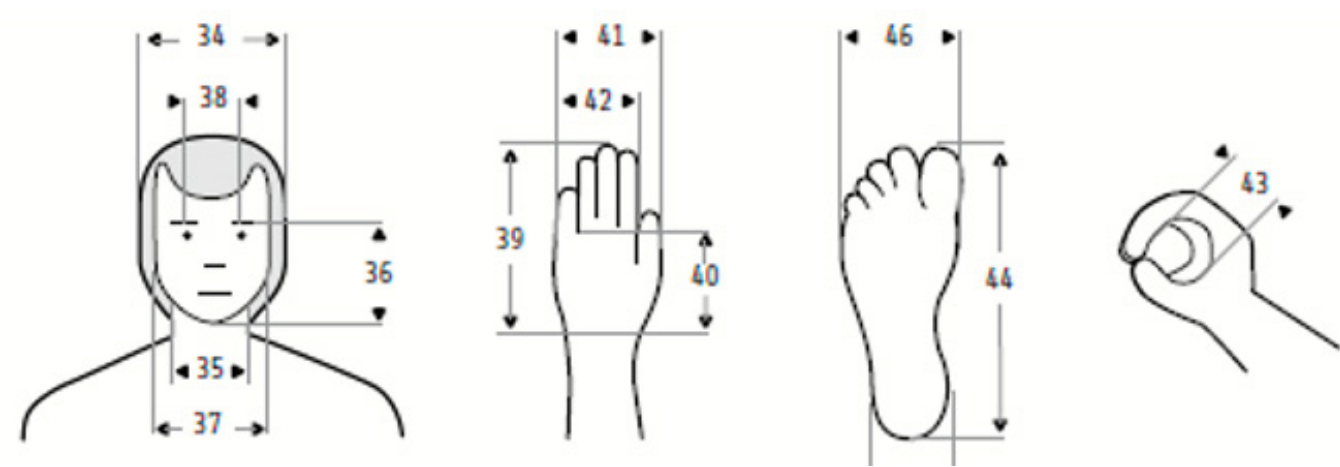


Gráfico 49: Antropometría hombre, cabeza, pie, mano
Fuente: Dimensiones antropométricas de la población latinoamericana: México, Cuba, Colombia, Chile

Antropometría mujer, en posición de pie

Fuente: Las dimensiones humanas de los espacios interiores
Dimensiones antropométricas de la población latinoamericana: México, Cuba, Colombia, Chile

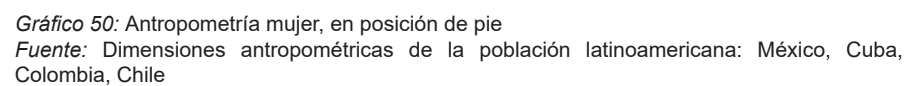


Tabla 17
Antropometría mujer, en posición sentado

Dimensiones: mujer En posición sentado		Las dimensiones humanas en los espacios interiores, edad 60 a 74 años				Dimensiones antropométricas de la población latinoamericana, edad 60 a 90 años			
Dimensiones		Simb.	Percentiles			media	Percentiles		
			5	50	95		5	50	95
	altura en posición sedente, ergida	C	754	818	876				
22	altura en posición sedente, normal	D	729	792	861	782	714	778	849
23	altura hombro sentado					521	465	519	577
25	altura codo sentado					211	163	211	260
26	Holgura de muslo	F	104	135	168	133	107	132	159
27	altura de rodilla	E	452	488	533	472	402	466	541
28	altura poplitea	F	353	389	432	360	325	363	396
29	anchura codo-codo	L	348	417	500	500	415	495	586
30	anchura caderas	K	315	371	439	387	318	380	456
31	Largura nalga-rodilla		513	564	625	554	507	553	602
32	Largura nalga-popliteo		429	478	531	463	420	465	506
33	diámetro de cabeza					186	173	187	200
48	perímetro de cabeza					544	517	545	572
56	altura lumbar					190	158	189	222

Fuente: Las dimensiones humanas de los espacios interiores
Dimensiones antropométricas de la población latinoamericana: México, Cuba, Colombia, Chile

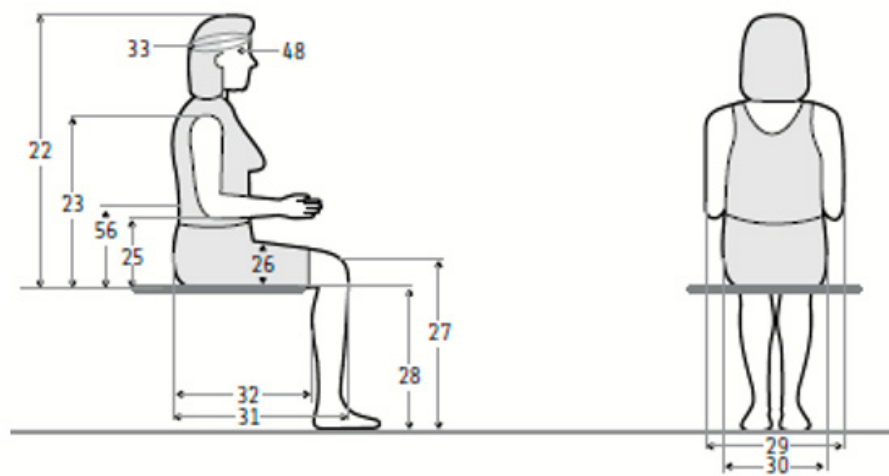


Gráfico 51: Antropometría mujer, en posición sentado
Fuente: Dimensiones antropométricas de la población latinoamericana: México, Cuba, Colombia, Chile

Tabla 18

Antropometría mujer, cabeza, pie, mano

Dimensiones: mujer		Las dimensiones humanas en los espacios interiores, edad 60 a 74 años				Dimensiones antropométricas de la población latinoamericana, edad 60 a 90 años			
Cabeza, pie, mano		Simb.	Percentiles			media	Percentiles		
Dimensiones			5	50	95		5	50	95
34	anchura cabeza					152	142	151	162
35	anchura cuello					110	94	110	124
36	altura cara					126	111	126	141
37	anchura cara					131	118	131	144
38	diámetro interpupilar					61	54	61	68
39	longitud mano					170	157	170	184
40	longitud palma mano					98	89	97	106
41	anchura mano					95	84	95	107
42	anchura palma mano					77	71	77	84
43	diámetro empuñadura					42	36	43	49
44	longitud pie					233	216	232	249
46	anchura pie					94	83	93	104
47	anchura talón					66	56	65	76

Fuente: Las dimensiones humanas de los espacios interiores

Dimensiones antropométricas de la población latinoamericana: México, Cuba, Colombia, Chile

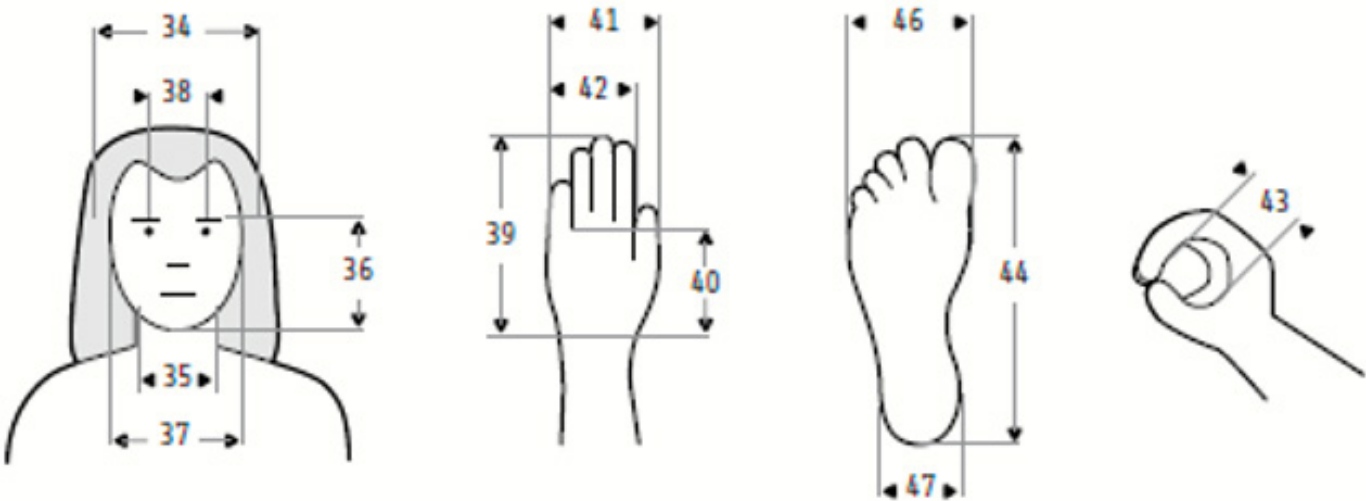


Gráfico 52: Antropometría mujer, cabeza, pie, mano

Fuente: Dimensiones antropométricas de la población latinoamericana: México, Cuba, Colombia, Chile

Accesibilidad Para Adulto Mayor En Edificios Públicos: Caso Centro Ambulatorio Naciones Unidas Quito.

Antropometría del Adulto Mayor en silla de ruedas.

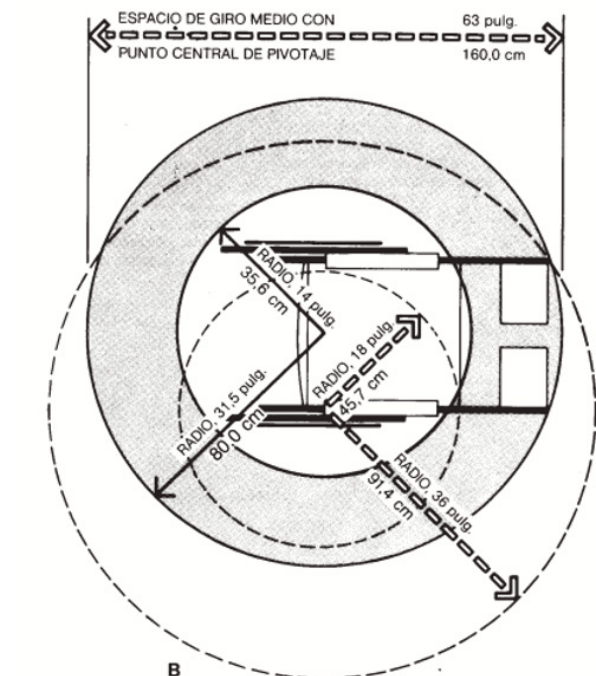


Gráfico 53: Radio de gira de silla de ruedas
Fuente: Las dimensiones humanas de los espacios interiores

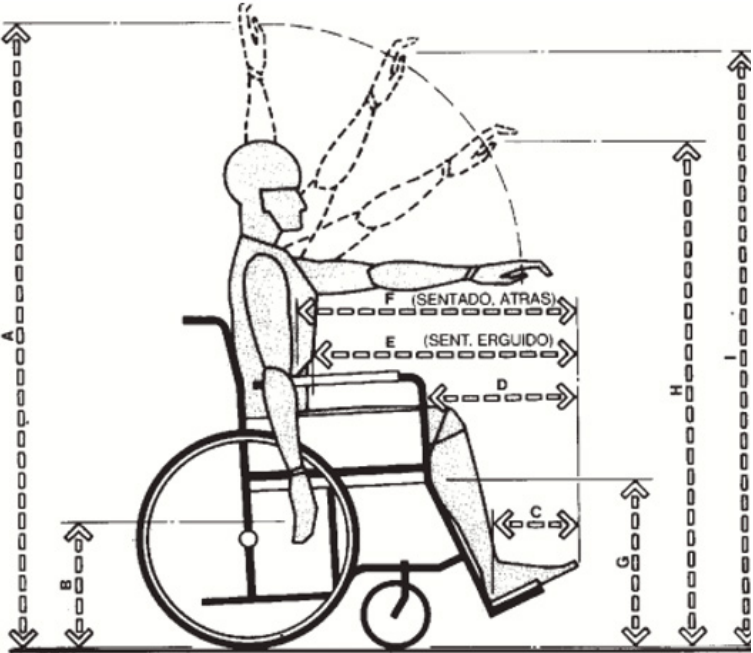


Gráfico 54: Persona en silla de ruedas, vista lateral
Fuente: Las dimensiones humanas de los espacios interiores

Tabla 19
Persona en silla de ruedas, vista lateral

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: Las dimensiones humanas de los espacios interiores

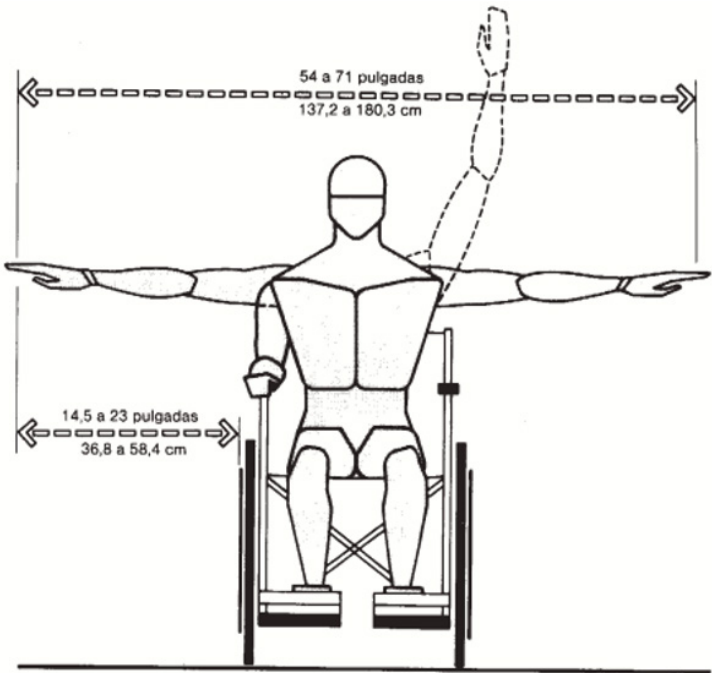


Gráfico 55: Persona en silla de ruedas, vista frontal
Fuente: Las dimensiones humanas de los espacios interiores

5.5.1 Análisis comparativo de la antropometría del Adulto Mayor y la normativa.

Al analizar los parámetros *pasillos, veredas y corredores* tenemos que el indicador en la normativa es de *ancho mínimo 1.20 m*, esta dimensión esta dada para que puedan circular dos personas a la vez y el ancho máximo del Adulto Mayor hombre es de 586 mm., que es el más ancho comparado con la mujer; también es para que pase una persona en silla de ruedas y otra caminando, si la silla de ruedas tiene un ancho 600 mm., y el ancho máximo del Adulto Mayor hombre es de 586 mm en el percentil 95. Ver tabla 19. La dimensión de la Norma Ecuatoriana de Construcción NEC Accesibilidad Universal es la conveniente para los dos casos.

El *área de transición y aproximación* tiene un *ancho mínimo de 1.5 m.*, esta dimensión es para que el Adulto Mayor en silla de ruedas pueda girar 360°, y el radio de giro de la silla de rueda es 750 mm. Ver gráfico Gráfico 53. La dimensión del indicador es el adecuado de la NEC Accesibilidad Universal.

Con respecto al parámetro *pasamanos* tenemos como indicadores la *altura del pasamano 2 a 0.60 m y pasamano 3 a 0.90 m*, esta medida esta en función a la altura del nudillo de la mano del Adulto Mayor mujer es 596 mm en percentil 5 y la altura del codo en el mismo percentil es 879 mm, aquí se toma estas por ser las dimensiones más pequeñas que la del hombre. Ver tabla 19. En comparación con la normativa serían las más convenientes.

En resumen, podemos decir que las dimensiones que propone la Norma Ecuatoriana de Construcción NEC Accesibilidad Universal están en los rangos de acuerdo con la antropometría del Adulto Mayor en Latinoamérica.

Tabla 20
Antropometría del Adulto Mayor comparativo

Dimensiones: En posición sentado		Hombre		Mujer	
Dimensiones		Percentiles		Percentiles	
		5	95	5	95
2	estatura, descalzo	1519	1746	1398	1615
7	altura codo	952	1130	879	1035
10	altura de nudillo	652	790	596	737
14	anchura máximo del cuerpo	439	586	428	569

Dimensiones: En posición sentado		Hombre		Mujer	
Dimensiones		Percentiles		Percentiles	
		5	95	5	95
27	altura de rodilla	488	587	460	562

Fuente: Dimensiones antropométricas de la población latinoamericana: México, Cuba, Colombia, Chile
Elaboración: Propia

5.6 Análisis de parámetros y referentes teóricos de accesibilidad para el Adulto Mayor en arquitectura.

Los parámetros para la Accesibilidad para el Desarrollo del Adulto Mayor en el Centro Ambulatorio Naciones Unidas, se analizaron en base a las definiciones de accesibilidad según los criterios DALCO, la accesibilidad horizontal y vertical y los parámetros de confort se analizo la cromática y la climatización. El estudio de los referentes se realizo con diferentes obras arquitectónicas para explicar cada parámetro, debido que no se encontró una obra de similares características.

5.6.1 Accesibilidad horizontal.

Promover los criterios de deambulación, aprehensión, localización y comunicación del Adulto Mayor al espacio físico horizontal:

- Pasillos, veredas y corredores
- Áreas de transición y aproximación
- Puertas
- Baño Accesible
- Estacionamiento preferencial
- Señalización

5.6.1.1 Pasillo, Veredas y Corredores

Espacios de circulación horizontal que comunica diferentes áreas de una edificación y en su recorrido no deben existir obstáculos que afecten a la circulación (INEN, 2016).

Referente: CENTRO PARA LA TERCERA EDAD
Arquitectos: a/LTA
Lugar: Nantes-Francia
Año: 2012

La circulación horizontal cumple con la normativa, continuas, sin obstáculos lo que facilita la circulación y comunicación entre los espacios. Ver Gráfico 56.

Normativa. Esta desarrollada en base a la Normativa Ecuatoriana de la Construcción (NEC) de Accesibilidad Universal (AU) código abril del 2019, a la norma INEN 2247 y a la Ordenanza del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, como se explica en el Capítulo 3.

Indicador. Valor mínimo de ancho de pasillos:

- Dimensión a medir: Ancho mínimo $a = 1.20\text{ m}$
- Método de cálculo: $a \geq 1.20\text{ m}$.
- Unidad de frecuencia: %
- Línea Base: 30%
- Magnitud: 70%
- Estrategia espacial: Implementar el 70%



Fotografía 5: Centro para la Tercera Edad
Fuente: Arquitectos: a/LTA



Gráfico 56: Centro para la Tercera Edad- Planta
Elaboración: Propia

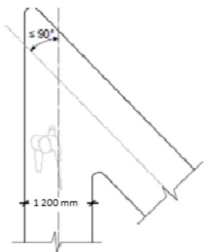


Gráfico 57: Ancho mínimo de pasillos - Planta
Fuente: NTE INEN 2247

5.6.1.2 Áreas de Transición y Aproximación

Espacio para las personas con movilidad reducida puedan girar y cambiar de sentido su trayectoria.

Referente: CENTRO PARA LA TERCERA EDAD

Arquitectos: a/LTA

Lugar: Nantes-Francia

Año: 2012

El área de transición en el Centro para la Tercera Edad son espacios que no interfieren con la circulación. Ver Fotografía 7.

Normativa. Esta desarrollada en base a la Normativa Ecuatoriana de la Construcción (NEC) de Accesibilidad Universal (AU) código, abril del 2019 y a la Ordenanza del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito.

Indicador:

Valor mínimo de ancho de áreas de transición y aproximación.

- Dimensión a medir: Ancho mínimo $a = 1.50\text{ m}$
- Método de cálculo: $a \geq 1.50\text{ m}$.
- Unidad de frecuencia: %
- Línea Base: 0%
- Magnitud: 100%
- Estrategia espacial: Implementar el 100%



Fotografía 6: Centro para la Tercera Edad
Fuente: Arquitectos: a/LTA



Fotografía 7: Centro para la Tercera Edad - Área de Transición
Fuente: Arquitectos: a/LTA

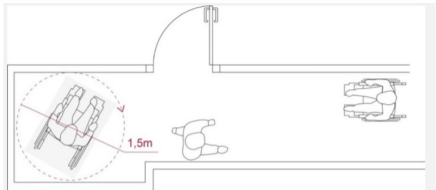


Gráfico 58: Valor mínimo de ancho de áreas de transición - Planta
Fuente: DDU 351 7.5 OGUC Chile

5.6.1.3 Puertas

Elementos usados en las edificaciones, cuya función es la de abrir, cerrar el paso y acceder a viviendas, inmuebles y edificaciones en general; y entre estas, aislar y comunicar los ambientes (INEN, 2018).

Referente: CENTRO PARA LA TERCERA EDAD
Arquitectos: a/LTA
Lugar: Nantes-Francia
Año: 2012

Lo importante es que en el Centro para la Tercera Edad todas las puertas se abren hacia los pasillos y tienen un área de protección para no interrumpir con la circulación en los pasillos. Ver gráfico 59.

Normativa. Esta desarrollada en base a la Normativa Ecuatoriana de la Construcción (NEC) de Accesibilidad Universal (AU) código, a la norma INEN 2309 y a la Ordenanza del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito.

Indicadores:

Ancho mínimo de puertas exteriores principales de instituciones públicas con afluencia masiva de personas.

- Dimensión a medir: Ancho mínimo $a = 1.80\text{ m}$
- Método de cálculo: $a \geq 1.80\text{ m}$.
- Unidad de frecuencia: %
- Línea Base: 0%
- Magnitud: 100%
- Estrategia espacial: Implementar el 100%

Ancho mínimo de puertas exteriores principales.

- Dimensión a medir: Ancho mínimo $a = 1.00\text{ m}$
- Método de cálculo: $a \geq 1.00\text{ m}$.
- Unidad de frecuencia: %
- Línea Base: 0%
- Magnitud: 100%



Fotografía 8: Centro para la Tercera Edad
Fuente: Arquitectos: a/LTA

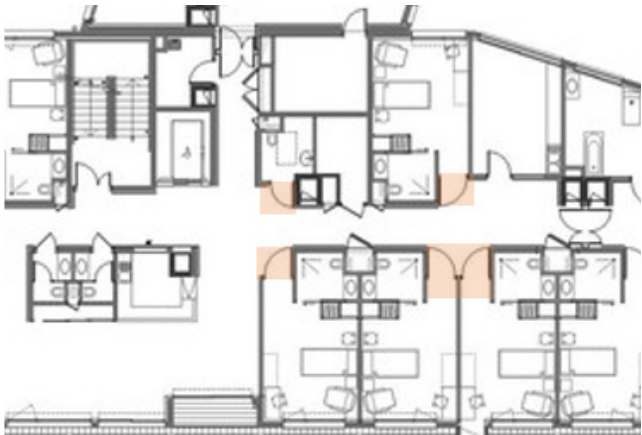


Gráfico 59: Centro para la Tercera Edad - Planta
Elaboración: Propia

- Estrategia espacial: Implementar el 100%

Ancho mínimo de puertas interiores.

- Dimensión a medir: Ancho mínimo $a = 0.90$ m
- Método de cálculo: $a \geq 0.90$ m
- Unidad de frecuencia: %
- Línea Base: %
- Magnitud: 100%
- Estrategia espacial: Implementar el 100%

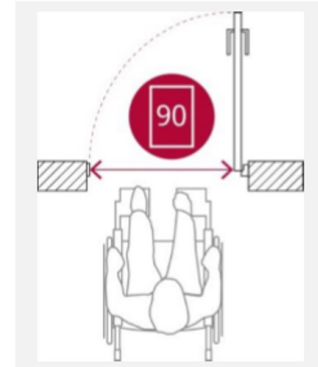


Gráfico 60: Ancho mínimo de puertas - Planta
Fuente: DDU 351 7.1 OGUC Chile

Altura mínima de puertas:

- Dimensión a medir: Altura mínima $a = 2.05$ m
- Método de cálculo: $a \geq 2.05$ m
- Unidad de frecuencia: %
- Línea Base: 100 %

Altura de la cerradura desde el nivel de piso terminado.

- Dimensión a medir: Altura mínima $a = 0.80$ m a 0.90 m
- Método de cálculo: $a = 0.90$ m
- Unidad de frecuencia: %
- Línea Base: 100 %

5.6.1.4 Baño Accesible

Espacio cubierto, permanente o transitorio de uso público para higiene personal de personas con movilidad reducida (INEN, 2001).

Referente: TORRE MÉDICA I
Arquitectos: núñez arquitectos
Lugar: Quito, Ecuador
Año: 2011

Los baños en la Torre Médica I tienen un baño accesible para hombres y mujeres, la puerta con apertura hacia afuera para facilitar al usuario. Ver gráfico 61.

Normativa. Esta desarrollada en base a la Normativa Ecuatoriana de la Construcción (NEC) de Accesibilidad Universal (AU) código, a la norma INEN 2293 y a la Ordenanza del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito.

Indicador:

- Dimensión a medir: $a = 1$ cada 10 inodoros o fracción
- Método de cálculo: $a = 1$ cada 10 inodoros o fracción
- Unidad de frecuencia: %
- Línea Base: 0%
- Magnitud: 100%
- Estrategia espacial: Implementar el 100%



Fotografía 9: Torre Médica I
Fuente: núñez arquitectos

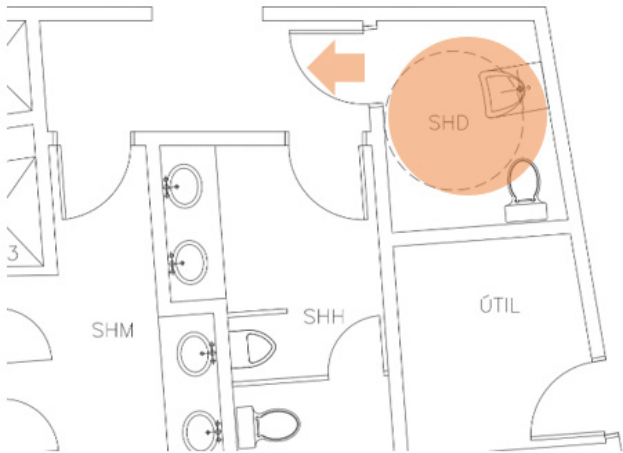


Gráfico 61: Torre Médica I- Planta Baños
Elaboración: Propia

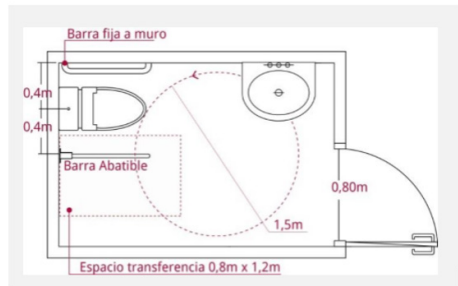


Gráfico 62: Baño accesible - Planta
Fuente: DDU 351 7.6 OGUC Chile

5.6.1.5 Estacionamiento Preferencial

Espacio para vehículos que transporten personas con movilidad reducida.

Referente: ESTACIONAMIENTO GRENOBLE
Arquitectos: GaP Grudzinski & Poisay Architectes
Lugar: Grenoble – Francia.
Año: 2015

Los estacionamientos preferenciales en el Estacionamiento Grenoble están bien identificados con la respectiva señalética y la circulación libre de obstáculos. Ver gráfico 63.

Normativa. Esta desarrollada en base a la Normativa Ecuatoriana de la Construcción (NEC) de Accesibilidad Universal (AU) código y a la norma INEN 2248.

Indicador:

- Dimensión a medir: $a = 1$ cada 25 estacionamientos
- Método de cálculo: $a = 1$ cada 25 estacionamientos
- Unidad de frecuencia: %
- Línea Base: 0%
- Magnitud: 100%
- Estrategia espacial: Implementar el 100%



Fotografía 10: Estacionamiento Grenoble
Fuente: GaP Grudzinski & Poisay Architectes



Gráfico 63: Estacionamiento Grenoble - Planta Baja
Fuente: GaP Grudzinski & Poisay Architectes

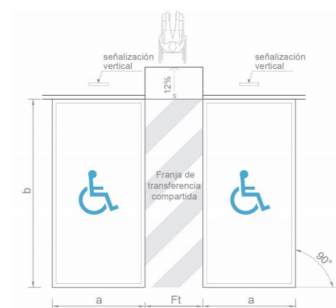


Gráfico 64: Estacionamiento Accesible - Planta
Fuente: NTE INEN 2240

5.6.1.6 Señalización

Conjuntos de elementos que indican una información específica que puede ser visual, táctil o audible, respecto de la denominación de un espacio y/o informan de la dirección a seguir para llegar a un lugar determinado o describen los usos de los espacios (MINISTERIO DE DESARROLLO Y VIVIENDA, 2019).

Referente: CENTRO PARA LA TERCERA EDAD
Arquitectos: a/LTA
Lugar: Nantes-Francia
Año: 2012

La señalética utilizada en el Centro para la Tercera Edad es visual, utilizando pictogramas y también utiliza rotulación para la orientación e información del espacio, con colores que contrastan con el color de las mamposterías y puertas. Ver fotografía 11.

Normativa. Esta desarrollada en base a la Normativa Ecuatoriana de la Construcción (NEC) de Accesibilidad Universal (AU) código, a la norma INEN 2240, 2850, 2854 y a la Ordenanza del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito.

Indicador:

- Dimensión a medir: a = Señalización horizontal y vertical con el símbolo internacional de accesibilidad.
- Método de cálculo: a = Símbolo universal de accesibilidad
- Unidad de frecuencia: %
- Línea Base: 0%
- Magnitud: 100%
- Estrategia espacial: Implementar el 100%



Fotografía 11: Centro para la Tercera Edad
Fuente: Arquitectos: a/LTA

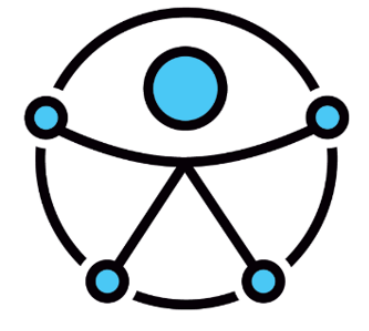


Gráfico 65: Símbolo de accesibilidad universal
Fuente: ONU 2015

5.6.2 Parámetros de Accesibilidad Vertical

Promover los criterios de deambulación, aprehensión, localización y comunicación del Adulto Mayor al espacio físico vertical:

- Escaleras
- Pasamanos
- Rampas
- Ascensor
- Superficies Transparentes

5.6.2.1 Escaleras

Conjunto de tres o más peldaños que solventan un cambio de nivel (INEN, 2016). Los elementos físicos constitutivos de las escaleras son:

- a. Los peldaños conformados por: huella, contrahuella, ancho de circulación.
- b. Los pasamanos
- c. Descanso.

Referente: ESPACIO PÚBLICO, PUENTE PEATONAL

Arquitectos: VAUMM

Lugar: Hernani-España

Año: 2015

La escalera exterior en el Espacio Público cumple con las normas de accesibilidad universal, siendo importante la escala de la escalera para integrar al espacio público. Ver gráfico 66.

Normativa. Esta desarrollada en base a la Normativa Ecuatoriana de la Construcción (NEC) de Accesibilidad Universal (AU) código, a la norma INEN 2249 y a la Ordenanza del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito.

Indicadores:

Ancho mínimo de circulación de escalera.

- Dimensión a medir: Ancho mínimo $a = 1.20$



Fotografía 12: Espacio Público, Puente Peatonal
Fuente: Arquitectos: VAUMM

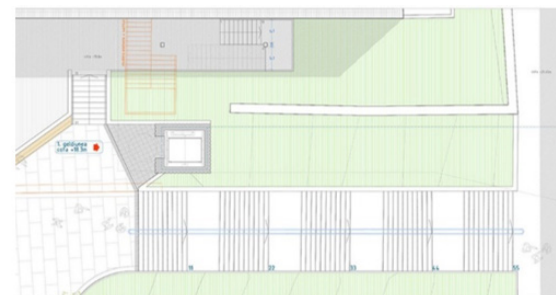


Gráfico 66: Espacio Público, Puente Peatonal – Planta Escalera
Fuente: Arquitectos: VAUMM

Accesibilidad Para Adulto Mayor En Edificios Públicos: Caso Centro Ambulatorio Naciones Unidas Quito.

- Método de cálculo: $a \geq 1.20$ m.
- Unidad de frecuencia: %
- Línea Base: 0%
- Magnitud: 100%
- Estrategia espacial: Implementar el 100%

Valor de la huella y contrahuella de escaleras.

- Dimensión a medir: Ancho mínimo huella $a = 1.20$ y alto mínimo de contrahuella $b = 0.18$ cm
- Método de cálculo: $2a+b=64$ cm.
- Unidad de frecuencia: %
- Línea Base: 0%
- Magnitud: 100%
- Estrategia espacial: Implementar el 100%

Valor máximo de escalones en una escalera:

- Dimensión a medir: Tramo máximo = 10 escalones
- Método de cálculo: $t_m \leq 10$ escalones
- Unidad de frecuencia: %
- Línea Base: 0%
- Magnitud: 100%
- Estrategia espacial: Implementar el 100%
-

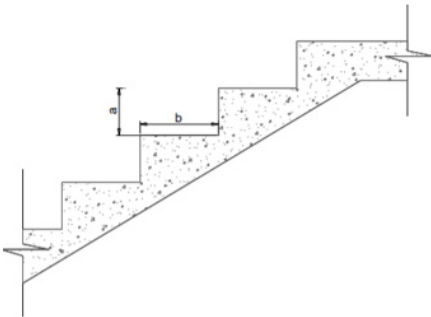


Gráfico 67: Escaleras - Detalle
Fuente: NTE INEN 2249

5.6.2.2 Pasamanos

Elemento continuo de sujeción paralelo al piso que facilita la movilidad de las personas proporcionando guía, equilibrio, apoyo y seguridad (MINISTERIO DE DESARROLLO Y VIVIENDA, 2019), el pasamano debe tener pasamano superior, inferior y tope de bastón.

Referente: CENTRO DE SALUD

Arquitectos: SmithGroup

Lugar: CHICAGO - ESTADOS UNIDOS

Año: 2015

La utilización de pasamanos en una lámina de vidrio hace que el espacio limpio, con mayor transparencia y seguridad. Ver fotografía 14.

Normativa. Esta desarrollada en base a la Normativa Ecuatoriana de la Construcción (NEC) de Accesibilidad Universal (AU) código, a la norma INEN 2244 y a la Ordenanza del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito.

Indicador:

Altura mínima de pasamanos en escaleras y rampas:

- Dimensión a medir: a = Continuo en los dos lados; Pasamano superior $h_1 = 0.90$ m; Pasamano inferior $h_2 = 0.60$ m.; Tope de bastón $h_3 = 0.30$ m.
- Método de cálculo: a = Continuo en dos lados; $h_1 = 0.30$ m; $h_2 = 0.60$ m a 0.60 m; $h_3 = 0.90$ m.
- Unidad de frecuencia: %
- Línea Base: 0%
- Magnitud: 100%
- Estrategia espacial: Implementar el 100%



Fotografía 13: Centro de Salud
Fuente: Arquitectos: SmithGroup



Fotografía 14: Centro de Salud - Detalle Pasamanos
Fuente: Arquitectos: SmithGroup

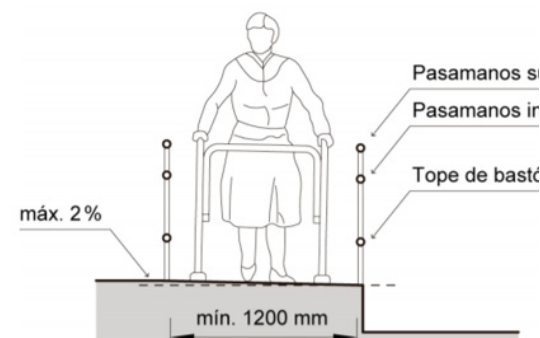


Gráfico 68: Pasamanos - Sección
Fuente: NTE INEN 2245

5.6.2.3 Rampas

Elemento formado por un plano inclinado que tiene una pendiente respecto a la horizontal, así como por todos los descansos, que permite salvar desniveles (INEN, 2016).

Referente: CENTRO CULTURAL

Arquitectos: Bjarke Ingels Group, BIG.

Lugar: BORDEAUX, FRANCIA

Año: 2019

En el Centro Cultural la rampa de acceso es el elemento que integra el espacio exterior con el interior, logrando una continuidad del paseo lineal. Ver gráfico 69.

Normativa. Esta desarrollada en base a la Normativa Ecuatoriana de la Construcción (NEC) de Accesibilidad Universal (AU) código, a la norma INEN 2245 y a la Ordenanza del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito.

Indicadores:

Ancho mínimo de circulación en rampa.

- Dimensión a medir: Ancho mínimo $a = 1.20$
- Método de cálculo: $a \geq 1.20$ m.
- Unidad de frecuencia: %
- Línea Base: 0%
- Magnitud: 100%
- Estrategia espacial: Implementar el 100%

Pendiente máxima para rampas para el Adulto Mayor.

- Dimensión a medir: a = longitud de la rampa máximo 10 m; h = altura; P = pendiente %
- Método de cálculo: $P = h \times 100/a$; $P \leq 8\%$
- Unidad de frecuencia: %
- Línea Base: 0%
- Magnitud: 100%



Fotografía 15: Centro Cultural
Fuente: Bjarke Ingels Group, BIG.

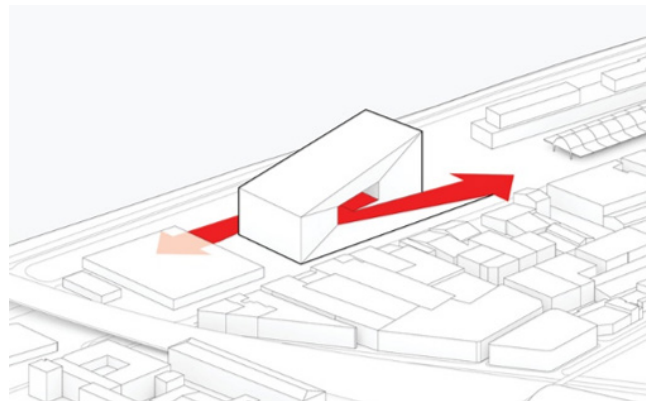


Gráfico 69: Centro Cultural - Continuidad del paseo lineal
Fuente: Bjarke Ingels Group, BIG.

- Estrategia espacial: Implementar el 100%

Descanso mínimo entre rampas.

- Dimensión a medir: Descanso mínimo $a = 1.20$ m.
- Método de cálculo: $a \geq 1.20$ m.
- Unidad de frecuencia: %
- Línea Base: 0%
- Magnitud: 100%
- Estrategia espacial: Implementar el 100%

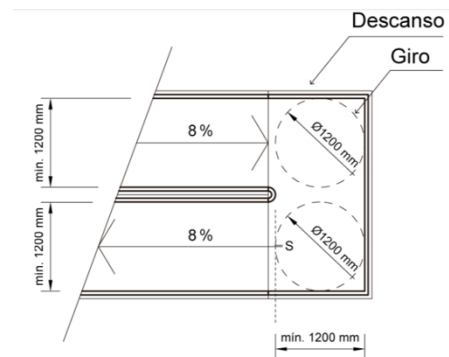


Gráfico 70: Rampas - Planta
Fuente: NTE INEN 2245

5.6.2.4 Ascensor

Sistema de transporte vertical, diseñado para mover personas entre los diferentes niveles de un edificio o de una estructura. Todos los niveles accesibles de un edificio público o privado con acceso al público deben contar a más de las escaleras con otro elemento de circulación vertical accesible ya sea ascensor, rampa, mecanismos elevadores (INEN, 2018).

Referente: ESPACIO PÚBLICO, PUENTE PEATONAL
Arquitectos: VAUMM
Lugar: Hernani-España
Año: 2015

El ascensor es el elemento clave de la accesibilidad, capaz de dar oportunidades a todos los segmentos de población que componen la ciudadanía. El ascensor une el barrio de Latsunbe-Berri con la calle Urbietta. Ver gráfico 71.

Normativa. Esta desarrollada en base a la Normativa Ecuatoriana de la Construcción (NEC) de Accesibilidad Universal (AU) código, a la norma INEN 3139 y a la Ordenanza del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito.

Indicadores:

- Superficie mínima de giro al ingreso del ascensor.
- Dimensión a medir: Radio mínimo $a = 1.50\text{ m}$.
- Método de cálculo: $a \geq 1.50\text{ m}$
- Unidad de frecuencia: SI o NO
- Línea Base: NO
- Magnitud: Si
- Estrategia espacial: Implementar

Área útil mínima de la cabina.

- Dimensión a medir: Área mínima $a = 1.25\text{ m}^2$.
- Método de cálculo: $a \geq 1.50\text{ m}$.
- Unidad de frecuencia: SI o NO



Fotografía 16: Espacio Público, Puente Peatonal
Fuente: Arquitectos: VAUMM

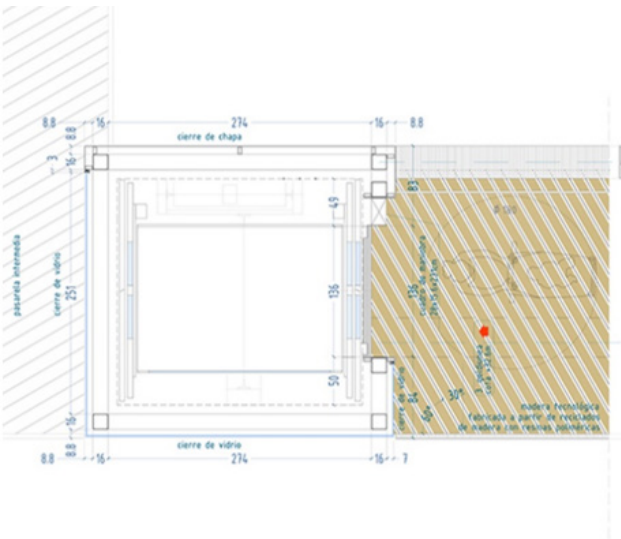
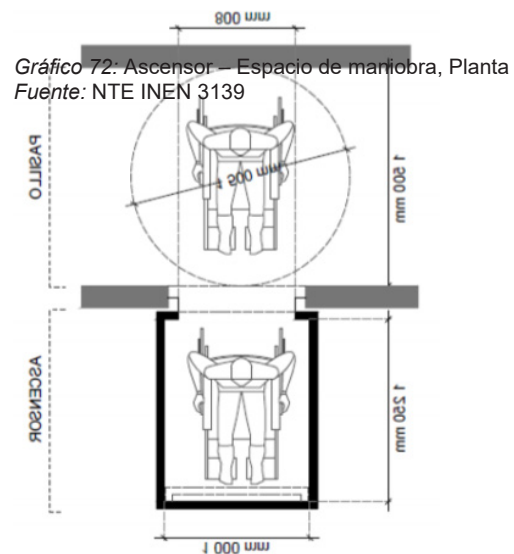


Gráfico 71: Espacio Público - Planta
Fuente: Arquitectos: VAUMM

- Línea Base: NO
- Magnitud: Si
- Estrategia espacial: Implementar

Ancho libre de paso mínimo de la puerta de ingreso.

- Dimensión a medir: Ancho mínimo de puerta $a=0.80$ m
- Método de cálculo: $a \geq 0.80$ m.
- Unidad de frecuencia: SI o NO
- Línea Base: NO
- Magnitud: SI
- Estrategia espacial: Implementar



5.6.2.5 Superficies Transparentes

Panel o tabique de vidrio, que sirve para dividir, aislar un espacio, y mantener una relación visual entre el interior y exterior de un espacio (INEN, 2018).

Normativa. Esta desarrollada en base a la Normativa Ecuatoriana de la Construcción (NEC) de Accesibilidad Universal (AU) código, a la norma INEN 2309 y 3142 y a la Ordenanza del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito.

Indicadores:

Ancho de franja de contraste de giro al ingreso del ascensor.

- Dimensión a medir: Ancho de franja de contraste (FC) $a = 0.075$ m.
- Método de cálculo: $a \geq 0.075$ m
- Unidad de frecuencia: %
- Línea Base: 0%
- Magnitud: 100%
- Estrategia espacial: Implementar

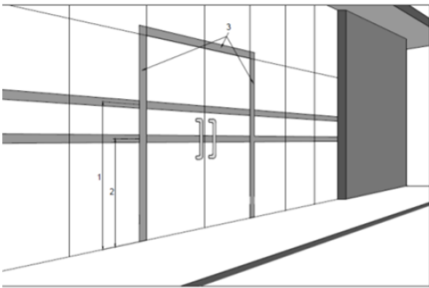
Altura de la primera de franja de contraste (FC).

- Dimensión a medir: Altura de la primera FC $a = 0.90$ m al eje del piso terminado.
- Método de cálculo: $a = 0.9$ m.
- Unidad de frecuencia: %
- Línea Base: 0%
- Magnitud: 100%
- Estrategia espacial: Implementar

Altura de la segunda de franja de contraste (FC).

- Dimensión a medir: Altura de la segunda FC $a = 1.30$ m al eje del piso terminado.
- Método de cálculo: $a = 1.30$ m al eje del piso terminado.
- Unidad de frecuencia: %

- Línea Base: 0%
- Magnitud: 100%
- Estrategia espacial: Implementar



Simbología:
1. Franjas de contraste
2. Franja de contraste 1
3. Franja de contraste 2

Gráfico 73: Franjas de contraste (FC) - Elevación
Fuente: NTE INEN 2309

5.7 Parámetros de Confort

El confort es aquello que produce bienestar y comodidades. Cualquier sensación agradable o desagradable que sienta el ser humano le impide concentrarse en lo que tiene que hacer (Equipo de colaboradores y profesionales de la revista ARQHYS.com, 2010). En general se refiere a un estado ideal del hombre que supone una situación de bienestar, salud y comodidad en la cual no existe en el ambiente ninguna distracción o molestia que perturbe física o mentalmente a los usuarios (Siber, 2016). En el contexto arquitectónico, el confort se analiza desde:

- Cromática
- Climatización

5.7.1 Cromática

Estimular las funciones sensoriales y cognitivas del adulto mayor, a través del uso del color. El adulto mayor pierde la capacidad de distinguir los colores de la gama de verdes, azules y violetas y aprecia mejor los colores rojos, amarillos y naranjas (Peña Moreno, Macías Núñez, & Morales Aguilar, 2011).

Referente: CENTRO PARA LA TERCERA EDAD

Arquitectos: a/LTA

Lugar: Nantes-Francia

El uso de color en los espacios interiores es importante para destacar los distintos espacios y ayudar a los usuarios a reconocer, ubicar cada espacio y el piso del edificio. Ver fotografía 17.

Normativa. Manual de Práctica Básica del Adulto Mayor 2011. Accesibilidad Universal y Diseño para Todos Arquitectura y Urbanismo – 2011. El color es el elemento que primero se perciba en cualquier entorno sobre otros recursos visuales, pues tiene la característica de ser captado sin necesidad de ser “leído”, como puede ser un plano o un texto, siendo un atractivo visual de gran capacidad perceptiva. El color, por tanto, juega un papel relevante en el diseño para la orientación (Fundación ONCE para la cooperación e inclusión social de personas con discapacidad, 2011).

Indicador:

Uso del color en espacios accesibles.

- Dimensión a medir: Estimular las funciones sensoriales y cognitivas del adulto mayor, a través del uso del color.
- Método de cálculo: Utilizar colores rojos, amarillos y naranjas
- Unidad de frecuencia: SI o NO
- Línea Base: NO
- Magnitud: SI
- Estrategia espacial: Implementar



Fotografía 17: CENTRO PARA LA TERCERA EDAD – Imagen de pasillo.
Fuente: Arquitectos: a/LTA

5.7.2 Climatización

Garantizar que la temperatura, la humedad y la calidad del aire de los espacios habitados sean las óptimas para el desarrollo de las actividades del Adulto Mayor.

Referente: LA SYDDANSK UNIVERSITET EN KOLDING.
Arquitectos: Henning Larsen Architects.
Lugar: Dinamarca
Año: 2015

En el edificio utilizan dos fachadas una de Curtain Wall de aluminio y vidrio y la otra una fachada cinética de elementos transparentes que se abren y cierran para controlar la temperatura del interior, mediante un control automatizado. Ver fotografía 19.

Normativa. Asociación de Cardiólogos del Argentina

Indicador. Temperatura óptima

- Dimensión a medir: a= Temperatura óptima
- Método de cálculo: a = Rango 18 a 23 °C
- Unidad de frecuencia: °C
- Linea Base: NO
- Magnitud: 24%
- Estrategia espacial: Implementar a 20%



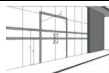
Fotografía 18: LA SYDDANSK UNIVERSITET EN KOLDING.
Fuente: Arquitectos: Henning Larsen Architects.



Fotografía 19: LA SYDDANSK UNIVERSITET EN KOLDING. Detalle -Fachada
Fuente: Arquitectos: Henning Larsen Architects

5.8 Matriz de parámetros, referentes e indicadores

TABLA 21
Matriz de parámetros, referentes e indicadores

PERTINENCIA MAESTRIA	FASE DE ANALISIS										NORMATIVA	INDICADOR
	PARAMETRO	DALCO	DESCRIPCION TEORICA	REFERENTES				(N)	(I)			
				(P)	(D)	(R)						
						DESCRIPCION	IMAGEN			DIAGRAMA		
Gestión y Facilidad de Proyectos Integrales	Accesibilidad Horizontal	Pasillo, veredas y corredores. AH-PC	Deambulación - D - Aprehensión - A - Localización - L -	Espacios de circulación horizontal que comunica diferentes áreas de una edificación y en su recorrido no deben existir obstáculos que afecten a la circulación.	CENTRO PARA LA TERCERA EDAD Arquitectos: aLTA Lugar: Nantes-Francia Año: 2012			La circulación horizontal cumple con la normativa, continua, sin obstáculos lo que facilita la circulación y comunicación entre los espacios.	NEC Ecuatoriana INEN 2247	Ancho mínimo a= 1,20 m.		
		Áreas de transición y aproximación. AH-AT	Deambulación - D - Aprehensión - A - Localización - L -	Espacio para las personas con movilidad reducida puedan girar y cambiar de sentido su trayectoria.	CENTRO PARA LA TERCERA EDAD Arquitectos: aLTA Lugar: Nantes-Francia Año: 2012			El área de transición en el Centro para la Tercera Edad son espacios que se articulan con la circulación.	NEC Ecuatoriana	Ancho mínimo a= 1,50 m.		
		Puertas. AV-PU	Deambulación - D - Aprehensión - A - Localización - L -	Elementos usados en las edificaciones, cuya función es la de abrir, cerrar el paso y acceder a viviendas, inmuebles y edificaciones en general; y entre estas, aislar y comunicar los ambientes.	CENTRO PARA LA TERCERA EDAD Arquitectos: aLTA Lugar: Nantes-Francia Año: 2012			Lo importante es que en el Centro para la Tercera Edad todas las puertas se abren hacia los pasillos y tienen un área de protección para no interrumpir con la circulación en los pasillos.	NEC Ecuatoriana INEN 2309	Ancho mínimo de puerta uso masivo a=1,80 m Ancho mínimo de puerta exteriores a=1,10 m Ancho mínimo de puerta interior a= 90 m Altura mínima de puerta a=2,05 m Altura de la cerradura a= entre 0,90 m.		
		Baño accesible. AH-BA	Deambulación - D - Aprehensión - A - Localización - L - Comunicación - CO-	Espacio cubierto, permanente o transitorio de uso público para higiene personal de personas con movilidad reducida.	TORRE MEDICA I Arquitectos: núñez arquitectos Lugar: Quito, Ecuador Año: 2011			Los baños en la Torre Médica I tienen un baño accesible para hombres y mujeres, la puerta con apertura hacia afuera para facilitar al usuario.	NEC Ecuatoriana INEN 2293	a= 1 cada 10 inodoros o frascón		
		Estacionamiento Accesible, AH-EA	Deambulación - D - Localización - L -	Espacio para vehículos que transporten personas con movilidad reducida.	ESTACIONAMIENTO GRENOBLE Arquitectos: Gaf Grudinski & Poirier Architectes Grenoble - Francia, 2015			Los estacionamientos preferenciales en el Estacionamiento Grenoble están bien identificados con la respectiva señalética y la circulación libre de obstáculos.	NEC Ecuatoriana INEN 2248	a=1cada 25 estacionamientos		
		Señalización. AH-SE	Localización - L -	Conjuntos de elementos que indican una información específica que puede ser visual, táctil o audible, respecto de la denominación de un espacio y/o informan de la dirección a seguir para llegar a un lugar determinado o describen los usos de los espacios.	CENTRO PARA LA TERCERA EDAD Arquitectos: aLTA Lugar: Nantes-Francia Año: 2012			La señalética utilizada en el Centro para la Tercera Edad es visual, utilizando pictogramas y también utiliza rotulación para la orientación e información del espacio, con colores que contrastan con el color de las ramposterías y puertas.	NEC Ecuatoriana INEN 2,265 y 2054	Señalización horizontal con el símbolo internacional de accesibilidad. Para especificaciones		
	Accesibilidad Vertical	Escaleras. AV-ES	Deambulación - D - Aprehensión - A - Localización - L -	Conjunto de tres o más peldaños que solventan un cambio de nivel.	ESPACIO PÚBLICO, PUENTE PEATONAL Arquitectos: VALMM Lugar: Hernán-España Año: 2015			La escalera exterior en el Espacio Público cumple con las normas de accesibilidad universal, siendo importante la escala de la escalera para integrar al espacio público.	NEC Ecuatoriana INEN 2249	Ancho mínimo a= 1,20 Ancho mínimo huella a= 28 cm. Alto mínimo contrahuella h= 18 cm Tramo máximo: 10 escalones		
		Pasamanos. AV-PA	Deambulación - D - Aprehensión - A - Localización - L -	Elemento continuo de sujeción paralelo al piso que facilita la movilidad de las personas proporcionando guía, equilibrio, apoyo y seguridad.	CENTRO DE SALUD Arquitectos: SmithGroup Lugar: CHICAGO - ESTADOS UNIDOS Año: 2015			La utilización de pasamanos en una lámina de vidrio hace que el espacio limpio, con mayor transparencia y mayor seguridad.	NEC Ecuatoriana INEN 2244	a= Continuo en dos lados Pasamanos 1 h=1-0,30 m Pasamanos 2 h=2-0,60 m Pasamanos 3 h=3-0,90 m.		
		Rampas. AV-RA	Deambulación - D - Aprehensión - A - Localización - L -	Elemento formado por un plano inclinado que tiene una pendiente respecto a la horizontal, así como por todos los descansos, que permite salvar desniveles.	CENTRO CULTURAL Arquitectos: Bijlart Innes Group BORDEAUX, FRANCIA, 2019			En el Centro Cultural la rampa de acceso es el elemento que integra el espacio exterior con el interior, logrando una continuidad del espacio lineal.	NEC Ecuatoriana INEN 2245	Ancho mínimo a= 1,20 a= longitud de la rampa máximo 10 m. P= pendiente 5 % Descanso mínimo a= 1,20 m.		
		Ascensor. AV-AS	Deambulación - D - Aprehensión - A - Localización - L - Comunicación - CO-	Sistema de transporte vertical, diseñado para mover personas entre los diferentes niveles de un edificio o de una estructura.	ESPACIO PÚBLICO, PUENTE PEATONAL Arquitectos: VALMM Hernán-España, 2015			El ascensor es el elemento clave de la accesibilidad, capaz de dar oportunidades a todos los segmentos de población que componen la ciudadanía. El ascensor une el barrio de Latsunbe-Berri con la calle Urbista.	NEC Ecuatoriana INEN 3139	Diámetro mínimo d= 1,60 m. Espacio de maniobra ante la puerta Lado mínimo de cabina L= 1m Área mínima de la cabina a= 1,25 m² Ancho mínimo de puerta de la cabina a=0,85 m		
		Superficies Transparentes, AV-ST	Localización - L -	Panel o tabique de vidrio, que sirve para dividir, aislar un espacio, y mantener una relación visual entre el interior y exterior de un espacio					NEC Ecuatoriana INEN 2309 Y 3142	Ancho de franja de contraste(FC) a= 0,07 m Altura de la primera FC a= 0,90 m Altura de la segunda FC a= 1,30 m.		
		Señalización. AV-SE	Localización - L -	Conjuntos de elementos que indican una información específica que puede ser visual, táctil o audible, respecto de la denominación de un espacio y/o informan de la dirección a seguir para llegar a un lugar determinado o describen los usos de los espacios.	CENTRO PARA LA TERCERA EDAD Arquitectos: aLTA Lugar: Nantes-Francia Año: 2012			La señalética utilizada en el Centro para la Tercera Edad es visual, utilizando pictogramas y también utiliza rotulación para la orientación e información del espacio, con colores que contrastan con el color de las ramposterías y puertas.	NEC Ecuatoriana INEN 2,265 y 2054	Señalización vertical con el símbolo internacional de accesibilidad. Para especificaciones		
Innovación Técnico Constructiva	Confort	Cromática. CF-CR	Localización - L -	Uso del color en espacios accesibles.	CENTRO PARA LA TERCERA EDAD Arquitectos: aLTA Lugar: Nantes-Francia Año: 2012			El uso de color en los espacios interiores es importante para destacar los distintos espacios y ayudar a los usuarios a reconocer, ubicar cada espacio y el piso del edificio.	Manual de Práctica Básica del Adulto Mayor 2011	Se aprueba mejor los colores rojos, amarillos y naranjas		
		Climatización. CF-CL		Garantizar que la temperatura, la humedad y la calidad del aire de los espacios habitados sean las óptimas para el desarrollo de las actividades del adulto mayor.	LA SYDDANSK UNIVERSITET EN KÖLDING. Arquitectos: Henning Larsen Architects Lugar: Dinamarca Año: 2015			En el edificio utilizan dos fachadas una de Curtain Wall de aluminio y vidrio y la otra una fachada cinética de elementos transparentes que se abren y cierran para controlar la temperatura del interior, mediante un control automatizado.	Asociación de Cardiólogos del Argentina	a= Rango 18° a 23° Centígrados		
P.n				D.n		R.n= (Pn)				N.n= (Pn)	I.n= (Pn, Pn)	

Elaboración: Propia

CAPÍTULO VI Síntesis

6.1 Estrategias de gestión

Después de haber realizado la investigación y análisis del problema, la normativa, parámetros y referentes, las estrategias de planificación de la gestión de la accesibilidad universal específica para el Adulto Mayor, lo especificaremos en cuatro fases:

6.1.1 Definiciones.

La definición accesibilidad universal en general entendida como un

“... conjunto de características que debe disponer un entorno urbano, edificación, producto, servicio o medio de comunicación para ser utilizado en condiciones de comodidad, seguridad, igualdad y autonomía por todas las personas, incluso por aquellas con capacidades motrices o sensoriales diferentes...” (Corporación Ciudad Accesible; ARQ, Boudeguer & Squella, 2010).

La definición de la Accesibilidad Universal Especifica para el Adulto Mayor, es poder acceder a todos los espacios y ambientes para realizar sus actividades diarias de forma autónoma y segura, con sus diferentes litaciones propias del usuario, asociadas a las distintas discapacidades y se agrupando en las categorías física, mental o cognitiva y sensorial.

La discapacidad física del Adulto Mayor, en muchos casos es el proceso del envejecimiento que sobrelleva disminución de sus capacidades corporales como: reducción de la fuerza y de la masa muscular, motrices y menor tiempo de reacción a estímulos.

La discapacidad cognitiva en el Adulto Mayor es el efecto del envejecimiento, a medida que las personas van envejeciendo pueden tener más problemas para concentrarse y mantener la atención de forma continuada sobre una tarea.

Para el estudio de Accesibilidad Universal Especifica para el Adulto Mayor según la clasificación en el Manual de Práctica Básica del

Adulto Mayor 2011, es el Viejo-joven 65 a 74 años (activo y enérgico).

6.1.2 Regulación.

La Regulación base para nuestro caso de estudio es Norma Ecuatoriana de Construcción -NEC-HS-AU- para Accesibilidad Universal y contempla los requisitos mínimos y características funcionales y constructivas, como derechos, que deben cumplir las edificaciones para que cualquier persona pueda acceder al medio físico.

Se ha definido una regulación particular de la accesibilidad universal específica, ajustada a las características del Adulto Mayor que incluye elementos de talla, peso, condiciones físicas, intelectuales de la edad y a la ubicación geográfica. Accesibilidad Universal Especifica (AUE) para el Adulto Mayor, es un constructo que se propone en este trabajo de maestría caracterizada por lineamientos, normativa y consideraciones antropométricas y ergonómicas orientadas al desenvolvimiento inclusivo del Adulto Mayor Ecuatoriano en edificios públicos, a los fines que se desempeñe con seguridad y confort acorde con sus limitaciones físicas, cognitivas y sensoriales.

6.1.3 Constatación.

Son las deficiencias del edificio de la Sede IESS, donde funciona el Centro Ambulatorio del Adulto Mayor Naciones Unidas, se analizó en base a las visitas de campo y al estudio de los planos del estado actual de las tres edificaciones, el edificio principal, edificio talleres y edificio piscina, analizando que cumplan con la normativa Ecuatoriana de la Construcción (NEC) capítulo de Accesibilidad Universal (AU) y la Ordenanza 3746 del 10 junio 2008, Normas de Arquitectura y Urbanismo para el Distrito Metropolitano de Quito y a las dimensiones y características específicas antropométricas y ergonómicas establecidas en el estudio.

De acuerdo con este análisis se ha identificado que no hay una ruta accesible para el adulto mayor para acceder a los espacios con confort y seguridad. Los siguientes espacios del edificio de la Sede IESS que no cumplen con las normas de accesibilidad universal y

especifica:

Espacios al exterior, son los espacios que se encuentran fuera de las edificaciones como: aceras, vados, escaleras exteriores, estacionamiento.

Acceso a los edificios. Son los espacios para acceder a los diferentes edificios como: acceso al edificio principal, al edificio piscina y al taller de Taichi,

Circulación horizontal. Son los espacios de circulación como: pasillos, áreas de transición y puertas.

Circulación vertical. Son los espacios de circulación como: escaleras, rampas y puertas de acceso paños verticales. Además, no cuentan con ningún elemento que vincule los diferentes niveles del edificio como ascensor o rampas.

Baños. Las diferentes baterías sanitarias de los edificios no cuentan con baños accesibles. Ver Gráfico 45 y 46

6.1.4 Propuesta.

Es implementar la ruta accesible para el Adulto Mayor, de ancho continuo, con pavimento estable, sin elementos sueltos, libre de obstáculos, gradas o cualquier barrera que dificulte el desplazamiento y percepción de su recorrido. Esto se desarrollará con la implementación de los parámetros de accesibilidad horizontal y vertical en los indicadores establecidos, de acuerdo con su antropometría, ergonómica y características específicas del Adulto Mayor. hasta llegar al 100%, no podemos hablar de accesibilidad universal específica del Adulto Mayor si no cumplimos al 100%; con la descripción e indicación de las superficies adecuadas y en los parámetros de confort. Ver tabla 22.

La propuesta es desarrollar el diseño arquitectónico que considere la accesibilidad horizontal, vertical y confort, requerida en los espacios que realiza sus actividades el Adulto Mayor en el Centro Ambulatorio Naciones Unidas Quito, en el edificio de la Sede IESS.

La accesibilidad horizontal. Promover los criterios de deambulación, aprehensión, localización y comunicación del Adulto Mayor al espacio físico horizontal:

- Pasillos, veredas y corredores
- Áreas de transición y aproximación
- Puertas
- Baño Accesible
- Estacionamiento preferencial
- Señalización

Parámetros de Accesibilidad Vertical. Promover los criterios de deambulación, aprehensión, localización y comunicación del Adulto Mayor al espacio físico vertical:

- Escaleras
- Pasamanos
- Rampas
- Ascensor
- Superficies Transparentes
- Señalización

Parámetros de Confort. En general se refiere a un estado del Adulto Mayor que supone una situación de bienestar, salud y comodidad en la cual no existe en el ambiente ninguna distracción o molestia que perturbe física o mentalmente a los usuarios. En el contexto arquitectónico, el confort se analizar desde:

- Cromática
- Climatización

En la propuesta también se indicará criterios para codificar y representar la accesibilidad universal especial del adulto mayor en las diferentes planimetrías como plantas, secciones y elevaciones. Ver tabla 23.

Accesibilidad Para Adulto Mayor En Edificios Públicos: Caso Centro Ambulatorio Naciones Unidas Quito.

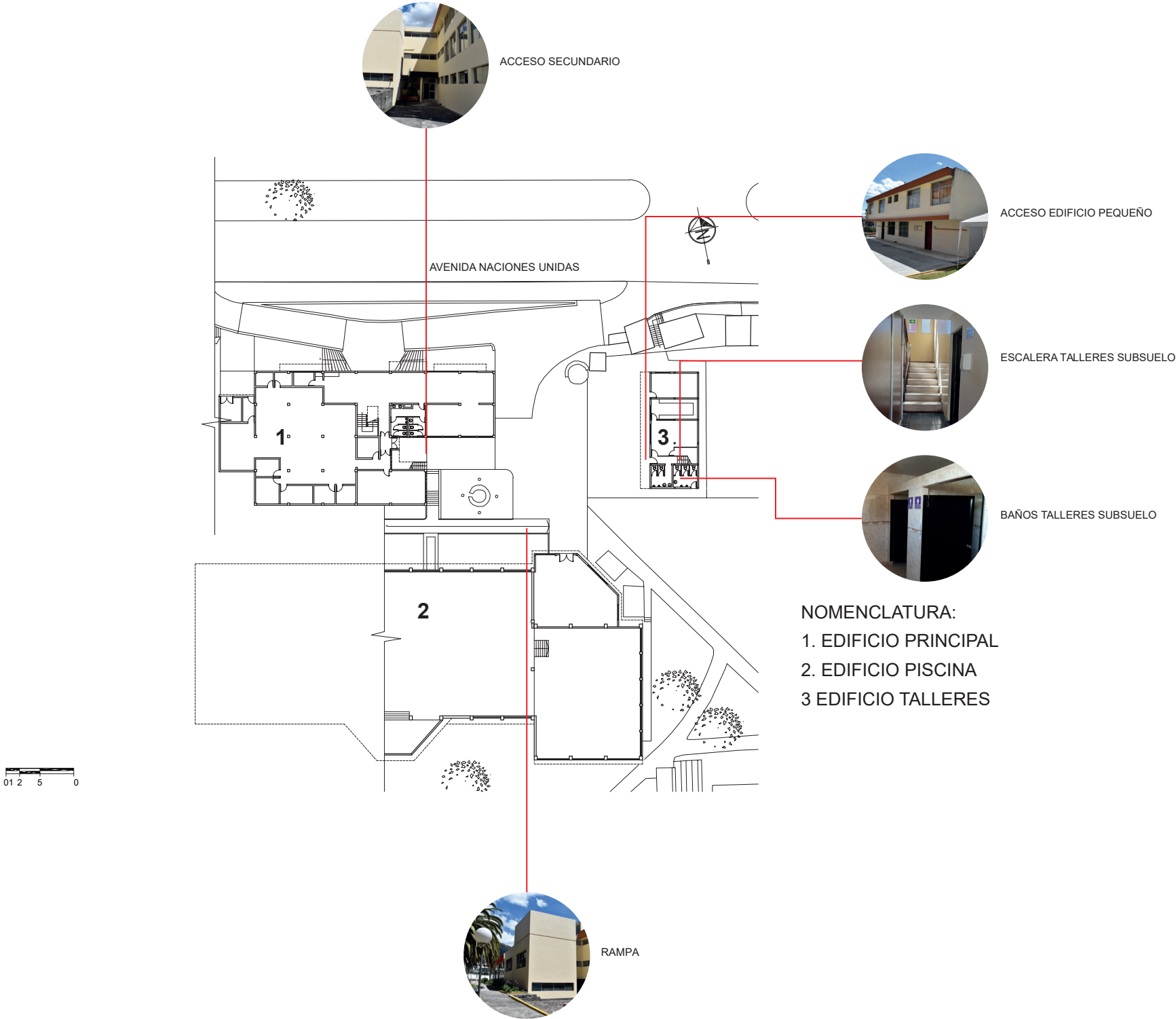


Gráfico 74: Espacios que no cumplen con las normas de accesibilidad universal específica – Subsuelo

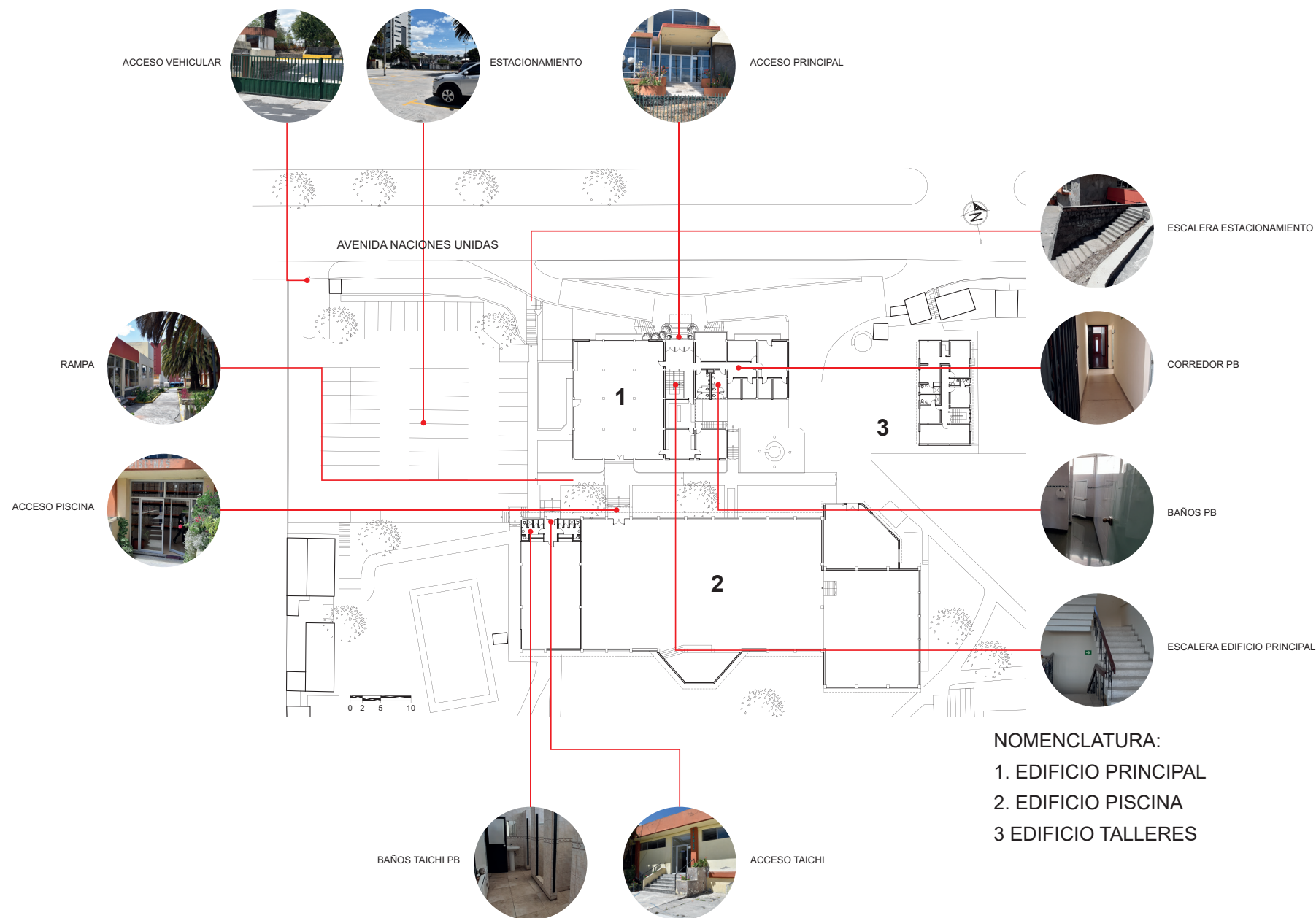


Gráfico 75: Espacios que no cumplen con las normas de accesibilidad universal específica – Planta Baja.

6.2 Matriz de síntesis de parámetros, referentes e indicadores

Tabla 22
Matriz síntesis de parámetros, referentes e indicadores

FASE DE ANÁLISIS						FASE DE SÍNTESIS
PARÁMETRO		NORMATIVA	INDICADOR	LINEA BASE	MAGNITUD	ESTRATEGIA ESPACIAL
(P)		(N)	(i)	(Lb)	(Mg)	(EE)
Accesibilidad Horizontal	Pasillo, veredas y corredores, AH-PC	NEC Ecuatoriana INEN 2247	Ancho mínimo a= 1.20 m.	93%	7%	Implementar el 7%
	Áreas de transición y aproximación, AH-AT	NEC Ecuatoriana	Ancho mínimo a= 1.50 m.	50%	50%	Implementar el 50%
	Puertas , AV-PU	NEC Ecuatoriana INEN 2309	Ancho mínimo de puerta uso masivo a=1.80 m	63%	37%	Implementar el 37 %
			Ancho mínimo de puerta exteriores a=1.00 m	63%	37%	Implementar el 37 %
			Ancho mínimo de puerta interior a=.90 m	100%	0%	
			Altura mínima de puerta a=2.05 m	100%	0%	
			Altura de la cerradura a= entre . 0.90 m.	100%	0%	
	Baño accesible. AH-BA	NEC Ecuatoriana INEN 2293	a= 1 cada 10 inodoros o fracción	0%	100%	Implementar el 100%
Estacionamiento Accesible, AH-EA	NEC Ecuatoriana INEN 2248	a=1cada 25 estacionamientos	0%	100%	Implementar el 100%	
Señalización, AH-SE	NEC Ecuatoriana INEN 2,2850 y 2854	Señalización horizontal con el símbolo internacional de accesibilidad. Para especificaciones	0%	100%	Implementar el 100%	
Accesibilidad Vertical	Escaleras, AV-ES	NEC Ecuatoriana INEN 2249	Ancho mínimo a= 1.20	0%	100%	Implementar el 100%
			Ancho mínimo huella a= 28 cm.			
			Alto mínimo contrahuella b= 18 cm.			
			Tramo máximo= 10 ecalones			
	Pasamanos, AV-PA	NEC Ecuatoriana NEN 2244	a= Continuo en dos lados	0%	100%	Implementar el 100%
			Pasamano 1 h1= 0.30 m.			
			Pasamano 2 h2= 0.60 m.			
			Pasamano 3 h3= 0.90 m.			
	Rampas, AV-RA	NEC Ecuatoriana INEN 2245	Ancho mínimo a= 1.20	0%	100%	Implementar el 100%
			a= longitud de la rampa maximo 10 m.			
			P= pendiente 8 %			
			Descanso mínimo a= 1.20 m.			
	Ascensor, AV-AS	NEC Ecuatoriana INEN 3139	Diametro mínimo d= 1.50 m. Espacio	NO	SI	Incluir ascensor
			Lado minimo de cabina L= 1m			
			Área minima de la cabina a= 1.25 m²			
Ancho minimo de puerta de la cabina a=0.80 m						
Superficies Transparentes, AV-ST	NEC Ecuatoriana INEN 2309 Y 3142	Ancho de franja de contraste(FC) a= 0.075 m	0%	100%	Incluir indicadores visuales	
		Altura de la primera FC a= 0.90 m.	0%	100%		
		Altura de la segunda FC a= 1.30 m.				
	Señalización, AV-SE	NEC Ecuatoriana INEN 2,2850 y 2854	Señalización vertical con el símbolo internacional de accesibilidad. Para especificaciones	0%	100%	Implementar el 100%
Confort	Cromática, CF-CR	Manual de Practica Básica del Adulto Mayor 2011	Se aprecia mejor los colores rojos, amarillos y naranjas	NO	SI	Incluir color
	Climatización, CF-CL	Asociación de Cardiólogos del Argentina	a= Rango 18° a 23° Centígrados	24°	20°	Implementar sistema para controlar la climatización
						a= Rango 18° a 23° Centígrados
P n		N n= f(Pn)	i n= Pn f(Pn)	Lb n	Mg n = Lb n/Nn	Een= f(Lb)

Elaboración: Propia

Tabla 23

Nomenclatura de Accesibilidad Universal Especifica

ACCESIBILIDAD UNIVERSAL ESPECIFICA	
AH-PC	ACCESIBILIDAD HORIZONTAL–PASILLOS, VEREDAS, CORREDORES–NTE INEN 2247
AH-AT	ACCESIBILIDAD HORIZONTAL–ÁREA DE TRANSICIÓN
AH-PU	ACCESIBILIDAD HORIZONTAL–PUERTAS–NTE INEN 2309
AH-BA	ACCESIBILIDAD HORIZONTAL–BAÑO ACCESIBLE–NTE INEN 2293
AH-EA	ACCESIBILIDAD HORIZONTAL–ESTACIONAMIENTO ACCESIBLE–NTE INEN 2248
AH-SE	ACCESIBILIDAD HORIZONTAL–SEÑALIZACIÓN–NTE INEN 2850, 2854
AV-ES	ACCESIBILIDAD VERTICAL–ESCALERAS–NTE INEN 2249
AV-PA	ACCESIBILIDAD VERTICAL–PASAMANOS–NTE INEN 2244
AV-RA	ACCESIBILIDAD VERTICAL–RAMPAS–NTE INEN 2245
AV-AS	ACCESIBILIDAD VERTICAL–ASCENSOR–NTE INEN 3139
AV-ST	ACCESIBILIDAD VERTICAL–SUPERFICIES TRANSPARENTES–NTE INEN 2309, 2854
AV-SE	ACCESIBILIDAD VERTICAL–SEÑALIZACIÓN–NTE INEN 2850, 2854
CF-CR	ACCESIBILIDAD CONFORT–CROMÁTICA
CF-CL	ACCESIBILIDAD CONFORT–CLIMATIZACIÓN

Elaboración: Propia

CAPÍTULO VII. Propuesta

7.1 Plan Masa.

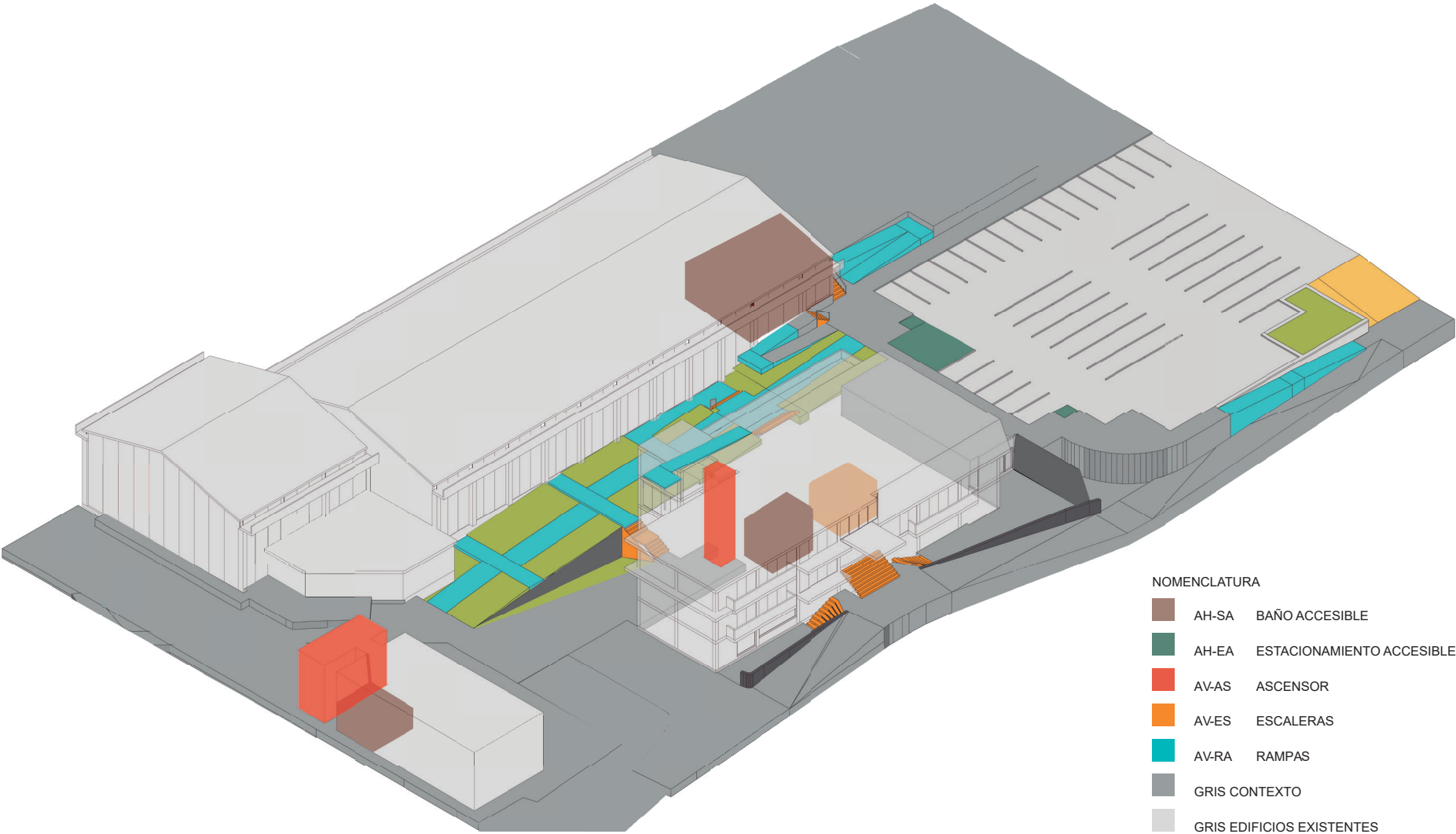


Gráfico 76: Axonometría Plan Masa
Elaboración: Propia

7.2 Ruta accesible

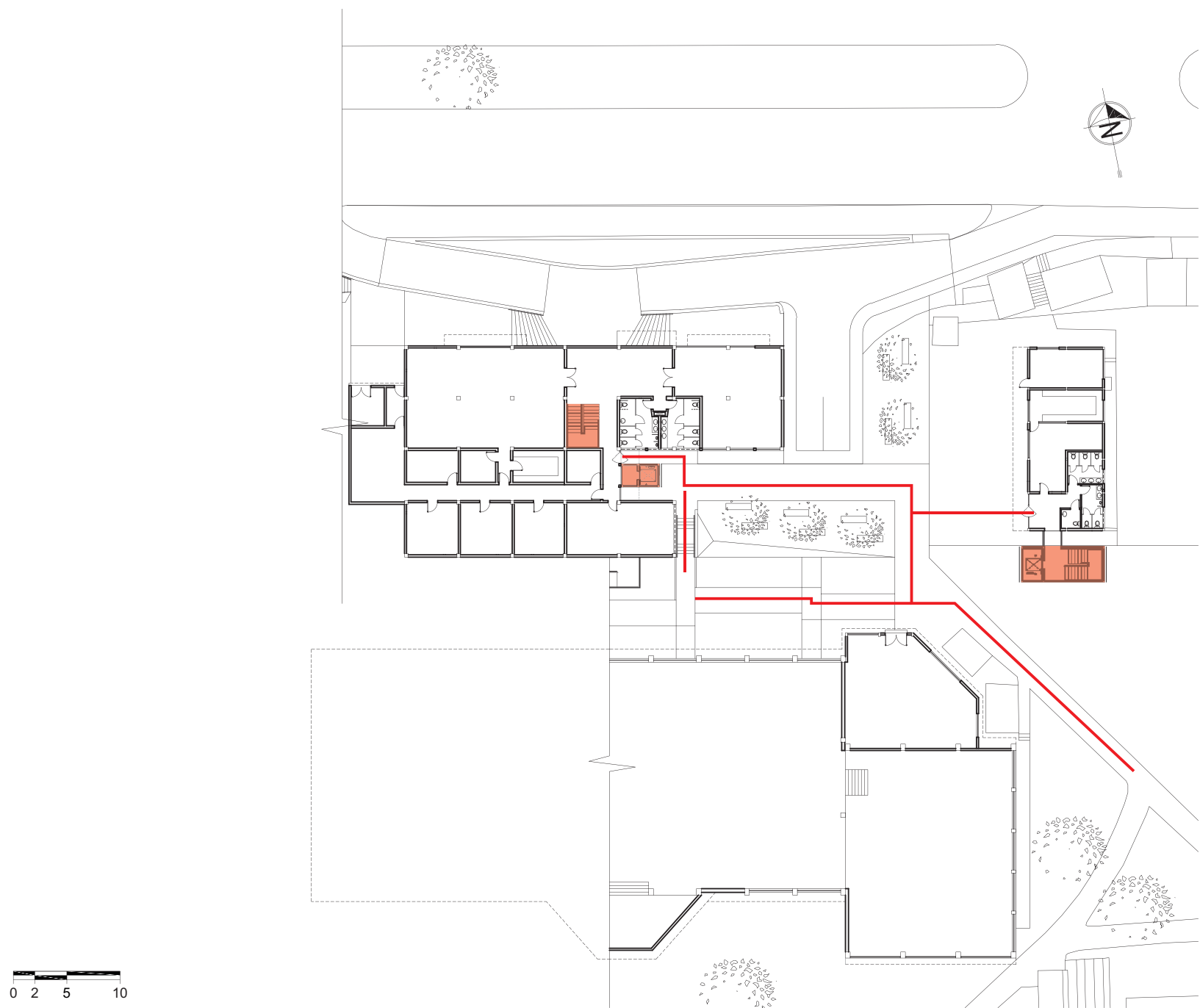


Gráfico 77: Ruta accesible – Subsuelo

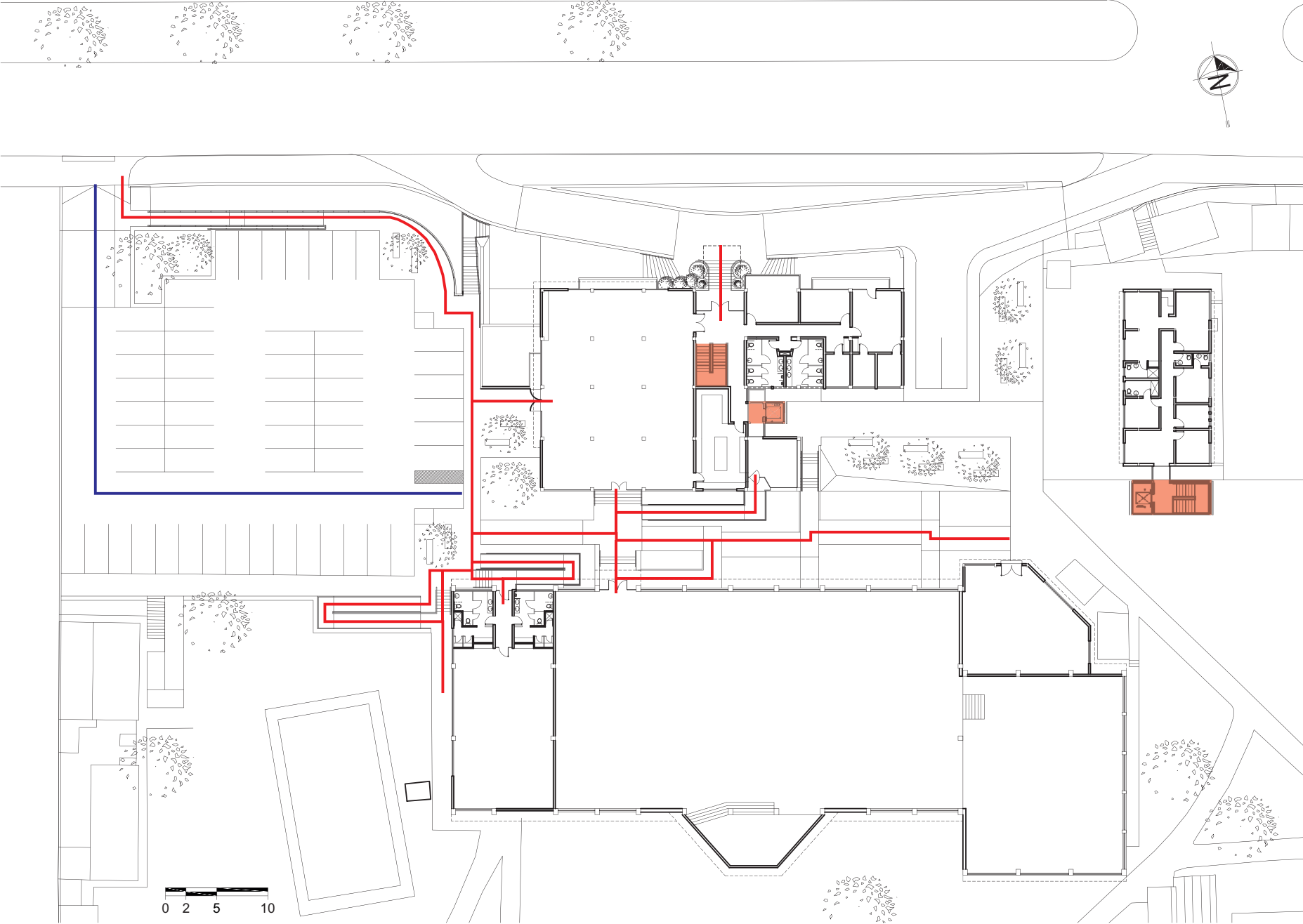


Gráfico 78: Ruta accesible – Planta Baja

7.3 Cuadro de áreas propuesta

Tabla 24
Cuadro de áreas propuesta

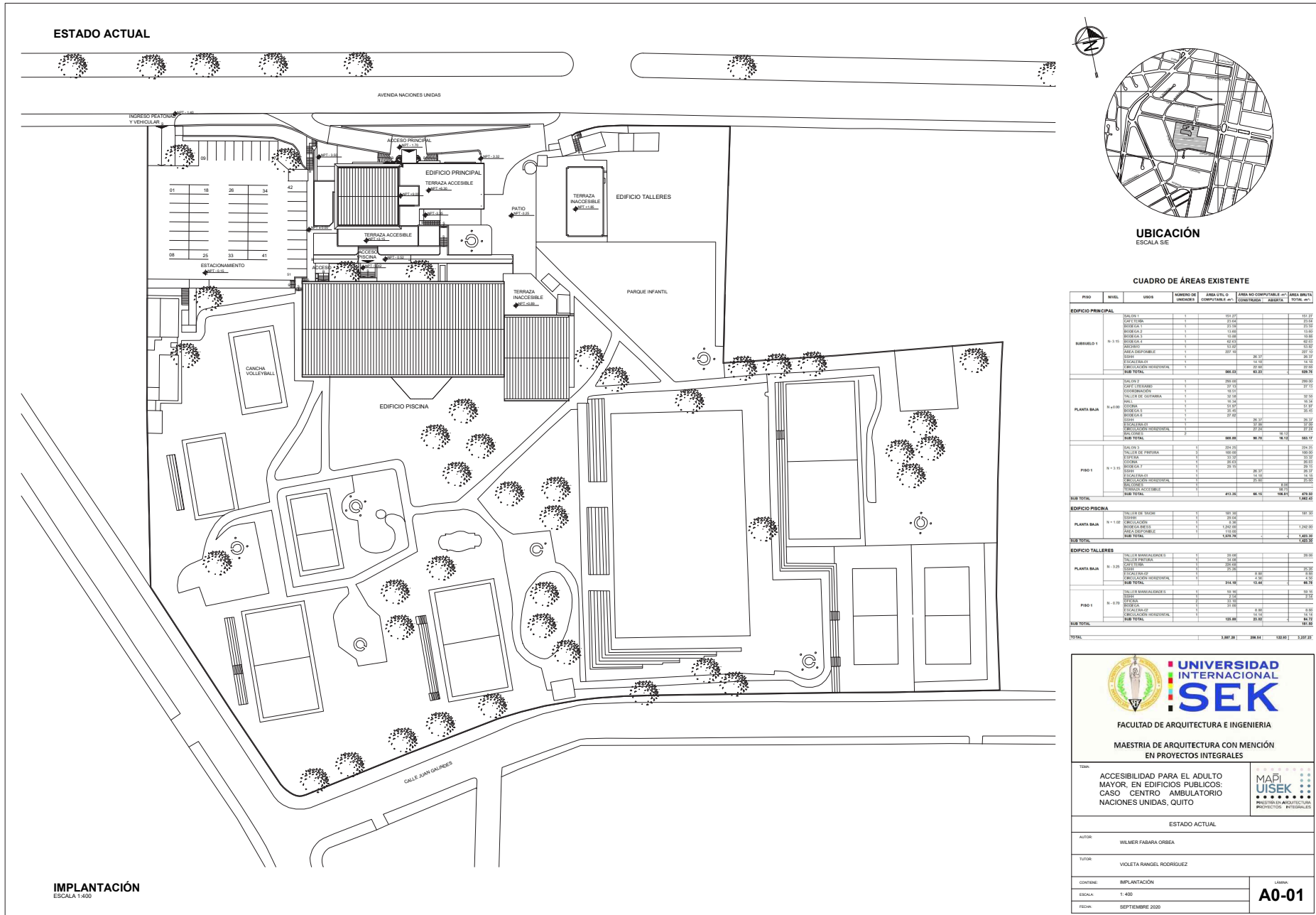
CUADRO DE ÁREAS PROPUESTA

PISO	NIVEL	USOS	ÁREA EXISTENTE -m²-	ÁREA REMODELACIÓN -m²-	ÁREA AMPLIACIÓN - m²-	ÁREA TOTAL - m²-
EDIFICIO PRINCIPAL						
SUBSUELO 1	'N- 3.15	SALONES Y SERVICIOS	574.215	5.55	8.00	637.76
PLANTA BAJA	'N ± 0.00S	ALONES Y SERVICIOS	446.29	106.881	0.09	563.26
PISO 1	'N + 3.15	SALONES Y SERVICIOS	419.645	9.86	7.85	487.35
SUB TOTAL			1,440.14	222.29	25.94	1,688.37
EDIFICIO PISCINA						
PLANTA BAJA	N + 1.02	TALLER DE TAICHI	1,369.185	4.12		1,423.30
SUB TOTAL			1,369.18	54.12	-	1,423.30
EDIFICIO TALLERES						
PLANTA BAJA	N - 3.25	TALLER MANUALIDADES	26.274	0.51	28.90	95.68
PISO 1	N - 0.70	TALLER MANUALIDADES	76.728	.002	8.90	113.62
SUB TOTAL			102.99	48.51	57.80	209.30
TOTAL			2,912.31	324.92	83.74	3,320.97
EXISTENTE			2,912.31 m²			
REMODELACIÓN			324.92 m²	10.40%		
TOTAL			3,237.23 m²			
AMPLIACIÓN			83.74 m²	3.00%		

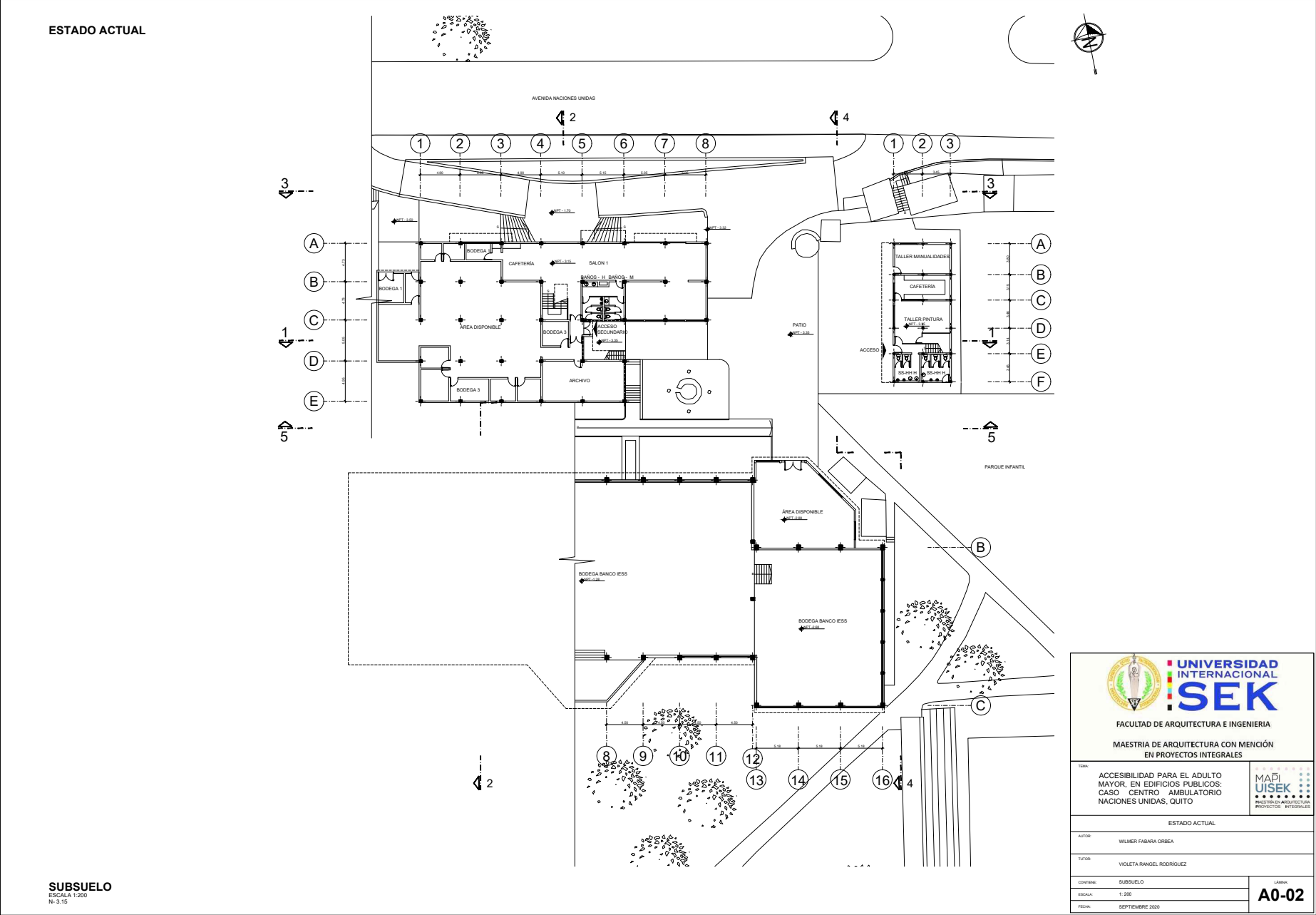
Elaboración: Propia

7.4 Planos del estado actual de la edificación:

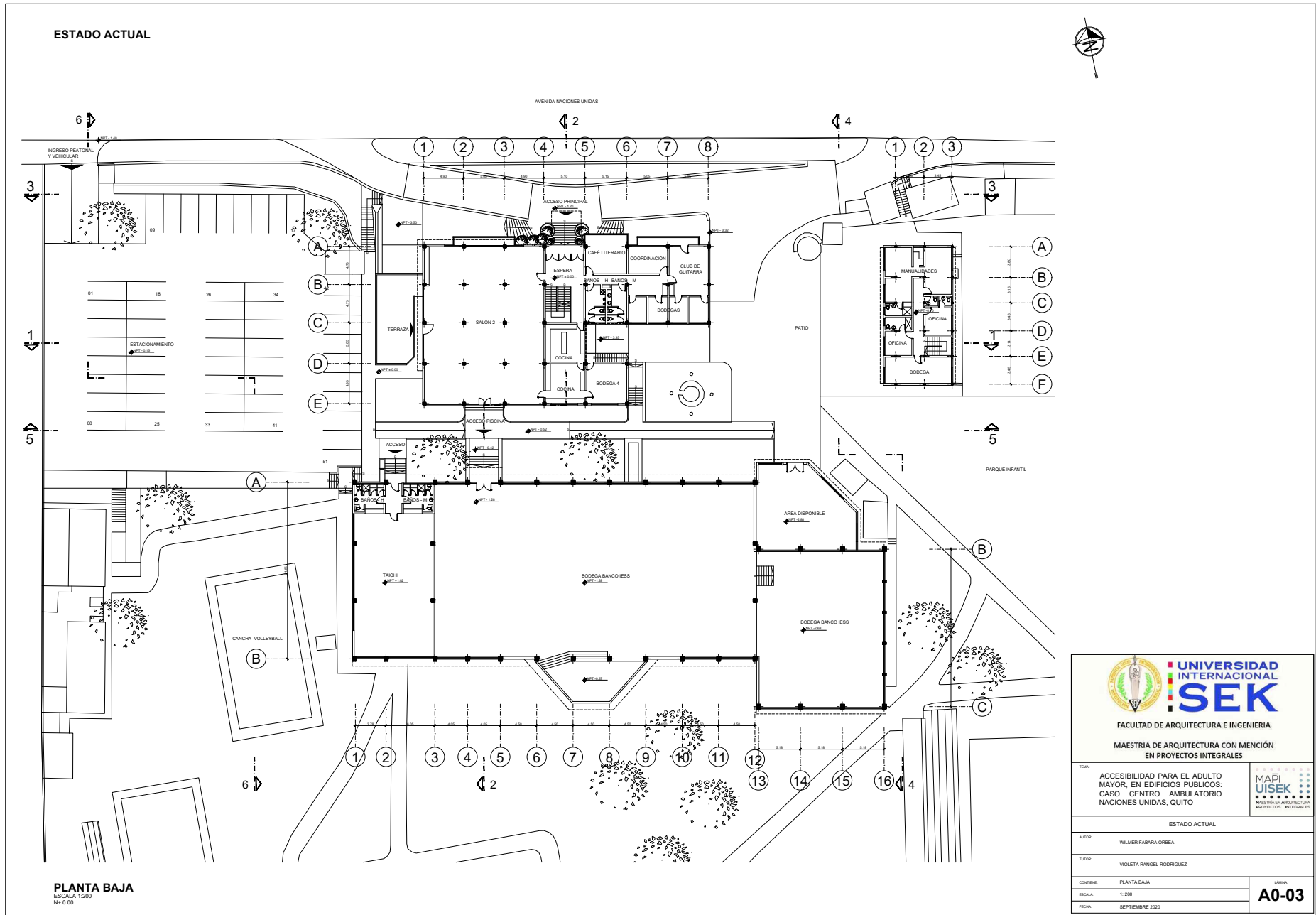
A0-01 Implantación



A0-02 Planta Subsuelo

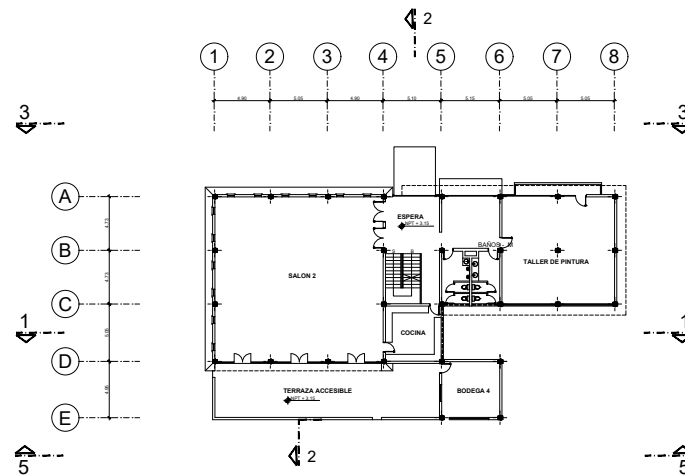


A0-03 Planta Baja



A0-04 Piso 1

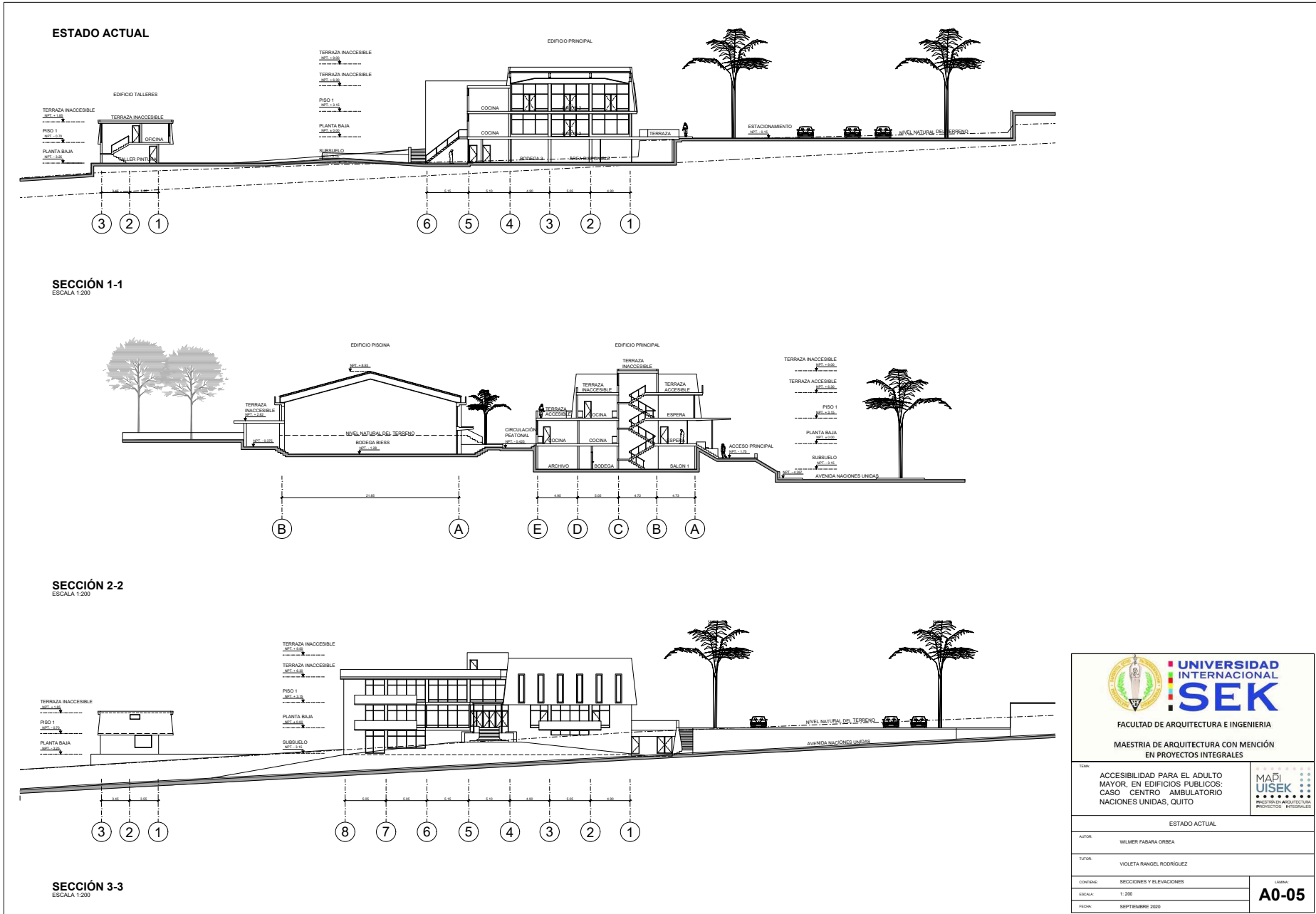
ESTADO ACTUAL



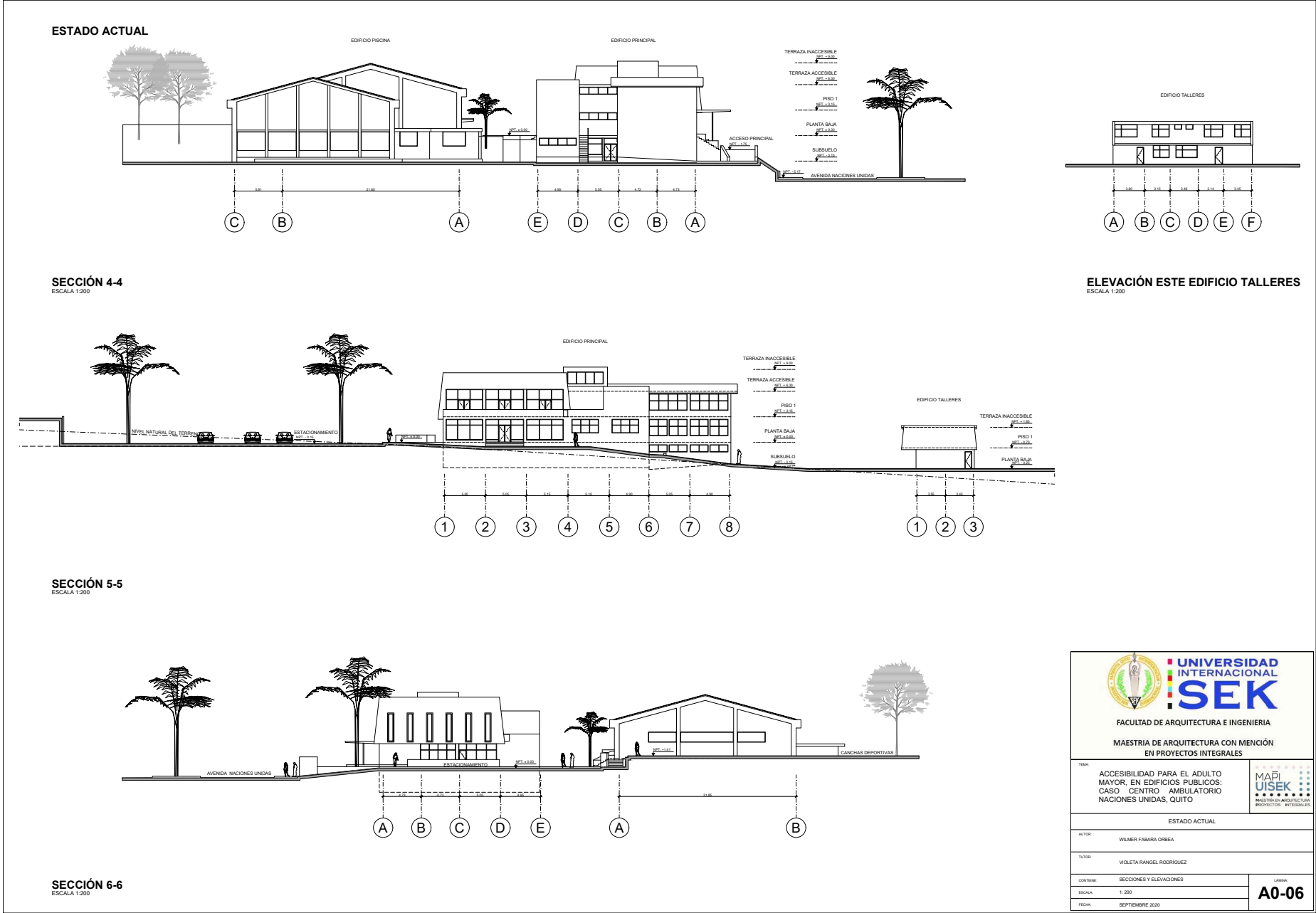
PISO 1
ESCALA 1:200
N+ 3.15

			
	FACULTAD DE ARQUITECTURA E INGENIERIA MAESTRIA DE ARQUITECTURA CON MENCIÓN EN PROYECTOS INTEGRALES		
TEMA:	ACCESIBILIDAD PARA EL ADULTO MAYOR, EN EDIFICIOS PUBLICOS: CASO "CENTRO AMBULATORIO NACIONES UNIDAS, QUITO"		
ESTADO ACTUAL			
AUTOR:	WILMER FABARA ORBEA		
TUTOR:	VIOLETA RANGEL RODRIGUEZ		
CONTINDE:	LABORIA A0-04		
ESCALA:			1: 200
FECHA:			SEPTIEMBRE 2020

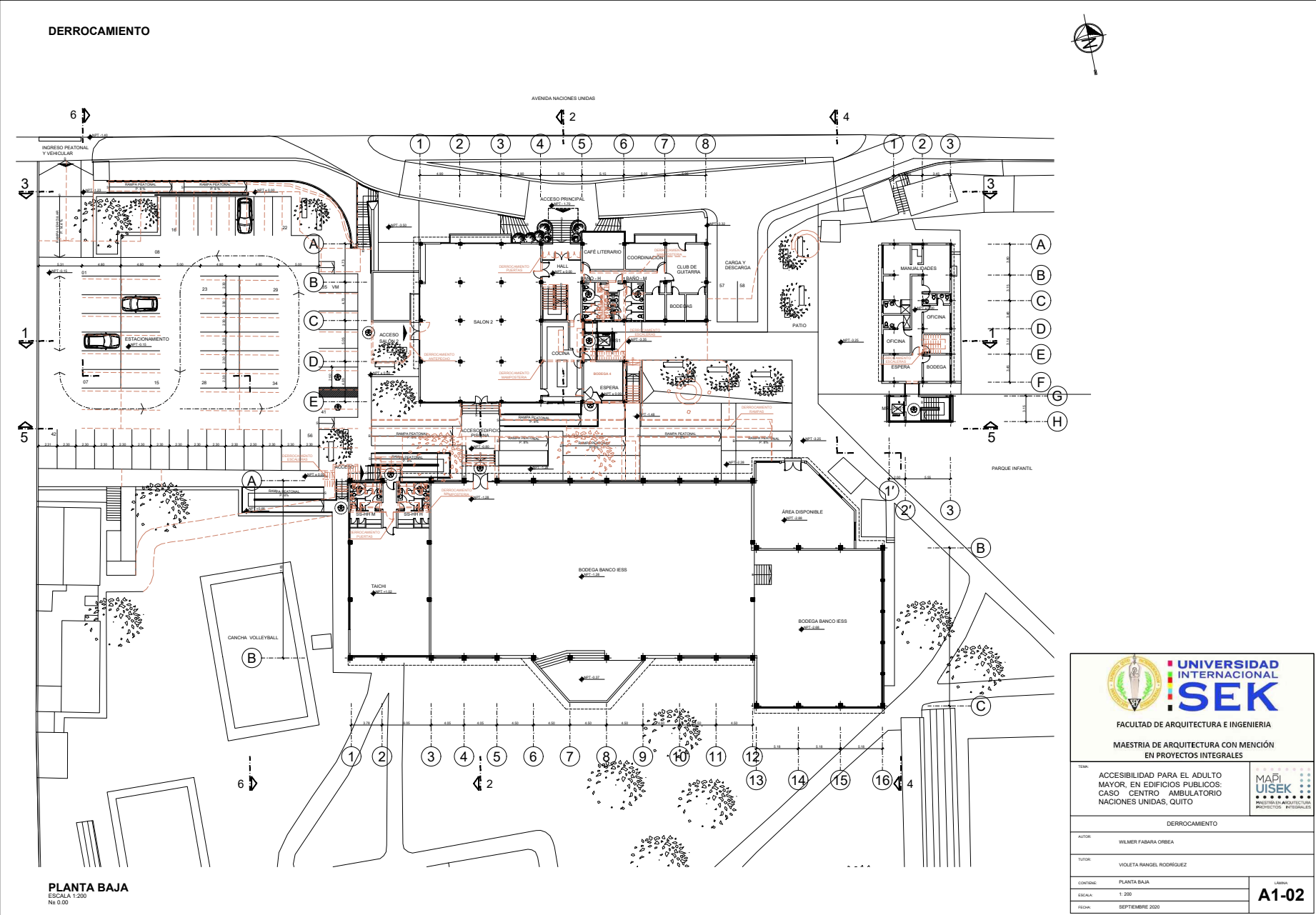
A0-05 Secciones y Elevaciones



A0-06 Secciones y Elevaciones



A1-02 Planta Baja



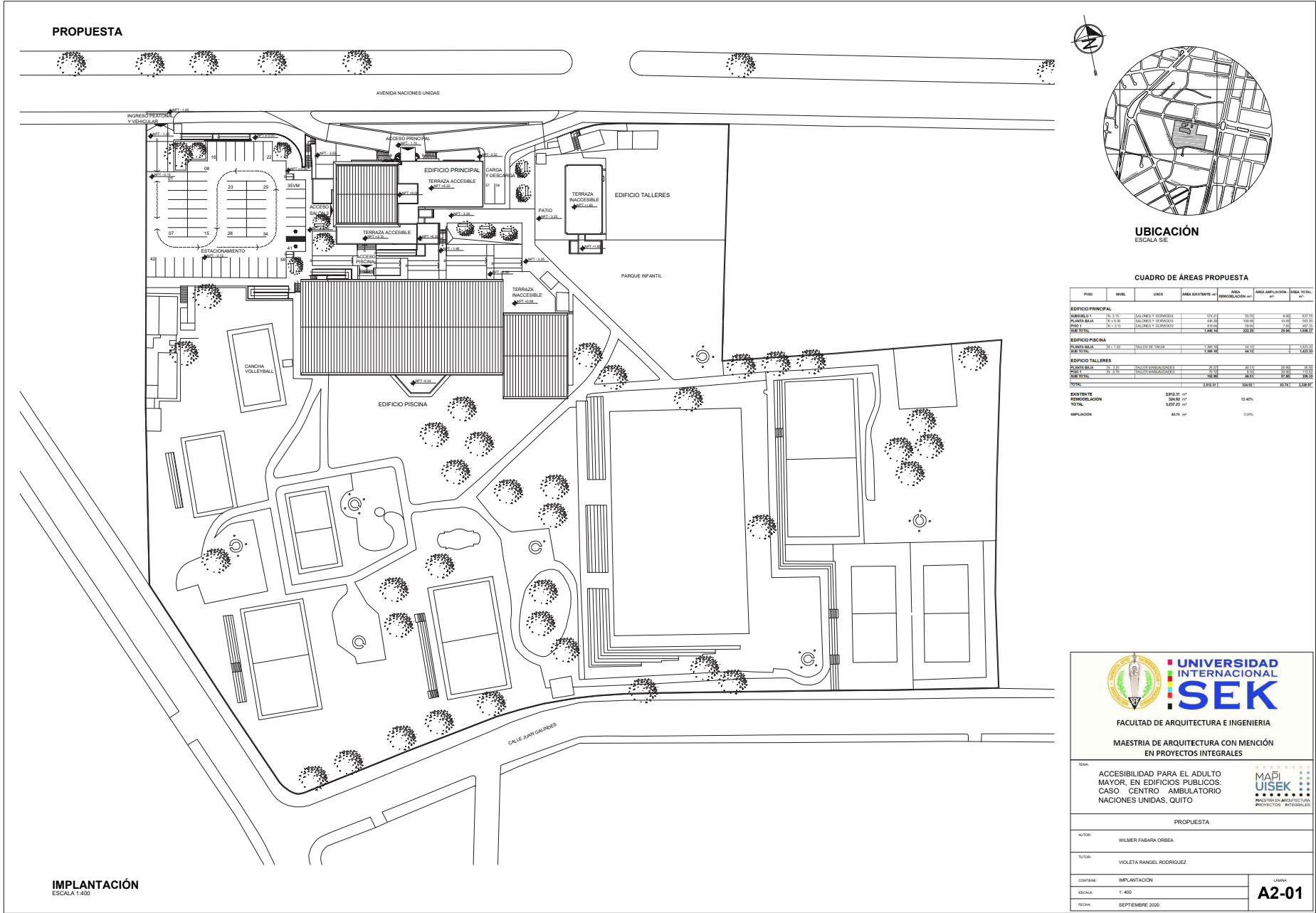
A1-03 Piso 1



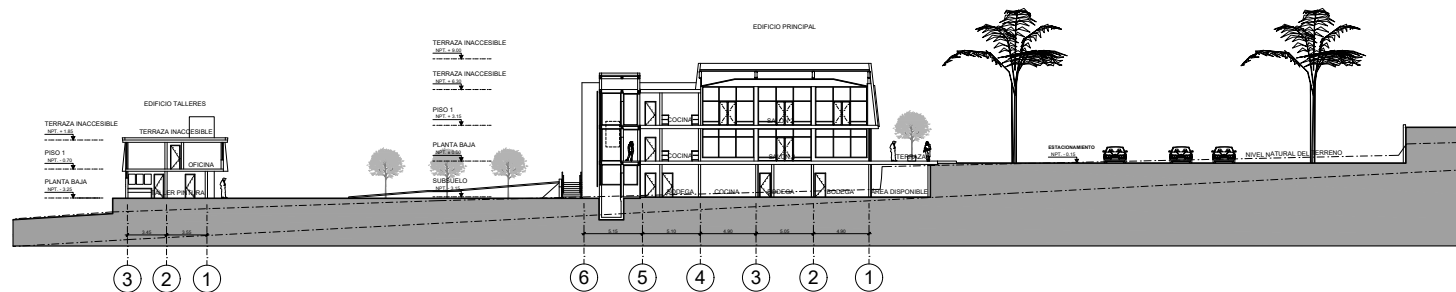
7.6 Planos de Propuesta:

7.6.1 Planos Generales

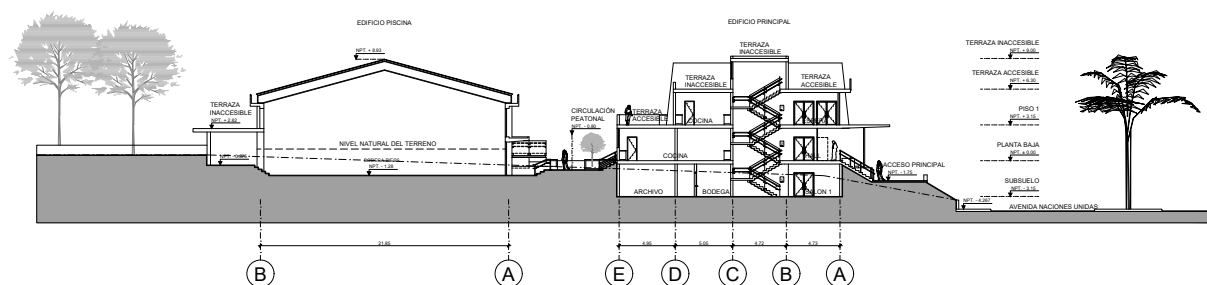
A2-01 Implantación



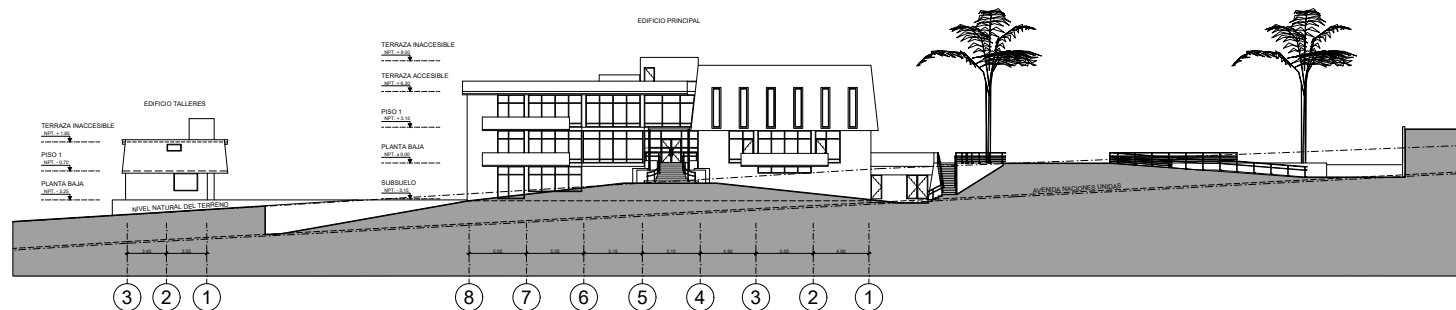
A2-03 Secciones y Elevaciones Generales



SECCIÓN 1-1
ESCALA 1:200



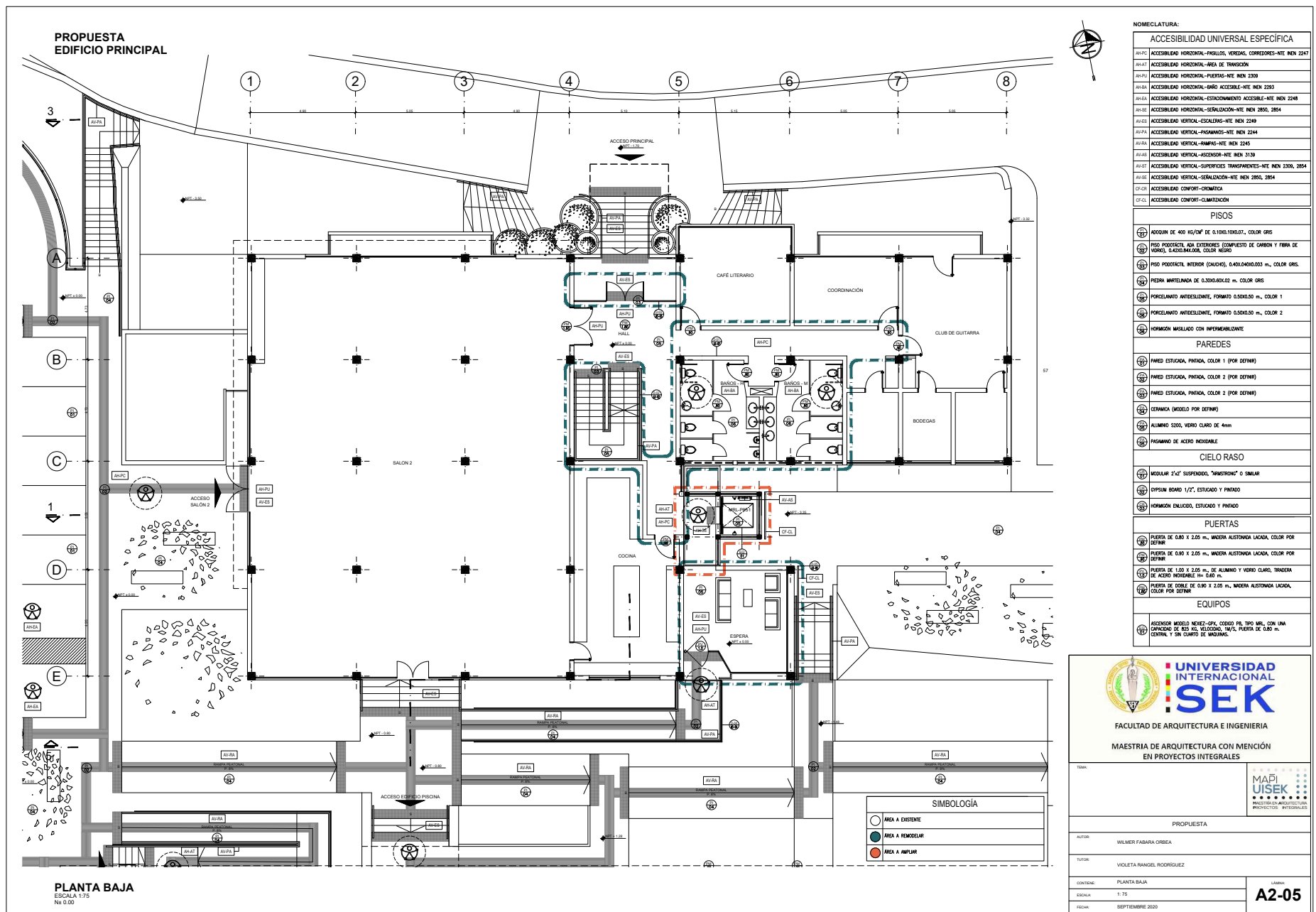
SECCIÓN 2-2
ESCALA 1:200



SECCIÓN 3-3
ESCALA 1:200

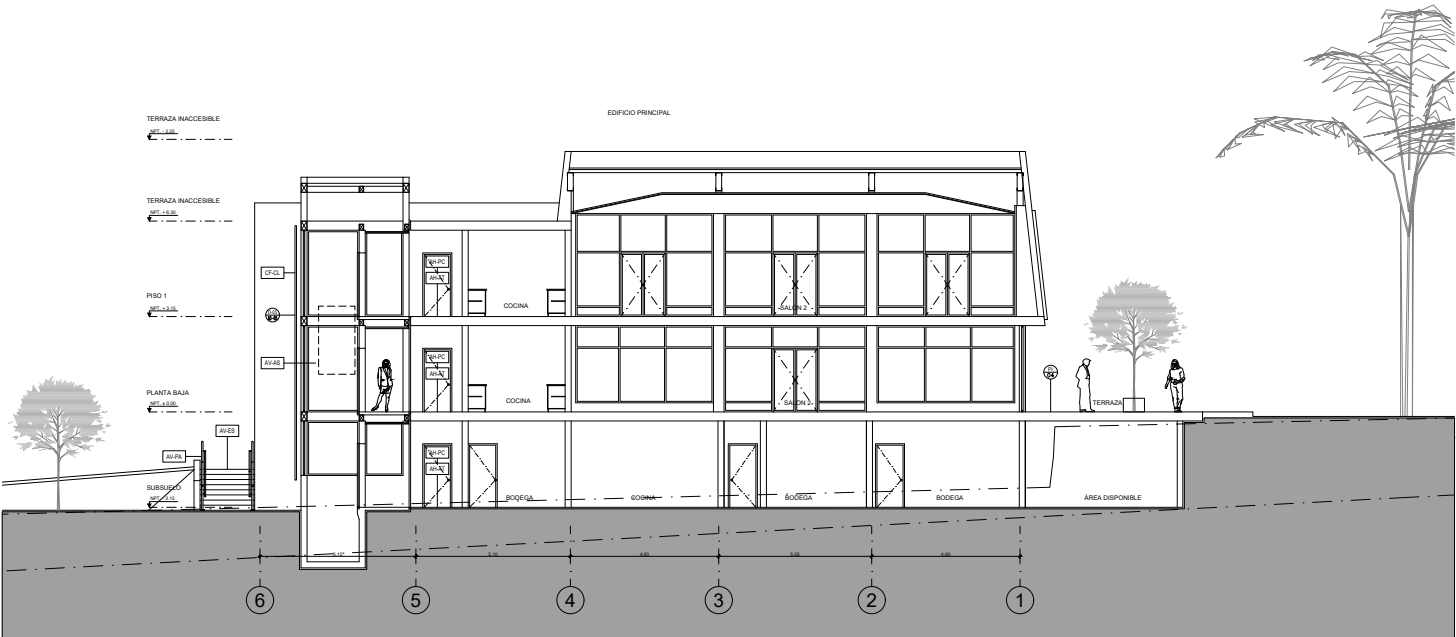
  UNIVERSIDAD INTERNACIONAL 	
FACULTAD DE ARQUITECTURA E INGENIERÍA MAESTRÍA DE ARQUITECTURA CON MENCIÓN EN PROYECTOS INTEGRALES	
TEMA: ACCESIBILIDAD PARA EL ADULTO MAYOR, EN EDIFICIOS PÚBLICOS: CASO CENTRO AMBULATORIO NACIONES UNIDAS, QUITO	
PROPUESTA	
AUTOR: WILMER FABARA ORSUA	
TUTOR: VIOLETA RANGEL RODRIGUEZ	
CONTANTE: SECCIONES Y ELEVACIONES GENERALES	LAMINA: A2-03
ESCALA: 1 : 200	
FECHA: SEPTIEMBRE 2020	

A2-05 Planta Baja



A2-07 Sección 1

PROPUESTA
EDIFICIO PRINCIPAL



SECCIÓN 1-1
ESCALA 1:75

NOMECLATURA:	
ACCESIBILIDAD UNIVERSAL ESPECÍFICA	
AV-1C	ACCESIBILIDAD HORIZONTAL-PASILLOS, VEREDAS, CORRIDORES-NTE NEN 2247
AV-1D	ACCESIBILIDAD HORIZONTAL-ÁREA DE TRANSICIÓN
AV-1E	ACCESIBILIDAD HORIZONTAL-PUENTES-NTE NEN 2250
AV-1F	ACCESIBILIDAD HORIZONTAL-BAÑO ACCESIBLE-NTE NEN 2243
AV-1G	ACCESIBILIDAD HORIZONTAL-ESTACIONAMIENTO ACCESIBLE-NTE NEN 2248
AV-1H	ACCESIBILIDAD HORIZONTAL-ESCALENCES-NTE NEN 2850, 2854
AV-1I	ACCESIBILIDAD VERTICAL-ESCALENCES-NTE NEN 2249
AV-1J	ACCESIBILIDAD VERTICAL-PASARELAS-NTE NEN 2244
AV-1K	ACCESIBILIDAD VERTICAL-RAMPAS-NTE NEN 2245
AV-1L	ACCESIBILIDAD VERTICAL-ASCENSORES-NTE NEN 3139
AV-1M	ACCESIBILIDAD VERTICAL-SUPERFICIES TRANSPARENTES-NTE NEN 2306, 2854
AV-1N	ACCESIBILIDAD VERTICAL-SERIALIZACIÓN-NTE NEN 2856, 2854
CE-1C	ACCESIBILIDAD COMFORT-CLIMATICA
CE-1D	ACCESIBILIDAD COMFORT-CLIMATIZACIÓN
PISOS	
PI-1C	MOQUIN DE 400 KG/M ² DE 0.10X0.10X0.07, COLOR GRIS
PI-1D	PISO PODOFACTIL ADA EXTERIORES (COMPUESTO DE CARMEN Y FIRMA DE VIERO), 0.42X0.84X0.08, COLOR NEGRO
PI-1E	PISO PODOFACTIL INTERIOR (CAUCHO), 0.40X0.40X0.03 m, COLOR GRIS.
PI-1F	PEDRA MARTELADA DE 0.30X0.60X0.02 m, COLOR GRIS
PI-1G	PORCELANATO ANTIDESLIZANTE, FORMATO 0.50X0.50 m, COLOR 1
PI-1H	PORCELANATO ANTIDESLIZANTE, FORMATO 0.50X0.50 m, COLOR 2
PI-1I	HORMIGÓN MAGILLADO CON INFORMABILIZANTE
PAREDES	
PA-1C	PARED ESTUCADA, PINTADA, COLOR 1 (POR DEFINIR)
PA-1D	PARED ESTUCADA, PINTADA, COLOR 2 (POR DEFINIR)
PA-1E	PARED ESTUCADA, PINTADA, COLOR 2 (POR DEFINIR)
PA-1F	CERAMICA (MODELO POR DEFINIR)
PA-1G	ALUMINO 32X2, VIDRIO CLARO DE 6mm
PA-1H	PERFILADO DE ACERO INOXIDABLE
CIELO RASO	
CI-1C	MODULAR 2'X2' SUSPENDIDO, "IMPERSON" O SIMILAR
CI-1D	GYPSUM BOARD 1/2", ESTUCADO Y PINTADO
CI-1E	HORMIGÓN ENLUCIDO, ESTUCADO Y PINTADO
PUERTAS	
PU-1C	PUERTA DE 0.80 X 2.05 m, MADERA ALUSTONDA LACADA, COLOR POR DEFINIR
PU-1D	PUERTA DE 0.80 X 2.05 m, MADERA ALUSTONDA LACADA, COLOR POR DEFINIR
PU-1E	PUERTA DE 1.00 X 2.05 m, DE ALUMINO Y VIDRIO CLARO, TRAMADO DE ACERO INOXIDABLE 1/4" 0.80 m.
PU-1F	PUERTA DE DOBLE DE 0.80 X 2.05 m, MADERA ALUSTONDA LACADA, COLOR POR DEFINIR
EQUIPOS	
EQ-1C	ASCENSOR MODELO NEXEZ-OPX, COCOSO PB TIPO MBL, CON UNA CAPACIDAD DE 820 KG, VELOCIDAD 1M/3, PUERTA DE 0.80 m. CENTRAL Y SIN CUARTO DE MAQUINAS.

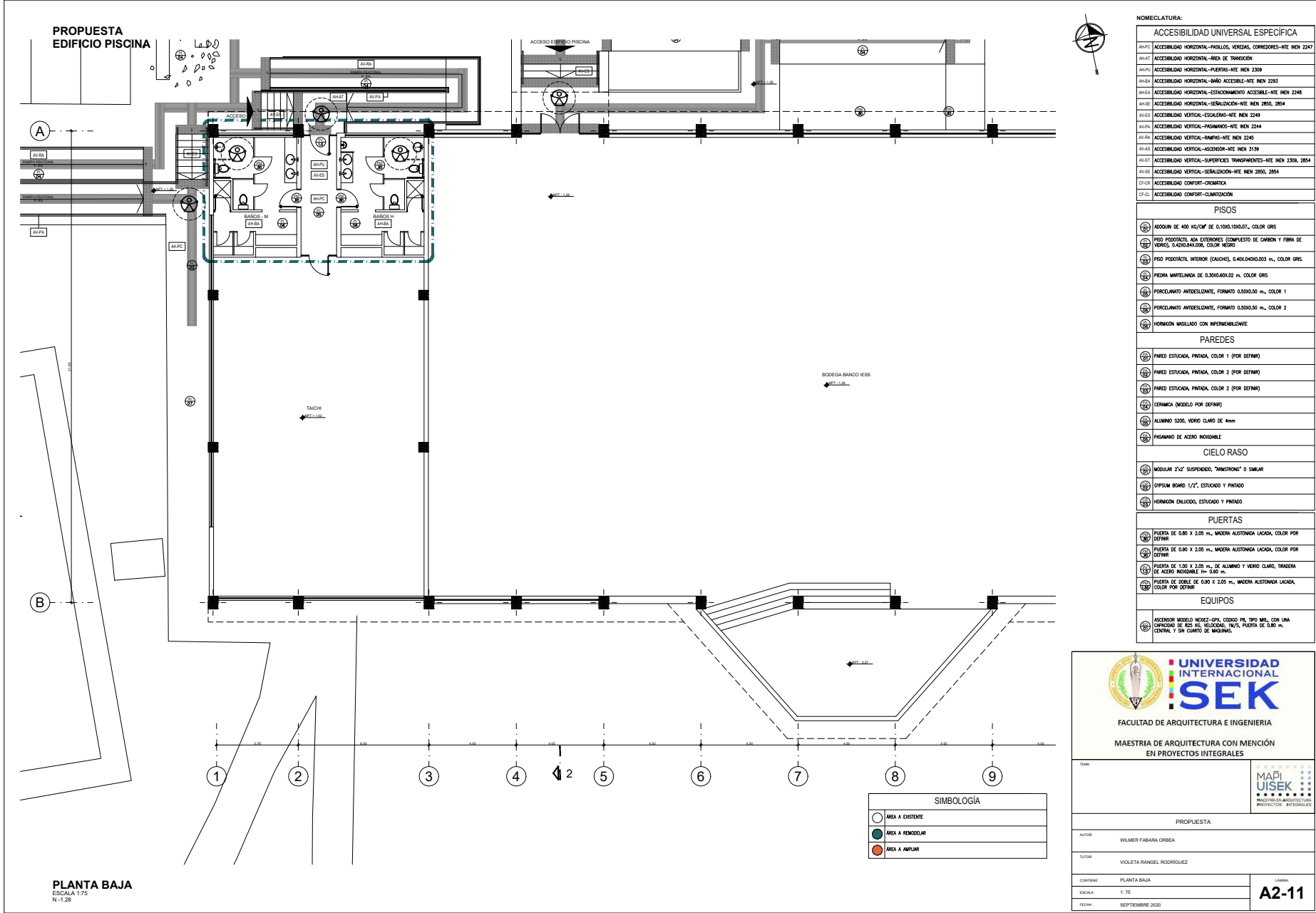
 FACULTAD DE ARQUITECTURA E INGENIERIA MAESTRIA DE ARQUITECTURA CON MENCIÓN EN PROYECTOS INTEGRALES	
TOMA:	
AUTOR: WILMER FABARA ORSEA	
TUTOR: VIOLETA RANGEL RODRIGUEZ	
CONTENIDO: SECCIÓN 1-1	
ESCALA: 1:75	
FECHA: SEPTIEMBRE 2020	
A2-07	

A2-09 Elevaciones

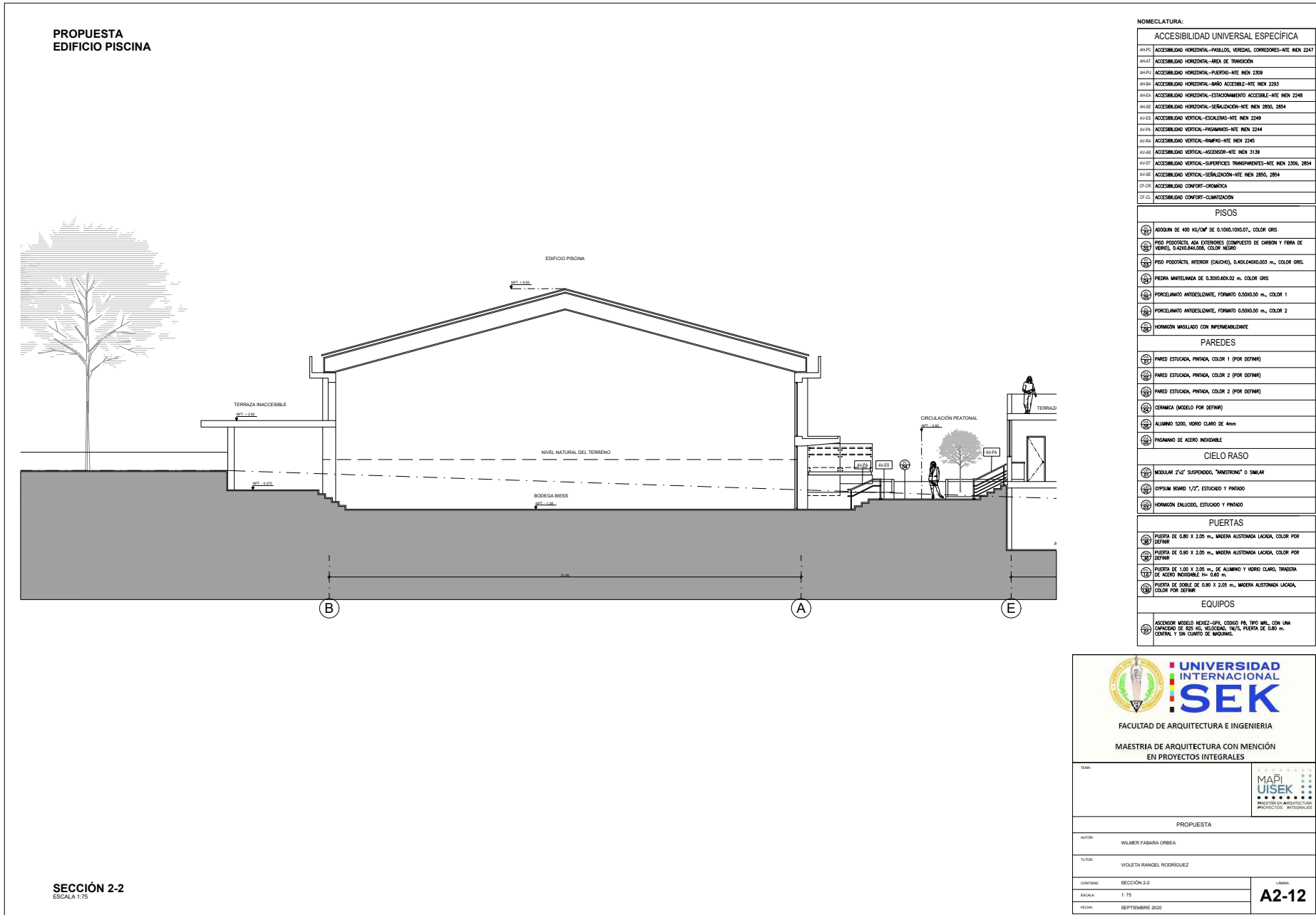


7.6.3 Edificio Piscina

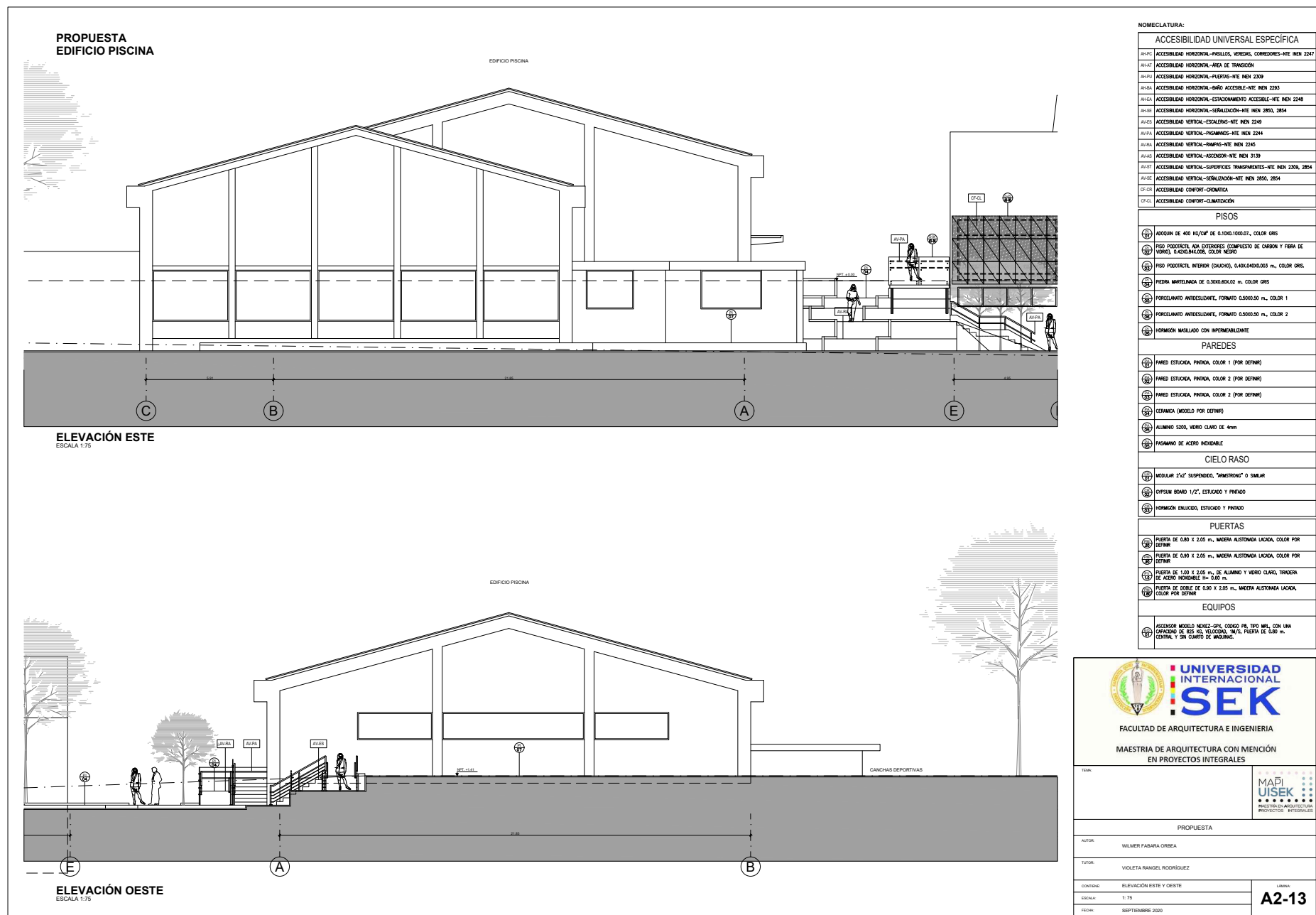
A2-11 Planta Baja



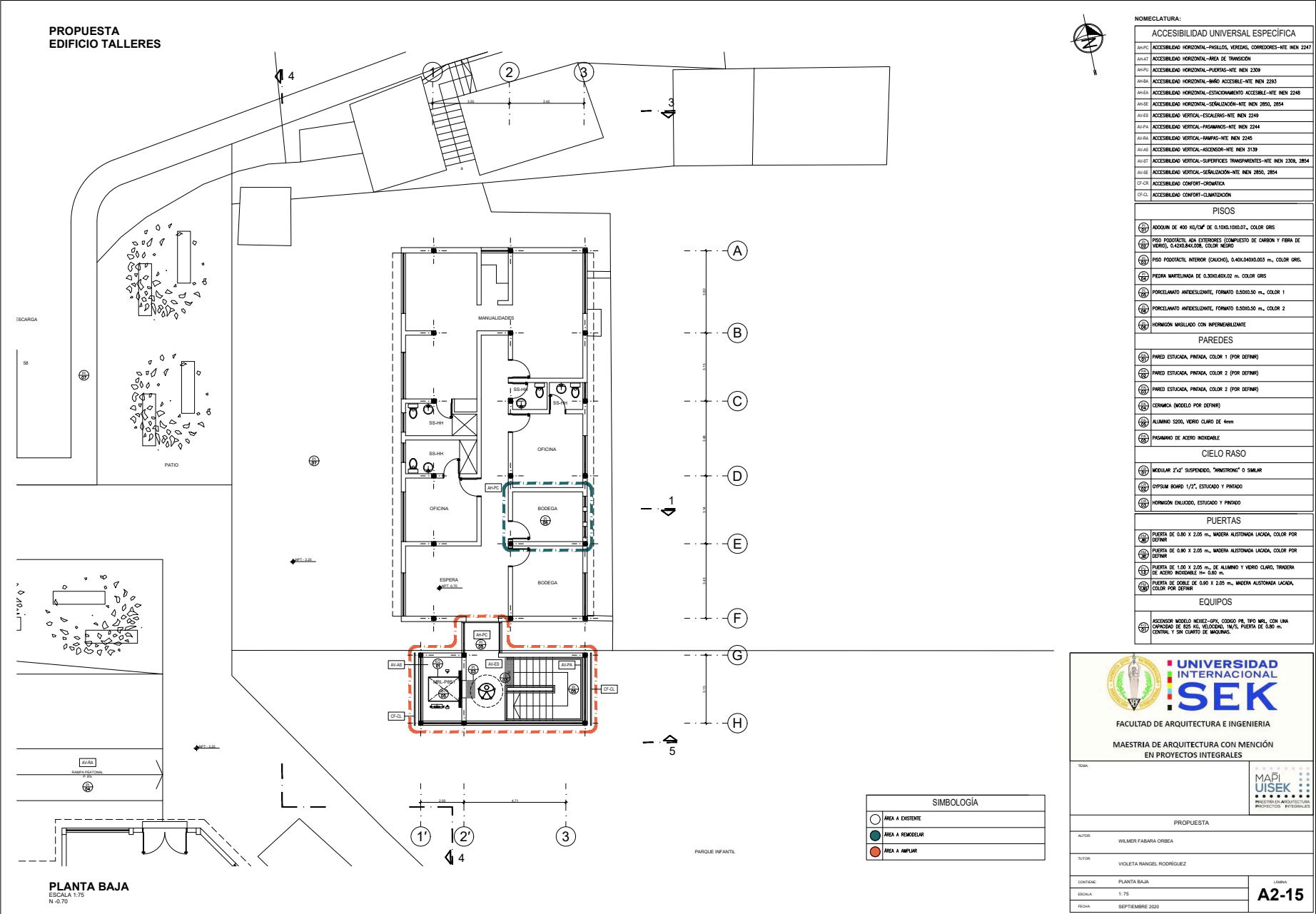
A2-12 Sección



A2-13 Elevaciones

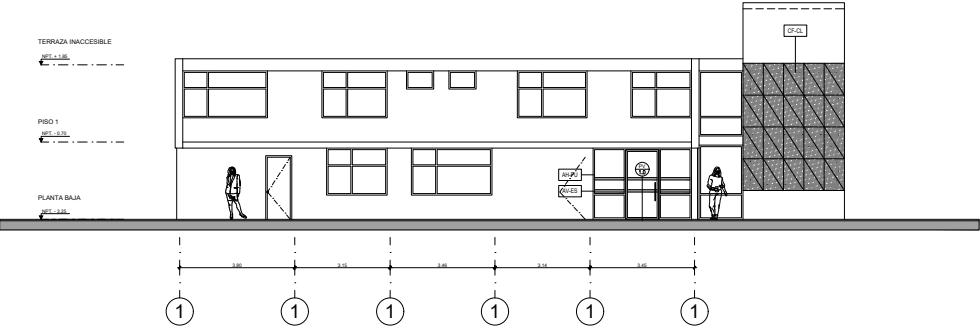
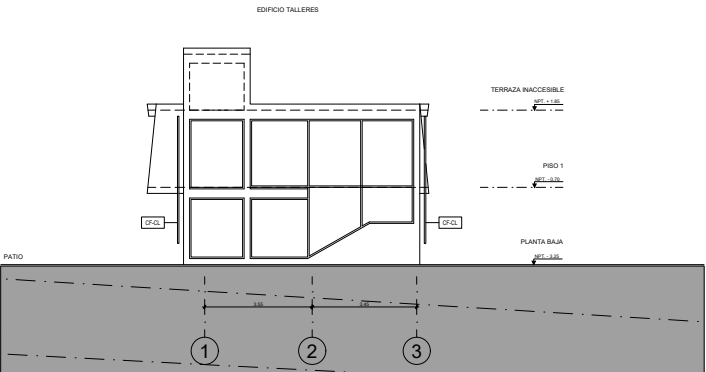
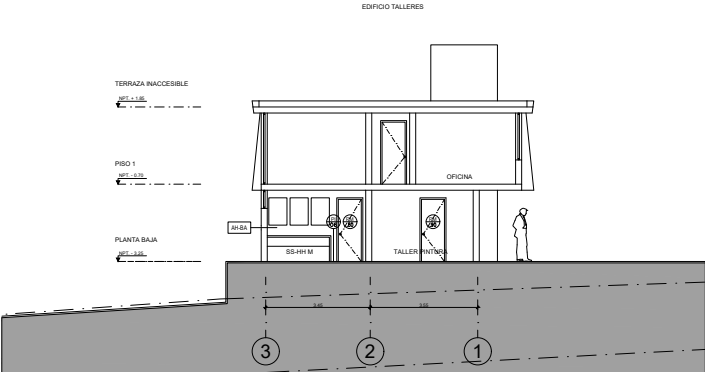


A2-15 Planta Baja



A2-17 Elevaciones

PROPUESTA
EDIFICIO TALLERES

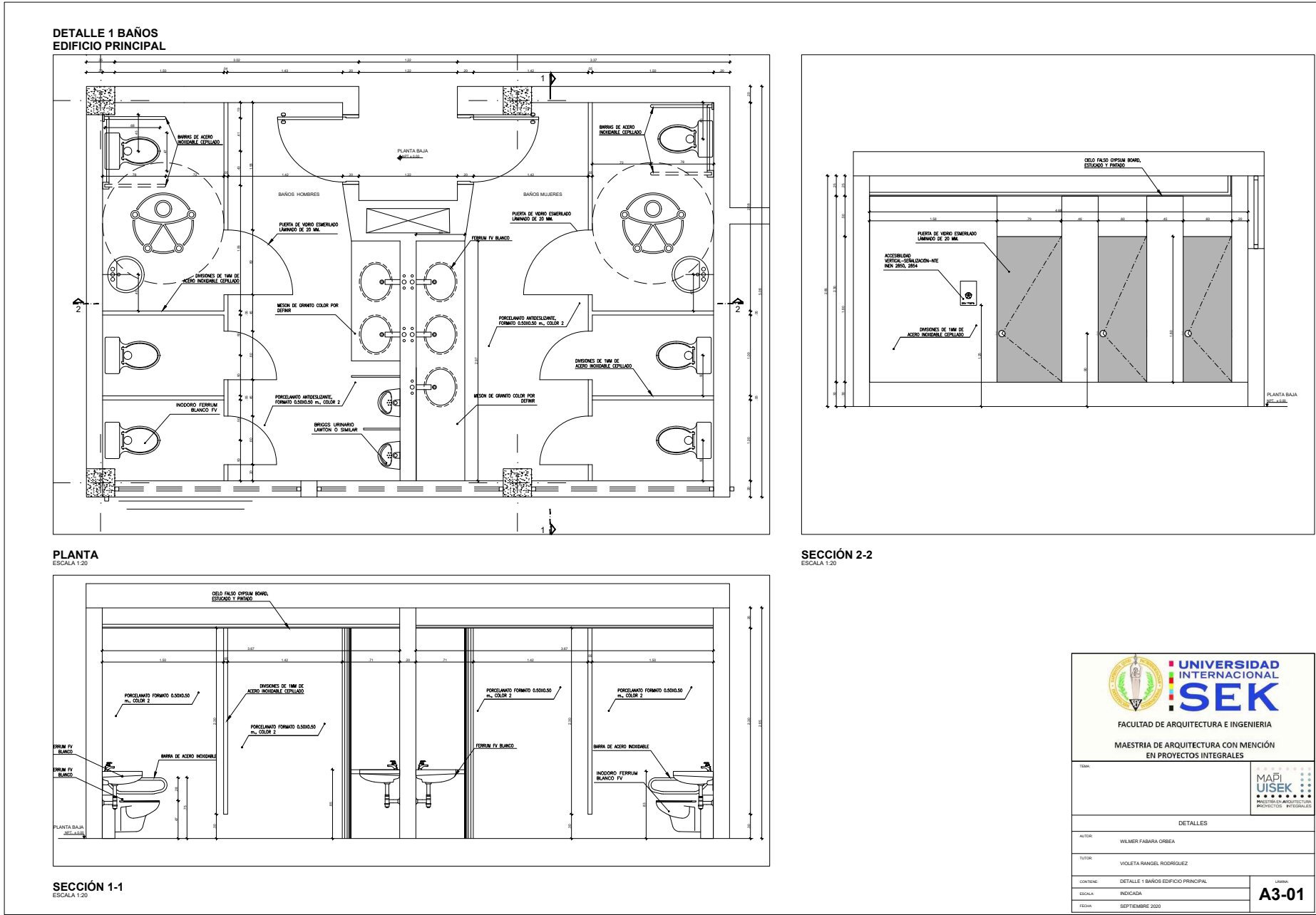


NOMECLATURA:	
ACCESIBILIDAD UNIVERSAL	
AL-PC	ACCESIBILIDAD HORIZONTAL-FASLOS, VEREDAS, CORRIDORES-NTE NEN 2247
AL-AT	ACCESIBILIDAD HORIZONTAL-ÁREA DE TRANSICIÓN
AL-PA	ACCESIBILIDAD HORIZONTAL-PUERTAS-NTE NEN 2209
AL-BA	ACCESIBILIDAD HORIZONTAL-BANÍO ACCESIBLE-NTE NEN 2293
AL-ES	ACCESIBILIDAD HORIZONTAL-ESTACIONAMIENTO ACCESIBLE-NTE NEN 2248
AL-SE	ACCESIBILIDAD HORIZONTAL-SEÑALIZACIÓN-NTE NEN 2850, 2854
AL-ES	ACCESIBILIDAD VERTICAL-ESCALERAS-NTE NEN 2249
AL-PA	ACCESIBILIDAD VERTICAL-PASARELAS-NTE NEN 2244
AL-BA	ACCESIBILIDAD VERTICAL-ASENSOR-NTE NEN 2245
AL-AT	ACCESIBILIDAD VERTICAL-ASENSOR-NTE NEN 2119
AL-SE	ACCESIBILIDAD VERTICAL-SUPERFICIES TRANSPARENTES-NTE NEN 2300, 2854
AL-SE	ACCESIBILIDAD VERTICAL-SEÑALIZACIÓN-NTE NEN 2850, 2854
CF-CR	ACCESIBILIDAD CONFORT-CROMÁTICA
CF-CL	ACCESIBILIDAD CONFORT-CLIMATIZACIÓN
PISOS	
AL-AC	ACQUIN DE 400 KG/M ² DE 0.100.100.07, COLOR GRIS
AL-PO	PISO PODETACIL AOA EXTERIORES (COMPUERTO DE CARBON Y FIBRA DE VIDRO), 0.4200.044.005, COLOR NEGRO
AL-PO	PISO PODETACIL INTERIOR (CAUCHO), 0.400.040.003 m., COLOR GRIS.
AL-PA	PEDRA MATELUNA DE 0.300.004.02 m., COLOR GRIS
AL-PO	PORCELANATO ANTIDESLIZANTE, FORMATO 0.500.050 m., COLOR 1
AL-PO	PORCELANATO ANTIDESLIZANTE, FORMATO 0.500.050 m., COLOR 2
AL-MA	MARMÓN MASILLADO CON INFORMACIONALINTE
PAREDES	
AL-PA	PARED ESTUCADA, PINTADA, COLOR 1 (POR DEFINIR)
AL-PA	PARED ESTUCADA, PINTADA, COLOR 2 (POR DEFINIR)
AL-PA	PARED ESTUCADA, PINTADA, COLOR 2 (POR DEFINIR)
AL-CE	CERAMICA (MODELO POR DEFINIR)
AL-AL	ALUMINO SISO, VIDRO CLARO DE 4mm
AL-PA	PASAMURO DE ACERO INOXIDABLE
CIELO RASO	
AL-MA	MODULAR 2'x2' SUSPENDIDO, "ANTISTICK" O SIMILAR
AL-BO	OPESUM BOARD 1/2", ESTUCADO Y PINTADO
AL-MA	MARMÓN EALUCIDO, ESTUCADO Y PINTADO
PUERTAS	
AL-PA	PUERTA DE 0.80 X 2.05 m., MADERA ALUSTONDA LACADA, COLOR POR DEFINIR
AL-PA	PUERTA DE 0.80 X 2.05 m., MADERA ALUSTONDA LACADA, COLOR POR DEFINIR
AL-PA	PUERTA DE 1.00 X 2.05 m., DE ALUMINO Y VIDRO CLARO, TRANCERA DE ACERO INOXIDABLE 19 0.60 m.
AL-PA	PUERTA DE DOBLE DE 0.80 X 2.05 m., MADERA ALUSTONDA LACADA, COLOR POR DEFINIR
EQUIPOS	
AL-AS	ASENSOR MODELO NENEZ-07X, CORRIDO PLO 190 MRL, CON UNA CAPACIDAD DE 820 KG, VELOCIDAD, 14/5, PUERTA DE 0.80 m. CENTRAL Y SIN CUANTO DE MAQUINAS.

 FACULTAD DE ARQUITECTURA E INGENIERIA MAESTRIA DE ARQUITECTURA CON MENCIÓN EN PROYECTOS INTEGRALES	
TEMA: ACCESIBILIDAD PARA EL ADULTO MAYOR, EN EDIFICIOS PUBLICOS: CASO CENTRO AMBULATORIO NACIONES UNIDAS, QUITO	MADI UISEK PROYECTOS INTEGRALES
PROPUESTA	
AUTOR: WILMER FABARA ORSBA	
TUTOR: VIOLETA RANDEL RODRIGUEZ	
CONTENIDO: ELEVACIÓN NORTE, SUR Y ESTE	LABOR: A2-17
ESCALA: 1:75	
FECHA: SEPTIEMBRE 2020	

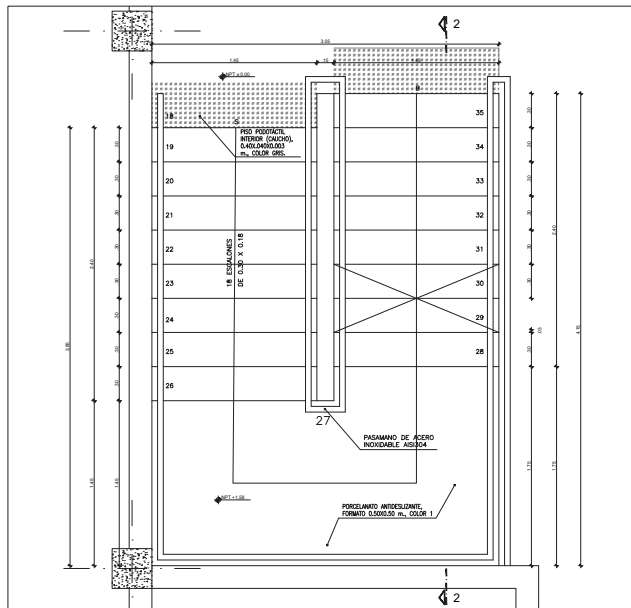
7.7 Planos de detalle

A3-01 Detalle 1 Baños Edificio Principal

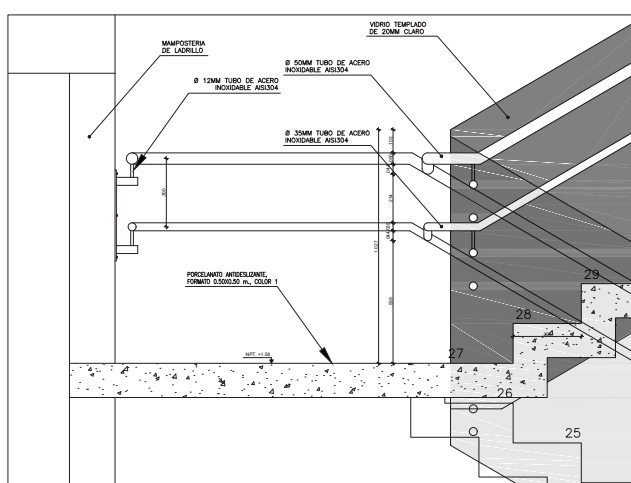


A3-02 Detalle 2 Escalera Edificio Principal

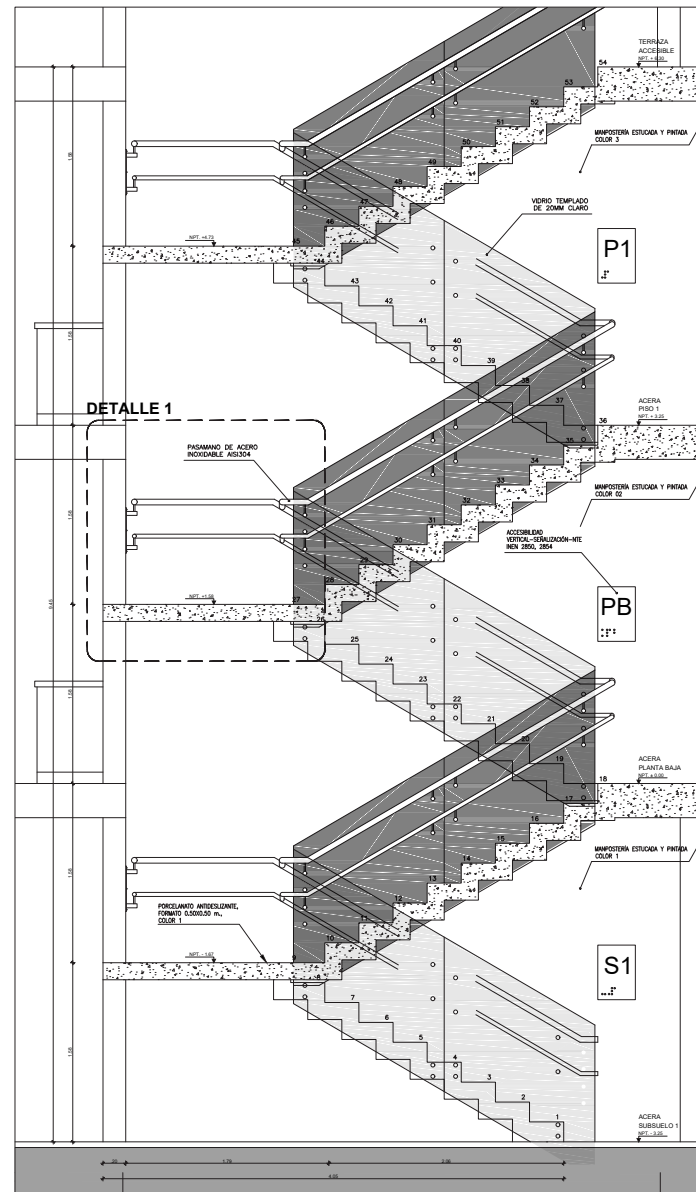
**DETALLE 2 ESCALERA
EDIFICIO PRINCIPAL**



PLANTA
ESCALA 1:20



DETALLE 1
ESCALA 1:10

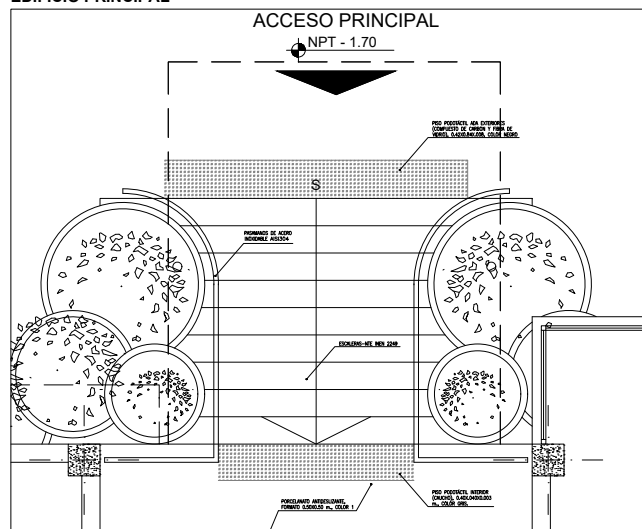


SECCIÓN 2-2
ESCALA 1:20

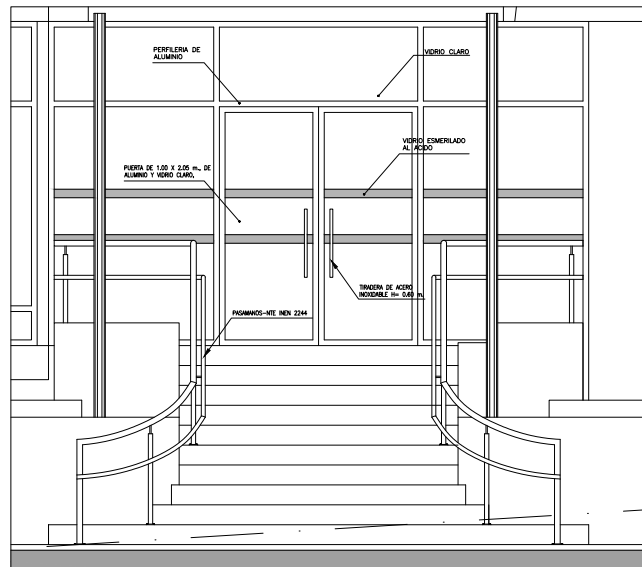
	
FACTORIA DE ARQUITECTURA E INGENIERIA MAESTRIA DE ARQUITECTURA CON MENCIÓN EN PROYECTOS INTEGRALES	
TITULO:	ACCESIBILIDAD PARA EL ADULTO MAYOR, EN EDIFICIOS PUBLICOS: CASO CENTRO AMBULATORIO NACIONES UNIDAS, QUITO
DETALLES	
AUTOR:	WILMER FABARA ORBEA
TUTOR:	VIOLETA RANGEL RODRIGUEZ
CONTINUA:	DETALLE 2 ESCALERA EDIFICIO PRINCIPAL
ESCALA:	INDICADA
FECHA:	SEPTIEMBRE 2020
LAMAHA A3-02	

A3-03 Detalle 3 Acceso Principal Edificio Principal

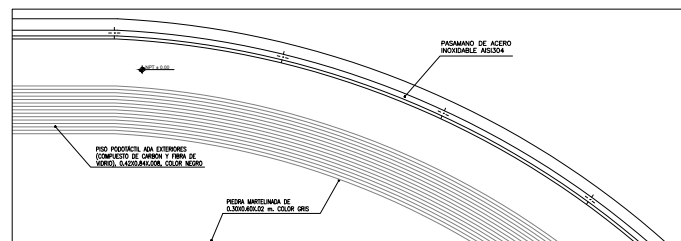
**DETALLE 3 ACCESO PRINCIPAL
EDIFICIO PRINCIPAL**



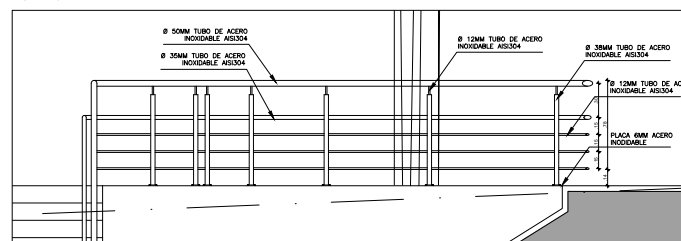
PLANTA
ESCALA 1:20



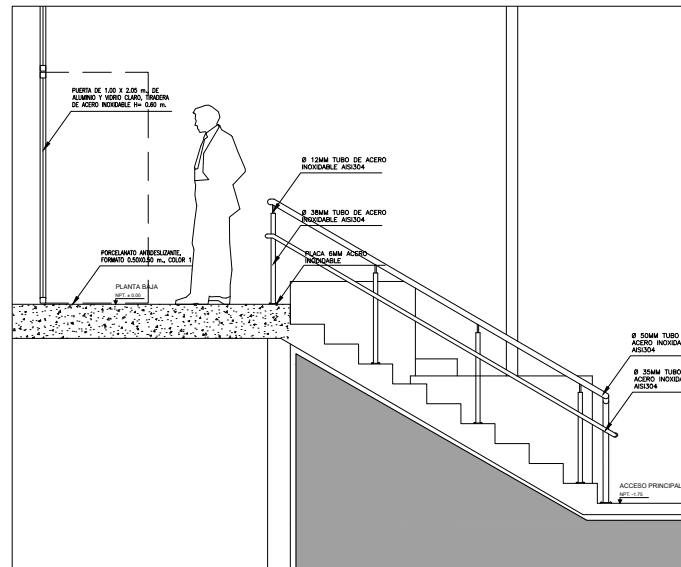
ELEVACIÓN
ESCALA 1:20



PLANTA PASAMANOS
ESCALA 1:20



ELEVACIÓN PASAMANOS

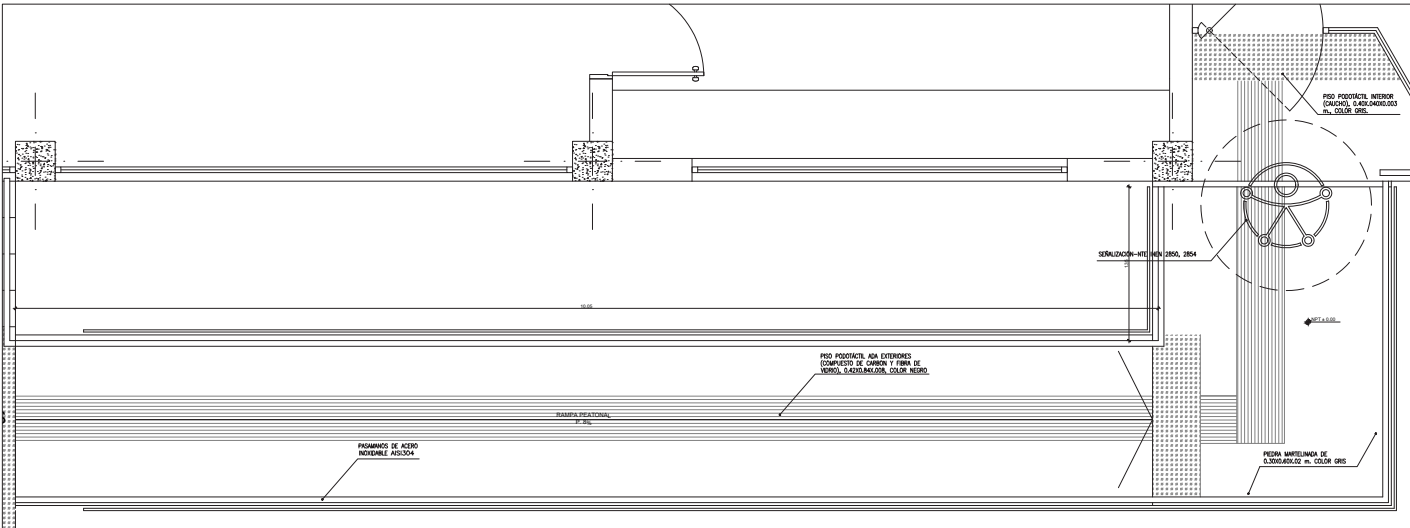


DETALLE INGRESO
ESCALA 1:20

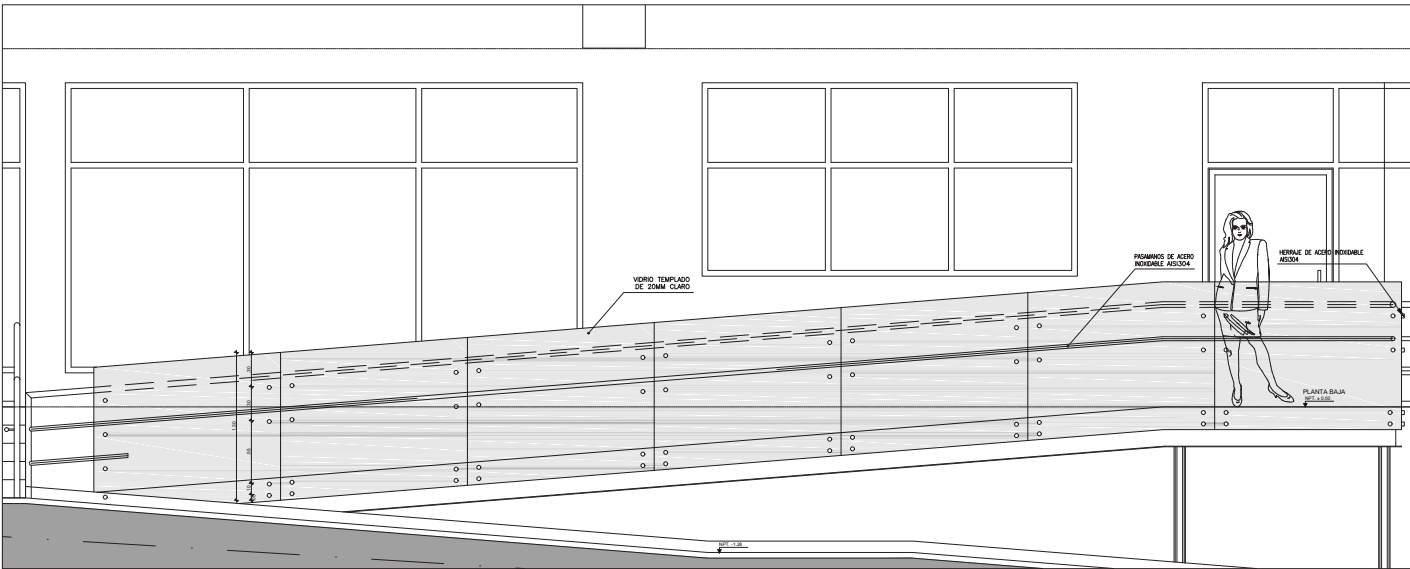
 	
FACULTAD DE ARQUITECTURA E INGENIERIA MAESTRIA DE ARQUITECTURA CON MENCIÓN EN PROYECTOS INTEGRALES	
TEMA:	ACCESIBILIDAD PARA EL ADULTO MAYOR, EN EDIFICIOS PUBLICOS: CASO "CENTRO" AMBULATORIO NACIONES UNIDAS, QUITO
DETALLES	
AUTOR:	WILMER FABARA ORBEA
TUTOR:	VIOLETA RANGEL RODRIGUEZ
CONTENIDO:	ACCESO PRINCIPAL EDIFICIO PRINCIPAL
ESCALA:	1:20
FECHA:	SEPTIEMBRE 2020
LÁMINA	
A3-03	

A3-04 Detalle 4 Rampa Edificio Principal

DETALLE 4 RAMPA
EDIFICIO PRINCIPAL



PLANTA
ESCALA 1:20

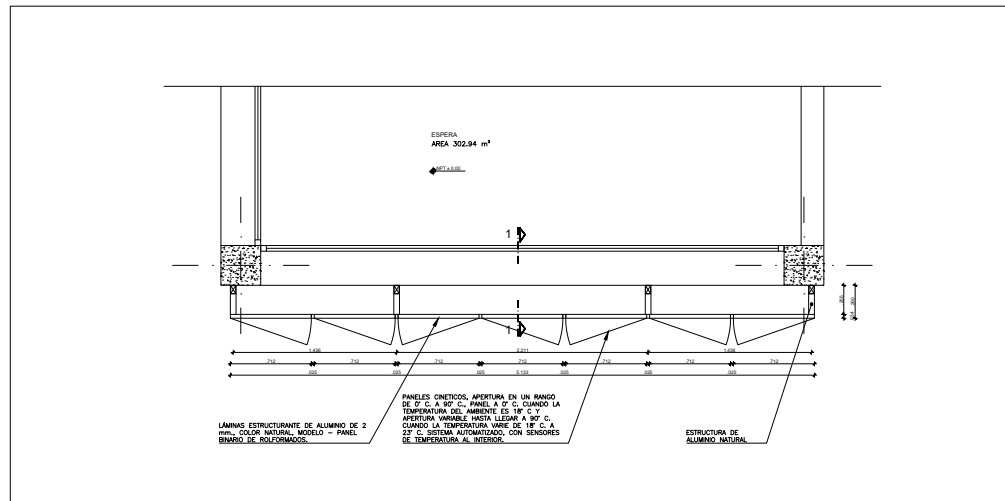


ELEVACIÓN
ESCALA 1:20

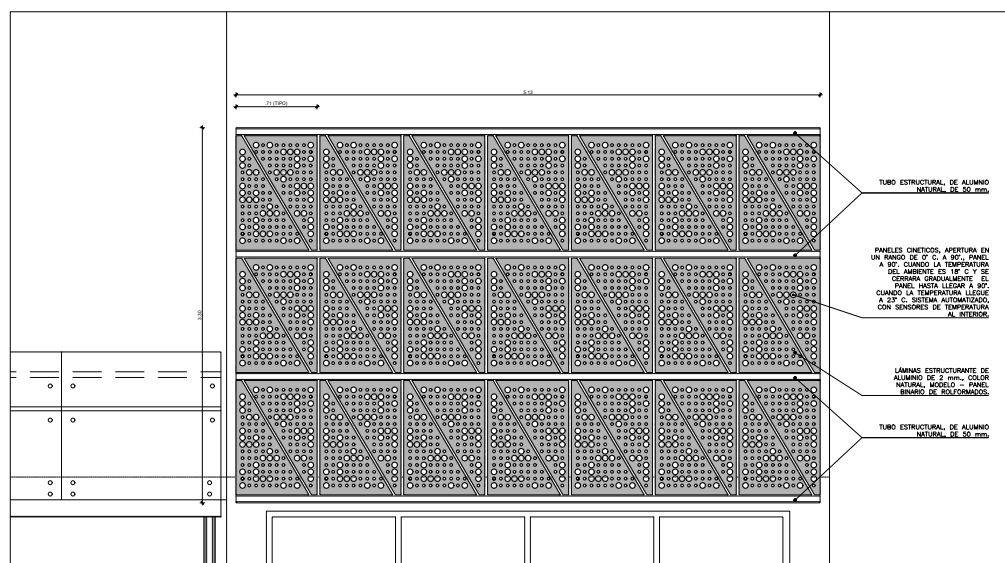
 FACULTAD DE ARQUITECTURA E INGENIERIA MAESTRIA DE ARQUITECTURA CON MENCIÓN EN PROYECTOS INTEGRALES	
TÍTULO: ACCESIBILIDAD PARA EL ADULTO MAYOR, EN EDIFICIOS PUBLICOS: CASO CENTRO AMBULATORIO NACIONES UNIDAS, QUITO	
AUTOR: WILMER FABARA ORSEA	
TUTOR: VIOLETA RANGEL RODRIGUEZ	
CONTENIDO: DETALLE 4 RAMPA EDIFICIO PRINCIPAL	
ESCALA: 1:20	
FECHA: SEPTIEMBRE 2020	
A3-04	

A3-05 Detalle 5 Fachada Cinética

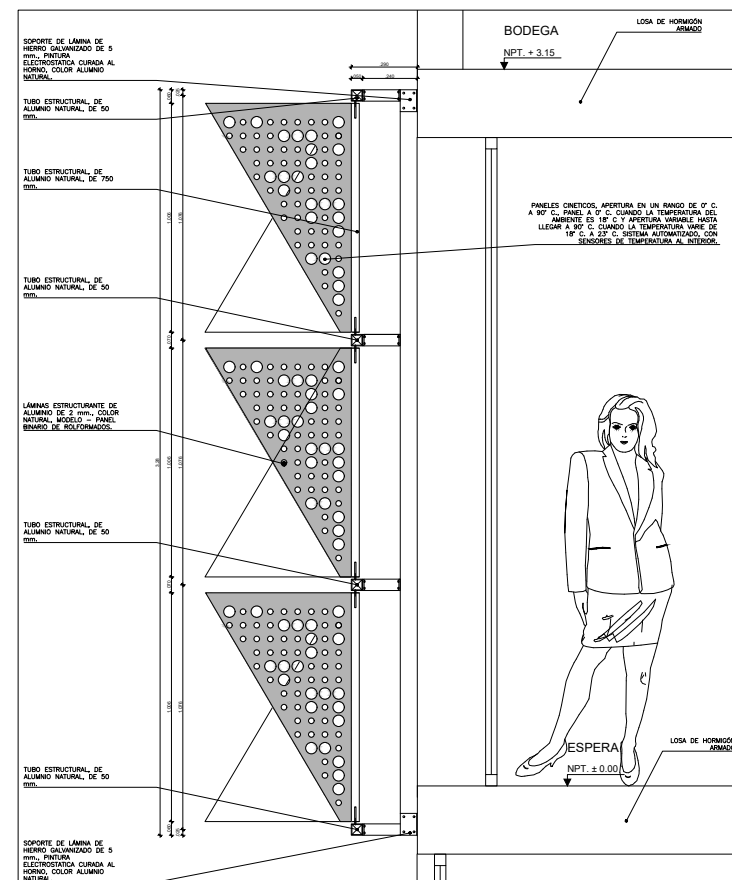
DETALLE 5 FACHADA CINÉTICA



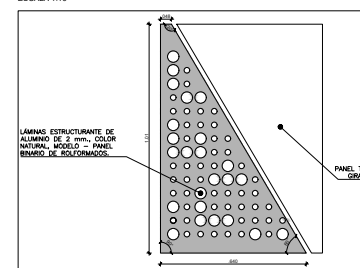
PLANTA
ESCALA 1:20



ELEVACIÓN FRONTAL
ESCALA 1:20



SECCIÓN 1-1
ESCALA 1:10



ELEVACIÓN
ESCALA 1:10



CAPÍTULO VIII. Evaluación

La evaluación del proyecto se realizará en base al desarrollo de las diferentes etapas del proyecto arquitectónico y el tipo de evaluación será de seguimiento en cada fase, se evaluará en el Plan Masa, Anteproyecto y en Proyecto Definitivo.

Para evaluar la matriz de indicadores se ha indicado el nombre, definición, método de cálculo, unidad de frecuencia, línea base, metas a cumplir, sentido del indicador y para evaluar con los parámetros de semaforización no cumple, parcial y si cumple de cada uno de los indicadores diseñados como se indica en siguiente cuadro. Ver tabla 24

Accesibilidad Para Adulto Mayor En Edificios Públicos: Caso Centro Ambulatorio Naciones Unidas Quito.

Tabla 25
Matriz de evaluación de parámetros e Indicadores

FASE DE ANÁLISIS						FASE DE SÍNTESIS	FASE EVALUACIÓN	
PARÁMETRO	NORMATIVA	INDICADOR	LINEA BASE	MAGNITUD	ESTRATEGIA ESPACIAL	NO CUMPLE	0	
(P)	(N)	(i)	(Lb)	(Mg)	(EE)	PARCIAL	0	
						CUMPLE	0	
Accesibilidad Horizontal	Pasillo, veredas y corredores, AH-PC	NEC Ecuatoriana INEN 2247	Ancho mínimo a= 1.20 m.	93%	7%	Implementar el 7%	0	
	Áreas de transición y aproximación, AH-AT	NEC Ecuatoriana	Ancho mínimo a= 1.50 m.	50%	50%	Implementar el 50%	0	
	Puertas , AV-PU	NEC Ecuatoriana INEN 2309	Ancho mínimo de puerta uso masivo a=1.80 m	63%	37%	Implementar el 37 %	0	
			Ancho mínimo de puerta exteriores a=1.00 m	63%	37%	Implementar el 37 %		
			Ancho mínimo de puerta interior a=.90 m	100%	0%			
			Altura mínima de puerta a=2.05 m	100%	0%			
			Altura de la cerradura a= entre . 0.90 m.	100%	0%			
	Baño accesible. AH-BA	NEC Ecuatoriana INEN 2293	a= 1 cada 10 inodoros o fracción	0%	100%	Implementar el 100%	0	
Accesibilidad Vertical	Estacionamiento Accesible, AH-EA	NEC Ecuatoriana INEN 2248	a=1cada 25 estacionamientos	0%	100%	Implementar el 100%	0	
	Señalización, AH-SE	NEC Ecuatoriana INEN 2,2850 y 2854	Señalización horizontal con el símbolo internacional de accesibilidad. Para especificaciones	0%	100%	Implementar el 100%	0	
	Escaleras, AV-ES	NEC Ecuatoriana INEN 2249	Ancho mínimo a= 1.20	0%	100%	Implementar el 100%	0	
			Ancho mínimo huella a= 28 cm.					
			Alto mínimo contrahuella b= 18 cm.					
			Tramo máximo= 10 ecalones					
	Pasamanos, AV-PA	NEC Ecuatoriana NEN 2244	a= Continuo en dos lados	0%	100%	Implementar el 100%	0	
			Pasamano 1 h1= 0.30 m.					
			Pasamano 2 h2= 0.60 m.					
			Pasamano 3 h3= 0.90 m.					
	Rampas, AV-RA	NEC Ecuatoriana INEN 2245	Ancho mínimo a= 1.20	0%	100%	Implementar el 100%	0	
			a= longitud de la rampa maximo 10 m.					
			P= pendiente 8 %					
	Ascensor, AV-AS	NEC Ecuatoriana INEN 3139	Descanso mínimo a= 1.20 m.	NO	SI	Incluir ascensor	0	
			Diametro mínimo d= 1.50 m. Espacio de Lado minimo de cabina L= 1m					
			Área minima de la cabina a= 1.25 m²					
			Ancho mínimo de puerta de la cabina a=0.80 m					
Confort	Superficies Transparentes, AV-ST	NEC Ecuatoriana INEN 2309 Y 3142	Ancho de franja de contraste(FC) a= 0.075 m	0%	100%	Incluir indicadores visuales	0	
			Altura de la primera FC a= 0.90 m.					
			Altura de la segunda FC a= 1.30 m.	0%	100%			
	Señalización, AV-SE	NEC Ecuatoriana INEN 2,2850 y 2854	Señalización vertical con el símbolo internacional de accesibilidad. Para especificaciones	0%	100%	Implementar el 100%	0	
Confort	Cromática, CF-CR	Manual de Practica Básica del Adulto Mayor 2011	Se aprecia mejor los colores rojos, amarillos y naranjas	NO	SI	Incluir color	0	
	Climatización, CF-CL	Asociación de Cardiólogos del Argentina	a= Rango 18° a 23° Centígrados	24°	20°	Implementar sistema para controlar la climatización	0	
P n		N n= f(Pn)	i n= Pn f(Pn)	Lb n	Mg n = Lb n/Nn	Een= f(Lb)		

Elaboración: Propia

CAPÍTULO IX Conclusiones

Para resolver la situación problemática presente en la Sede del IESS en cuanto a Accesibilidad Universal Específica del Adulto Mayor en edificios públicos, a través de recursos y dispositivos arquitectónicos que mejoren el desempeño físico, sensorial y cognitivo del Adulto Mayor. Hay que caracterizar al usuario específico que en nuestro caso es el Adulto Mayor, conocer sus diferentes litaciones propias del usuario, asociadas a las distintas discapacidades y se agrupando en las categorías física, mental o cognitiva y sensorial para implantar normas, parámetros, indicadores acordes con su antropometría y ergonómica para puedan desarrollar sus actividades de forma segura y comfortable.

Las normas de accesibilidad universal para personas con discapacidad son generales que tratan de agrupar a todas las diversas discapacidades en los componentes funciones y estructuras corporales y las actividades y participación estructuras corporales; agrupadas en las categorías física, mental o cognitiva y sensorial, no es suficiente para la accesibilidad del Adulto Mayor, debido que indica en los parámetros e indicadores rangos de dimensiones a ser aplicados y no es específica de acuerdo con las condiciones físicas, intelectuales, antropométricas y ergonómicas del Adulto Mayor específicamente.

Se debe implementar parámetros e indicadores de la Accesibilidad Universal Específica horizontal y vertical para el Adulto Mayor en un 100% para resolver la situación problemática presente en la Sede del IESS y tener una ruta accesible, desde el ingreso en la Avenida Naciones Unidas, hasta llegar a todos y cada uno de los espacios de forma comfortable y segura, donde los Adultos Mayores realizan sus actividades. En espacios arquitectónicos con condiciones adecuadas y sin barreras, para los Adultos Mayores y demás personas que trabajan en el Centro Ambulatorio del Adulto Mayor Naciones Unidas.

CAPÍTULO X. Referencias

- Arroyo, P., Lera, L., Sánchez, H., Bunout, D., Santos, Luis, J., & Cecilia, A. (2007). Indicadores antropométricos, composición corporal y limitaciones funcionales en ancianos. Revista médica de Chile.
- Ávila Chaurand, R., Prado León, L. R., & González Muñoz, E. L. (2007). DIMENSIONES ANTROPOMÉTRICAS DE LA POBLACIÓN LATINOAMERICANA. México: Universidad de Guadalajara.
- Beatriz, O. A., & Manuel, C. S. (03 de 2009). <https://scielo.conicyt.cl/scielo.com>. Obtenido de https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95532009000100004
- Boudeguer Simonetti, A., Prett Weber, P., & Squella Fernández, P. (2014). Manual de Accesibilidad Universal. Santiago de Chile: Ciudad Accesible.
- CAT MET Platform for Sustainable Urban Models. (2019). CAT MET Platform for Sustainable Urban Models. Obtenido de <http://www.catmed.eu/dic/es/52/proximidad-a-paradas-de-transporte-publico>
- Chaves Álvarez, H. (09 de 08 de 2020). Edificio Sede IESS. (W. Fabara Orbea, Entrevistador)
- Chong, F. D. (2002). ARQUITECTURA FORMA, ESPACIO Y ORDEM. México: G. Glli, SA de CV.
- Corporación Ciudad Accesible. (23 de 10 de 2015). <https://www.ciudadaccesible.cl>. Obtenido de <https://www.ciudadaccesible.cl/simbolo-internacional-de-accesibilidad>
- Corporación Ciudad Accesible. (2018). NORMA DE ACCESIBILIDAD UNIVERSAL OGUC. S Corporación Ciudad Accesible; ARQ, Boudeguer & Squella. (2010). MANUAL DE ACCESIBILIDAD UNIVERSAL. Santiago de Chile: Corporación Ciudad Accesible. Santiago de Chile: Corporación Ciudad Accesible.
- DMQ. (2018). QUITO VISIÓN 2040 Y SU NUEVO MODELO DE CIUDAD. Quito: Instituto Metropolitano de Planificación Urbana.
- Equipo de colaboradores y profesionales de la revista ARQHYS.com. (2010). Que es el confort. ARQHYS.
- Fabara Orbea, W., Matovelle Lazo, J., & Núñez Nikitin, A. (1994-1995). INICIOS Y CONSOLIDACIÓN DE LAS TENDENCIAS DE LA ARQUITECTURA MODERNA EN QUITO. Quito.
- Fundación ONCE. (2019). ACCESIBILIDAD EN EDIFICACIONES EXISTENTES: Madrid: Fundación ONCE.
- Fundación ONCE para la cooperación e inclusión social de personas con discapacidad. (2011). Accesibilidad Universal y Diseño para Todos Arquitectura y Urbanismo. Madrid: Artes Gráficas Palermo.
- Fundación ONCE para la cooperación e inclusión social de personas con discapacidad. (2011). Accesibilidad Universal y Diseño para Todos Arquitectura y Urbanismo. Madrid: Artes Gráficas Palermo.
- Fundación, O., & Technosite. (2009). Accesibilidad y Capacidades Cognitivas. Madrid: Technosite.
- IESS. (2019). IESS-Programa del Adulto. Obtenido de www.iess.gob.ec/es/web/pensionados/programa-del-adulto-mayor
- IESS. (16 de mayo de 2020). www.iess.gob.ec. Obtenido de <https://www.iess.gob.ec/es/inst-quienes-somos>
- INEC. (2008). LA POBLACIÓN ADULTO MAYOR EN LA CIUDAD DE QUITO ESTUDIO DE LA SITUACIÓN SOCIODEMOGRÁFICA Y SOCIOECONÓMICA. Quito: inec.
- INEN. (2001). NTE INEN 2293, ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y MOVILIDAD REDUCIDA AL MEDIO FÍSICO. ÁREA HIGIÉNICO SANITARIA. Quito: INEN.
- INEN. (2015). NTE INEN 2849-1 ACCESIBILIDAD UNIVERSAL Y DISEÑO PARA TODOS. PARTE 1: CRITERIOS DALCO PARA FACILITAR LA ACCESIBILIDAD AL ENTORNO. Quito: INEN.
- INEN. (2016). NTE INEN 2245, ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. RAMPAS. Quito: INEN.
- INEN. (2016). NTE INEN 2247 ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. EDIFICACIONES. CORREDORES Y PASILLOS.

CARACTERÍSTICAS. Quito: INEN.

- INEN. (2016). NTE INEN 2249, ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. CIRCULACIONES VERTICALES. ESCALERAS. REQUISITOS. Quito: INEN.
- INEN. (2018). NTE INEN 2309, ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. PUERTAS. REQUISITOS. Quito: INEN.
- INEN. (2018). NTE INEN 3139, ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. CIRCULACIONES VERTICALES. ASCENSORES. Quito: INEN.
- Institute, P. M. (2013). FUNDAMENTOS PARA LA DIRECCIÓN DE PROYECTOS. Pensilvania: Project Management Institute.
- ISO. (8 de 2020). <https://www.iso.org/>. Obtenido de <https://www.iso.org/management-system-standards.html>
- ISOTools. (31 de diciembre de 2018). <https://www.isotools.org>. Obtenido de <https://www.isotools.org/2018/12/31/las-normas-iso-y-la-accesibilidad-para-las-personas-con-discapacidad/>
- Larraz Istúriz, C. (2015). Accesibilidad cognitiva. Madrid: IMSERSO.
- meteoblue.com. (22 de 05 de 2020). <https://www.meteoblue.com>. Obtenido de <https://www.meteoblue.com/es/tiempo/archive/windrose/-0.175N-78.490E>: <https://www.meteoblue.com/es/tiempo/archive/windrose/-0.175N-78.490E>
- Ministerio de Desarrollo Social. (2010). ACCESIBILIDAD AL MEDIO FÍSICO PARA ADULTOS MAYORES. Buenos Aires: Ministerio de Desarrollo Social.
- Ministerio de Desarrollo y Vivienda. (2019). NEC Código Ecuatoriano de la Construcción Accesibilidad Universal (AU). Quito: MIDUVI.
- MINISTERIO DE DESARROLLO Y VIVIENDA. (2019). NEC Código Ecuatoriano de la Construcción Accesibilidad Universal (AU). Quito: MIDUVI.
- Miranda Erro, J. (2016). LA ACCESIBILIDAD UNIVERSAL Y SU GESTIÓN COMO ELEMENTOS IMPRESINDIBLES PARA EL EJERCICIO DE LOS DERECHOS FUNDAMENTALES. Madrid: Grupo Editorial Cina.
- Mora, E. A. (2007). Manual de Historia del Ecuador. Quito: Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador, Corporación Editora Nacional.
- Naciones Unidas. (13 de 07 de 2020). <https://www.un.org>. Obtenido de <https://www.un.org/fr/webaccessibility/logo.shtml>
- ONU. (2006). CONVENCIÓN SOBRE LOS DERECHOS DE LAS PERSONAS. Nueva York: ONU.
- ONU. (2016). Conferencia Hábitat III La Nueva Agenda Urbana. Quito: Ciudadanos Habitat III.
- Organización Mundial de la Salud. (2015). INFORME MUNDIAL SOBRE EL ENVEJECIMIENTO Y LA SALUD. Estados Unidos de América: OMS.
- Ortega, P. (26 de abril de 2020). <http://ecuador-construye-accesibilidad.com>. Obtenido de <http://ecuador-construye-accesibilidad.mozello.com/>
- Panero, J., & Zelnik, M. (2001). LAS DIMENSIONES HUMANAS EN LOS ESPACIOS INTERIORES. México: Ediciones G. Gill, SA de CV.
- Patronato Sobre la Discapacidad. (2006). Guía para la elaboración de un Plan Municipal de Accesibilidad. Madrid.
- Peña Moreno, J. A., Macías Núñez, N. I., & Morales Aguilar, F. L. (2011). MANUAL DE PRACTICA BÁSICA DEL ADULTO MAYOR. México: El Manual Modero.
- Quito, M. d. (10 de 06 de 2008). Ordenanza N° 3746. Normas de Arquitectura y Urbanismo. Quito, Pichincha, Ecuador: Gaceta Municipal.
- Sánchez, C. E. (11 de 2019). Organización Mundial de la Salud. Obtenido de <https://www.who.int/topics/disabilities/es/>
- SCRIB- Elvis Dueñas. (05 de 08 de 2013). SCRIB. Obtenido de <https://es.scribd.com/doc/158124847/Comercio-Formal-e-Informal>
- Secretaría Nacional de Niñez, Adolescencia y Familia. (2010). Accesibilidad al Medio Físico para los Adultos Mayores. Buenos Aires: Ministerio de Desarrollo Social, Presidencia de la Nación.
- SENADIS. (19 de agosto de 2019). <https://es.scribd.com/document/422402553/SENADIS>. Obtenido de <https://es.scribd.com/document/422402553/SENADIS>

Accesibilidad Para Adulto Mayor En Edificios Públicos: Caso Centro Ambulatorio Naciones Unidas Quito.

- Siber. (2016). <https://www.siberzone.es/>. Obtenido de <https://www.siberzone.es/blog-sistemas-ventilacion/que-es-el-confort-en-la-arquitectura/>
- Significados.com. (30 de 10 de 2018). Obtenido de www.significados.com/ciudad/consultado
- Social, I. M. (2000). NORMAS PARA LA ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD. México: Instituto Mexicano del Seguro Social.
- Universidad Politécnica de Cataluña. (2018). EL MÉTODO SISTÉMICO DE INTERVENCIÓN EN EDIFICIOS EXISTENTES. Madrid: Grupo Santillana.
- Vivienda, M. d. (2019). Norma Ecuatoriana de la Construcción. Quito: MIDUVI.

CAPÍTULO XI. Anexos

Glosario.

Accesibilidad al medio físico: Calidad del entorno construido, edificaciones o parte de ellas que permite a todas las personas el acceso y uso en igualdad de condiciones con seguridad y autonomía.

Accesibilidad universal: Condición que deben cumplir los entornos, procesos, bienes, productos y servicios, así como los objetos o instrumentos, herramientas y dispositivos, para ser comprensibles, utilizables y practicables por todas las personas en condiciones de seguridad y comodidad, y de la forma más autónoma y natural posible.

Acera: Área, carril, vía, entre otros, destinada para el tránsito de peatones, localizada en la calle u otro espacio de uso público.

Achurado: Superficie que posee un patrón de sombreado, basado en la repetición de trazos o líneas rectas, continuas y paralelas, las cuales dan percepción de textura, cercanía, lejanía y pendiente, en base a su separación, grosor y color.

Altorrelieve: Tipo de relieve en el que las figuras o caracteres salen del plano respecto al que están impresas en más de la mitad de su volumen o grueso principal.

Altura libre de paso: Distancia vertical libre de obstáculos que permite una movilidad peatonal fluida, en espacios arquitectónicos y urbanos como aceras, pasillos, puertas, corredores, senderos, vías, carriles, entre otros.

Antropometría. Es la ciencia de la medición de las dimensiones y algunas características físicas del cuerpo humano. Esta ciencia permite medir longitudes, anchos, grosores, circunferencias, volúmenes, centros de gravedad y masas de diversas partes del cuerpo, las cuales tienen diversas aplicaciones.

Área de circulación: Espacio determinado o destinado para el tránsito peatonal. Debe tener el ancho suficiente para permitir una movilidad peatonal fluida libre de obstáculos donde el material de la superficie es firme, antideslizante y libre de piezas sueltas. Entre ellas podemos encontrar aceras, pasillos, corredores, senderos, vías, carriles, entre otros.

Ascensor: Sistema de transporte vertical, diseñado para mover personas entre los diferentes niveles de un edificio o de una estructura.

Banda podotáctil de prevención: Elemento de señalización en alto relieve a través de cilindros o cúpulas, en pisos interiores y exteriores, que indica la existencia de un cambio de nivel en circulaciones peatonales, borde de vados en su límite con la calzada o acera, el acceso a circulaciones verticales fijas y mecanismos de circulación vertical y en el caso de la presencia de desniveles infranqueables, y límites de áreas restringidas por seguridad, cambios de direcciones de la franja guía, el ingreso peatonal principal a una edificación y la existencia de paradas de vehículos de transporte público, obstáculos, elementos urbanos.

Banda podotáctil guía: Elemento de señalización en alto relieve a través de líneas o canales en pisos interiores y exteriores, que indica la

Accesibilidad Para Adulto Mayor En Edificios Públicos: Caso Centro Ambulatorio Naciones Unidas Quito.

dirección de un recorrido.

Barreras Arquitectónicas: Cualquier impedimento, traba u obstáculo físico que limite o impida el acceso, la libertad de movimiento, la estancia y la circulación con seguridad de las personas en el medio físico.

Bordillo: Faja continua que forma el borde de una acera, de un andén o similares (rampas, escalones, entre otros). Cuando cumplen una función de seguridad como límite en un cambio de nivel o como tope de bastón, sobresalen del nivel de piso terminado.

Botonera: Dispositivo que permite actuar sobre un mecanismo o aparato para iniciar, suspender o regular su funcionamiento.

Cadena de Accesibilidad: Es el conjunto de elementos que, organizados de manera secuencial y lógica, permiten realizar el proceso de interacción del usuario con el entorno construido.

Calzada: Área de la vía pública comprendida entre los bordes de caminos, bermas o espaldones, bordillos y/o aceras, destinada a la circulación de vehículos.

Contraste: Oposición en las características de elementos. Puede ser visual (luz y sombra; claro y oscuro), táctil (liso y rugoso), auditivo (agudo, grave y resonante).

Contrahuella: La distancia vertical entre huellas consecutivas o entre el descanso y el siguiente escalón.

Confort. En general se refiere a un estado ideal del hombre que supone una situación de bienestar, salud y comodidad en la cual no existe en el ambiente ninguna distracción o molestia que perturbe física o mentalmente a los usuarios.

Corredor (pasillo): Espacios de circulación horizontal que comunica diferentes áreas de una edificación; sus dimensiones se ajustan a las condiciones de uso y en su recorrido no deben existir obstáculos que afecten a la circulación.

Cruces peatonales: Área de paso en la superficie de una calzada, entre dos aceras, mesetas de refugio peatonales, parterres, entre otros, utilizadas por los peatones para cruzar vías vehiculares.

Cuarto de baño adaptado y baterías sanitarias: Áreas destinadas para el aseo personal o para satisfacer una determinada necesidad biológica. Posee una configuración espacial especializada, en la cual se encuentran piezas sanitarias, elementos de apoyo y asistencia. Espacialmente puede ser parte de una batería sanitaria o puede estar individualizado.

Desnivel: Diferencia de altura entre dos o más puntos o superficies.

Discapacidad: 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

Edificaciones con acceso al público: Son los edificios públicos o privados, que prestan servicios o son visitados por público en general.

Ergonomía. Es el campo de conocimientos multidisciplinarios que estudia las características, necesidades, capacidades y habilidades de los seres humanos, analizando aquellos aspectos que afectan al entorno artificial construido por el hombre relacionado directamente con los actos y gestos involucrados en toda actividad de éste.

Escaleras: Conjunto de tres o más peldaños que solventan un cambio de nivel.

Espacio de maniobra: Área mínima necesaria dentro de la cual se puede completar las maniobras adecuadas para acceder a una instalación, componente o accesorio específicos, en particular mientras se utiliza una silla de ruedas u otra ayuda para caminar.

Huella: Superficie horizontal de un escalón donde se apoya el pie.

Indicador visual en escaleras: Elementos físicos que, colocados en la contrahuella de un peldaño, crean señales visuales de alto contraste cromático que marca la presencia del peldaño.

Palo seco: Tipografía cuyos caracteres sean fáciles de leer, de trazos uniformes y carecen de remates o adornos en sus extremos.

Pasamanos: Elemento continuo de sujeción paralelo al piso que facilita la movilidad de las personas proporcionando guía, equilibrio, apoyo y seguridad.

Pictograma: Representación icónica de una información. Tiene por objetivo sustituir un texto por una imagen asociada a su significado. Permite informar, de modo inmediato y por medio de elementos simples, a un público heterogéneo, manteniendo un lenguaje universal para superar barreras idiomáticas, culturales y cognitivas.

Podotáctil: Característica de una superficie (piso o pavimento), relacionada con su relieve, que es percibida por una persona al pisar sobre ella. Puede ser identificada también a través del uso del bastón de ayuda para el desplazamiento.

Puerta: Elementos usados en las edificaciones, cuya función es la de abrir, cerrar el paso y acceder a viviendas, inmuebles y edificaciones en general; y entre estas, aislar y comunicar los ambientes.

Puerta abatible: Puertas que tienen una hoja rígida de apertura en un solo sentido por rotación alrededor de un eje vertical situado en uno de los largueros. Pueden ser de apertura derecha o izquierda según giren en el sentido de las agujas del reloj o en sentido contrario, respectivamente.

Puerta exterior principal: Puertas de todo entorno construido o edificación que permiten al usuario acceder desde la calle.

Puerta interior: Puertas ubicadas dentro de una edificación para comunicar entre sí los diferentes ambientes.

Rampa: Elemento formado por un plano inclinado que tiene una pendiente respecto a la horizontal, así como por todos los descansos, que

Accesibilidad Para Adulto Mayor En Edificios Públicos: Caso Centro Ambulatorio Naciones Unidas Quito.

permite salvar desniveles.

Tope de seguridad: Elemento de límite espacial lateral, a nivel de piso o cerca de él, ubicado en toda la longitud de rampas, escaleras, y elementos especializados, para que las personas con discapacidad visual identifiquen el recorrido.

Señalización: Conjuntos de elementos que indican una información específica que puede ser visual, táctil o audible, respecto de la denominación de un espacio y/o informan de la dirección a seguir para llegar a un lugar determinado o describen los usos de los espacios.

Sistema Braille: Sistema de lecto-escritura que utiliza puntos en relieve sobre la superficie de un determinado material; los símbolos, signos, números y letras que utiliza una lengua se representan a través de un signo generador, organizado de diferentes formas en una matriz rectangular de seis puntos denominada celda.

Superficies acristaladas: Panel o tabique de vidrio, que sirve para dividir, aislar un espacio, y mantener una relación visual entre el interior y exterior de un espacio.

Vado: Elemento conformado por planos inclinados que unen dos superficies a diferente nivel para asegurar la continuidad de la circulación de todas las personas, independientemente de su condición o discapacidad.

