

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO



FACULTAD DE INGENIERÍA

CARRERA DE ARQUITECTURA

Proyecto de Investigación previo a la obtención del título de Arquitecto

TRABAJO DE TITULACIÓN

**ANÁLISIS TÉCNICO DE ACCESIBILIDAD UNIVERSAL E INCLUSIVO EN
ESPACIOS ABIERTOS: CASO DE ESTUDIO CAMPUS LA DOLOROSA DE LA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**

AUTOR

Kevin Fabricio Cevallos Buñay

TUTOR

Mgs. Arq. Esteban Fernando Cáceres Guerrero

Riobamba - Ecuador

Año 2020

REVISIÓN

Los miembros del Tribunal de Graduación del proyecto de investigación de título: "ANÁLISIS TÉCNICO DE ACCESIBILIDAD UNIVERSAL E INCLUSIVOS EN ESPACIOS ABIERTOS: CASO DE ESTUDIO CAMPUS LA DOLOROSA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO", presentado por: **Cevallos Buñay Kevin Fabricio** y dirigida por: Arq. Esteban Fernando Cáceres Guerrero.

Una vez escuchada la defensa oral y revisado el informe final del proyecto de investigación, con fines de graduación, escrito en el cual se ha conestado el cumplimiento de las observaciones realizadas, remite la presente, para uso y custodia en la biblioteca de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Chimborazo.

Para constancia de lo expuesto, firman:

Ing. Luis Velastegui

Presidente del tribunal

Firma

Mgs. Arq. Esteban Fernando Cáceres Guerrero

Director del Proyecto

Firma

Mgs. Arq. Nelson Ismael Muy Cabrera

Miembro del Tribunal

Firma

Mgs. Arq. Jackeline Patricia González Redrován

Miembro del Tribunal

Firma

CERTIFICADO DEL TUTOR

Yo, Arq. Esteban Fernando Cáceres Guerrero, en calidad de Tutor del Proyecto de Investigación, cuyo tema es: "ANÁLISIS TÉCNICO DE ACCESIBILIDAD UNIVERSAL E INCLUSIVO EN ESPACIOS ABIERTOS: CASO DE ESTUDIO CAMPUS LA DOLOROSA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO", CERTIFICO; que el informe final del trabajo investigativo, ha sido revisado y corregido, razón por la cual autorizo al señor: **Cevallos Buñay Kevin Fabricio**, para que se presenten ante el tribunal de defensa respectivo, para que se lleve a cabo la sustentación de su proyecto de investigación.

Atentamente,



Mgs. Arq. Esteban Fernando Cáceres Guerrero

TUTOR DE TESIS

DERECHOS DE AUTORÍA

La presente responsabilidad del contenido de este proyecto de graduación nos corresponde exclusivamente a: **Cevallos Buñay Kevin Fabricio**, autor. Arq. Esteban Fernando Cáceres Guerrero, tutor y al patrimonio intelectual de la misma Universidad Nacional de Chimborazo.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Kevin Fabricio Cevallos Buñay', is written over a horizontal dotted line.

Kevin Fabricio Cevallos Buñay

C.L060433358-3

DEDICATORIA

El esfuerzo y sacrificio realizado en todo el tiempo desempeñado mientras perseguía mi sueño de ser arquitecto, quiero dedicarlo a toda mi familia que siempre estuvieron para mí en los momentos más alegres y tristes, así como también en aquellos días donde pensaba que no podría concretar este tan anhelado éxito que era convertirme en un profesional, absolutamente toda mi familia que siempre aportó su granito de arena en mi formación como persona, que desde casa siempre me supieron brindar ejemplo y sabiduría para encaminarme de la mejor manera, que siempre pusieron en el hogar y en mi mente los valores necesarios, que me dieron el ejemplo para crecer no solo profesionalmente sino también como persona, a todos mis maestros que pusieron su conocimiento en mi y estuvieron siempre apoyándome, así como también a mis compañeros que compartieron esta etapa difícil pero a la vez llena de alegrías y recuerdos, a mis grandes amigos que por cuestiones de la vida hoy no están conmigo pero que fueron un pilar de apoyo para el camino recorrido, todos aportando consejos y experiencias para lograr mi objetivo.

AGRADECIMIENTO

En primer lugar quiero agradecer a dios porque siempre me acompaña y me ayuda a tomar las mejores decisiones, por darme salud y la vida, a mi familia que nunca me dejo solo en cualquier circunstancia, a mis profesores que me brindaron su conocimiento, consejos y experiencias, y a todas aquellas personas que estuvieron conmigo en este camino y etapa de mi vida para alcanzar tan anhelado éxito.

INDICE GENERAL

RESUMEN.....	xi
ABSTRACT	xii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
1.1. Planteamiento del problema.....	2
1.2. Justificación	3
1.3. Objetivos	4
1.3.1. Objetivo general	4
1.3.2. Objetivos específicos.....	4
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	5
2.1. Antecedentes	5
2.2. Accesibilidad universal.....	6
ESTADO DEL ARTE.....	7
2.3. Normativa vigente de la accesibilidad universal en Alicante – España.....	7
2.4. Accesibilidad urbana a un espacio público en la ciudad San Vicente de Raspeig – España. 8	
2.5. Accesibilidad en el Ecuador.....	9
2.6. Cadenas de accesibilidad	11
2.7. Limitaciones al espacio público.....	12
2.8. Clasificación de las discapacidades	13
2.9. Accesibilidad inclusiva por tipo de discapacidad	14
2.10. La norma UNE 170001-1. Criterios para facilitar la accesibilidad al entorno ..	14
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	19
3.1. Metodología	19
3.2. Técnicas	21
3.2.1 Encuestas.....	21
3.2.2 Entrevistas	22
3.2.3 Normativa vigente	22
3.2.4 Observación directa.....	23
3.2.5 Observación indirecta.....	23
3.2.6 Levantamiento del equipamiento con dron	23
CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN	24
4.1 Análisis del entorno inmediato.....	24
4.1.1 Análisis de vialidad en el sector.....	24
4.1.2 Aspectos Físico-Naturales.....	25
4.1.3 Aspectos de polígonos y amanzanamientos.....	26

4.1.4. Uso de suelo	27
4.1.4.1. Aspecto social	28
4.1.4.2. Uso de suelo en el lugar de estudio	29
4.2.1. Reconocimiento del lugar de estudio	30
4.2.2. Porcentajes de consolidación del suelo en el lugar de estudio	32
4.2.3. Recopilación de información encuestas– entrevistas	32
4.2.4. Recopilación de información: diagnostico vs normativa vigente	34
4.2.5. Análisis y diagnóstico del espacio público	35
4.2.6. Reconocimiento del eje principal de circulación y mayor grado de porcentaje del problema. Afluencia peatonal vs estado actual	36
4.3.1. Reconocimiento de los ejes secundarios de circulación, grado de problemática y conexión con el eje principal	37
CONCLUSIONES	39
RECOMENDACIONES	42
BIBLIOGRAFIA.....	44

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Instrumentos para levantar y recopilar información	21
Tabla 2 Resultados de encuestas realizadas	32

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Accesibilidad universal al medio físico en una zona educativa determinada ...	3
Ilustración 2 Inicios vs el estado actual.....	6
Ilustración 3 UNE 170001	15
Ilustración 4 Deambulaci3n	15
Ilustraci3n 5 Espacio de maniobra	16
Ilustraci3n 6 Area de descanso.....	16
Ilustraci3n 7 Pavimentos	16
Ilustraci3n 8 Cambios de plano.....	17
Ilustraci3n 9 Pasamanos.....	17
Ilustraci3n 10 representaci3n porcentaje de calidad espacio p3blico vs vehicular	24
Ilustraci3n 11 estudio y reconocimiento de v3as	25
Ilustraci3n 12 Aspectos f3sico-naturales	26
Ilustraci3n 13 Esquema y simbologia de analisis del poligono y el amanzanamiento	27
Ilustraci3n 14 Reconocimiento y categorizaci3n al entorno del lugar de estudio.....	28
Ilustraci3n 15 porcentajes dados seg3n el n3mero de usuarios en el equipamiento	29
Ilustraci3n 16 uso de suelo del lugar de estudio	30
Ilustraci3n 17 reconocimiento del lugar de estudio- diagnostico.....	31
Ilustraci3n 18 secci3n longitudinal del lugar de estudio	31

Ilustración 19	Porcentajes de consolidación del suelo en el lugar de estudio.....	32
Ilustración 20	Porcentajes de cumplimiento de la normativa	35
Ilustración 21	Esquema de cadenas que vinculan el espacio publico	36
Ilustración 22	Esquema de calificación del espacio publico.....	36
Ilustración 23	Esquema de conexión entre eje principal y secundarios.....	37
Ilustración 24	Esquema de zonas de iluminación y calificación de cada una.....	38

RESUMEN

Se entiende por accesibilidad universal la característica que deben cumplir los entornos, procesos, bienes y servicios, así como los objetos, instrumentos y dispositivos, para ser comprensibles, utilizables y practicables por todas las personas en condiciones de seguridad.

En la Provincia de Chimborazo una de las instituciones con mayor presencia peatonal es la Universidad Nacional de Chimborazo al cual le pertenecen tres campus, uno de ellos denominado campus la Dolorosa fue intervenido en esta investigación, con el fin de conocer su rango de inclusión social a la población. En el presente estudio se planteó una metodología que consta de cuatro partes, las dos primeras se dedican a un enfoque cualitativo en el que se observa el comportamiento natural al espacio público, en la tercera se utilizó el método inductivo y bibliográfico que permitió conocer las percepciones espacio – temporales que generan los usuarios en la experiencia cotidiana de la movilidad, mientras la cuarta parte corresponde a un enfoque cuantitativo para la toma de datos y procesamiento de la información.

La investigación a su vez al conocer los múltiples inconvenientes y problemas en la accesibilidad y movilidad que presenta el lugar de estudio abordó a manera de recomendaciones técnicas, sugerencias que a futuro aportaran a la intervención y mejoramiento del lugar, para obtener un espacio público de calidad con accesibilidad universal.

Palabras clave: accesibilidad universal, espacio público, discapacidad, equipamientos

ABSTRACT

Universal accessibility understood as the characteristic that the environments, processes, goods and services, as well as the objects, instruments and devices, must fulfill in order to be understandable, usable and practicable by all people in safe conditions. In the Chimborazo Province, one of the institutions with the largest pedestrian presence is the National University of Chimborazo, to which three campus belong, one of them called the La Dolorosa campus, the population. In the present study a methodology consisting of four parts proposed, the first two dedicated to a qualitative approach in which the natural behavior of the public space observed, in the third the inductive and bibliographic method used, which allowed us to know the perceptions Spatial-temporal that users generate in the daily experience of mobility, while the fourth part corresponds to a quantitative approach to data collection and information processing. The research, in turn, upon learning about the multiple drawbacks and problems in accessibility and mobility that the place of study presents on the way of technical recommendations, suggestions that in the future will contribute to the intervention and improvement of the place, in order to obtain a quality public space with universal accessibility.

Keywords: universal accessibility, public space, disability, equipment



Reviewed by: Chávez, Maritza

Language Center Teacher

INTRODUCCIÓN

La accesibilidad universal es aquella que existe pero no se observa a simple vista excepto para aquellas personas que padecen de alguna discapacidad, por consiguiente, la accesibilidad universal busca la manera en que todas las personas, independientemente de sus capacidades, puedan disfrutar del entorno que los rodea, por ende existen normas que deben cumplir los entornos y espacios edificados para todas las personas, en condiciones de seguridad, comodidad y de la forma más autónoma y natural posible.

En el entorno educativo Universidad Nacional De Chimborazo en sus tres campus: Vía guano, Centro y Dolorosa la accesibilidad ha sido un tópico en el cual falta mucho por trabajar, en especial el campus la Dolorosa que es el más antiguo.

El campus presenta una consolidación discontinua y no planificada, debido a las intervenciones y cambios de usos de suelo con el pasar de los años, la tesis busca investigar la calidad y condiciones de accesibilidad de los espacios públicos del campus la dolorosa y observar el cumplimiento de estas normas.

El estado actual del campus la dolorosa visualmente, presenta dificultades de movilidad y accesibilidad a estudiantes y personal, provocando exclusión a personas con otras capacidades en ámbitos como el espacio público.

El presente trabajo de investigación tiene como finalidad conocer los problemas e inconvenientes que generan la falta de accesibilidad, los mismos que serán el punto de partida para generar a futuro planteamientos proyectuales que condicionen las posibles soluciones para provocar conclusiones que demarquen una tipología educativa de gran impacto en la ciudad y sus habitantes.

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

La presente investigación se plantea con el fin de responder las interrogantes: ¿Qué problemas presentes en el estado actual limitan la movilidad o accesibilidad de las personas?, ¿existe la posibilidad de mejorar las condiciones de accesibilidad universal en el campus?, ¿Cuál es el estado actual del espacio público “Campus la Dolorosa” y sus condiciones de accesibilidad universal?

La accesibilidad universal es un asunto que no ha sido atendido tanto en países desarrollados como sub-desarrollados principalmente porque la población con discapacidad estimada es tan solo el 15% de la población mundial. En el Ecuador según el INEC¹, el índice de personas con discapacidad es 2.08%, donde los porcentajes son relativamente bajos, invisibilizando esta problemática, sin embargo todas las personas incapacitadas necesitan que se brinden las condiciones adecuadas de seguridad y comodidad. Por esto, para lograr una correcta accesibilidad no solo se debe tomar en cuenta a las personas que poseen algún tipo de discapacidad permanente, ya que todo individuo en algún momento de su vida puede estar expuesto a una incapacidad permanente o parcial.

Siendo Riobamba una ciudad universitaria que acoge estudiantes de todas las partes del país, se busca un cambio de paradigma en la calidad de los espacios abiertos del campus asegurando la accesibilidad y el confort para el gran número de estudiantes.

Los espacios abiertos de los campus universitario UNACH²son lugares usados para la interrelación social y esparcimiento del usuario, razón por la cual la accesibilidad a dicho espacio público debe ser apta para todos, desde esta visión de calidad de espacios públicos educativos y el tratamiento equitativo del mismo. Esta investigación busca identificar los

¹INEC: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

²UNACH: Universidad Nacional De Chimborazo

problemas e integrar la accesibilidad universal en el elemento de estudio, y así concretar un escenario construido de innovación social e inclusión.



Ilustración 1 Accesibilidad universal al medio físico en una zona educativa determinada

Fuente: Congreso Internacional universidad y discapacidad 2016

1.2. Justificación

Se escogió el campus la Dolorosa siendo este el primer campus consolidado de la Universidad, ya que es huella de historia desde los inicios de la institución y ha sido el campus que menos intervenciones ha tenido, hasta tiempos muy recientes, son nada significativas sobre todo en el espacio público.

Los estudiantes anhelan mejorar la infraestructura de este campus, porque día con día son testigos y sufren los estragos de las dificultades en la accesibilidad no solo para personas con discapacidad permanente o parcial, sino más bien todos quienes componen el establecimiento educativo.

Por esta razón es indispensable contrastar las normas de accesibilidad universal frente a lo existente y realizar un plan de mejoras para que cada usuario de este equipamiento pueda desenvolverse en el mismo sin problemas, y así plantear un adecuado funcionamiento del campus.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

- Evaluar el estado actual del campus “LA DOLOROSA”, identificar problemas de accesibilidad y proponer recomendaciones para mejorar el nivel de movilidad y accesibilidad universal al espacio público de la zona educativa.

1.3.2. Objetivos específicos

- Análisis comparativo del estado actual con las normativas vigentes a nivel nacional en relación con la accesibilidad al espacio público en el “Campus la dolorosa de la Universidad Nacional de Chimborazo”.
- Levantamiento de información física y social para identificar el estado de intervención requerido para mejorar la accesibilidad.
- Reconocimiento técnico y social de los recorridos internos mejorando la búsqueda de pautas para optimizar la circulación.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

En la parte educativa el Ecuador en la década del 2007 – 2017, implemento la construcción de las Unidades Educativas del Milenio, las cuales fueron construidas con criterios y normas de accesibilidad universal (Castillo, 2018), lo cual ha permitido que los estudiantes con discapacidad permanente o parcial tengan facilidad para desarrollarse en el ámbito formativo, esto se apoyó con la creación de normativas y reglamentos. La provincia de Chimborazo, durante el año 2010 se benefició de los programas de inclusión de todos y todas las personas. (DiegoJavi, 2014) Pese a todas estas acciones en el sector educativo aún no se puede garantizar inclusión total en cuanto a la accesibilidad.

“Si el pueblo no puede ir a la universidad, la universidad ira al pueblo”, este fue el eslogan con el que dicho establecimiento educativo daba inicio en la ciudad de Riobamba, la universidad nacional de Chimborazo concreta su creación el 31 de agosto de 1995. En el “Campus La Dolorosa”, campus que inicialmente fue un seminario de formación para religiosos, y fue donado por Monseñor Leónidas Proaño, para en el año de 1997 la “UNACH” contaba ya con 80 profesores, 1342 alumnos y 31 empleados, que se desenvolvían en las distintas carreras existentes en el establecimiento. Actualmente la universidad ha mostrado un enorme desarrollo institucional y académico por el cual, existen 3 campus, con más de 5000 alumnos y 330 profesores. (DiegoJavi, 2014)

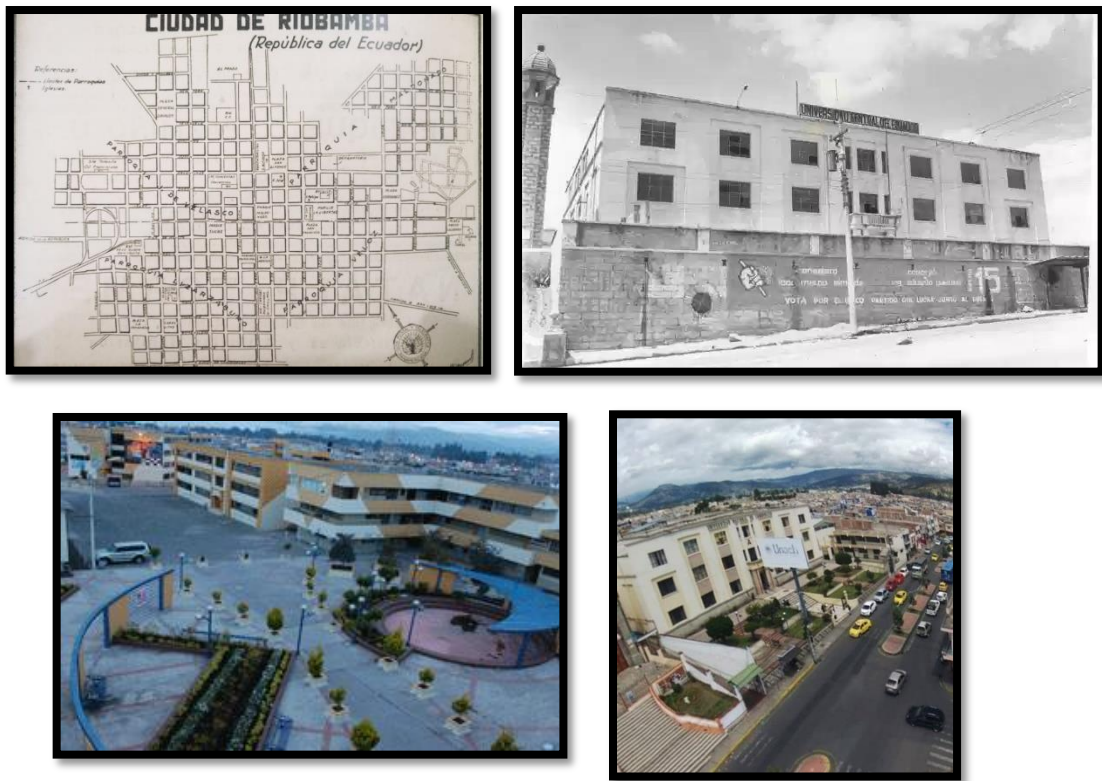


Ilustración 2 Inicios vs el estado actual

Fuente: Kevin Cevallos, 2020, UNACH, Libro de Franklin Cepeda.

En los procesos de acreditación la Universidad Nacional de Chimborazo ha tenido inconvenientes debido a su carente accesibilidad, por eso actualmente existe una necesidad latente en todos sus campus de implementar las normas de accesibilidad

2.2. Accesibilidad universal

Se entiende por accesibilidad universal “la condición que deben cumplir los entornos, procesos, bienes, productos y servicios, así como los objetos, instrumentos, herramientas y dispositivos, para ser comprensibles, utilizables y practicables por todas las personas en condiciones de seguridad, comodidad y de la forma más autónoma y natural posible.” (Hernandez, 2013)

Al ser la accesibilidad un derecho básico: todas las personas al momento de tener una oportunidad laboral deberían estar en igualdad de condiciones, actividad, residencia o estilo

de vida, basándose en la preparación académica o laboral que dicha persona posea mas no fijándose por completo en el ambiente que rodeara a la persona y las condiciones que lo imitan. (Arteur, 2018)

Esta terminología se asocia con prestaciones específicas que las personas deben cumplir en edificaciones o entornos públicos, especialmente para los usuarios de sillas de ruedas. Sin embargo, gracias a la nueva noción de integración de las personas este concepto está empezando a cambiar, dicho concepto parte desde un punto de protección hasta uno de no discriminación. Es por ello que la palabra accesibilidad actualmente se la conoce desde el punto de vista que cualquier persona pueda disponer y utilizar las edificaciones, servicios o productos en igualdad de condiciones. (Arteur, 2018)

ESTADO DEL ARTE

2.3. Normativa vigente de la accesibilidad universal en Alicante – España

En Alicante – España para realizar un estudio de la accesibilidad universal a un espacio público se realiza un análisis comparativo de las normas más restrictivas de los tres niveles, por lo tanto, las normas a tener en cuenta son:

- **Estatal:** Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados (BOE) 11/03/10). Su denominación a partir de ahora serán orden
- **Autonómico:** Orden de 9 de junio de 2004, de la Conselleria de Territorio y Vivienda, por la que se desarrolla el Decreto 39/2004, de 5 de marzo, del Consell de la Generalitat, en materia de accesibilidad en el medio urbano (DOGV, núm. 4782 de 24 de junio de 2004). Su denominación a partir de ahora será DOGV.

- **Municipal**: tras varias visitas al Ayuntamiento de Alicante para obtener información sobre la normativa vigente, el técnico comunica que están aplicando la Orden Autonómica dado que en el municipio solo hay una Ordenanza denominada: Ordenanza Municipal reguladora de la normativa para el diseño de pasos de peatones en la ciudad de Alicante, que facilite la accesibilidad al medio urbano; la cual es muy escasa y no contempla todos los puntos que se pretenden analizar en el proyecto. (Grimaldo, análisis de la accesibilidad urbana en el barrio de san anton, alicante , 2014)

2.4. Accesibilidad urbana a un espacio público en la ciudad San Vicente de Raspeig – España.

El análisis sobre la accesibilidad urbana a un espacio público en san Vicente de Raspeig, fue realizado en tres etapas:

1.- Se inició con el estudio de los términos básicos; accesibilidad urbana y barreras arquitectónicas, para poder realizar una comparación entre las normativas vigentes sobre accesibilidad y por ultimo solicitar información a los técnicos que conforman el ayuntamiento de san Vicente de Raspeig.

2.- Para poder determinar el estado actual de accesibilidad y seleccionar los barrios a estudiar se realizaron visitas a los mismos en múltiples jornadas en las cuales se desarrolló una ficha, en la que se recolecto la información necesaria en base a los criterios de las normativas vigentes, adicional a esto se tomaron fotografías que detallan el estado actual de cada elemento, esta información permitió mediante el uso de tablas y gráficos realizar un análisis comparativo de los diferentes resultados obtenidos, con el fin de tener una visión global de la accesibilidad urbana.

3.- finalmente con el estudio se determinan sugerencias que darán solución a los problemas detectados en la investigación, para proponer mejoras que alcanzaran los objetivos de la accesibilidad urbana marcados (Perez, 2014)

2.5. Accesibilidad en el Ecuador

Gracias a la Ley Orgánica de Discapacidades cuyo principio rector es la accesibilidad universal se ha podido garantizar el acceso de todas aquellas personas que sufran de alguna discapacidad al entorno físico. Mediante el artículo 58 la ley prevé las garantías de circulación y utilización de bienes y servicios de la sociedad a las personas con discapacidad, dejando atrás todas aquellas barreras que impidan o dificulten su normal desenvolvimiento e integración social. Los accesos, medios de circulación, información e instalaciones públicas urbana o rural, deberán preverse en toda obra ya sea pública o privada en condiciones adecuadas para personas con discapacidad. La Norma Ecuatoriana de la Construcción, cuenta con un amplio respaldo de mandatos y acuerdos a nivel nacional e internacional en el apartado de la accesibilidad universal, estos aspectos permiten mantener una visión integral de la accesibilidad. (NEC, 2019)

Al haber implementado la CONADIS³ una política de accesibilidad universal, la SETEDIS⁴ es responsable de la coordinación interinstitucional para la implementación de la accesibilidad universal en el Ecuador, con el proyecto del capítulo de accesibilidad universal de la norma ecuatoriana de la construcción enfocada a mejorar la calidad de las edificaciones y sobre todo facilitar la movilidad de las personas. (CONADIS, 2017)

El Servicio Ecuatoriano de Normalización, y CONADIS, ha tomado acciones en razón de fortalecer los beneficios a favor de personas con discapacidad y cuentan con 21 Normas Técnicas INEN sobre accesibilidad universal, estas normas señalan los requisitos de diseño y

³CONADIS: Consejo Nacional Para La Igualdad De Discapacidades

⁴SETEDIS: Secretaría Técnica para la Gestión Inclusiva en Discapacidades de la Vicepresidencia de la República

construcción que los profesionales y público en general deberán considerar para garantizar la accesibilidad a personas con discapacidad en un entorno construido. (CONADIS, 2017)

A pesar de existir un respaldo jurídico la falta de atención ha ocasionado que existan un sin número de edificaciones con espacios inaccesibles para las personas con discapacidad. Dentro de esta perspectiva, se puede concluir que estas leyes, ordenanzas y normas no se cumplen a cabalidad. (INEN, 2005)

En el año 2000, El INEN⁵, conjuntamente con el CONADIS y otras organizaciones presenta la norma NTE INEN 2 239 “Accesibilidad al medio físico y señalización”, que tiene como objeto mediante simbología indicar las condiciones que se deberán tomar en los espacios públicos y privados, mejorando así la movilización de las personas que sufran de alguna discapacidad. (INEN, 2005)

En el siguiente listado se toma como referencia algunas normas.

- NTE INEN ISO 21542 “Edificación. Accesibilidad del Entorno Construido”.
Características Generales”.
- NTE INEN 2244 “Accesibilidad de las personas al medio físico. Bordillos y Pasamanos”.
- NTE INEN 2245 “Accesibilidad de las personas al medio físico. Rampas”
- NTE INEN 2246 “Accesibilidad de las personas al medio físico. Cruces peatonales a Nivel y a desnivel”.
- NTE INEN 2249 “Accesibilidad de las personas al medio físico. Escaleras”

⁵INEN: Instituto Ecuatoriano de Normalización

- NTE INEN 2854 “Accesibilidad de las personas al medio físico. Señalización para personas con discapacidad visual en espacios urbanos y en edificios con acceso al público. Señalización en Pisos y Planos Hápticos”.

Las normas establecidas son aportes a tomar en cuenta al momento de analizar o realizar una construcción, en donde el o los lugares de convivencia puedan ser aptos para todos y mantener así, un sistema de inclusión social.

Además de las normas señaladas, la SETEDIS y el CONADIS en colaboración con el INEN aportan en la adaptación de una norma de accesibilidad a contenidos web basada en los estándares de la W3C - WCAG (World Wide Web Consortium – Web Content Accessibility Guidelines).

2.6. Cadenas de accesibilidad

La norma NTE INEN 2849-1 menciona: “la cadena de accesibilidad es el conjunto de elementos que, en el proceso de interacción del usuario con el entorno construido, permite la realización de las actividades previstas en él”. Estas rupturas pueden presentarse por falta de información, dimensiones inadecuadas, falta de mantenimiento de materiales, entre otros (INEN, 2005).

El análisis de las cadenas de accesibilidad permite identificar qué barreras arquitectónicas impiden el desplazamiento continuo desde un punto a otro de la edificación o espacio urbano. De esta manera, se pueden generar propuestas para mejorar el nivel de accesibilidad y un orden lógico de implementación, evitando que pierdan su eficacia. Para que una edificación o un espacio urbano sean accesibles, éstos no deben presentar rupturas en ninguna de las cadenas que se explican a continuación:

Cadena 1: Se refiere a la conectividad que existe entre el entorno urbano hasta la entrada principal de las instalaciones de la edificación o espacio público. (S/A, Servicio de información sobre la discapacidad, 2014)

Cadena 2: Se refiere a la conectividad desde la entrada principal hacia los espacios de la edificación o espacio público. (S/A, Servicio de información sobre la discapacidad, 2014)

Cadena 3: Se refiere a la conectividad que existe entre los diferentes niveles y espacios de la edificación o espacio público. (S/A, Servicio de información sobre la discapacidad, 2014)

El presente estudio entra en las cadenas de conectividad 1 y 2 que es el objetivo de nuestro estudio, mientras que la cadena 3 corresponde a los accesos principales como el recorrido desde el espacio público a la edificación. (S/A, Servicio de información sobre la discapacidad, 2014)

2.7. Limitaciones al espacio público

Barreras arquitectónicas

Barreras arquitectónicas son los elementos que limitan o impiden la independencia de las personas al entorno inmediato; es por ello que una barrera arquitectónica puede definirse como un obstáculo o impedimento físico que limita el acceso, la estancia, la circulación, o la libertad de movimiento de las personas, estas barreras pueden presentarse tanto en el interior como el exterior de las edificaciones. (Grimaldo, Universidad de Alicante, 2014)

Una persona se puede encontrar con barreras arquitectónicas tales como:

Barreras Arquitectónicas Urbanísticas: El presente trabajo se basará en este tipo de barreras arquitectónicas, aquellas existentes en el espacio público, la vía y espacios libres debido a los elementos urbanos. Se puede catalogar también al mobiliario urbano y otros

equipamientos que se pueden constituir como una barrera. (Grimaldo, Universidad de Alicante, 2014)

- **Barreras Arquitectónicas en la Edificación:** son las existentes en los accesos al interior de un equipamiento tanto de uso público como privado. (Grimaldo, Universidad de Alicante, 2014)
- **Barreras Arquitectónicas en el Transporte:** son las existentes en los medios de transporte o en sus infraestructuras. (Grimaldo, Universidad de Alicante, 2014)

2.8. Clasificación de las discapacidades

La discapacidad es aquella limitación de una persona a realizar una actividad normal. Por ejemplo, dificultad para moverse etc. En Ecuador existen 455.829 personas con algún tipo de discapacidad registrados en el 2019 según la base del CONADIS. De esta cifra, 212.766(46.68%) ciudadanos portan una de carácter físico; y 101.973(22.37%) intelectual. (CONADIS, 2017)

- **Discapacidad física:** Es aquella limitación generada por la presencia de una problemática vinculada a una disminución o eliminación de capacidades motoras o físicas, por ejemplo, la pérdida física de una extremidad o de su funcionalidad habitual. (Castillero, 2017)
- **Discapacidad sensorial:** es aquella limitación que existe por padecer de una deficiencia en alguno de los sentidos que no permiten percibir el medio sea externo o interno. Existen alteraciones en todos los sentidos, y las más conocidas son la discapacidad visual y la auditiva. (Castillero, 2017)
- **Discapacidad intelectual:** Es aquella limitación del funcionamiento intelectual que dificulta la participación social o el desarrollo de la autonomía o de ámbitos como

el académico o el laboral, poseyendo un CI inferior a 70 e influyendo en diferentes habilidades cognitivas y en la participación social. (Castillero, 2017)

- **Discapacidad múltiple:** Es aquella que se deriva de una combinación de limitaciones derivadas de las deficiencias anteriores. (Castillero, 2017)

2.9. Accesibilidad inclusiva por tipo de discapacidad

Los parámetros de accesibilidad fueron agrupados según el impacto que su cumplimiento genera sobre las diferentes discapacidades y otros grupos de atención prioritaria. Por ejemplo, la creación de una rampa tiene un impacto positivo mayor en discapacidad física. A continuación, se detallan las agrupaciones:

- **Física,** en esta clasificación se agruparon todos los parámetros de accesibilidad que permiten usar un espacio, objeto o recorrido de forma segura, autónoma y confortable a personas con disminución o ausencia de las funciones motoras o físicas. (S/A, Slideshare, 2014)
- **Visual,** esta discapacidad es aquella que dificulta la utilización de los parámetros de accesibilidad que permiten usar un espacio, objeto o recorrido de forma segura, autónoma y confortable a personas con disminución o ausencia de las funciones visuales. Por ejemplo: requerimientos relacionados a piso podotáctil. (S/A, Slideshare, 2014)
- **Auditiva,** Es la discapacidad de personas con disminución o ausencia de las funciones auditivas. Por ejemplo: todas las instituciones deben contar con información en lengua de señas. (S/A, Slideshare, 2014)

2.10. La norma UNE 170001-1. Criterios para facilitar la accesibilidad al entorno

La accesibilidad universal es aquella cualidad que permite disfrutar de todos los bienes o servicios que un entorno confiere a un usuario según el contexto dado, buscando que dicho

entorno sea adecuado a las capacidades, necesidades y expectativas de todas aquellas personas que se encuentren en él, independientemente de su edad, sexo, origen cultural o grado de capacidad. (Assurance, 2016)



Ilustración 3 UNE 170001

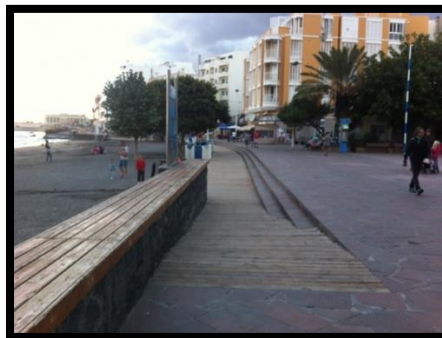
Fuente: https://eqa.es/presentaciones/UNE_170001.pdf

Requisitos DALCO

Conjunto de requisitos relativos a las acciones de deambulaci3n, aprehensi3n, localizaci3n y comunicaci3n, que han de satisfacerse para garantizar la accesibilidad universal de los entornos, productos o servicios y facilitar con ello la accesibilidad universal al entorno construido (Assurance, 2016).

DEAMBULACI3N

Acci3n de desplazarse de un sitio a otro



Ilustraci3n 4Deambulaci3n

Fuente: https://eqa.es/presentaciones/UNE_170001.pdf

- 1. Espacios de maniobra:** Dimensiones apropiadas, Ausencia de Obstáculos, Mobiliario, apoyos, asientos



Ilustración 5 Espacio de maniobra

Fuente: https://eqa.es/presentaciones/UNE_170001.pdf

- 2. Áreas de descanso:** Se deben prever cuando existan grandes distancias a recorrer



Ilustración 6 Área de descanso

Fuente: https://eqa.es/presentaciones/UNE_170001.pdf

- 3. Pavimentos:** Uniformidad, Evitar Deslizamiento, Fácil limpieza



Ilustración 7 Pavimentos

Fuente: https://eqa.es/presentaciones/UNE_170001.pdf

4. **Iluminación:** Distribución uniforme, Fuentes de luz adecuadas
5. **Zonas de circulación:** Dimensiones, Obstáculos, Puertas, Elementos de cierre
6. **Cambios de plano:** Escaleras, Rampas, Ascensores (Assurance, 2016)

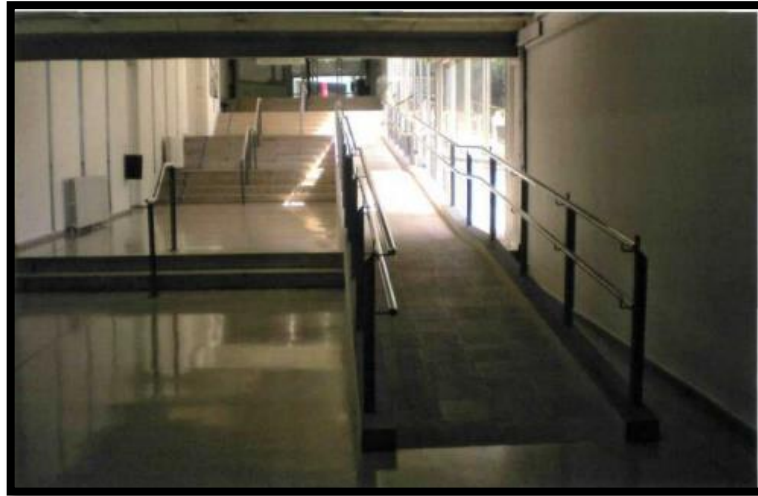


Ilustración 8 Cambios de plano

Fuente: https://eqa.es/presentaciones/UNE_170001.pdf

APREHENSIÓN

Acción de coger o asir alguna cosa.



Ilustración 9 Pasamanos

Fuente: https://eqa.es/presentaciones/UNE_170001.pdf

1. **Alcances:** Todos los mecanismos, objetos y productos que intervengan a lo largo del proceso deben estar al alcance de los usuarios, tanto en altura como en profundidad.
2. **Elementos de accionamiento:** Picaportes, grifos, botones, interruptores, pomos... Todos los elementos y mecanismos de acción manual deben ser fácilmente manipulables por personas con movilidad reducida
3. **Agarre:** Pasamanos, asas, barras de apoyo.
4. **Transporte:** Carros, cestos, bolsas... (Assurance, 2016)

LOCALIZACIÓN

Acción de averiguar el lugar preciso en el que está. Facilitar la orientación y localización de lugares y objetos que intervienen en el proceso (personal cualificado) (S/A, Slideshare, 2014)

COMUNICACIÓN

Acción de intercambio de la información necesaria para el desarrollo de una actividad

- ✓ **Comunicación interactiva**
 - ❖ Avisos sonoros, Braille
- ✓ **Comunicación no interactiva**
 - ❖ Señales en forma de panel
 - ❖ Otros medios de comunicación
 - ❖ gráficos y escritos.
 - ❖ Señales luminosas
 - ❖ Señales acústicas
 - ❖ Señales táctiles (Assurance, 2016)

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1. Metodología

Con el fin de llegar a completar los objetivos planteados la metodología a utilizar en la investigación constara de cuatro partes. Las dos primeras partes tienen un enfoque cualitativo en el que se observa el comportamiento en contexto natural al espacio público, en la tercera parte se utilizó el método inductivo y bibliográfico que permitió conocer las percepciones espacio – temporales que generan los usuarios en la experiencia cotidiana de la movilidad, mientras la cuarta parte corresponde a un enfoque cuantitativo para la toma de datos y procesamiento de la información, esta metodología se utilizó para identificar los problemas que existen en la accesibilidad universal frente a las personas con discapacidad.

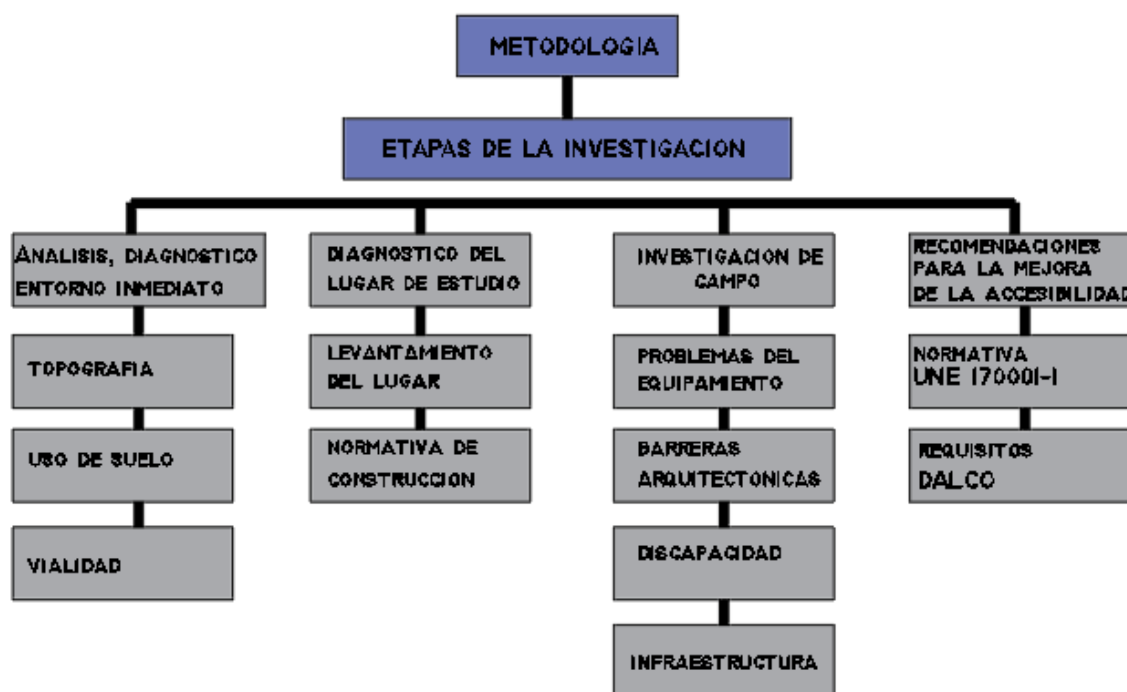


Ilustración 26 Metodología aplicada

Fuente: Kevin Cevallos, 2020

La primera etapa se centró en el análisis del entorno inmediato al lugar de estudio (UNACH campus la “Dolorosa”) en cuanto a la topografía, amanzanamiento, uso de suelo,

vialidad, equipamientos relevantes del lugar y su respectivo radio de influencia, la segunda etapa de análisis se realizó en situ mediante el levantamiento y recopilación de información así como también mediante el método bibliográfico con las normativas de la construcción (INEN, 2005), (CONADIS, 2017), entre otros; información que permitió realizar un diagnóstico general del estado actual del equipamiento. Esta metodología tiene como propósito dar a conocer el contexto, el entorno y el lugar de estudio analizado, para en la tercera etapa metodológica realizar comparaciones y correlaciones de los resultados.

En la tercera etapa mediante la investigación de campo se obtiene datos de los usuarios, discapacidad, problemas del equipamiento y el reconocimiento de las dificultades que genera el establecimiento a los usuarios; la investigación exploratoria por su parte nos permite conocer las características físicas del estado actual del lugar para poder realizar una comparación del diagnóstico con las normativas vigentes. Posteriormente se utilizan algunos indicadores propuestos por (Grimaldo, Universidad de Alicante, 2014),

Que describen las barreras arquitectónicas existentes que dificultan la movilidad en el espacio público, así como también dentro y fuera de un equipamiento, las cuales tienen un gran impacto en la accesibilidad de las personas. Se emplea varias técnicas para la recolección de datos: encuestas, entrevistas y la observación directa e indirecta.

Mediante la norma UNE 170001-1. Se desarrolla la cuarta etapa que corresponde al análisis del espacio público para descubrir los distintos casos de estudio en su movilidad cotidiana, a los diferentes accesos y la manera en la que los usuarios enfrentan las barreras arquitectónicas para su movilidad, haciendo comparaciones con los resultados obtenidos en los indicadores de inclusión y accesibilidad.

Finalmente mediante la información obtenida se realizarán un conjunto de recomendaciones basadas en los indicadores propuestos por (S/A, Servicio de información

sobre la discapacidad, 2014) en conjunto con (Assurance, 2016) los mismos que ayudaran a mejorar el nivel de movilidad y accesibilidad universal al espacio público.

3.2. Técnicas

Para el análisis y la interpretación de la información recolectada en el proceso de investigación se implementó varias técnicas.

Tabla 1 Instrumentos para levantar y recopilar información

TECNICAS	INSTRUMENTOS
FASE 1. MARCO TEÓRICO	
Investigación documental	Obras de consulta
FASE 2. LEVANTAR Y RECOPIRAR INFORMACIÓN	
Encuestas	Cuestionarios: formularios en línea con la aplicación Microsoft Forms que permite la tabulación de datos inmediata.
Entrevistas	Esquemas de entrevistas: recolección de información por medio de grabaciones de audio.
Normativa vigente	INEN 2005, CONADIS 2017
Observación directa	Observación: plano base del lugar y sus alrededores (equipamiento)
Observación indirecta	Fotografías, libros físicos y digitales, repositorios.
Levantamiento del equipamiento (dron)	Recolección de información con fotografías aéreas Reconocimiento mediante fotografías de la problemática
FASE 3. DIAGNÓSTICO	
Representación gráfica (mapas)	ArGis, AutoCAD

Fuente: Kevin Cevallos, 2020

La tabla denominada numero 2 contiene las técnicas que se utilizaron en el proceso de investigación, y los instrumentos que facilitaron la obtención de información.

3.2.1 Encuestas

La población estimada es de 100 habitantes, de los cuales fueron encuestados 6 alumnos, 5 del personal administrativo y 3 del personal de servicio del campus “La Dolorosa “los cuales presentan una discapacidad permanente, para completar la muestra se encuestó a usuarios que pertenecen a la universidad y poseen lesiones temporales, así como también a usuarios que no poseen ninguna lesión, el tamaño de la muestra fue calculado por medio de la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

En donde,

N= tamaño de la población (100)

Z= nivel de confianza (90% =1.65)

p= probabilidad de éxito, o proporción esperada (0.5)

q= probabilidad de fracaso (1-0.5)

e= precisión, error máx. Admisible (0.0755)

$$n = \frac{100 * 1.65^2 * 0.5 * (1 - 0.5)}{0.073^2 * (100 - 1) + 1.65^2 * 0.5 * (1 - 0.5)}$$

$$n = 55.33$$

La muestra del campus “La Dolorosa” a encuestar es 55.33, esto equivale a un total de 55 encuestas. Los cuestionarios se formularon para obtener información que permita identificar los problemas relevantes del lugar. Ver anexo A

3.2.2. Entrevistas

Las entrevistas se realizaron a las personas que tienen mayor grado de dificultad en la movilidad y accesibilidad al establecimiento, personas que poseen algún tipo de discapacidad permanente o parcial, se realizaron preguntas para conocer el estado actual del lugar de estudio y de las dificultades que los usuarios atraviesan en el establecimiento. Ver anexo B

3.2.3. Normativa vigente

Mediante el análisis y el conocimiento de la normativa vigente (INEN, 2005), y (CONADIS, 2017), se realizó el diagnóstico del lugar y a su vez una comparación del mismo con la normativa, que nos ayudara a determinar el grado de intervención que el espacio público debe alcanzar o poseer para ser inclusivo.

3.2.4. Observación directa

Esta técnica se utilizó para el levantamiento de información como: topografía del lugar, uso de suelo, vialidad, así como también los equipamientos importantes aledaños al objeto de estudio con los radios de influencia que cada uno de ellos maneja. Se realizaron alrededor de 14 visitas técnicas al sector.

3.2.5. Observación indirecta

Esta técnica fue utilizada para la recolección de información que nos permitió realizar el estudio y diagnóstico del equipamiento basándonos en normas, técnicas, metodologías ya realizadas y aplicadas para mejorar el nivel de accesibilidad a un espacio público.

3.2.6. Levantamiento del equipamiento con dron

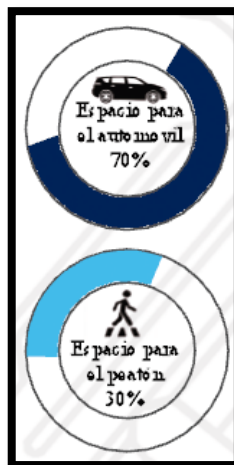
Se contó con la utilización de un instrumento mecánico (DRON) el mismo que nos ayudó a delimitar el lugar de estudio, así como también al reconocimiento del lugar y zonas con mayor grado de afectación que dificultan la accesibilidad de una persona, desde la perspectiva de la movilidad.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Análisis del entorno inmediato.

4.1.1 Análisis de vialidad en el sector

En cuanto a la conectividad vial al lugar de estudio (UNACH campus la “Dolorosa”), existen varias vías de uno y dos sentidos, así como también avenidas principales y vías secundarias que cruzan de norte-sur, y de este-oeste, las mismas que permiten la accesibilidad al equipamiento, sin embargo, esta misma conectividad es aquella que ha provocado problemas que no afectan únicamente a los usuarios del establecimiento educativo sino también a todas las personas que realicen una movilidad en el sector, reduciendo el porcentaje de calidad para el espacio público y anteponiendo el vehículo sobre el peatón. Ver ilustración 11



*Ilustración 10*representación porcentaje de calidad espacio público vs vehicular

Fuente: Kevin Cevallos, 2020

La conectividad del lugar de estudio está estructurada en base a sus ejes más importantes que son: la avenida Leopoldo Freire, la calle Guayaquil, la avenida Félix Proaño, la avenida Celso Augusto Rodríguez, la calle George Washington, la calle Bernardo Darquea, las cuales forman parte de las vías de conexión al lugar y su entorno.

Las avenidas y calles mencionadas son de dos y de un carril respectivamente, las principales avenidas poseen parterres con áreas verdes que ayudan a la movilización peatonal. Las vías de acceso principal y secundarias están asfaltadas, mientras que las veredas son de hormigón. Ver ilustración 12

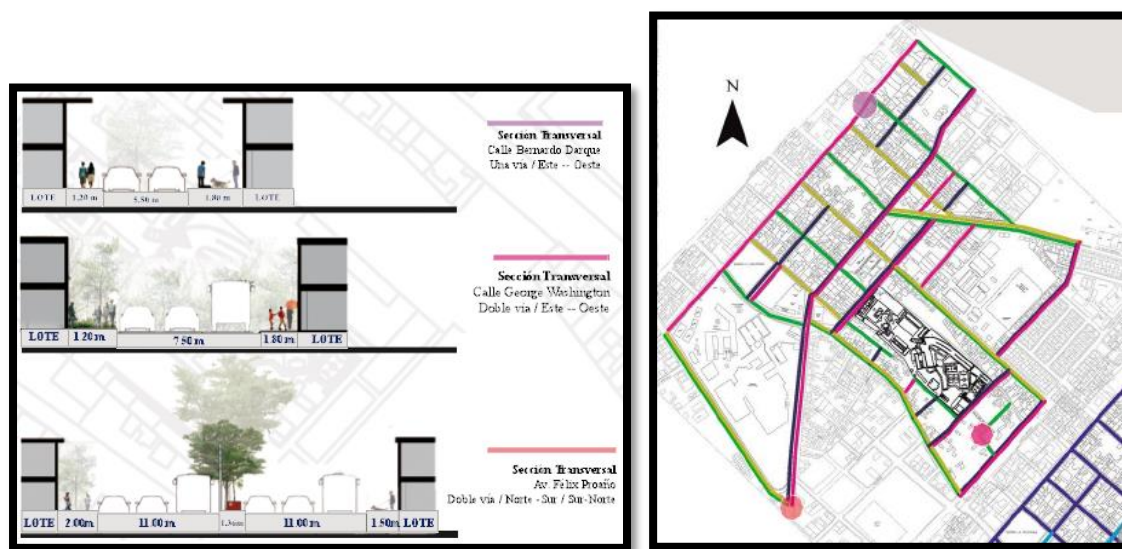


Ilustración 11 estudio y reconocimiento de vías

Fuente: Kevin Cevallos, 2020

En cuanto al análisis de paradas de buses y ciclovías en las vías de acceso al equipamiento se observó que no existen de ciclovías, ni pasos a desnivel que garanticen la seguridad de los peatones, pero si existen paradas de buses en sus vías principales de doble sentido (avenida Leopoldo Freire, avenida Félix Proaño, avenida Celso Augusto Rodríguez). Ver anexo LM-03

4.1.2. Aspectos Físico-Naturales

Los datos se tomaron de la estación meteorológica M1036. Temperatura: varía entre 9 y 20 grados centígrados, deduciendo que el mes más frío es julio con un promedio de 12 grados, y el mes más caliente es el mes de noviembre con un promedio de 16 grados centígrados. Vientos: la velocidad varía entre 8 m/s y 11 m/s, el mes con vientos más fuerte

es septiembre estos van en dirección suroeste hacia el noroeste. Precipitación: mayo es el mes con mayor precipitación con 561mm sin embargo, octubre es el mes con más días de lluvia. Topografía: la topografía en el lugar de estudio diferencia de 4 a 2 % medido de norte-sur. Como se muestra en la ilustración 13.

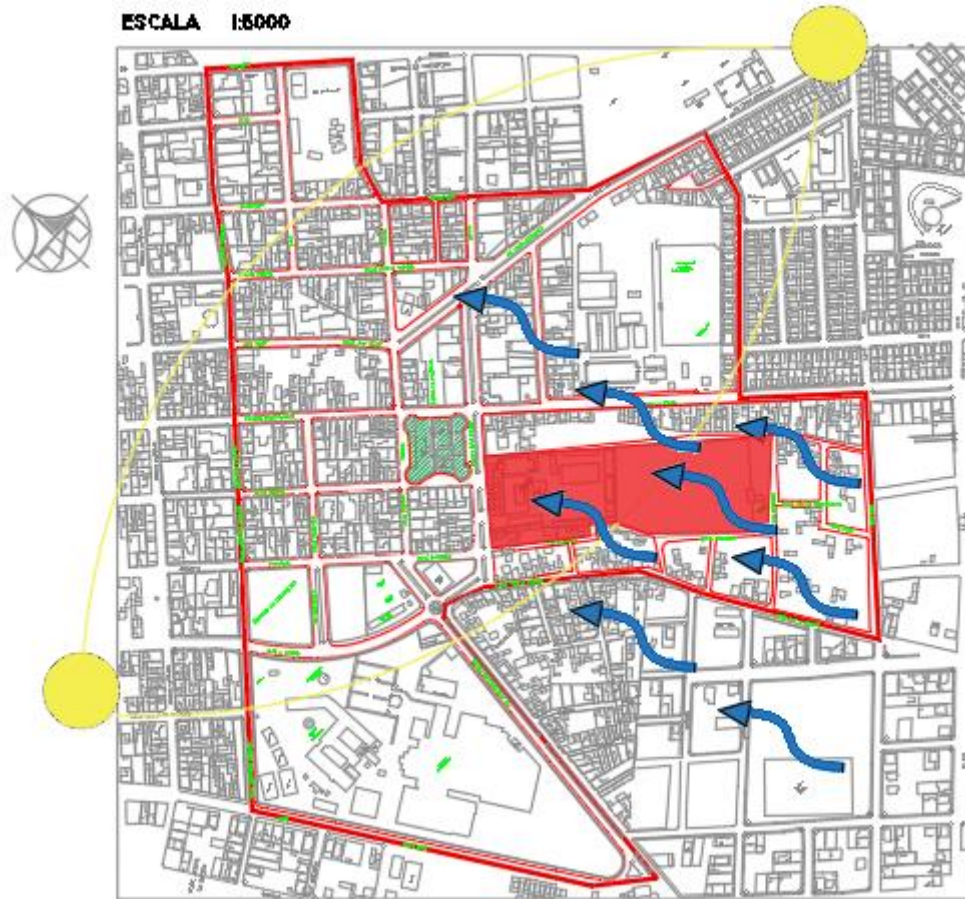


Ilustración 12 Aspectos fisico-naturales

Fuente: Kevin Cevallos, 2020

4.1.3. Aspectos de polígonos y amezanamientos.

Para el análisis de los polígonos y el amezanamiento se procedió a dividir en tres grupos: tamaño mayor son aquellas manzanas que poseen grandes superficies, este tipo de manzanas no tienen una gran representación en este sector, el tamaño intermedio en este sector si existe y tenemos 4 manzanas con esta denominación y en el tamaño menor aproximadamente un 90% de las manzanas existentes poseen esta denominación.

La mayor parte de polígonos son regulares que a su vez mientras van creciendo o aumentando su tamaño se van convirtiendo en polígonos irregulares. Como se muestra en la ilustración.14

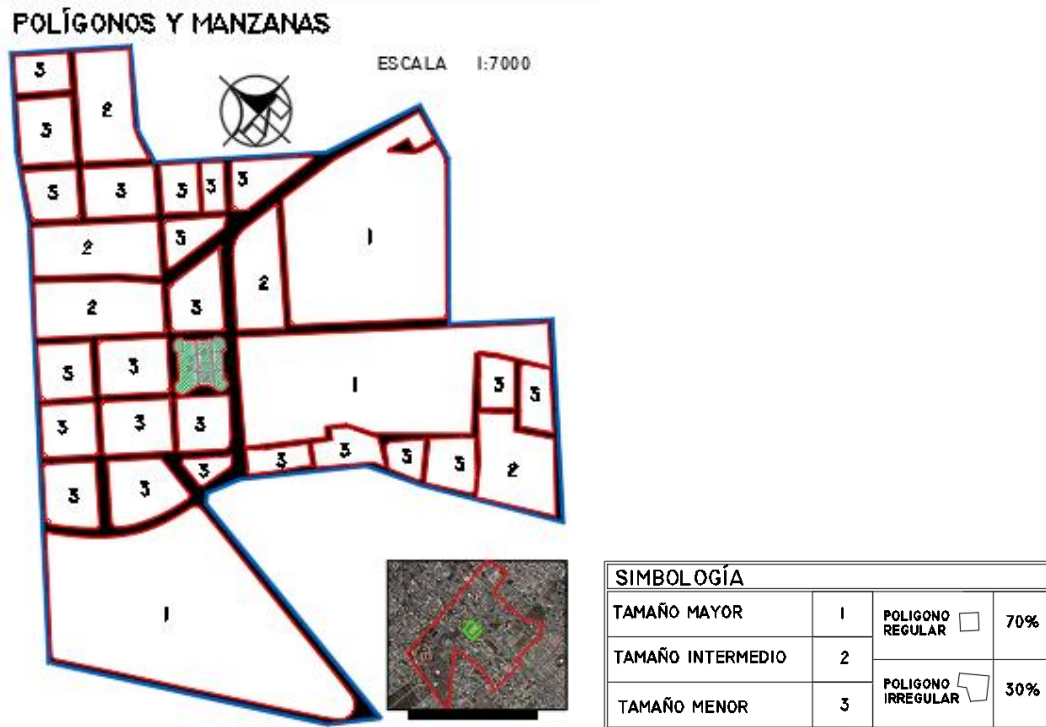


Ilustración 13 Esquema y simbología de análisis del polígono y el amanzanamiento

Fuente: Kevin Cevallos, 2020

4.1.4. Uso de suelo

Sobre el análisis de uso de suelo realizado en el entorno del equipamiento a estudiar, se obtiene que todos son urbanos, teniendo un 40% de porcentaje construido y consolidado, denominada con la terminología **figura**, y el 60% de porcentaje restante pertenece al área no construida denominada **fondo**. Ver anexo LM-04.

El lugar de estudio está ubicado en la provincia de Chimborazo en el cantón Riobamba distrito I, parroquia Maldonado al sur-este de la ciudad. Para delimitar el lugar de estudio se analizaron los distintos equipamientos aledaños existentes al objeto a intervenir, los mismos que sobresalen sobre lo construido en el uso de suelo y a su vez poseen un radio de

influencia, estos equipamientos son: Universidad Nacional de Chimborazo, el comando de policía, el parque Abdón calderón, la escuela fe y alegría, el registro de la propiedad y el hospital general docente policlínico. Ver anexo LM-01. El uso de suelo ha sido categorizado y calificado por porcentajes según el número existente, el tamaño de cada uno y la categoría que estos tienen en el entorno del lugar de estudio. Ver ilustración 15.

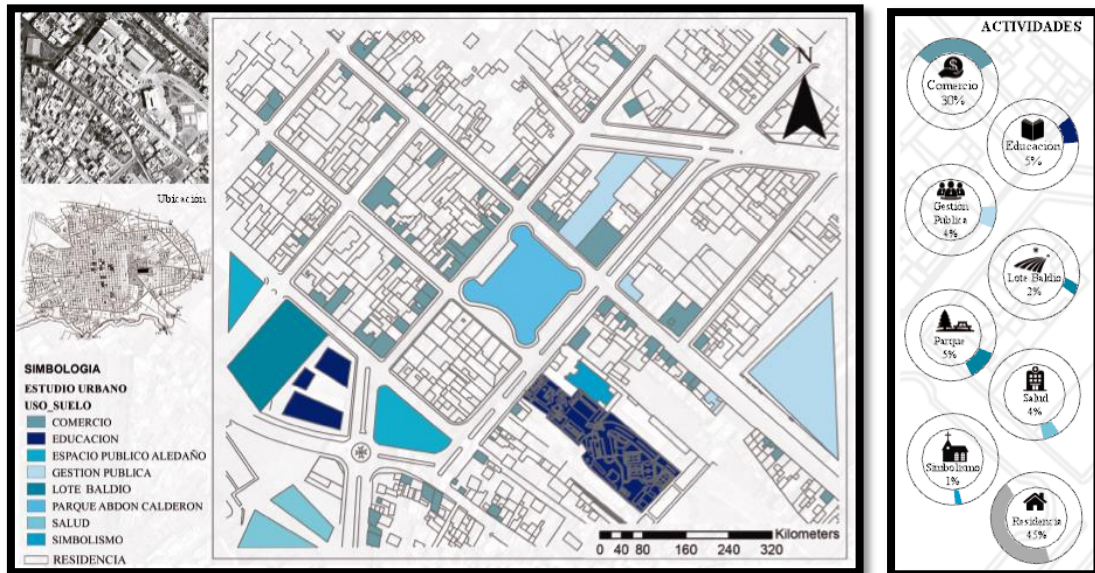


Ilustración 14 Reconocimiento y categorización al entorno del lugar de estudio

Fuente: Kevin Cevallos, 2020

4.1.4.1. Aspecto social

Para conocer un lugar se debe analizar distintos momentos de su historia como: su composición arquitectónica y la población que genera el establecimiento. Se analiza el desarrollo en crecimiento de los usuarios que componen el lugar, así como también la consolidación de la construcción con el pasar de los años.

“El Campus La Dolorosa” actualmente luego de distintas intervenciones en su infraestructura, acoge a un total de 2500 usuarios, entre profesores, personal administrativo, de servicio y alumnos, porcentaje o cantidad estipulada a razón de que en dicho lugar existen únicamente las carreras de: ciencias de la educación humanas y tecnológicas, el

vicerectorado de posgrado e investigación con sus respectivas direcciones y ciertos cursos dedicados a la cátedra de inglés. Ver ilustración 16

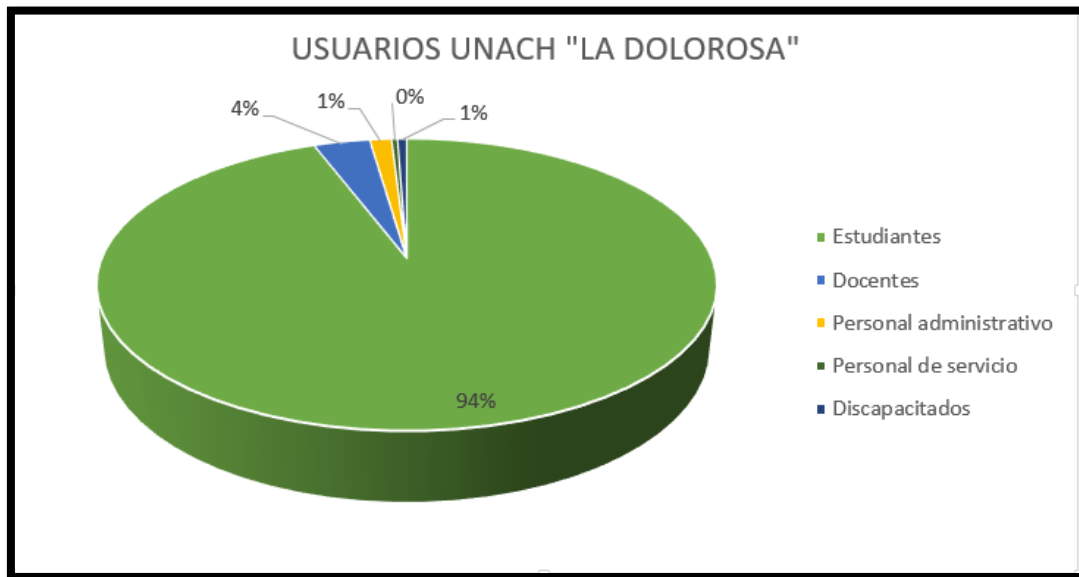


Ilustración 15 porcentajes dados según el número de usuarios en el equipamiento

Fuente: Kevin Cevallos, 2020

4.1.4.2. Uso de suelo en el lugar de estudio

Al realizar el análisis del lugar según el uso de suelo existente, el equipamiento demuestra haber sido intervenido o realizado en distintas fases o etapas, y se divide en espacio público, accesos y equipamientos construidos. (Ver ilustración 17). Existen valores que predominan unos con otros en los diferentes escenarios de uso de suelo del lugar. En la mayoría de zonas el escenario que predomina es el espacio y el área destinada al vehículo, seguida por el área que ocupan la consolidación de suelo que son los equipamientos construidos, las áreas verdes, a pesar de no encontrarse en buenas condiciones ocupan otro porcentaje significativo, y por último el espacio público y espacio netamente dedicado al peatón. Ver anexo LM-05



Ilustración 16 uso de suelo del lugar de estudio

Fuente: Kevin Cevallos, 2020

4.2.1. Reconocimiento del lugar de estudio

Para el análisis del lugar de estudio y el diagnóstico del mismo, se realizó el reconocimiento del lugar mediante fotografías, visitas de campo, levantamientos técnicos y visualizaciones de información propia de la universidad (planos en autocad).

Esta información determinó las zonas y sub-zonas del establecimiento educativo, las mismas que determinaron la distribución espacial y la función de cada elemento. El diagnóstico denotó los lugares ubicados en el equipamiento de estudio asignados para cada actividad pertinente como: equipamiento construido (aulas, coliseo, bibliotecas, servicios administrativos y talleres), espacio público (áreas de descanso, áreas verdes, plazas de dispersión y transición), espacio o áreas determinadas únicamente al peatón, plazas de parqueo y circulación vehicular. Ver ilustración 18



idad Universal e inclusivos en Espacios abiertos: caso
rosa de la Universidad Nacional de Chimborazo.

Ilustración 17 reconocimiento del lugar de estudio- diagnostico

Fuente: Kevin Cevallos, 2020

El análisis interior del lugar permitió levantar información del estado actual, posteriormente determinar la topografía, conocer las pendientes, grado de intervención, afectación de zonas y sub-zonas, materialidad y el impacto entre el establecimiento frente a los usuarios. Ver ilustración 19

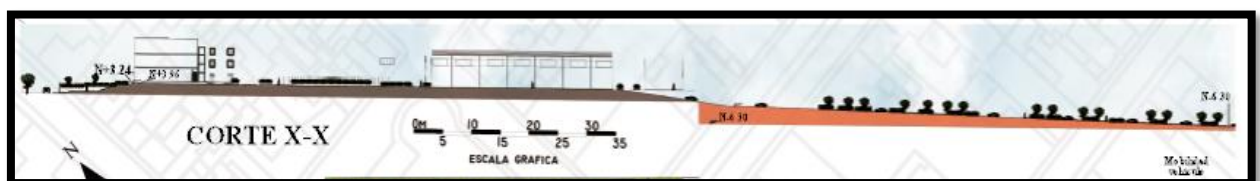


Ilustración 18 sección longitudinal del lugar de estudio

Fuente: Kevin Cevallos, 2020

La identificación del espacio destinado al vehículo, parqueaderos y movilidad del mismo, determinara el grado de calidad existente en el lugar, tanto para el vehículo como para el peatón. Dicha información recolectada arrojó resultados en donde se denota que el vehículo

ha sido sobrepuesto ante las personas (usuarios del establecimiento educativo), esta información detalla y delimita las plazas asignadas a cada uno de ellos (vehículo vs peatón). Ver anexo LM-09.

4.2.2. Porcentajes de consolidación del suelo en el lugar de estudio

El análisis de campo realizado nos dio a conocer los porcentajes de consolidación del suelo existente en el establecimiento, los datos obtenidos, son resultados de la indagación a los usuarios que componen la UNCACH “Campus La Dolorosa”, la problemática identificada por los participantes está establecida en la función y distribución del lugar, que se clasifico en cuatro aspectos: equipamientos construidos, espacio público, espacio destinado al vehículo y espacio destinado al peatón, los mismos que no componen una correcta correlación entre ellos, lo cual ha provocado una problemática que desencadena en el porcentaje de calidad para el espacio público frente al porcentaje de calidad para el vehículo. Ver ilustración 20

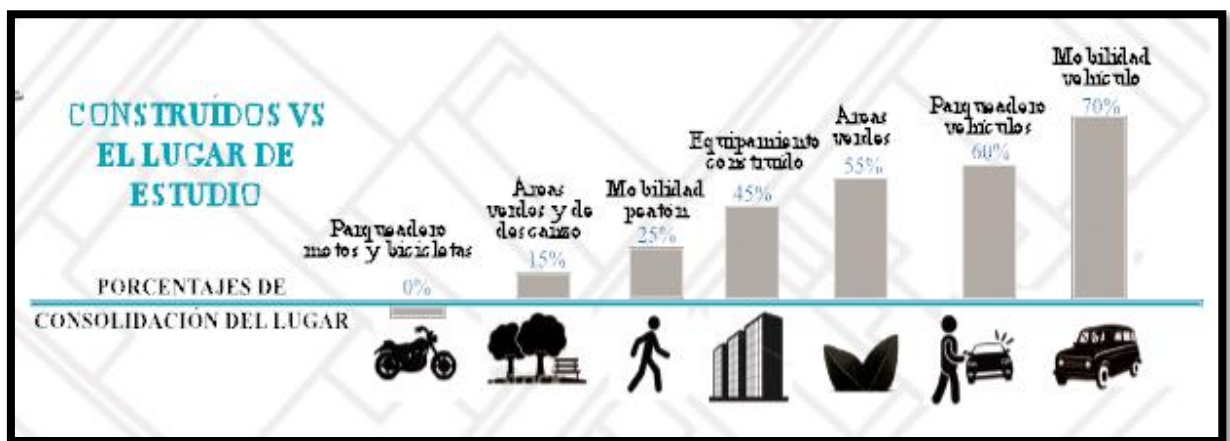


Ilustración 19 Porcentajes de consolidación del suelo en el lugar de estudio

Fuente: Kevin Cevallos, 2020

4.2.3. Recopilación de información encuestas– entrevistas

Tabla 2 Resultados de encuestas realizadas

	Porcentaje de encuesta	
Sexo	Masculino	54,20%
	Femenino	45,80%
Edad	18 – 25	52,10%
	26 – 35	27,10%
	36 – 60	20,80%

<i>Discapacidad</i>	Motora	05,80%
	Visual	05,80%
	Auditiva	05,80%
	Parcial	23,00%
<i>Ocupación</i>	Ninguna	59,60%
	Estudiante	57,70%
	Docente	17,30%
	Administrativo	15,40%
<i>Tipo de movilidad a la universidad</i>	Personal de servicio	09,60%
	Caminando	38,50%
	Vehículo propio	13,10%
<i>Dificultad al ingreso a la universidad</i>	Transporte publico	48,50%
	SI	44,20%
<i>Puede caminar sin tropezarse a nivel del suelo</i>	NO	55,80%
	SI	53,80%
<i>Puede acceder a los diferentes equipamientos</i>	NO	46,20%
	SI	96,20%
<i>Existen rampas</i>	NO	03,80%
	SI	28,00%
<i>Función y materialidad de las rampas son adecuadas</i>	NO	72,00%
	SI	09,60%
<i>Tiene acceso al mobiliario existente en el campus</i>	NO	90,40%
	SI	92,30%
<i>Puede utilizar las plazas de aparcamiento del campus</i>	NO	07,70%
	SI	22,70%
<i>Problemas existentes en el campus</i>	NO	77,30%
	Pasamanos	09,09%
	N° de gradas	16,10%
	Ingreso principal a la universidad	17,09%
	Piso	17,09%
	Áreas de descanso	05,09%
	Ausencia de áreas verdes	05,09%
	Distancia (parqueadero-edificio)	09,09%
	Señalización	01,09%
	Rampas	14,09%
	Iluminación	03,09%
	Canchas	03,09%
<i>Dificultad al desplazarse</i>	SI	44,20%
	NO	55,80%
<i>Cree usted que la universidad es inclusiva</i>	SI	01,90%
	NO	98,10%
<i>Recomendaciones para el mejoramiento de la infraestructura hacia una accesibilidad universal</i>	Cambio de piso	28,80%
	Implementar rampas	26,9%
	Implementar pasamanos	11,50%
	Señalética	11,50%
	Áreas verdes	01,90%
	Áreas de descanso	15,4%
	Iluminación	03,80%

Fuente: Kevin Cevallos 2020

Los resultados obtenidos de las encuestas realizadas por los usuarios del campus la dolorosa se reflejan en la tabla N°2, en donde se indica que el 48,1% pertenece al sexo femenino y el 51,9% al sexo masculino, la población encuestada fue del 100%, 57,7% estudiantes, 17,3% docente, 15,4% administrativo y 9,6% personal de servicio, los cuales

presentaron discapacidad 5,8% motora, 5,08% visual, 5,08% auditiva, 23% parcial y el 59,6% no presenta ningún tipo de discapacidad.

Se realizaron distintas preguntas que permitieron reconocer las dificultades que atraviesa el usuario día a día al momento de ingresar, movilizarse dentro del lugar de estudio y salida de dicho establecimiento, así como también los problemas existentes en su infraestructura tales como; la dificultad al ingreso principal y secundario que reflejo un porcentaje de 17,09%, pasamanos con 9,09%, el piso con 17,09%, la cantidad y el material en gradas con 16,10%, las áreas de descanso con un 5,09%, ausencia de áreas verdes con 5,09%, distancia entre parqueadero y edificio con 9,09%, señalización con 1,09%, rampas con 14,09%, iluminación con 3,09% y carencia de canchas deportivas con 3,09%, porcentajes que aportaron en el diagnóstico de la investigación.

Del 100% de usuarios encuestados el 98,1% concluyo que la infraestructura de la UNACH campus “La Dolorosa” no es inclusiva, frente a un 1,1% que respondió que, si lo es, razón por la cual las personas encuestadas coincidieron al momento de realizar las siguientes consideraciones ; implementación de rampas con 26,9%, colocación de pasamanos con 11,5%, agregar señalética 11,5%, incremento de áreas verdes 1,1%, efectuar áreas de descanso con 15,4%, y mejorar la iluminación con 3,8%, esta información nos permitirá realizar recomendaciones que ayuden a mejorar el porcentaje de inclusión en la infraestructura de la universidad.

4.2.4. Recopilación de información: diagnostico vs normativa vigente

Establecido el diagnostico, problemáticas y necesidades en el lugar de estudio, los datos obtenidos bajo criterios personales y técnicos, se realiza una comparación de lo existente frente a la normativa técnica de la construcción, para que un equipamiento sea inclusivo y su accesibilidad universal. Tomando en cuenta los artículos principales o pasos a seguir versus la función del establecimiento se lo dividió en 3 grupos: escaleras y desniveles, Ver anexo

LM 11, ascensores y plazas (espacio público y parqueo), Ver anexo LM 12, y rampas, borde y franjas. Ver anexo LM 13. Estos concluyeron que: las dimensiones generales, escaleras curvas y espirales, escaleras sin bocel, señalética, dimensiones, escaleras mayores a dos escalones y pasamanos, tramos, descansos, cruces peatonales, vados o rebajes, superficie, y demás términos técnicos que la normativa, (CONADIS, 2017), reconoce a los elementos que pertenecen al equipamiento, en su mayoría no cumplen, o a su vez no alcanzan un porcentaje estimado para que el “Campus La Dolorosa” sea inclusivo y su accesibilidad y movilidad sea universal. Ver ilustración 21

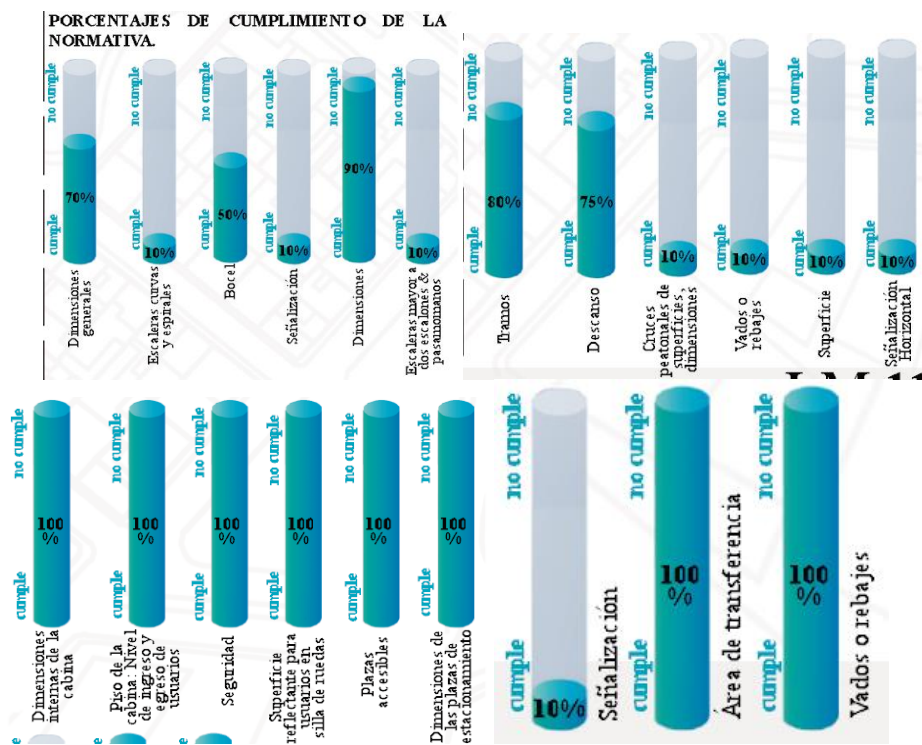


Ilustración 20 Porcentajes de cumplimiento de la normativa

Fuente: Kevin Cevallos, 2020

4.2.5. Análisis y diagnóstico del espacio público

Mediante la norma NTE INEN 2849-1 se analizó el espacio público existente, a partir de su inicio hasta su final, mediante la conexión determinada por la función del establecimiento: entrada—movilidad—permanencia—accesibilidad—salida, el diagnóstico de estas fases

realizadas por los usuarios se realizó mediante la norma (INEN, 2005), la misma que se categoriza en tres partes: cadena número 1, cadena número 2, y cadena número 3. Estas cadenas identificaron las barreras arquitectónicas y el porcentaje de dificultad que cada una de ellas provoca en el proceso de interrelación del usuario con el entorno construido. El análisis realizado señala las conexiones que tiene cada equipamiento construido con el espacio público, así como también el espacio público con las áreas verdes, de descanso, plazas y parqueaderos. Ver ilustración 22

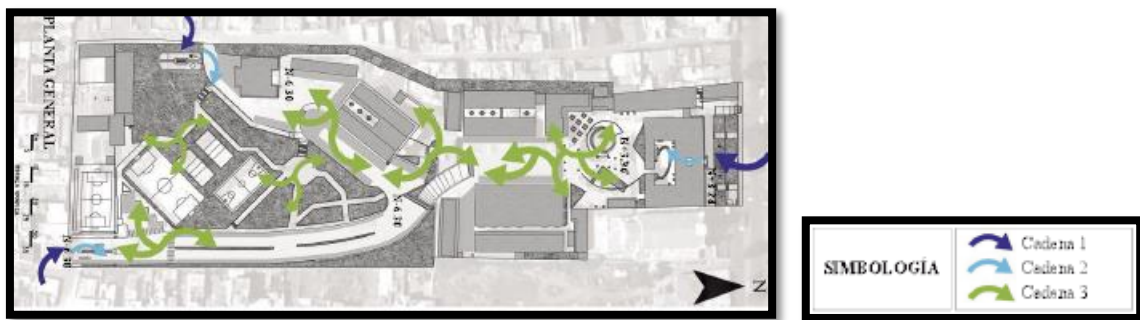


Ilustración 21 Esquema de cadenas que vinculan el espacio público

Fuente: Kevin Cevallos, 2020

4.2.6. Reconocimiento del eje principal de circulación y mayor grado de porcentaje del problema. Afluencia peatonal vs estado actual

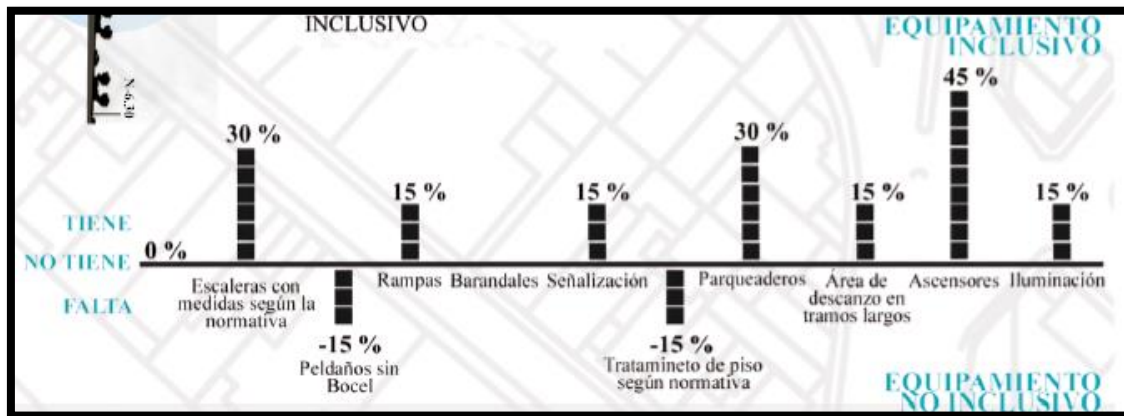


Ilustración 22 Esquema de calificación del espacio público

Fuente: Kevin Cevallos, 2020

Como se puede observar en la imagen 9, el lugar de estudio UNACH “Campus La Dolorosa”, bajo los estándares establecidos por la normativa de la construcción (CONADIS, 2017), y la información recolectada por los usuarios que conforman la misma, se puede establecer qué; en toda su extensión y área existente acoge un porcentaje mínimo o considerable de problemas para ser determinado un equipamiento inclusivo, no obstante al tener el equipamiento en su distribución dos accesos—salidas (principales y secundarias), accesos que en conjunto con la afluencia de las personas catalogaron un centro en común, el mismo al que se calificó como el eje principal de circulación y el lugar donde los usuarios presentan mayor grado de inconvenientes y problemas al movilizarse. Ver anexo LM6

4.3.1. Reconocimiento de los ejes secundarios de circulación, grado de problemática y conexión con el eje principal

Al determinar un eje principal de circulación, este se desmembrará en partes u zonas transversales, a los que se los califico como ejes secundarios, los mismos que conectan los distintos equipamientos construidos con el espacio público así como también áreas verdes y de descanso, esta circulación y movilidad realizada por los usuarios fue analizada en campo, con la normativa (CONADIS, 2017); los ejes secundarios al igual que el eje principal presentan múltiples tipos de problemas redactados anteriormente, y categorizados según su porcentaje en afluencia de utilidad y estado físico actual. Ver anexo LM-07 y LM-08

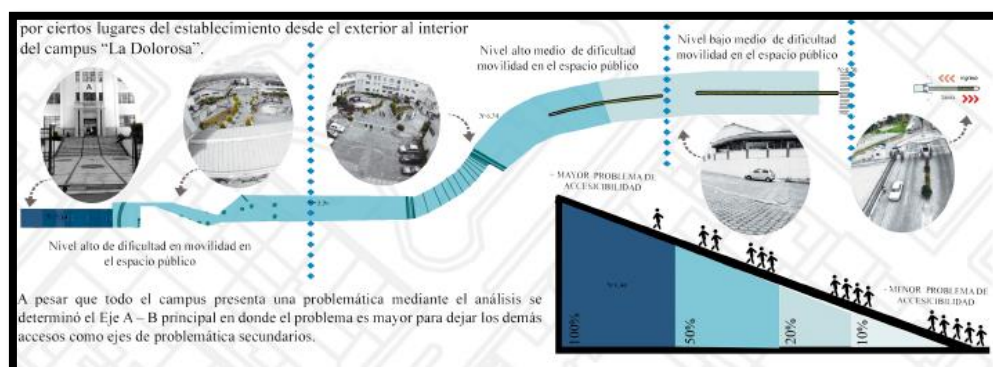


Ilustración 23 Esquema de conexión entre eje principal y secundarios

Fuente: Kevin Cevallos, 2020

El establecimiento educativo UNACH “Campus La Dolorosa” en su itinerario de actividades tiene horarios tanto en la mañana como en la tarde y noche, razón por la cual se realizó un registro fotográfico de las conexiones realizadas entre los ejes secundarios con el eje principal en el lugar de estudio en horas de la noche, información que detalla y suma los problemas antes mencionados en este horario a la movilidad y accesibilidad, el porcentaje existente en problemas de iluminación se calificó por medio de las zonas y sub-zonas más transitadas por los usuarios, los mismos que determinan que: a mayor afluencia de personas muy buena iluminación, a grado intermedio de afluencia de personas buena iluminación y a menor afluencia de personas iluminación baja. Ver anexo LM-10

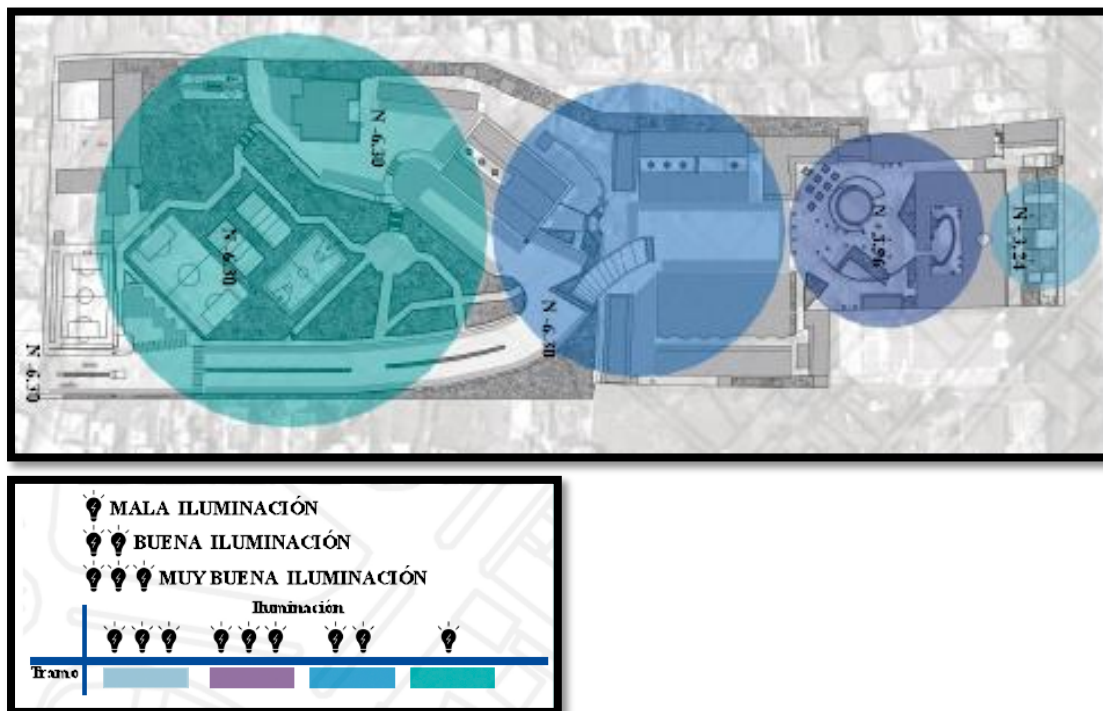


Ilustración 24 Esquema de zonas de iluminación y calificación de cada una

Fuente: Kevin Cevallos, 2020

CONCLUSIONES

Mediante el estudio realizado y el análisis de campo, se llegó a una serie de conclusiones, las mismas que nos ayudaran a entender las problemáticas y deficiencias que contiene la UNACH campus “la dolorosa” en la cuestión de accesibilidad.

Se ha analizado el lugar de estudio en toda su extensión, así como también el entorno inmediato que lo rodea, determinando que dentro y fuera del establecimiento existen problemas de accesibilidad por el incumplimiento de la normativa de construcción vigente tal como se señala en los anexos.

El estudio realizado del lugar a nivel macro determino que las vías de acceso existentes son de dos y un carril las cuales ayudan a la circulación vehicular y movilidad peatonal para la entrada y salida de los usuarios a la universidad, en esta etapa también se pudo observar la superposición del vehículo sobre el peatón, relegando así el espacio público, movilidad, circulación y accesibilidad para el peatón en el sector. En el lugar de estudio existen varios equipamientos de distintas categorías los mismos que atraen un alto flujo peatonal y vehicular, provocando una congestión de estos rangos en el día a día, resaltando en las horas pico, estos equipamientos según su categoría poseen un radio de influencia amplio, los mismos que en cierto horario coinciden en su función incrementando así el problema latente en las vías de acceso a la universidad.

En el desarrollo del estudio del espacio público interior existente en el equipamiento, y para ello se marcaron líneas de acción tales como; entrada, permanencia y salida del mismo, las mismas que nos dieron como respuesta la deficiencia que presenta el lugar en cuanto a la movilidad, en las distintas cadenas de circulación con los siguientes porcentajes; 70% para el automóvil y el 30% para el peatón.

Se concluye que es necesario urgentemente un eje estructurante cuya función sea unificar el espacio público con los equipamientos existentes, dicho eje responderá al conocimiento de la problemática existente en el lugar de estudio y a su vez encontrar soluciones que permitirán “Coser” e integrar los elementos del campus, de esta manera poder pensar al elemento arquitectónico como uno solo y no por secciones como se encuentra en la actualidad, para mediante un estudio posterior lograr ejecutar una intervención resolviendo las necesidades de los usuarios, esto permitirá tener una planificación previa que ayudara al campus a deslindarse de los conocidos parches que se genera al momento de desarrollar un proyecto arquitectónico, para poder crear un elemento estructurante se deberá deslindar al vehículo del peatón, creando así áreas o lugares exclusivos donde dichos usuarios se empoderen del espacio público dando así prioridad al peatón sobre el vehículos.

El diagnostico concluyo que el campus la dolorosa no posee ningún tipo de intervención, mejoras o aplicación de las normas de construcción vigentes para que un equipamiento sea inclusivo, de esta manera el estudio de campo identifico el mal estado en que se encuentra la infraestructura, la ausencia de elementos, y las barreras arquitectónicas presentes.

Para abordar los puntos deficientes, el deterioro y la inexistencia de elementos arquitectónicos que le permitan al lugar de estudio tener una accesibilidad universal y sea inclusivo, se realizo un estudio social a todas aquellas personas que componen el campus y un análisis técnico que concluyo que el establecimiento no cumple con la normativa y no es inclusivo, razón por la cual mediante un estudio posterior se deberá realizar intervenciones que permitan mejorar el nivel de movilidad y el grado de accesibilidad en el establecimiento, para lograr este cometido se deberá intervenir no solo en el espacio público sino también en los elementos arquitectónicos necesarios para una accesibilidad tales como en: texturas, materialidad, señalética, iluminación, áreas verdes y áreas de descanso que ayudaran a componer un elemento arquitectónico de calidad inclusivo.

Al realizar una comparación general de las diferentes zonas de cada espacio con la normativa vigente se determinara el lugar de estudio no es inclusivo, ya que en la mayor parte de la extensión del espacio público no se aplican dichas normas, determinando que es necesaria una intervención para el mejoramiento del equipamiento, creando un nuevo eje estructurante e inclusivo.

Mediante la norma UNE 170001-1 que aplica los requisitos DALCO usada como base teórica durante el análisis de la investigación se proponen líneas de acción que mejoran la accesibilidad y movilidad dentro y fuera de la UNACH campus “la dolorosa”.

Estas líneas de acción y recomendaciones generales deberán ser utilizadas como bases para una futura intervención, para que un entorno sea adecuado a las capacidades, necesidades y expectativas de los usuarios y así ayudar a mejorar la accesibilidad, movilidad y obtener un mejor rango de calidad en el lugar de estudio, se puede citar los siguientes lineamientos: separar al vehículo del peatón creando lugares específicos para el vehículo los mismos que no mezclaran la movilidad de ellos con el alto flujo peatonal existente en el espacio público logrando dividir las características y función vehículo & peatón, al empoderar el espacio público por el peatón se lograra unificar, mejorar la calidad y la función de este con los equipamientos existentes, para la intervención que facilitara el acceso principal y secundario a la universidad se deberá incorporar o mejorar rampas, barandales, señalética, textura, materialidad de pisos y escalones respectivamente, la incorporación y rehabilitación de áreas verdes y de descanso que mejoraran la calidad de estadio en el campus se deberá tener en cuenta para una futura intervención así como también la unificación de la materialidad en pisos por donde los usuarios se movilizan dentro del lugar de estudio, mejorar la iluminación en áreas donde existe menos flujo peatonal y rescatar el espacio público destinado al peatón, la intervención de elementos que ayuden a una accesibilidad y movilidad universal tales como piso podotáctil, respetar el 10% en pendientes para la

transición de sillas de ruedas así como también radios de giro, piso antideslizante, señalética braille y demás indicadores establecidos por la normativa de la construcción.

Se puede concluir que el campus la dolorosa necesita una intervención, donde se apliquen las normas, que mejoraran la calidad inclusiva del elemento arquitectónico, el estudio realizado reflejara la importancia de lograr un elemento de calidad apto para todos (personas con discapacidad), el interés y cuidado al momento de aplicar y respetar la normativa de construcción vigente. En base a esta investigación se podrá continuar con un desarrollo de estrategias que deslindaran en propuestas arquitectónicas para la creación, reubicación o intervención que le darán al lugar de estudio una nueva identidad bajo un plan de desarrollo integral.

RECOMENDACIONES

En base a esta investigación se recomienda añadir técnicas mediante el uso de tecnología avanzada que seguirá mejorando año tras año, y de esta manera se puedan facilitar la aplicación de la metodología en un próximo estudio tales como el levantamiento y desarrollo de la información mediante un programa BIM.

Para una próxima investigación se recomienda utilizar la Norma española UNE 17000-1 “Requisitos DALCO” como ejemplo o referente para un punto de partida que realizara un plan de estrategias y mejoras en el lugar, a razón que dicha normativa contiene las normas y recomendaciones en base a un estudio funcional aplicada a distintas intervenciones.

Se recomienda intervenir de manera inmediata al campus la dolorosa teniendo en cuenta la metodología estudiada, poniendo como referencia los “Requisitos DALCO”, anteponiendo y respetando la normativa vigente de construcción en nuestro país, para lograr obtener un elemento arquitectónico de calidad e inclusivo.

Se recomienda realizar una planificación pertinente antes de ejecutar cualquier obra arquitectónica para evitar los conocidos parches (espacios sobrantes) en la función que tiene un elemento arquitectónico.

Para un estudio posterior se recomienda realizar un levantamiento en situ que confirme la información recolectada, a razón que dicho establecimiento educativo esta propenso a cambios de uso de suelo o intervenciones arquitectónicas.

BIBLIOGRAFIA

- Alva, M. A. (2014). *Propuesta de Eliminación de Barreras Arquitectónicas y accesibilidad universal en el espacio exterior y los edificios del centro universitario metropolitano*. GUATEMALA.
- Alvarado Quiroa, H., & Araya Rodriguez , F. (18 de Agosto de 2013). Cambios de uso del suelo y crecimiento urbano. Estudio de caso en los municipios conurbanos de la Mancomunidad Metrópoli de Los Altos, Quetzaltenango, Guatemala. *Tecnología en marcha*, 27(1), 104-113.
- Amaya, C. A. (Julio-diciembre de 2009). Rol de los centros comerciales en la organización espacial de las principales aglomeraciones urbanas. *Geográfica Venezolana*, 50(2), 263-286.
- Arriagada Luco, C. (Septiembre de 2012). Megaciudades globales emergentes: Formación de nuevas clases sociales y su relación con nuevas formas de segregación. 6. Argentina.
- Arteur, C. (05 de marzo de 2018). *Sunrise*. Obtenido de Sunrise : <https://www.sunrisemedical.es/blog/ley-de-rehabilitacion-regeneracion-y-renovacion-urbanas>
- Assurance, E. Q. (05 de 2016). *UNE170001*. Obtenido de UNE170001: https://eqa.es/presentaciones/UNE_170001.pdf
- Briones, G. (s.f.). *Métodos y técnicas de investigación para las Ciencias Sociales*. Trillas.
- Castillero, O. (23 de 07 de 2017). *psicología y mente*. Obtenido de psicología y mente: <https://psicologiaymente.com/salud/tipos-de-discapacidad>

Castillo, R. M. (Marzo de 2018). *Otra Educacion blogsport*. Obtenido de Otra Educacion blogsport: <https://otra-educacion.blogspot.com/2018/03/espejismos-de-las-unidades-educativas-del-milenio.html>

CONADIS. (Junio de 2017). *Consejo Nacional de igualdad de Discapacidades*. Obtenido de Consejo Nacional de igualdad de Discapacidades: <https://www.consejodiscapacidades.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/06/Boleti%CC%81n-de-CONADIS-2017-028FIRMA-DE-CONVENIO-CONADIS-INEN-28.pdf>

Consuelo del Moral Ávila, L. D. (2006). *LA IMPLEMENTACIÓN DE LA ACCESIBILIDAD UNIVERSAL EN LOS EDIFICIOS DE*.

Demajo Meseguer, L. (2011). Barrios cerrados en ciudades latinoamericanas. *URBS. Revista de Estudios Urbanos y Ciencias Sociales*, 1(1), 151-160.

DiegoJavi. (12 de Abril de 2014). *Unachriobamba*. Obtenido de Unachriobamba: https://unachriobamba.wordpress.com/unach/b-learning-2/?fbclid=IwAR2BI97ZBByCcHjNBYxRvpUBMcBP4nkZbjjDbbPMBbAxUKG-nGdaPjVt_uU

El comercio. (18 de Noviembre de 2011). Riobamba tiene un mall clase A. *El Comercio*.

FERRER., J. (02 de Mayo de 2010). *metodologia.blogspot*. Obtenido de metodologia.blogspot: https://metodologia02.blogspot.com/p/operacionalizacion-de-variables.html?fbclid=IwAR0WT8UUMIX-c7a3Rnt_YCPWuPjPNI-l3_-e9607WeJ1L7Uscaz7Nwrz1k4

físico, N. I. (Marzo de 2014). *Consejo de discapacidades*. Obtenido de Consejo de discapacidades: https://www.consejodiscapacidades.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/03/normas_inen_acceso_medio_fisico.pdf

Fitch Osuna, J. M., & Chavéz, H. S. (2011). Dinámica territorial segregativa en Monterrey, México: el caso de ciudad solidaridad. *ACE: architecture, city and environment*, 6(16), 91-110.

Garcés, C., & Céspedes, O. (5 de Julio de 2013). Determinación de los niveles socio-económicos del Ecuador y sus respectivas diferencias socio-demográficas partiendo de la información y resultados de VII censo de la población y VI vivienda 2010. Quito, Ecuador.

García Galindo, W. (Julio de 2015). Impacto en el valor del suelo y cambios de uso por la implementación del centro comercial Centro Mayor, en el sector de Villa Mayor de la ciudad de Bogotá.

García, L., Pombo, D., & Filomía, M. L. (2011). La revalorización de espacios urbanos y nuevas consideraciones sobre el valor del suelo en las ciudades intermedias. Santa Rosa. La Pampa. Argentina. *Geográfica de América central*, 2, 1-14.

García, L., Pombo, D., & Filomia, M. L. (2011). La revalorización de los espacios urbanos y nuevas consideraciones sobre el valor del suelo en las ciudades intermedias. Santa Rosa. La Pampa. Argentina. *Revista Geográfica de América Central*, 2, 1-14.

Grimaldo, S. (01 de Septiembre de 2014). análisis de la accesibilidad urbana en el barrio de san anton, alicante . *análisis de la accesibilidad urbana en el barrio de san anton, alicante* . Alicante, España: Universidad de Alicante. Obtenido de Universidad de Alicante.

Grimaldo, S. (Septiembre de 2014). *Universidad de Alicante*. Obtenido de Universidad de Alicante: <http://www.mldm.es/BA/00.shtml>

Guénola, C., & Esquivel Hernández, M. T. (2016). El enclave urbana, lógica socioespacial de la periférica urbanizada y sus efectos sobre la segregación residencial y fragmentación urbana. *Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía*, 25(2), 125-149. doi:10.15446/rcdg.v25n2.54720

GUEVARA, J. L. (2017). *PROPUESTA COMPARATIVA DEL DISEÑO DEL EDIFICIO DE LA CARRERA DE ARQUITECTURA DE LA UNACH, CAMPUS EDISON RIERA Y REDISEÑO UTILIZANDO LA METODOLOGIA DE ACCESIBILIDAD UNIVERSAL. RIOBAMBA.*

Hernandez, G. (03 de Julio de 2013). *Discapnet*. Obtenido de Discapnet: <https://www.discapnet.es/areas-tematicas/nuestros-derechos/preguntas-y-respuestas/la-regulacion-juridica-de-la-accesibilidad>

impoex. (martes de febrero de 2019). <http://www.impoex.ec/blog/cuales-son-los-porcentaje-de-discapacidad-en-ecuador>. Obtenido de <http://www.impoex.ec/blog/cuales-son-los-porcentaje-de-discapacidad-en-ecuador>: <http://www.impoex.ec/blog/cuales-son-los-porcentaje-de-discapacidad-en-ecuador>

INEN, b. (03 de Junio de 2005). *INEN Ecuador*. Obtenido de INEN Ecuador: <https://inen-ecuador.blogspot.com/>

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2011). *Encuesta de Estratificación de Nivel Socioeconómico NSE 2011*. Quito. Obtenido de <http://www.inec.gob.ec>

Jimenez, R. (04 de Marzo de 1998). *Bioestadística-Metodología*. Obtenido de Bioestadística-Metodología:

http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/bioestadistica/metodologia_de_la_investigacion_1998.pdf?fbclid=IwAR0XOfa8hpXX9lUDUUAgfjBwVfvTkzBfci2WSPKmf23-KayBxZnCL9dxnU

Lopez, F. A. (s.f.). *La accesibilidad en evolucion: la adaptacion persona-entorno y su aplicacion al medio residencial en España y Europa.*

Marengo, C., & Elorza, A. (2018). Segregación residencial socioeconómica y programas habitacionales públicos: El caso del programa "Mi casa, mi vida" en la ciudad de Córdoba. *Revista Iberoamericana de Urbanismo*(14), 43-58.

Moreno Cruz, C. (2018). La globalización y los nuevos patrones urbanos del consumo: transformaciones en la estructura de Bogotá derivadas de la implantación y expansión de grandes centros comerciales. Bogotá, Colombia.

Muxi, Z. (2004). *La Arquitectura de la Ciudad Global.* (G. Gili, Ed.) Barcelona: Gustavo Gili.

Naranjo, M. (2013). *DISEÑO DE UN PLAN DE MANEJO INTEGRAL PARA LA RECUPERACIÓN DE LA LAGUNA SAN ANTONIO DE PADUA DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA Y SU ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA .* Quito: Universidad Central del Ecuador.

Narváez, V. P. (2009). *Metodología de la investigación científica.*

NEC, M. d. (Abril de 2019). *Norma Ecuatoriana de la Construcción.* Obtenido de Norma Ecuatoriana de la Construcción: <https://habitatyvivienda.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/05/NEC-HS-AU-Accesibilidad-Universal.pdf>

OPAZO, Y. C. (2011). *“ANÁLISIS TÉCNICO Y PROPUESTA DE MEJORAMIENTO.*

- Orellana, D., & Osorio, P. (18 de septiembre de 2014). Segregación socio espacial urbana en Cuenca, Ecuador. *Análisis estadístico*, 8(2), 27-38.
- Palacio, R. (Julio-Diciembre de 2015). Impacto socio espacial por la implantación de centros comerciales en la ciudad de Bogotá D.C. *Perspectiva Geográfica*, 20(2), 319-338.
- Perez, E. (septiembre de 2014). Analisis de accesibilidad universal a un espacio publico San Vicente de Raspeig. *Analisis de accesibilidad universal a un espacio publico San Vicente de Raspeig*. Alicante, España: Universidad de Alicante .
- Rego, R. L., & Meneguetti, K. S. (2011). A repeito de morfologia urbana. Tópicos Básicos para estudos da forma da cidade. *Acta Scientiarum Technology*, 33(2), 123-127. doi:10.4025/actascitechnol.v33i2.6196
- Ritze, G. (2009). *The blackwell Encyclopedia of sociology*. Balckwell Publishing. Ltd.
- S/A. (26 de Noviembre de 2014). *Servicio de informacion sobre la discapacidad*. Obtenido de Servicio de informacion sobre la discapacidad: http://sid.usal.es/idocs/F8/8.1-5999/Parte%20III/cap_9-2.htm
- S/A. (26 de noviembre de 2014). *Slideshare*. Obtenido de Slideshare: <http://es.slideshare.net/amateotinez/tipos-de-discapacidad-28517501>
- Senplades (Ed.). (22 de Septiembre de 2017). Plan nacional de Desarrollo 2017-2021. Quito, Ecuador. Obtenido de <http://www.planificacion.gob.ec>
- Servantes. (10 de Julio de 2006). *Poligos*. Obtenido de poligos.
- Sonzano, P. (14 de Enero de 2017). *PROPUESTAS DE ALTERNATIVAS DE GESTIÓN DE UNA LAGUNA SUBURBANA*. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/324840332_PROPUESTAS_DE_ALTERNATIVAS_DE_GESTION_DE_UNA_LAGUNA_SUBURBANA

Valenzuela, A. (Enero 2013). Dispositivos de la globalización: la construcción de grandes proyectos urbanos en Ciudad de México. *EURE*, 39(116), 101-108.

Velasquez, I. (12 de Diciembre de 2005). *gestiopolis*. Obtenido de gestiopolis: https://www.gestiopolis.com/tipos-estudio-metodos-investigacion/?fbclid=IwAR1o1UEZGYun60qiehtbOoxjZ_dfgSZ1A4Xohg650guD15ZWLx0q66riSYI

Vinueza Salinas, J. P. (2018). *Ciudad de Riobamba y acción cooperativa, por el acceso al suelo y vivienda, Período (1970-1990)*. FLACSO Ecuador, Quito.

wayfinding. (junio del 2011). *accesibilidad universal y diseños para todos*.

ANEXO

Anexo A. Guía de Encuesta.....	52
Anexo B. Guía de Entrevista.....	55
Anexo LM1 Uso de suelo de los equipamientos aledaños	56
Anexo LM2 Topografía del área de estudio.....	57
Anexo LM3 Análisis de vías.....	58
Anexo LM4 Análisis de polígonos y manzanas.....	59
Anexo LM5 Análisis del equipamiento educativo.....	60
Anexo LM6 Reconocimiento del eje predominante de circulación.....	61
Anexo LM7 Identificación de la conexión de los accesos principales con los secundarios.....	62
Anexo LM8 Reconocimiento de ejes secundarios y grado de problemática.....	63
Anexo LM9 Identificación de parqueaderos y áreas de movilidad.....	64
Anexo LM10 Estudio de luz durante la noche en el campus.....	65
Anexo LM11 Ficha N°1.- Escaleras y desniveles.....	66
Anexo LM12 Ficha N°2.- Ascensores y plazas.....	67
Anexo LM13 Ficha N°3.- Rampas, bodes y franjas.....	68
Anexo LM14 Ficha N°4.- Diagnostico del espacio público.....	69
Anexo LM15 y LM16 Problemas detectados en espacio público	70 - 71
Anexos LM17 y LM18 Recomendaciones para las intervenciones en el espacio público	72 - 73

**ENCUESTA PARA ESTUDIANTES Y DOCENTES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE
CHIMBORAZO**

Marca con una (X) solo una de las alternativas de cada ítem presentado a continuación.

DATOS GENERALES:

Sexo: Masculino () Femenino ()

Edad:

Ocupación: Docente () Estudiante () Trabajador ()

Discapacidad: Motora () Visual () Auditiva ()

Otra.....

Conteste las siguientes preguntas con total sinceridad

VARIABLE DE ESTUDIO:

¿Describa su llegada a la universidad (campus la Dolorosa)?

.....

¿Tiene usted dificultad al momento de ingresar a la universidad?

Si () No ()

Cuál es su dificultad.....

Puede usted desplazarse dentro de la universidad. ¿Cómo lo hace?

.....

¿Cómo se moviliza usted para llegar a cualquier edificación de la universidad?

.....

¿Puede caminar sin tropezarse (a nivel suelo)?

.....

Existen escaleras ¿puede utilizarlas?

.....

Existen rampas ¿puede utilizarlas?

.....

¿Si existen elementos mecánicos puedo utilizarlos (ascensores, otros)?

.....

¿Puede utilizar los elementos manipulables existentes en el espacio público (papeleras / buzones / contenedores / cajeros, etc.)?

.....

¿Puede descansar en el espacio público?

.....

¿Puede utilizar las plazas de aparcamiento reservado?

.....

¿Puedo utilizar las paradas de transporte (en caso de haberlas)?

.....

¿Cree usted que la universidad (campus la Dolorosa) es inclusiva en su infraestructura?

Si () No ()

Porque:

Recomendación para mejorar la infraestructura en la inclusión para personas con discapacidad.

.....

Anexo B. Guía de entrevista

UNACH – CARRERA DE ARQUITECTURA	
GUIA DE ENTREVISTA	
Nombre del entrevistado:	Cargo:
USUARIOS CAMPUS “LA DOLOROSA”	
¿Tiene dificultad al momento de desplazarse dentro de la universidad?	
¿A tenido algún tropiezo por el tipo de suelo?	
¿Es adecuado el ingreso por gradas, para las personas con algún tipo de discapacidad ?	
¿Existen ascensores en su lugar de estudio ?	
¿Las rampas existentes se encuentran adecuadas para su movilización dentro del lugar?	
¿Durante el traslado de un edificio a otro, se encuentra usted con algún lugar de descanso?	
¿La universidad permite el ingreso de autos que trasladen a un estudiante con alguna discapacidad ?	
Cree usted que la universidad es inclusiva	
Que le recomendaría a la universidad para que sea inclusiva	

USO DE SUELO DE LOS EQUIPAMIENTOS ALEDAÑOS

CONTENIDO
Estudio de uso de suelo. Porcentaje de usos de suelo y fotografías.



Ubicación



SIMBOLOGIA

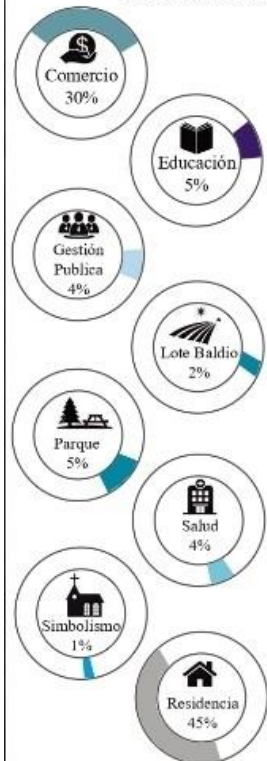
ESTUDIO URBANO

USO SUELO

- COMERCIO
- EDUCACION
- ESPACIO PUBLICO ALEDAÑO
- GESTION PUBLICA
- LOTE BALDIO
- PARQUE ABDON CALDERON
- SALUD
- SIMBOLISMO
- RESIDENCIA



ACTIVIDADES



Dentro del Sector se Ubica La Universidad Nacional de Chimborazo. El Comando de la Policía y el Hospital Policlínico, equipamientos que han sido tomados en cuenta para el estudio del Lugar Jerarquizando también todos y cada uno de ellos según su función dentro de un radio de influencia o en el sector donde se encuentran ubicados.

FOTOGRAFÍAS



Análisis técnico de Accesibilidad Universal e inclusivos en Espacios abiertos: caso de estudio
Campus La Dolorosa de la Universidad Nacional de Chimborazo.

LM 01

TOPOGRAFÍA DEL ÁREA DE ESTUDIO

CONTENIDO

Curvas de nivel, corte transversal y corte longitudinal del terreno.

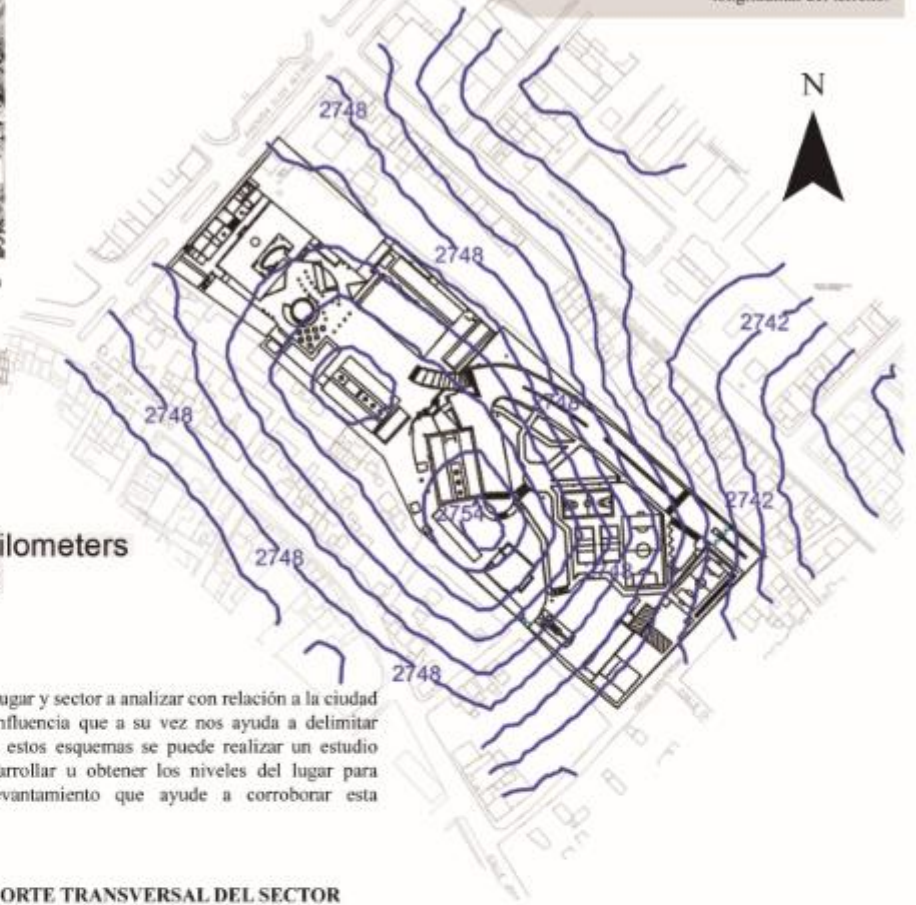


Ubicación

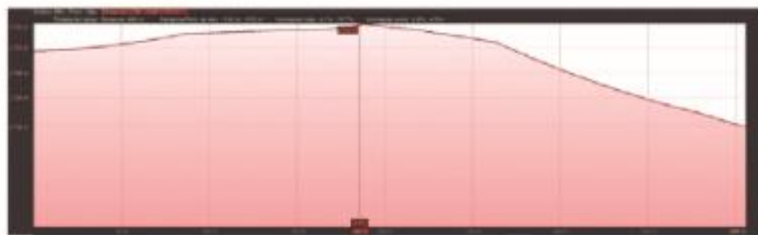
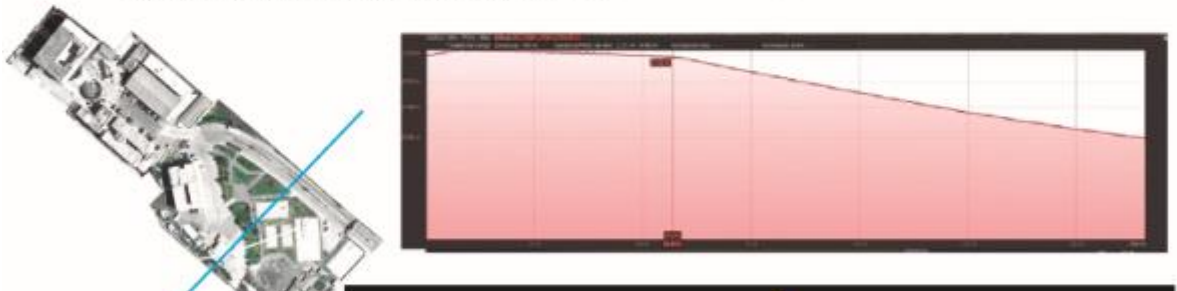


Kilometers
0 40 80 160

Análisis topográfico del lugar y sector a analizar con relación a la ciudad marcando un radio de influencia que a su vez nos ayuda a delimitar nuestro sector, mediante estos esquemas se puede realizar un estudio cercano para poder desarrollar u obtener los niveles del lugar para después realizar un levantamiento que ayude a corroborar esta información.



ESQUEMA DE CORTE TRANSVERSAL DEL SECTOR



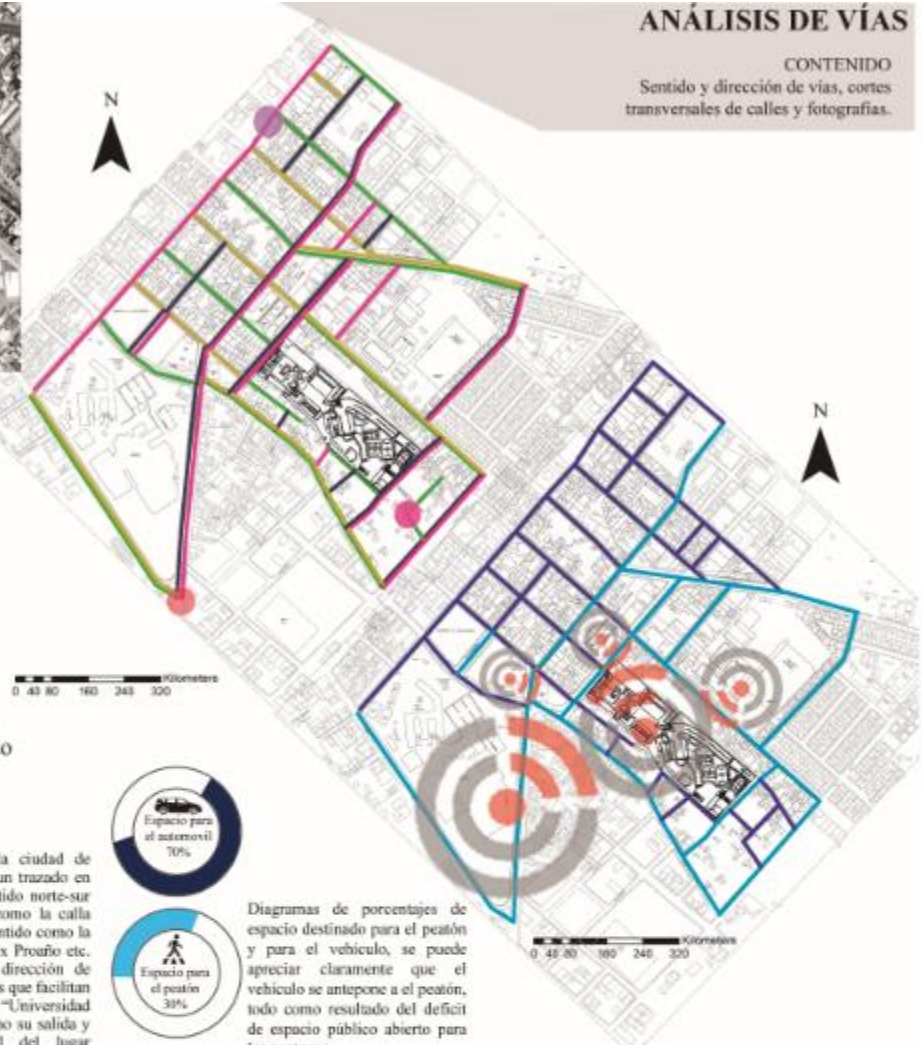
ESQUEMA DE CORTE LONGITUDINAL

Análisis técnico de Accesibilidad Universal e inclusivos en Espacios abiertos: caso de estudio
Campus La Dolorosa de la Universidad Nacional de Chimborazo.

LM 02

ANÁLISIS DE VÍAS

CONTENIDO
Sentido y dirección de vías, cortes transversales de calles y fotografías.



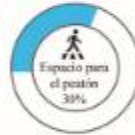
SIMBOLOGÍA

- Norte --- Sur
- Sur --- Norte
- Este --- Oeste
- Oeste --- Este

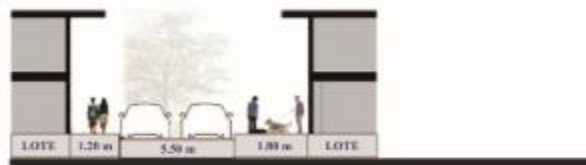
SIMBOLOGÍA

- Vías de doble sentido
- Vías de un sentido
- ⊙ Radio de influencia

Los ejes viales y red vil de la ciudad de Riobamba en su mayoría tienen un trazado en cuadrícula existiendo vías en sentido norte-sur como la calle Veloz, Sur norte como la calle Guayaquil y Avenidas de doble sentido como la Av. Leopoldo Freire y la Av. Félix Proaño etc. Estas mismas avenidas poseen dirección de norte a sur de sur a norte las mismas que facilitan la llegada al espacio educativo "Universidad Nacional de Chimborazo" así como su salida y desfogue vehicular y peatonal del lugar mencionado.



Diagramas de porcentajes de espacio destinado para el peatón y para el vehículo, se puede apreciar claramente que el vehículo se antepone al peatón, todo como resultado del déficit de espacio público abierto para los peatones.



Análisis técnico de Accesibilidad Universal e inclusivos en Espacios abiertos: caso de estudio Campus La Dolorosa de la Universidad Nacional de Chimborazo.

LM 03

ANÁLISIS DE POLÍGONOS Y MANZANAS

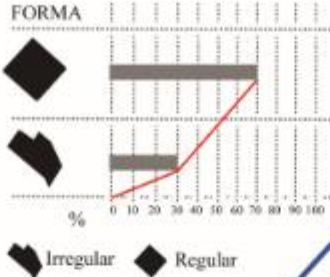
CONTENIDO
Mapa de la morfología de las manzanas y
tendencia de la trama urbana



Ubicación

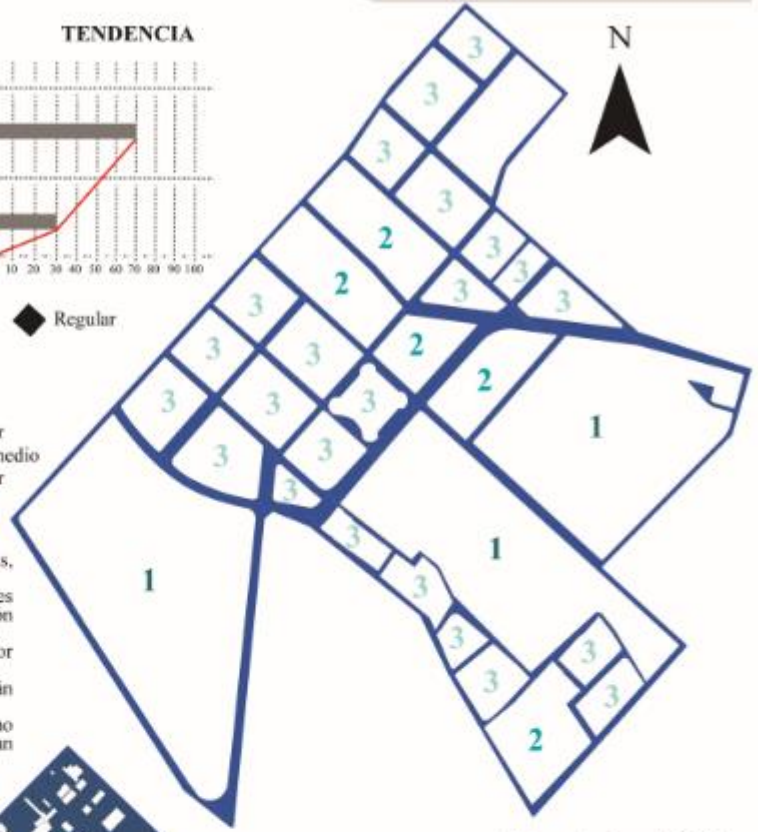


TENDENCIA



SIMBOLOGÍA

- 1 Tamaño mayor
- 2 Tamaño intermedio
- 3 Tamaño menor



El análisis del tamaño y polígonos de las manzanas, los dividimos en tres grupos:

Tamaño mayor.- Son las que cuentan con grandes superficies, estas no tienen un gran representación en es este sector.

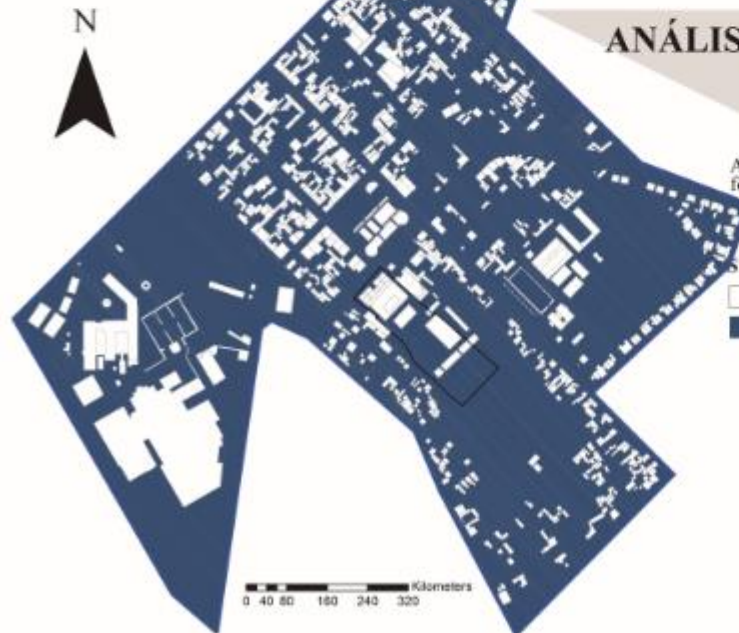
Tamaño intermedio.- 4 manzanas de este sector cuentan con este tamaño de manzana.

Tamaño menor.- Aprox. 90% de manzanas, están en este rango de superficie menor.

La mayor parte de manzanas tienen un polígono regular de las que amplían en tamaño también van cambiando a polígonos irregulares.

ANÁLISIS DE FIGURA FONDO

CONTENIDO
Mapa de Vacíos y llenos

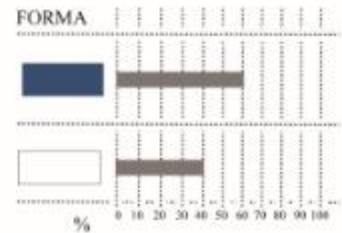


Al realizar el ejercicio se ha podido evidenciar que el fondo ocupa un gran espacio del territorio ya que consiste del 60% y que lo construido se denomina figura solo utiliza un 40% de la superficie.

SIMBOLOGÍA

- Construido
- Sin construir

TENDENCIA



ANÁLISIS DEL EQUIPAMIENTO EDUCATIVO “UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO”

CONTENIDO
Esquemas espacio público vs construido & movilidad peatonal y vehicular vs espacio público



SIMBOLOGIA

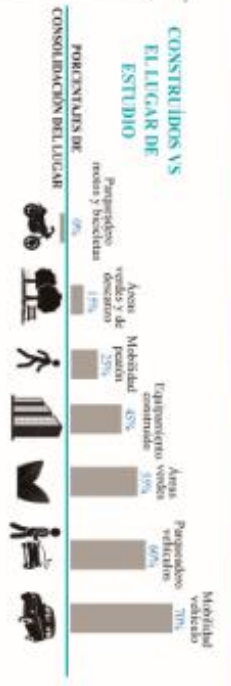
- Especto Publico
- Equipamiento Construido

Los equipamientos están dispersados a lo largo del espacio público dejando áreas sin uso, y en su mayoría destinados a plazas de parqueo, subaprovechando así el vehículo sobre el peaton, el establecimiento está acentuado a distintos niveles los muros que son conectados mediante pendientes, las áreas verdes y de descanso no son utilizadas ya sea porque están descuidadas, en mal estado o se encuentran en lugares que no compensan las necesidades de los usuarios, el porcentaje de áreas verdes y de descanso es escaso en comparación con las grandes plazas rígidas del establecimiento.



SIMBOLOGIA

- Especto Publico
- Equipamiento Construido
- Mobilidad netamente peatonal
- Mobilidad netamente peatonal y vehicular
- Especto Publico



La siguiente tabla tiene valores previos al análisis de campo realizado, logrando reconocer y recopilar datos propios del lugar a más de datos recopilados por estudiantes trabajadores y demás personas que conviven el día a día en este establecimiento, logrando a concluir que la relación entre equipamientos, espacio público y espacio destinado al vehículo no poseen una correcta función en su distribución a más de que los valores de consolidación que estos poseen en el lugar no cubren una preferencia dada por las necesidades de los usuarios.

LM 05

Análisis técnico de Accesibilidad Universal e Inclusivos en Espacios abiertos: caso de estudio Campus La Dolores de la Universidad Nacional de Chimborazo.

ANÁLISIS DEL EQUIPAMIENTO EDUCATIVO "UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO"

CONTENIDO

Reconocimiento del eje predominante de circulación. Eje de mayor problemática según la normativa, afluencia peatonal Vs. estado actual.



Ubicación



SIMBOLOGÍA

- Espacio Público
- Equipamiento Construido
- Problemáticas en el lugar



Las problemáticas del ingreso principal son: el desnivel considerable para el paso de las personas al establecimiento educativo (exterior-interior), el tratamiento de piso, la inexistencia de barandales, rampas y señalización.



Al continuar el ingreso al establecimiento podemos notar que se mantiene la problemática sumándose que el corredor principal acoge a personas que no solo entran y salen sino también se encargan de distribuir y mantener personas al inicio, final, cambios de hora de clases así como también momentos de descanso.



El espacio público posee una mala distribución de las áreas de descanso y verdes además de un piso en mal estado que pueden provocar tropezones a los usuarios la pintura de murales así como también las cubiertas de las áreas de descanso están en mal estado.



Las grandes plazas destinadas al vehículo por encima del peatón provocan falta de áreas verdes y de descanso cercanas a los bloques de educación y administrativos, provocando un lugar rígido sin sombra con un tratamiento de piso no accesible para personas con discapacidad.



El problema se extiende en un radio de A-B Ingreso- salida del establecimiento, al dar mayor prioridad al vehículo no se busca solucionar las necesidades del peatón sino todo lo contrario buscar la manera de colapsar el espacio público con el automóvil terminando con un problema para ambas partes (peatón- vehículo)



La circulación de entrada y salida por el peatón se maneja de manera longitudinal en el establecimiento lo que provoca una necesidad en donde existen mayor afluencia de los mismos, necesidades que no han sido tratadas bajo normativas de construcción ni criterios propios de las personas que acuden a este equipamiento, dificultado la movilidad y accesibilidad universal dando como respuesta un equipamiento NO INCLUSIVO



sacados de la normativa de construcción para que un lugar o equipamiento pueda ser determinado como inclusivo, aplicándolos a nuestro campo de estudio para así lograr que el mismo pueda convertirse en un establecimiento para todo tipo de personas (con discapacidades permanentes, parciales o sin ningún tipo de discapacidad o lesión).

Análisis técnico de Accesibilidad Universal o inclusivos en Espacios abiertos: caso de estudio Campus La Dolorosa de la Universidad Nacional de Chimborazo.

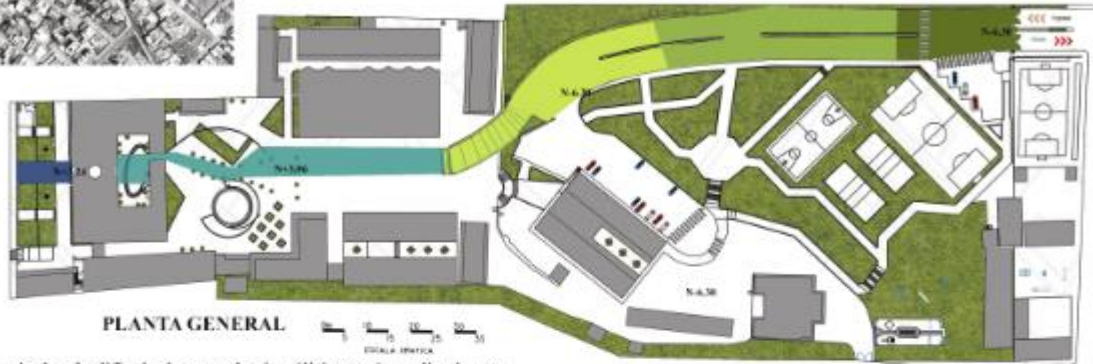
EQUIPAMIENTO INCLUSIVO
LM 06

ANÁLISIS DEL EQUIPAMIENTO EDUCATIVO "UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO"

CONTENIDO
Identificación de la conexión del acceso principal
con los secundarios.



Ubicación

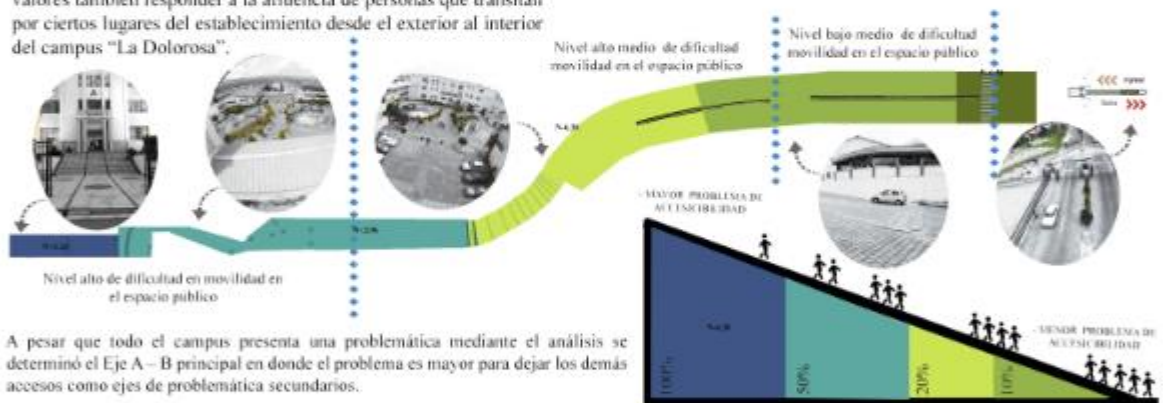


PLANTA GENERAL

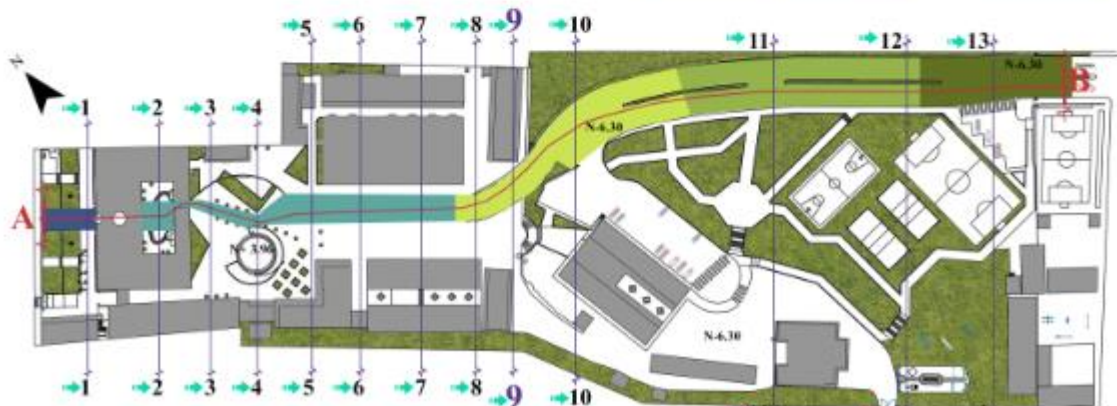
SIMBOLOGÍA

- Espacio Público
- Equipamiento Construido
- Eje A-B Principal

Los niveles de dificultad responde al análisis previo realizado con todas las personas que entran y salen del establecimiento educativo, estos valores se categorizaron con personas que poseen alguna discapacidad así como también con personas que no tienen o sufrieron en algún momento algún tipo de lesión, los valores también responder a la afluencia de personas que transitan por ciertos lugares del establecimiento desde el exterior al interior del campus "La Dolorosa".



A pesar que todo el campus presenta una problemática mediante el análisis se determinó el Eje A - B principal en donde el problema es mayor para dejar los demás accesos como ejes de problemática secundarios.



El diagrama muestra la identificación de los ejes secundarios de estudio en los que también se presentan diversos problemas de accesibilidad y que son estudiados de forma transversal.

PLANTA GENERAL

SIMBOLOGÍA

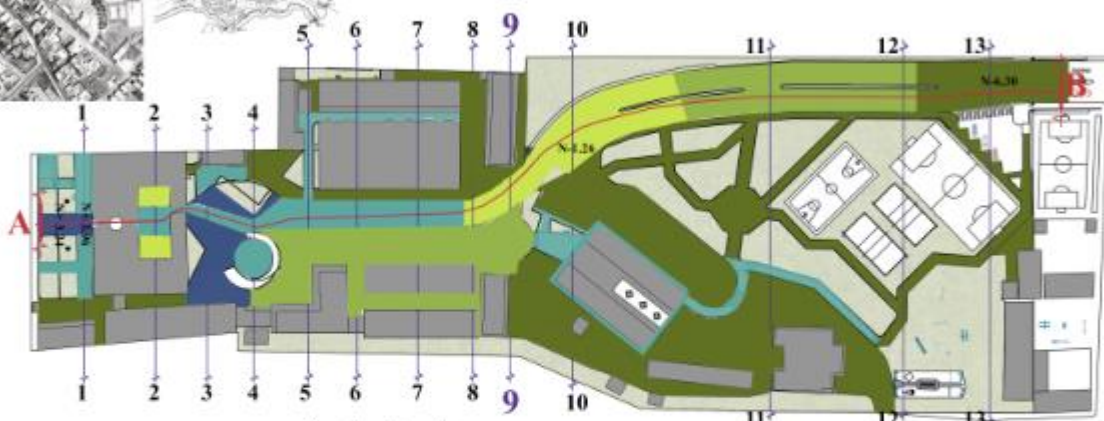
- Espacio público
- Equipamiento construido
- Ejes de problemas secundarios

Análisis técnico de Accesibilidad Universal e inclusivos en Espacios abiertos: caso de estudio
Campus La Dolorosa de la Universidad Nacional de Chimborazo.

LM 07

ANÁLISIS DEL EQUIPAMIENTO EDUCATIVO "UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO"

CONTENIDO
Reconocimiento de ejes secundarios y grado de problemática.
Análisis de los accesos al eje principal A&B



PLANTA GENERAL

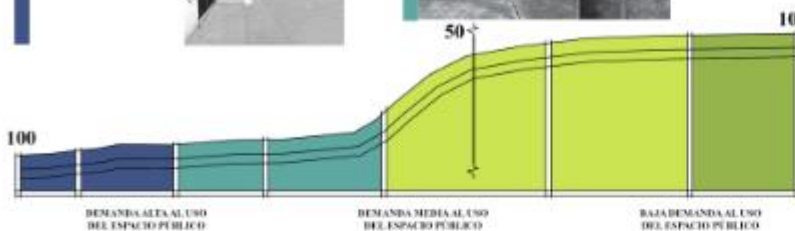


SIMBOLOGÍA

- Espacio Público
- Equipamiento Construido
- Corte Eje A-B Principal
- Corte Eje #-# secundario
- Demanda alta de uso
- Demanda media de uso
- Demanda baja de uso
- Demanda muy baja de uso

Análisis de los accesos secundarios del lugar de estudio en toda la longitud del tramo A-B (acceso principal) tipo (Este - Oeste)

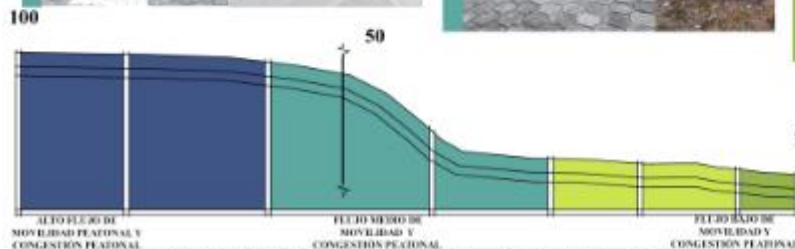
BASE DE DATOS RECOLECTADOS TRAMO DE ESTE A OESTE



Al existir una problemática en toda la extensión del campus "La Dolorosa", para el análisis se procedió a separar en tramos principales (A-B) y secundarios (1-13), los mismo que facilitan el entendimiento, el análisis y se el reconocimiento del problema, para posteriormente poder realizar recomendaciones que puedan ayudar o resolver dicha patología, los accesos secundarios reconocidos de manera transversal se categorizaron por: nivel de afluencia de personas y estado físico en el que se encuentra las instalaciones.

Análisis de los accesos secundarios del lugar de estudio en toda la longitud del tramo A-B (acceso principal) tipo (Oeste - Este)

BASE DE DATOS RECOLECTADOS TRAMO DE OESTE A ESTE



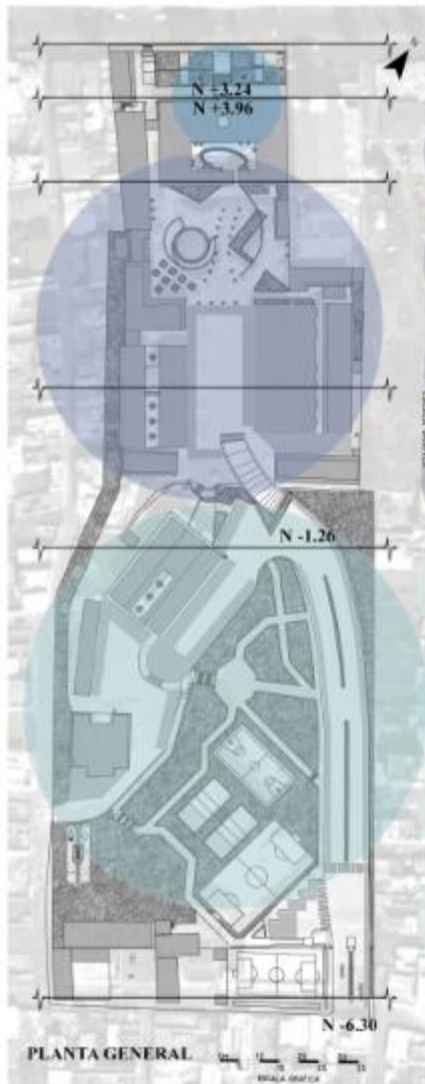
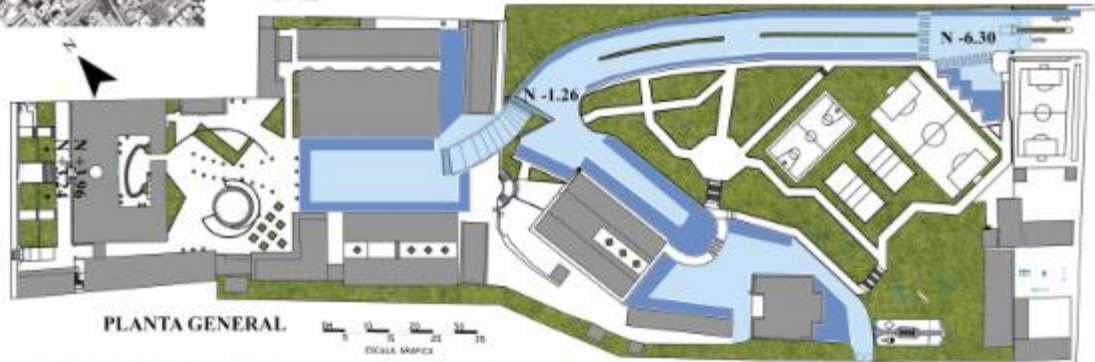
Al tener el lugar dos ingresos los valores varían entre cada ingreso en cada tramo, esto se debe a varias circunstancias entre ellas que uno de los ingresos sea netamente peatonal y el otro de uso mixto (Patonal - vehicular)

Análisis técnico de Accesibilidad Universal e inclusivos en Espacios abiertos: caso de estudio
Campus La Dolorosa de la Universidad Nacional de Chimborazo.

LM 08

ANÁLISIS DEL EQUIPAMIENTO EDUCATIVO "UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO"

CONTENIDO
Espacio destinado al vehículo.
Identificación de parqueaderos y áreas de
movilidad vehicular.



SIMBOLOGÍA

- Espacio Público
- Equipamiento Construido
- Estacionamientos
- Movilidad vehicular

El campus "LA DOLOROSA" las plazas de parqueo están establecidas de manera que únicamente los profesores administrativos y trabajadores sean quienes ocupen las mismas, razón por la cual los estudiantes optan por utilizar las calles perimetrales o son aledaños al establecimiento como zonas de parqueo provocando así una saturación vehicular en las calles así como también un alto flujo de tránsito vehicular en las horas pico.

Ya en el campus "LA DOLOROSA" la problemática es distinta se puede evidenciar varias zonas planificadas y no planificadas en donde se empuera el vehículo por encima del peatón incluso ocupando las plazas de recreación y transición q los usuarios del establecimiento utilizan antes y después de cada clase, al realizar el análisis se pudo observar como el porcentaje de consolidación del suelo dirigido al vehículo supera las áreas verdes, de descanso y el espacio netamente peatonal.

Dado el análisis se pudo deducir la importancia que sobrepone la función y distribución en el campus al vehículo, como el tratamiento de piso está pensado para el vehículo y no al peatón normal mucho menos a una persona que sostenga alguna discapacidad o lesión, como las áreas verdes, de descanso veredas gradas y demás están descuidadas o en mal estado, la poca iluminación, o la inexistencia de señalización barandales rampas y piso antideslizante provoca que los usuarios tengas molestias e incluso accidentes en el campus.



Análisis técnico de Accesibilidad Universal e inclusivos en Espacios abiertos: caso de estudio
Campus La Dolorosa de la Universidad Nacional de Chimborazo.

LM 09

ANÁLISIS DEL EQUIPAMIENTO EDUCATIVO "UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO"

CONTENIDO

Estudio de luz durante la noche en el campus.



- 🔦 MALA ILUMINACIÓN
- 🔦🔦 BUENA ILUMINACIÓN
- 🔦🔦🔦 MUY BUENA ILUMINACIÓN



La iluminación en todo el conjunto varía de muy buena a mala, ya que varía de acuerdo a la concentración de personas en las diferentes zonas, siendo los sitios de mejor iluminación las zonas de los auleros, y la de deficiente la zona de parqueaderos.



Análisis técnico de Accesibilidad Universal e inclusivos en Espacios abiertos: caso de estudio
Campus La Dolorosa de la Universidad Nacional de Chimborazo.

LM 10

FICHA N°1.- ESCALERAS Y DESNIVELES

CONTENIDO

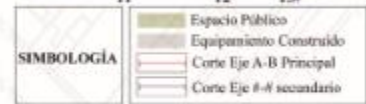
Comparación situación actual vs Normativa & esquemas de ubicación



Ubicación



PLANTA GENERAL

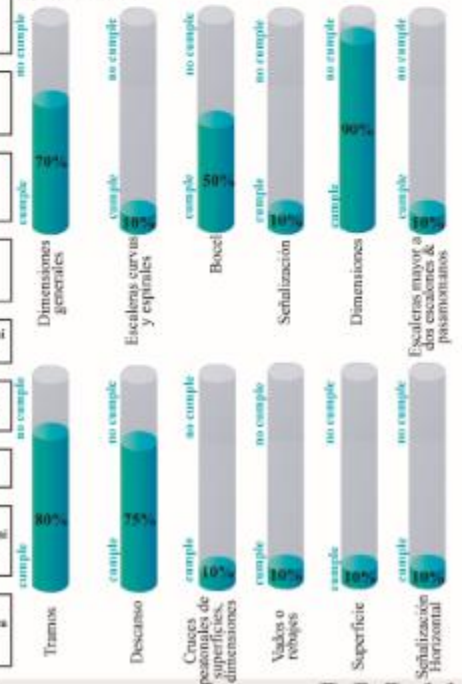


FOTOGRAFÍAS



PARAMETROS GENERALES	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA: MÍNIMOS / MÁXIMOS ACCESIBLES	ESTADO ACTUAL: DIAGNÓSTICO
1. DIMENSIONES GENERALES	Longitud mínima de la huella igual a 200 mm, 19 Altura máxima de la contrahuella igual a 180 mm. Ancho mínimo de circulación, libre de obstáculos medido entre los pasamanos igual a 1000 mm. Altura mínima de paso, libre de obstáculos, igual a 2100 mm.	La circulación respeta las distancias mínimas en huella y contrahuella de los peldaños, mas no posee señalización, piso apropiado, pasamanos si algunos manera en la que la seguridad y accesibilidad al establecimiento sea de manera fácil y adecuada.
2. ESCALERAS CURVAS Y ESPIRALES	Pasamanos interior colocado paralelo a la huella en el punto que la profundidad de la misma es igual o mayor a 220 mm.	No poseen pasamanos interiores ni exteriores en la circulación y transición de entrada y salida de equipamientos.
3. BOCCO	Exclus los peldaños sin boco.	Los peldaños si tienen boco el mismo q dificulta la circulación.
4. SEÑALIZACIÓN	Señalización direccional que indique los puntos de entrada y salida a la edificación, incluyendo información en sistema Braille. Para especificaciones técnicas, remitirse a la NTE INEN 2850 Señalización informativa del número de planta al ingreso del elemento, incluyendo información en sistema Braille. Para especificaciones técnicas, remitirse a la NTE INEN 2850	La señalización es escasa en todo el campus a nivel de ingreso y salida no existe, señalizaciones para personas con discapacidades no existe
5. DIMENSIONES	Cuando existe un desnivel, entre dos superficies de tránsito el resalto debe estar señalizado a 45° en caso de tener una altura superior a 50 mm.	Respeto la normativa
6. ESCALERAS MAYOR A DOS ESCALONES & PASAMANOS	Pasamanos en ambos lados del tramo de escaleras, pasamano central, en escalera igual o superior a 2700 mm ancho de circulación libre de obstáculos	No poseen pasamanos en ningún sentido
7. TRAMOS	Conjunto de peldaños sin descanso en el interior y exterior de la edificación de máximo 10 contrahuellas	Si posee descanso en un máximo de 10 peldaños
8. DESCANSO	Igual o superior al ancho de circulación libre del tramo de escaleras.	No respeta en su totalidad la normativa pero si en un 75 %
9. CRUCES PLATONALES DE SUPERFICIES, DIMENSIONES	Ancho mínimo de circulación, libre de obstáculos, igual a 1200 mm	No existen cerca y de existir el material no es el concreto
10. VADOS O RETAJES	Ubicados en los extremos de cada cruce peatonal	
11. SUPERFICIE	Antidifusión en seco y mojado, libre de picos resaca y de irregularidades debidas al uso de material con defectos de fabricación y/o colocación	No existe un tratamiento de piso en entradas ni salidas del establecimiento ni en su interior.
12. SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL	Señalizado en su totalidad, líneas tipo "cebra", color contraste con la superficie del piso y el entorno	La señalización es escasa y mala dentro y fuera del establecimiento.

PORCENTAJES DE CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA.



Análisis técnico de Accesibilidad Universal e inclusivos en Espacios abiertos: caso de estudio Campus La Doloresa de la Universidad Nacional de Chimborazo.

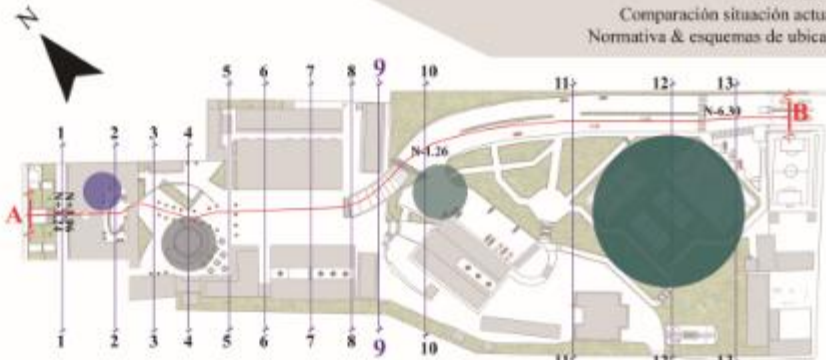
LM 11

FICHA N°2.- ASCENSORES Y PLAZAS

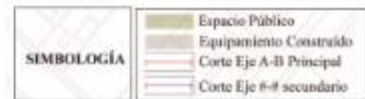
CONTENIDO
Comparación situación actual vs Normativa & esquemas de ubicación



Ubicación



PLANTA GENERAL

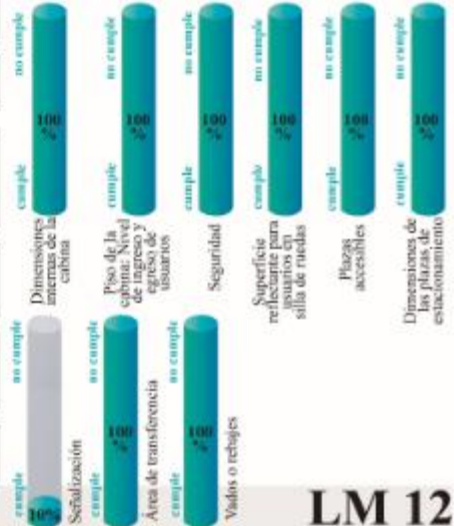


PARAMETROS GENERALES	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA: MÍNIMOS / MÁXIMOS ACCESIBLES	ESTADO ACTUAL: DIAGNÓSTICO
1. DIMENSIONES INTERNAS DE LA CABINA	<p>Para edificaciones nuevas: (ver campo de aplicación) Dimensiones mínimas iguales a 1100 x 1400 mm.</p> <p>Para edificaciones existentes que impliquen remodelación y ampliación arquitectónicas (ver campo de aplicación) Dimensiones mínimas iguales a 1180 x 1400 mm.</p> <p>Para edificaciones existentes que impliquen remodelación y edificaciones existentes ya regularizadas (ver campo de aplicación) Dimensiones mínimas iguales a 1000 x 1200 con una preferencia de personas con discapacidades físicas o movilidad reducida.</p> <p>Ancho libre de paso mínimo de la puerta de ingreso, igual a 800 mm. Altura libre de paso mínima de la puerta de ingreso, igual a 2000 mm.</p>	Los sistemas de ascensores al ser adaptados a equipamientos de modernización o nuevos si cumplen con las dimensiones establecidas
2. PISO DE LA CABINA: NIVEL DE INGRESO Y EGRESO DE USUARIOS	Al mismo nivel que el piso terminado de la edificación en cada planta. Tolerancia de parada de la cabina de +/- 10 mm. Tolerancia de nivelación al ingreso y egreso de usuarios de +/- 20 mm	Si cumple
3. SEGURIDAD	Poseer un dispositivo de seguridad para proteger al usuario de accidentes, debido al cierre de los puertos	Si cumple
4. SUPERFICIE REFLECTANTE PARA USUARIOS EN SILLA DE RUEDAS	Pared espejo, espejo o elemento reflectante, ubicado en la pared frente a la puerta de ingreso a la cabina (para cabinas iguales o superiores a 1100 x 1400 mm.) Altura mínima del borde inferior igual a 300mm.	Si cumple
5. PLAZAS ACCESIBLES	Una plaza de estacionamiento por cada 25 plazas o función	Si cumple
6. DIMENSIONES DE LAS PLAZAS DE ESTACIONAMIENTO	Dimensiones mínimas iguales a 2000 x 5000 mm (lockeje franja de transferencia lateral, con ancho igual a 1500 mm.) Dimensiones mínimas iguales a 6000 x 5000 mm. (Para 2 plazas de estacionamiento con área de transferencia compartida)	El campus no posee plazas de parqueo
7. SEÑALIZACIÓN	Señalización horizontal y vertical con el símbolo internacional de accesibilidad. Para operaciones técnicas, remitirse a la NTE ENIN 2280	La señalización es escasa o se encuentra en mal estado
8. ÁREA DE TRANSFERENCIA	Dimensiones mínimas, iguales a 1500 x 5000 mm. Diferenciado mediante el uso de color contrastante con respecto al resto de la superficie (albardado)	Si cumple
9. VADOS O REBAJES	Ubicados en la acera, frente al área de transferencia o cruce	Si cumple

FOTOGRAFÍAS



PORCENTAJES DE CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA.



Análisis técnico de Accesibilidad Universal e inclusivos en Espacios abiertos: caso de estudio Campus La Dolorosa de la Universidad Nacional de Chimborazo.

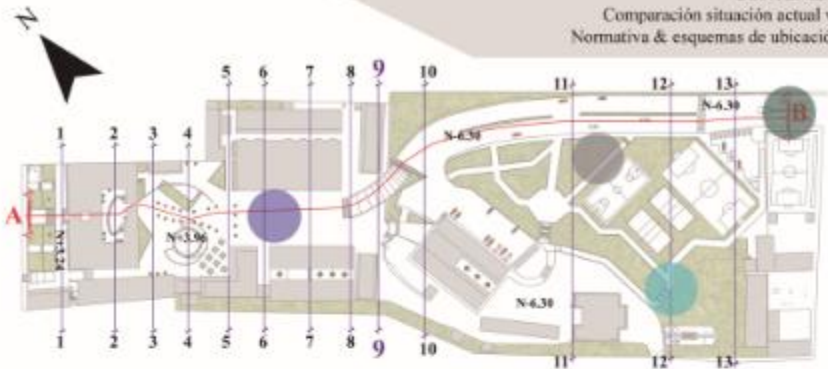
LM 12

FICHA N°3.- RAMPAS, BORDE Y FRANJAS

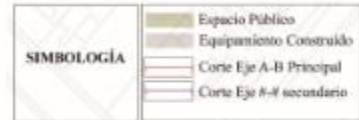
CONTENIDO
Comparación situación actual vs
Normativa & esquemas de ubicación



Ubicación



PLANTA GENERAL

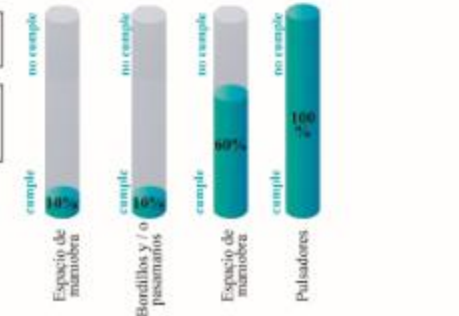
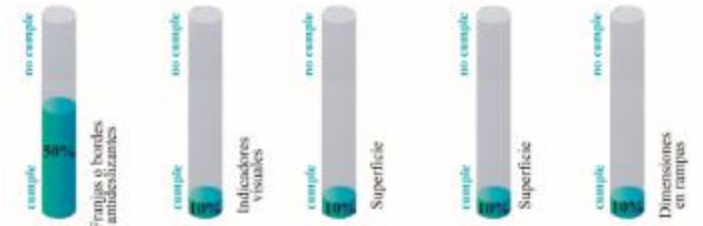


PARÁMETROS GENERALES	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA: MÍNIMOS / MÁXIMOS ACCESIBLES	ESTADO ACTUAL: DIAGNÓSTICO
1. FRANJAS O BORDES ANTIDESVALZANTES	Todos los pedales deben poseer bordillos o franjas antideslizantes en sus filos, en todo el ancho de la grada.	Respeto la normativa, pero poseen bocal en cada uno de los pedales que dificultan la movilidad.
2. INDICADORES VISUALES	Cintas entre 50 - 100 mm. de ancho, colocados en toda la longitud del primer y último pedales; o cintas entre 40 - 50 mm de ancho, colocados en toda la longitud de todos de sus pedales.	No respeta la normativa y no posee intervención de indicadores visuales.
3. SUPERFICIE	Para edificaciones de instituciones públicas: Banda podotáctil de prevención en cambios de nivel, ingresos principales y elementos que impliquen riesgo. Para especificaciones técnicas, remitirse a la NTE INEN 2854.	No respeta normativa y no posee intervención en superficies en ningún tramo del establecimiento.
4. SUPERFICIE	Articulante en seco y anclaje material resistente y estable a las condiciones de uso del elemento libre de piezas sueltas y de irregularidades debidas al uso de materiales con defectos de fabricación y/o colocación. Para edificaciones de instituciones públicas Banda podotáctil de prevención en cambios de nivel, ingresos principales y elementos que impliquen riesgo. Para especificaciones técnicas, remitirse a la NTE INEN 2854.	En el establecimiento educativo UNACHI no se presenta una planificación de rampas, y las existentes se encuentran en estado deplorable así como también la función que cumplen no es la correcta, por lo que se puede deducir que no cumple ninguna norma y tampoco ayuda a la inclusión de las personas que utilizan todo el espacio tanto público como sus equipamientos.
5. DIMENSIONES EN RAMPAS	Ancho mínimo de circulación, libre de obstáculos medido entre los pasamanos, igual a 1200 mm.	Las rampas existentes no cumplen su función se establece que se las realicen a cumplimiento más no por inclusión.
6. ESPACIO DE MANIOBRA	Superficie mínima de giro ante el elemento, de diámetro igual a 1500 mm.	Las rampas existentes no cumplen su función se establece que se las realicen a cumplimiento más no por inclusión.
7. BORDELLOS Y/O PASAMANOS	Bordillos en desniveles hasta 200 mm. Pasamanos en desniveles superiores a 200 mm. Ubicados en ambos lados de la rampa.	No cumplen o no existen.
8. ESPACIO DE MANIOBRA	Superficie mínima de giro ante la puerta, de diámetro igual a 1500 mm.	No cumplen o no existen, de cumplir lo hacen en un 60 %.
9. PULSADORES	Dimensión mínima de lado o diámetro, igual a 25 mm. Poser alto relieve en caracteres (alfabetización - pictográficos) Poser información en sistema braille.	Si cumplen cumplen.

FOTOGRAFÍAS



PORCENTAJES DE CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA.



Análisis técnico de Accesibilidad Universal e inclusivos en Espacios abiertos; caso de estudio Campus La Doloresa de la Universidad Nacional de Chimborazo.

LM 13

FICHA N°4.- DIAGNÓSTICO DEL ESPACIO PÚBLICO

CONTENIDO

Descripción del estado actual y del vínculo de conexión de estos basado en las cadenas de accesibilidad (INEN, 2005)



Ubicación



PLANTA GENERAL



SIMBOLOGÍA	Descripción
	Espacio Público
	Equipamiento Construido
	Corte Eje A-B Principal
	Corte Eje 6-7 secundario

DIAGNÓSTICO DEL ESTADO ACTUAL DE ESPACIO PÚBLICO

ESTADO ACTUAL: DIAGNÓSTICO



Como se puede observar en la imagen el ingreso principal a la universidad, las áreas verdes de la trimesa son las más cuidadas, y a su vez es el lugar donde los estudiantes más tiempo permanecen al momento de su descanso entre cada cambio de carga horaria, sin embargo, los mismos estudiantes declaran que en momentos de lluvia este lugar es donde más problemas presentan pues las gradas de ingreso así como el piso de cada descanso se vuelve muy resbaloso y provoca caídas de propios y extraños.



La imagen es clara donde se puede evidenciar el descuido y el deterioro que sufre el campus la dolorosa a su vez se puede apreciar que no existe ningún tratamiento de piso que pueda ayudar a la movilidad y circulación de todo tipo de personas, la falta de rampas de pasamanos y demás elementos que ayudarían a que la situación que atraviesan las personas que ingresan a la universidad ya sea con alguna discapacidad o alguna lesión provoca que las mismas atraviesen demasiadas dificultades al momento de circular dentro del campus así como también provoca que incluso no quieran ingresar y tengan que ver la manera en que puedan circular sin tener que pasar por estos lugares.



Las áreas de descanso están descuidadas, no existe intervenciones los bancos para descanso sin cubierta provoca que las personas no quieren hacer uso de las mismas, los estudiantes y demás personas respondieron que en días de sol es imposible sentarse por el calor que emiten estos bancos al ser de acero y que en días de lluvia al no tener cubierta pasan a la misma situación sin poder hacer uso del mobiliario, por otro lado las macetas y áreas verdes organizadas en el centro del patio de circulación dieron como resultado que provocan más incomodidad al momento de circular que el uso que se le da como asientos verdes (áreas de descanso)



El equipamiento más conocido como " LA GALLERA" es el lugar que acoge más de una actividad por estudiantes y profesores su peculiar forma sirve de descanso y exposiciones, aun así las personas que la utilizan pudieron decir que es un lugar con muy poca sombra y que en días de lluvia esta se estanca de agua, que cuando se pone una cubierta dentro de ella los estudiantes la acogen con mayor fuerza, a diferencia de días en los que dicha cubierta es desarmada del lugar



El equipamiento más conocido como " LA GALLERA" este lugar posee una cubierta que brinda sombra en días soleados y cubierta en días de lluvia sirve de mirales también y su área verde lo hace ver como una zona en donde las personas que buscan descansar o permanecer en el establecimiento llaman la atención y que agrada, sin embargo se pudo también conocer mediante las personas que la utilizan que los pisos se vuelven muy resbalosos y que las personas con discapacidad o alguna lesión no pueden hacer uso de esta instalación siendo esta la más peculiar de las áreas de descanso que posee la universidad.



Como se puede observar en la imagen no solo los pisos están descuidados, las áreas verdes los equipamientos y demás presentan el mismo problema, respondiendo así a lo que los y las estudiantes declaran diciendo que el campus no recibe ninguna preocupación ni tampoco una intervención que no solo mejore el aspecto de la institución sino también ayude a que las personas con alguna discapacidad y sin ninguna pueda acceder, mantenerse y salir de la institución sin ningún problema, provocando así que la institución sea inclusiva y agradable para todos quienes hacen la UNACHI campus La Dolorosa.

SIMBOLOGÍA

- Cadena 1
- Cadena 2
- Cadena 3

ESQUEMA DE CADENAS QUE VINCULAN EL ESPACIO PÚBLICO



PLANTA GENERAL





PROBLEMAS DETECTADOS EN EL ESPACIO PÚBLICO

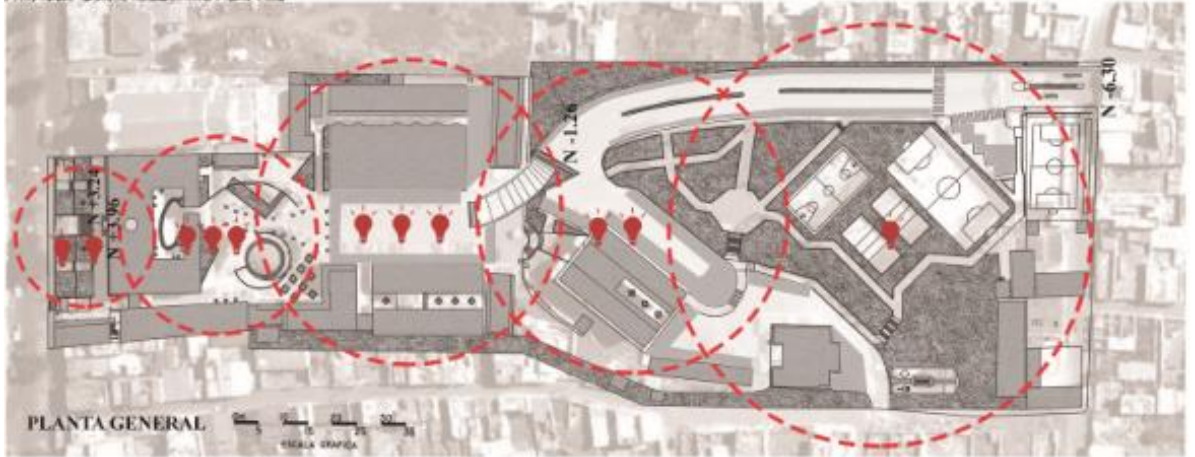
CONTENIDO
Identificación de los problemas observados en el lugar de estudio

1. ILUMINACIÓN

En el conjunto la iluminación es regular, los únicos sitios de buena iluminación son las zonas de los aularios, y la de deficiente la zona de parqueaderos. Es decir varía de acuerdo a la concentración y permanencia de los usuarios en las distintas zonas.

SIMBOLOGÍA

- MALA ILUMINACIÓN
- BUENA ILUMINACIÓN
- MUY BUENA ILUMINACIÓN

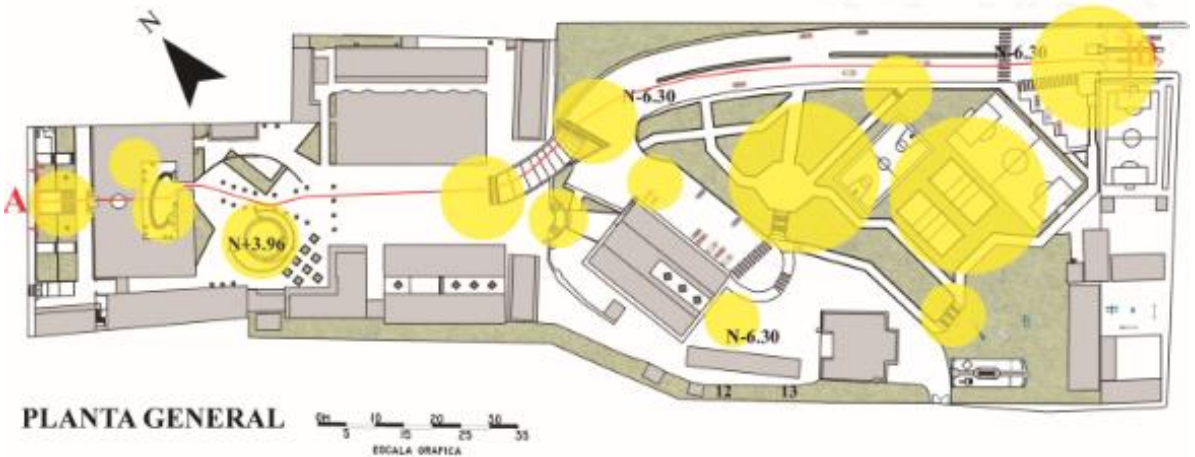


2. ACCESIBILIDAD

Se identificaron todos los puntos en los que existe actualmente problema de acceso, ya sea a rampas, escaleras, ascensores o espacios públicos.

Se aprecia claramente que las manchas están dispersas en todo el campus lo que hace notario el difícil acceso y movilidad interno dentro del plantel educativo.

- #### SIMBOLOGÍA
- Espacio Público
 - Equipamiento Construido
 - Puntos problemáticos





PROBLEMAS DETECTADOS EN EL ESPACIO PÚBLICO

CONTENIDO
Cumplimiento de normativa y observaciones generales de los s problemas .

3. CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA

Se identificó el porcentaje en el que cumplen las normativas los diferentes espacios que articulan y facilitan la circulación.

ESCALERAS Y DESNIVELES		ASENSORES Y PLAZAS		RAMPAS BORDES Y FRANJAS	
	CUMPLE		CUMPLE		CUMPLE
Dimensiones	90%	Plazas accesibles	100 %	Pulsadores	100 %
Tramos	80%	Dimensiones internas de la cabina	100 %	Espacio de maniobra	60%
Descanso	75%	Piso de la cabina: Nivel de ingreso y egreso de usuarios	100 %	Franjas o bordes antideslizantes	50%
Dimensiones generales	70%	Área de transferencia	100 %	Espacio de maniobra	10%
Boxel	50%	Dimensiones de las plazas de estacionamiento	100 %	Indicadores visuales	10%
Superficie	10%	Vados o rebajes	100 %	Bordillos y / o pasamanos	10%
Vados o rebajes	10%	Seguridad	100 %	Superficie	10%
Cruces peatonales de superficies, dimensiones	10%	Superficie reflectante para usuarios en silla de ruedas	100 %	Dimensiones en rampas	10%
Señalización	10%	Señalización	10%		
Señalización Horizontal	10%				
Escaleras curvas y espirales	10%				
Escaleras mayor a dos escalones & pasamanos	10%				

4. DESCRIPCIONES GENERALES DEL ESTADO ACTUAL

ESCALERAS Y DESNIVELES	ASENSORES Y PLAZAS	RAMPAS BORDES Y FRANJAS
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Las circulación respeta las distancias mínimas en huella y contrahuella de los peldaños, mas no posee señalización, piso apropiado, pasamanos ni alguna manera en la que la movilidad y accesibilidad al establecimiento sea de manera fácil y adecuada. ▶ No poseen pasamanos exteriores ni interiores en la circulación y transición de entrada y salida de equipamientos. ▶ Los peldaños si tienen boxel el mismo q dificulta la circulación. ▶ La señalización es escasa en todo el campus a nivel de ingreso y salida no existe, señalizaciones para personas con discapacidades no existe ▶ Respeto la normativa ▶ No posee pasamanos en ningún sentido ▶ Si posee descanso en un máximo de 10 peldaños ▶ No respeta en su totalidad la normativa pero si en un 75 % ▶ No existen cerca y de existir el material no es el correcto ▶ No existe un tratamiento de piso en entradas ni salidas del establecimiento ni en su interior. ▶ La señalización es escapa y mala dentro y fuera del establecimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Los sistemas de ascensores al ser adaptados a equipamientos de recordación o nuevos si cumplen con las dimensiones establecidas ▶ El campus es netamente plazas de parqueo ▶ La señalización es escasa o se encuentra en mal estado 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Respeto la normativa, pero poseen boxel en cada uno de los peldaños que dificultan la movilidad ▶ No respeta la normativa y no posee intervención de indicadores visuales ▶ No respeta normativa y no posee intervención en superficies en ningún tramo del establecimiento ▶ En el establecimiento educativo UNACH no se presenta una planificación de rampas, y las existentes se encuentran en estado deplorable así como también la función q cumplen no es la correcta, por lo q se puede deducir que no cumple ninguna norma y tampoco ayuda a la inclusión de las personas que utilizan todo el espacio tanto publico como sus equipamientos. ▶ Las rampas existentes no cumplen su función se establece que se las realizaron x cumplimiento mas no por inclusión ▶ Las rampas existentes no cumplen su función se establece que se las realizaron x cumplimiento mas no por inclusión

RECOMENDACIONES PARA LA INTERVENCIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO

CONTENIDO

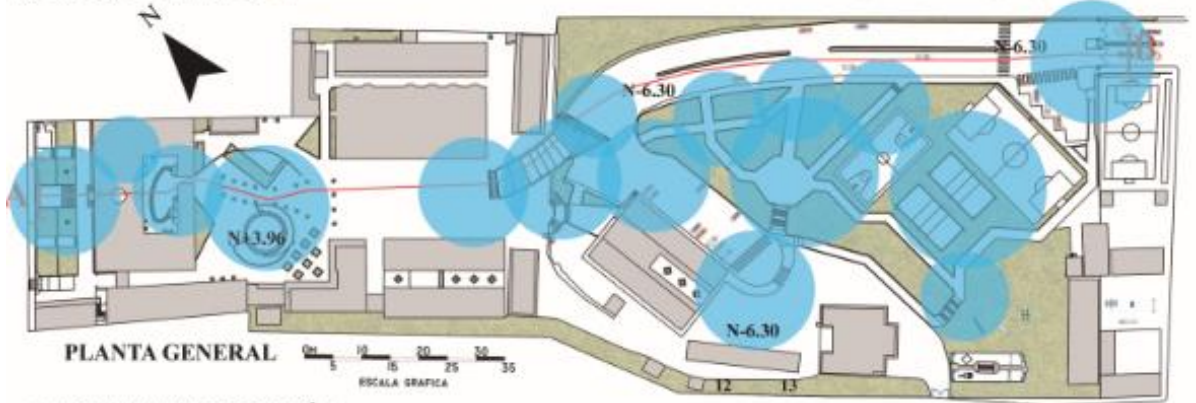
Identificación de los puntos a solucionar en el lugar de estudio



Ubicación

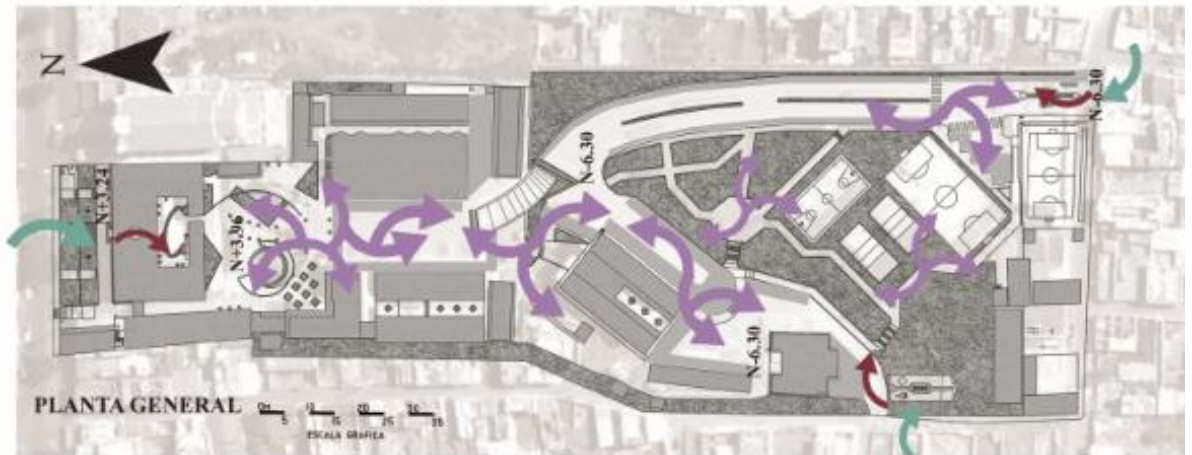
1. IDENTIFICACION DE LOS SITIOS DE ESPECIAL INTERES

Se identificaron todos los puntos en los que existe actualmente problema de acceso y que deberían ser solucionados en una futura y posible intervención.



2. MODALIDAD DE CONEXIÓN

Esquema recomendado para una correcta conexión de los espacios en el interior del área de estudio.



Cadenas de accesibilidad

La norma NTE INEN 2849-1 menciona: "la cadena de accesibilidad es el conjunto de elementos que, en el proceso de interacción del usuario con el entorno construido, permite la realización de las actividades previstas en él".

Estas rupturas pueden presentarse por falta de información, dimensiones inadecuadas, falta de mantenimiento de materiales, entre otros (INEN, 2005).

Cadena 1

Se refiere a la conectividad que existe entre el entorno urbano hasta la entrada principal de las instalaciones de la edificación o espacio público. (S/A, Servicio de información sobre la discapacidad, 2014)

Cadena 2

Se refiere a la conectividad desde la entrada principal hacia los espacios de la edificación o espacio público. (S/A, Servicio de información sobre la discapacidad, 2014)

Cadena 3

Se refiere a la conectividad que existe entre los diferentes niveles y espacios de la edificación o espacio público. (S/A, Servicio de información sobre la discapacidad, 2014)

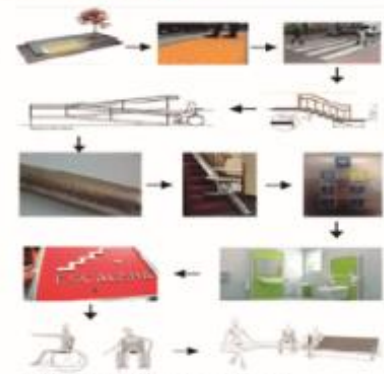


Ilustración 1. Cadena de accesibilidad
Fuente: Calicrates blog



RECOMENDACIONES PARA LA INTERVENCIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO

CONTENIDO
Identificación de los puntos a solucionar en el lugar de estudio

3. RECOMENDACIONES TÉCNICO ARQUITECTÓNICAS

Recomendaciones para la intervención del espacio público, áreas verdes y de descanso que mejoraran la calidad en su entorno.



4. NORMATIVA

Es importante tener en cuenta que las recomendaciones en este estudio propuesto tienen como fin que una futura propuesta de intervención del Campus de la Dolorosa, tome las consideraciones aquí expuestas y se enmarquen conjuntamente con la normativa que rige estos campos, con el objetivo de que haya una mejora.

A continuación, se presentan un diagrama comparativo, del porcentaje de cumplimiento de las normas del estado actual y del porcentaje que se recomienda que se logre con una adecuada intervención, dichos porcentajes se estipulan en base a las recomendaciones de localización de problemas, mejora de conectividad, recomendaciones técnicas que se muestran en este apartado.

