



Pontificia Universidad
Católica del Ecuador



facultad
arquitectura, diseño y artes
PUCE

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE ARQUITECTURA DISEÑO Y ARTES

CARRERA DE DISEÑO

**DISERTACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
DISEÑADOR/A PROFESIONAL CON MENCIÓN EN
DISEÑO DE PRODUCTOS**

***“Diseño de mobiliario urbano para el sector del hipercentro de la
Ciudad de Quito por medio del estudio de la biomimé시스 para una
propuesta de aproximación a la interacción social.”***

Nombre:

Diego José Guevara Maldonado

Director:

Master María Dolores Cevallos

Quito, Octubre 2017

Dedicatoria

Este trabajo dedico a mi familia, ya que han estado siempre apoyándome en todo sentido y gracias a ellos estoy en la culminación de esta etapa de estudios que son la base para seguir formándome como profesional. Saben que a corto o a largo plazo nunca los fallé.

El espacio urbano no puede ser interpretado como un campo neutro donde funciones y procesos se desarrollan, sino como un escenario vivido que se quiere, se odia, se respeta u olvida según la percepción del ciudadano. P. REQUES y X. Souto. 1994.

Agradecimientos

Agradezco a las personas que siempre me apoyaron en esta etapa de mi vida que está culminando, a mi padre y madre en primer lugar, por su apoyo incondicional en todo el camino que he tenido, a mis hermanos por su preocupación y presión constante y también por su apoyo, a mi querida amiga y tutora de tesis Ma. Dolores, que con su paciencia y constante apoyo pudimos culminar este proceso de desarrollo de un TFC. Agradezco también a toda la experiencia recibida por los profesores de toda la carrera, ya que gracias a ellos soy el profesional de hoy.

Contenido

TEMA.....	4
I. RESUMEN	4
II. INTRODUCCIÓN	5
III. JUSTIFICACIÓN.....	7
IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	8
V. OBJETIVOS	9
VI. HIPÓTESIS.....	9
VII. MARCO TEÓRICO.....	10
VIII. METODOLOGÍA.....	18
IX. SÍNTESIS DE CONTENIDOS DE LOS CAPÍTULOS	20
XI. CAPITULO I.....	20
1.1 Descripción – ubicación del hipercentro de la ciudad de Quito.....	20
1.1.1 El hipercentro de la ciudad de Quito.....	20
1.1.2 Situación actual del mobiliario.....	26
1.1.3 Realidad actual del mobiliario en el hipercentro.....	29
1.1.4 Causas del deterioro del mobiliario existente.....	34
1.1.5 Educación del usuario o ciudadano	43
1.1.6 Resistencia y acabados de los materiales existentes	45
1.2 INTERACCIÓN SOCIAL.....	47
1.2.1 Definición de Interacción social	47
1.2.2 Procesos de interacción social	49
1.2.3 Aplicación de la interacción social en el diseño.....	51
XII. CAPITULO II.....	58
2.1 CONCEPTO DE DISEÑO.....	58
2.1.1 ANÁLISIS DE CONCEPTOS	74
2.1.1.1 FRACTALES	74
2.1.1.2 METAMORFOSIS.....	75
2.1.1.3 MINIMALISTA	76
2.1.1.4 CUBISMO	76
2.1.1.5 FLOTANDO	77
2.1.1.6 ECO- MOBILIARIO.....	77

2.1.1.7	BIOMIMÉISIS	78
2.2	MATRÍZ SAATY	78
2.2.1	RESULTADO DE MATRIZ SAATY	79
2.3	DESARROLLO DEL CONCEPTO DE DISEÑO	81
2.3.1	LA BIOMIMÉISIS Y EL DISEÑO DE MOBILIARIO URBANO	82
2.3.2	BIOMIMÉISIS CONCEPTO	82
2.3.3	IMPORTANCIA DE LA ORUGA EN EL PROYECTO	84
2.4	LISTA DE POSIBLES REQUERIMIENTOS	87
2.4.1	REQUERIMIENTOS DE DISEÑO	87
2.4.1.1	REQUERIMIENTOS DE USO	88
2.4.1.2	REQUERIMIENTOS DE FUNCIÓN	88
2.4.1.3	REQUERIMIENTOS DE POSIBLES MATERIALES	89
2.5	JERARQUIZACIÓN DE NECESIDADES	96
2.5.1	PERFIL DE USUARIO	98
2.6	DESARROLLO DE ALTERNATIVAS	98
2.6.1	ALTERNATIVA 1	98
2.6.2	ALTERNATIVA 2	99
2.6.3	ALTERNATIVA 3	100
2.6.4	ALTERNATIVA 4	101
2.6.5	ALTERNATIVA 5	102
2.6.6	ALTERNATIVA 6	102
2.6.7	ALTERNATIVA 7	103
2.7	VALIDACIÓN DE LAS ALTERNATIVAS	104
2.8	DESARROLLO DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA	105
2.8.1	ALTERNATIVA 2	105
XIII.	CAPITULO 3: DISEÑO Y VALIDACIÓN	109
3.1	DISEÑO DE BANCAS CORRIDAS Y PROTECTOR CLIMÁTICO	113
3.1.1	ESQUEMA CONSTRUCTIVO	117
3.1.1.1	DESARROLLO DE MODELO A ESCALA 1:1 DE VALIDACIÓN DE INTERACCIÓN SOCIAL	121
3.1.1.2	DESARROLLO DE PROTOTIPO DE BANCA UNI – PERSONAL	123
3.2	VALIDACIÓN : VALIDACIÓN INICIAL DE LA PROPUESTA DE DISEÑO DESARROLLADA	126

3.2.1	CONFRONTACIÓN DE LOS REQUERIMIENTOS DE INTERACCIÓN SOCIAL	126
3.2.2	CONFRONTACIÓN DE LOS REQUERIMIENTOS DE USABILIDAD	129
3.2.3	CONFRONTACIÓN DE LOS REQUERIMIENTOS DE MATERIALES	134
3.3	RESULTADOS DE VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA.....	142
3.4	PRESENTACIÓN FINAL DE LA PROPUESTA DE DISEÑO.....	143
3.4.1	ASPECTOS TÉCNICOS.....	143
3.4.2	COSTOS.....	147
3.4.2.1	Costos de producción y diseño.....	152
XIV.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	155
	CONCLUSIONES.....	156
	RECOMENDACIONES	157
XV.	BIBLIOGRAFÍA	157
XVI.	ANEXOS	160
XVII.	ÍNDICE DE CUADROS	161
XVIII.	INDICE DE FIGURAS	162

TEMA

Diseño de mobiliario urbano para el sector del hipercentro de la ciudad de Quito por medio del estudio de la biomimé시스 para una propuesta de aproximación a la interacción social.

I. RESUMEN

En este proyecto se desarrolla un mobiliario urbano en el cual se llega a una aproximación de interacción entre el usuario y el producto, haciendo que desarrollen su creatividad, mediante un bastidor; el mismo que cuando ya esté deteriorado, se lo pueda sacar y luego usar la estructura como parte del mobiliario.

Los elementos del mobiliario son el protector climático, una banca pequeña unipersonal y una banca corrida. La forma del mobiliario está desarrollada por el concepto de la Biomimé시스, la misma que se usa la morfología de la oruga Monarca para la configuración del proyecto. Luego del desarrollo de la forma del mobiliario, se procedió a la realización de los diferentes modelos de estudio y prototipo. Los mismos que llegan a ser validados respectivamente dentro de los requerimientos ergonómicos, de materiales y de interacción.

Llegando así, al desarrollo total del proyecto con una aproximación de interacción social, por medio de la cual se pretendió obtener como conclusión fundamental el desarrollo de una interacción social que busque mejorar las relaciones sociales y conflictos sociales para un bien común.

ABSTRACT

In this project develops urban furniture in which you arrive at an approximation of interaction between the user and the product, making that develop their creativity, by means of a rack; the same as when it is damaged, it can be removed and then use the structure as part of the furniture.

The elements of the furniture are the climate change, a small banking and a banking run. The shape of the furniture is developed by the concept of biomimetics, the same one that is used the morphology of the Monarch caterpillar for the development of the project. After developing the shape of the furniture, we proceeded to the development of the different study models and prototype. The same that come to be validated respectively within the ergonomic requirements, materials and interaction.

Coming as well, to the total development of the project with an approximation of social interaction, thus trying to reach how fundamental conclusion of the development of a social interaction by improving social relations and social conflicts for a common good.

II. INTRODUCCIÓN

Quito es una ciudad de baja densidad, lo cual gran parte del espacio público está destinado a la circulación vial, provocando así fatiga entre los usuarios y el uso del espacio público. La calidad e interacción entre el usuario y el espacio público es baja, ya que al ser una ciudad diseñada para autos, esta misma va perdiendo valor para su desarrollo como espacio público urbano. (ASOCIACIÓN DE PEATONES DE QUITO, 2011:1)

Un problema en este sector es el colapso en calles y avenidas, siendo así incapaz de abastecer la creciente demanda en el sistema integral de transporte público y el uso diario del mobiliario urbano, ya que con este problema se desarrollan otros problemas dentro del ambiente social entre usuarios, existiendo así el deterioro y vandalismo por el mal uso del mobiliario. (EL COMERCIO, 2013:1)

Existe un artículo en el cual estipula claramente que como peatones tenemos derecho a espacio públicos exclusivos, garantizando nuestra seguridad y libre circulación y que no estén incorporados en el espacio de

la movilidad de los autos. Lo cual este artículo no está muy bien desarrollado en el distrito metropolitano, ya que existen mucho espacios públicos en con alto nivel de deterioro y falta de manteniendo de la misma, causando así el gran problema que es la falta de interacción social entre sus habitantes. (PLAN DE MOVILIDAD DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO, 2012: PARTE 2)

El sedentarismo es un problema que afecta a la sociedad, teniendo en cuenta que la misma sociedad es la que crea la necesidad de la construcción de espacios públicos para el intercambio social. Por el sedentarismo y la comodidad de este tipo de espacios llegan a ser un punto exacto donde se convierte en el mercado del intercambio y compra de necesidades, siendo las mismas creadas por el usuario. (BANDERAS, 2007: 9 – 23)

La inseguridad en la vida urbana, es una de las causas más importantes para que se rompan los lazos de unión entre los habitantes de los barrios, por lo que es necesario que exista una debida adecuación a los espacios de convivencia. Esto trae consecuencias muy determinadas en la vida diaria de un ciudadano en la ciudad de Quito, tales como, el vandalismo, el robo a mano armada con o sin violencia y daño a propiedad del municipio, como ejemplo el daño al mobiliario existente, el daño a las áreas verdes recién construidas o mantenidas por parte de la administración.

El propósito en sí de este trabajo es el desarrollo de mobiliario urbano que interactúe con el usuario, con una intención de que el usuario le de valor al mobiliario urbano mediante una relación con el mismo.

III. JUSTIFICACIÓN

Esta investigación constituye para la universidad, la oportunidad de intervenir en un problema que aqueja a un sector vulnerable que es la interacción social y la interacción con el mobiliario existente, donde existen problemas de movilidad, servicios propios de mobiliario urbano y falta de mantenimiento del mobiliario de la ciudad de Quito. Estos problemas son vulnerables en aspectos de inseguridad, vandalismo, y falta de mantenimiento, buscando así la manera de resolver estos problemas a través del diseño de productos.

No solo el Municipio de la Ciudad de Quito debe tomar acciones para proporcionar alguna solución a este tipo de problemas, sino también los ciudadanos; cuidándolos, sin hacer daño y sin dar mal uso a estos. Se debe tomar con mayor seriedad la importancia que tiene un espacio público con mobiliario de primera, para lograr una ciudad y un espacio público digno de vivir en sociedad y para poder lograr un ambiente de interacción entre los usuarios.

Es importante el diseño y configuración de una familia de objetos de mobiliario urbano, para un desarrollo de movilidad digno entre personas, donde se concentra el 80% de movimiento ciudadano, el cual se desarrolla un ambiente laboral intenso; desarrollándose un ambiente cálido, evitando la fatiga y el stress para poder emprender dinamismo en la sociedad. Diseñar mobiliario urbano para crear interacción social, es un adelanto a la sociabilización y desarrollo urbano en la ciudad de Quito, mejorando así la calidad de vida de los ciudadanos y turistas de la ciudad.

IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El hipercentro de la ciudad de Quito es un sector donde existe la mayor afluencia de personas, en donde se encuentran los sectores financieros, agencias bancarias, sectores de comercialización, centros comerciales y agencias del gobierno, también se ubica el Bulevar de las Naciones Unidas, el pasaje Rumipamba, el Parque la Carolina; en estos lugares en donde existe el mobiliario urbano algunos en mal estado y otros en buen estado. Es en estos sectores donde se va a desarrollar el proyecto ya que existen problemas como la falta de mantenimiento, inseguridad y vandalismo y la falta de apropiación por parte del usuario a los elementos urbanos como bancas corridas, basureros y luminarias.

Las falencias encontradas en el mobiliario urbano es el deterioro por el mal uso y ambiente, el robo, vandalismo, repercutiendo así la estética urbana de nuestra ciudad en especial de los sectores turísticos de la ciudad.

En vista a estas razones, es necesario rediseñar elementos de mobiliario urbano que su objetivo principal sea la interacción social, sabiendo que la interacción social es un medio en donde el usuario aprenda a apropiarse del mobiliario urbano por medio de su uso y la interacción con el resto de usuarios.

V. OBJETIVOS

- **General**

Configurar mobiliario urbano para el sector del hipercentro de la ciudad de Quito generando interacción social en tiempos de ocio para los usuarios transeúntes del sector.

- **Específicos**

- Analizar las causas del mal uso y la falta de mantenimiento por parte de los usuarios y determinar los sitios estratégicos en donde se va a ubicar el mobiliario urbano para su mejor uso y seguridad dentro del sector.
- Detallar mobiliario urbano con investigación ergonómica y antropométrica para su mejor uso y desempeño en su funcionalidad e interacción social.
- Validar la interacción social del mobiliario con los usuarios, mediante su uso.

VI. HIPÓTESIS

En el presente TFC, se muestra dentro de un ejercicio académico el desarrollo de una familia de mobiliario urbano para ser configurado y producido localmente. Tomando en cuenta que el mobiliario actual, está en malas condiciones, le dan un uso inadecuado y tiene deterioro y todo esto por la falta de interés, inseguridad y vandalismo, que hay en el sector del Hipercentro de la ciudad de Quito, causando dificultad a los transeúntes, moradores y trabajadores del sector para acceder a sus

actividades y también poder interactuar entre ellos para un desarrollo de una mejor sociedad.

VII. MARCO TEÓRICO

DISEÑO EMOCIONAL

El diseño emocional está relacionado con las emociones al momento de ser usados los objetos. Existen objetos que con solo mirarlos o usarlos traen recuerdos, su olor, su forma, su textura haciendo que se creen sentimientos para nunca olvidarlos. (CAÑADA, 2005, 75).

El diseño emocional es aquel que al ser aplicado a un producto genera emociones en las personas, este diseño apunta a generar emociones agradables y desagradables para el usuario, todo depende de la personalidad y gustos de cada ciudadano. D. Norman, establece que los objetos pueden evocar emociones partiendo de su estética. Objetos con elementos estéticos creando relaciones positivas con los usuarios, permitiéndoles ser tolerables a las fallas técnicas que se pueden presentar. El objetivo principal del diseño emocional es entregar productos y servicios que se conecten positivamente con el usuario.

Para Donald Norman, en el libro “el diseño emocional, porque nos gustan (o no) lo objetos cotidianos”, existen tres niveles o atributos humanos de procesamiento que están asociados a las funciones cognitivas del cerebro. La capa automática del sistema de disposiciones determinadas genéticamente es el nivel visceral, la parte que contiene los procesos cerebrales que controlan el comportamiento cotidiano, es el nivel conductual; y la parte contemplativa es el nivel reflexivo. Cada uno de estos niveles se desarrolla en un papel diferente en el funcionamiento del ser humano. (NORMAN. 2005, pág. 37)

Diseño visceral “*el diseño visceral lo hace la naturaleza*” D. Norman (2005).

Los seres humanos seleccionamos en función al tamaño, el color y la apariencia, y aquello que, en términos biológicos, estamos dispuestos a considerar como atractivo deriva de este tipo de factores. (NORMAN. 2005, pág.86)

Donald Norman, describe al diseño visceral como un proceso natural entre los seres humanos. Dentro del proceso evolutivo del ser humano, las señales emocionales han tenido una constante evolución, siendo más potentes las señales emocionales que emite el entorno en el que vivimos interpretándose de manera automática, siendo así el nivel visceral. Haciendo que el ser humano seleccione de mejor manera sus gustos por los objetos teniendo en cuenta la forma, el tamaño, el color y la textura. Cuando se considera alguna cualidad física a algún objeto, se emite un juicio directamente del nivel visceral. El diseño visceral se puede encontrar en la publicidad, artesanías y artes populares, así como también en objetos diseñados para niños, como la ropa, muebles y juguetes, llamándolos “bonitos” .

“La cultura, sin lugar a dudas, desempeña aquí un papel, y así, por ejemplo, hay culturas que prefieren a individuos gordos, en tanto que otras, en cambio, prefieren a los delgados, pero incluso en el seno de estas culturas, existe un consenso sobre lo que es y lo que no es atractivo, ...” NORMAN, 2005. Pág. 86.

Norman, especifica que las culturas al ser diferentes y cada una tiene su preferencia, existe dentro del desarrollo de productos una gran taxonomía de preferencias para el usuario, sabiendo así que el producto desarrollado para cada cultura tiene sus diferentes formas, tamaños, colores y texturas preferenciales para el usuario. *La cultura es un punto específico para el desarrollo de cualquier producto.*

A los seres humanos adultos nos gusta explorar experiencias que van más allá de las preferencias básicas y, en términos biológicos, prefijadas. (NORMAN, 2005. Pág. 86)

En síntesis, los seres humanos adultos, ya con conciencia determinada por diferentes gustos, de saber diferenciar entre lo bonito y lo feo, ellos llegan a tener un gusto adquirido, ya que con las experiencias de uso, de los millones de sabores, texturas y formas, tienen a una conclusión de que el nivel visceral se determina más por la experiencia del uso de un objeto. Llegando a tener inclinaciones en los gustos. Sabemos que, los principios del diseño visceral están prefijados, esto quiere decir, que son perdurables en los distintos usuarios, grupos sociales, culturas; con un resultante muy característico del nivel visceral que es que el producto resulte siempre atractivo, pese al hecho de ser simple.

En el nivel visceral dominan los rasgos, las características físicas (el aspecto, el tacto, el sonido). Así, por ejemplo, un chef de cocina magistral se concentrará en la presentación y estará pendiente de disponer con arte la comida que ha preparado en el plato. (NORMAN. 2005, pág. 87).

El producto final, debe ser perfecto para los usuarios, ya que la forma, el color, la textura, son elementos primordiales dentro del nivel visceral, para su mejor reacción inicial que pueda tener el usuario.

En conclusión, el diseño visceral es aquel diseño que se basa en las primeras impresiones del usuario hacia los objetos, desde su aspecto físico, su estética y su belleza. El ser humano, es el actor principal dentro de un nivel visceral, ya que mediante la experiencia a primera vista del producto, saca conclusiones positivas o negativas, tales como las de preguntar un precio o simplemente una repugnancia del objeto. El diseño visceral desempeña un papel muy importante en el desarrollo de productos, el mismo que incita a la observación de las reacciones que tiene el usuario, siempre teniendo en cuenta que el diseño visceral requiere la ayuda propia

de artistas visuales y gráficos, así como también del diseño industrial, para su forma y textura.

Diseño conductual “todo se basa en el uso”. (NORMAN. 2005, pág. 89)

El diseño conductual es todo basado a la experiencia de uso del objeto; el aspecto físico no es importante en este nivel, se direcciona más en el aspecto de la usabilidad y la experiencia, a través de la función, la comprensibilidad, la usabilidad y las sensaciones físicas, convirtiéndose en las razones de ser del producto. (NORMAN. 2005, pág. 89)

Para llegar a comprender el producto se debe tomar en cuenta que el producto cumpla con la primera prueba conductual, la misma que es el hecho de la satisfacción de las necesidades reales del usuario frente al objeto. Existen dos tipos de desarrollo de un producto, el perfeccionar y la innovación. Perfeccionar significa seleccionar el objeto existente y hacer que funcione de mejor manera mediante el diseño y mejorar sus funciones; pero la innovación es el desarrollo completamente nuevo de producir un objeto, hacer algo que nunca antes se ha hecho, solucionando una necesidad del usuario. La innovación proviene de la búsqueda de las pequeñas necesidades para así incorporarlas a nuevos productos, enfocándose más directamente en las necesidades del ser humano, llegando a la comprensión y satisfacción de las necesidades de uso de los objetos.

El buen diseño conductual empieza con la comprensión de las necesidades del usuario, a través de los estudios del espacio donde se va a innovar o perfeccionar el objeto, por consiguiente se desarrollan ensayos con los usuarios potenciales, con el uso de prototipos de prueba y así se llega a prototipos que simulan su funcionalidad, pasando a una prueba final que es necesaria para detectar errores de implementación.

En sí, el diseño conductual es el encargado de estudiar la usabilidad del objeto, para luego comprender las necesidades del usuario frente al objeto, llegando a un proceso de diseño comprendiendo las necesidades del usuario, teniendo como fin la innovación o la perfección funcional del objeto frente al uso diario que le da el usuario.

Diseño Reflexivo

El diseño reflexivo, es toda la información o el mensaje que da el objeto después de su interacción con el usuario, teniendo en cuenta la satisfacción del usuario y los recuerdos como resultado del uso directo o indirecto con el objeto. Este nivel reflexivo va directamente conectado con los dos niveles anteriores, ya que se toma en cuenta en el desarrollo del producto para lograr una experiencia focalizada en las emociones del usuario, las que el conoce o ha adquirido durante su vida. La experiencia se logra mediante el uso del producto, sabiendo que la experiencia puede variar entre buena y mala, entre recuerdos buenos y recuerdos malos, logrando así un gusto adquirido por parte del usuario.

En conclusión, el diseño emocional es la teoría encargada del estudio de las emociones que causan los objetos al momento de la presentación de los mismos, sea para su rediseño, perfeccionamiento o innovación. Teniendo en cuenta, el estudio de las necesidades del usuario frente a un problema social o solo un problema de uso por parte del usuario. Donald Norman en su libro “el diseño emocional, porque nos gustan (o no) los objetos cotidianos”, describe tres niveles totalmente primordiales para la ejecución de esta teoría; los cuales el diseño visceral, el conductual y el reflexivo son parte del proceso de diseño de un producto. Dentro del proyecto se puede estipular que el estudio de esta teoría, hace que el desarrollo del producto tenga emociones y experiencias por parte del uso para satisfacción y solución a un problema social que es el “vandalismo”, teniendo diferentes puntos de vista y emociones por parte de los usuarios. Para llegar no solo a

la experiencia sino a la conciencia social de mantener en buen estado el mobiliario urbano de la ciudad de Quito.

INTERACCIÓN SOCIAL

La interacción consiste en la comprensión y estudio de la figura de los sistemas de comunicación, es decir la vida comprendida, percibida y vivida como relaciones que se mueven y son movidas por su acción recíproca y con otras relaciones.

“El término, en su misma etimología, sugiere la idea de una acción mutua, en reciprocidad. Se encuentra esta idea, aplicada a las relaciones humanas, en la definición propuesta por J. Maisonneuve: La interacción tiene lugar cuando una unidad de acción producida por un sujeto A actúa como estímulo de una unidad de respuesta en otro sujeto, B, y viceversa” (EDMOND MARC. 1992, pág. 14).

La interacción social consiste en la relación entre dos o más usuarios dentro de un mismo orden social, siendo esto para relacionarse entre sí o por medio de algún entorno u objeto que mediante la experiencia tengan un estímulo de interacción.

“La interacción en el mundo se da, por tanto, en el plano de la intersubjetividad¹, lo cual implica la cualidad de las personas de ver y oír fenomenológicamente. Estas acciones constituyen las dos formas de relación por excelencia con el mundo. Y el habla, como principal canal de comunicación, es consecuencia de ellas. Es a partir del ver y el oír que se forma el sentido, desarrollado a través de los diálogos y las interacciones. Ello se explica por el hecho que la interpretación de lo social, en términos colectivos, tiene como telón de fondo a las influencias que las acciones de las personas tienen en los demás.” (RIZO. 2006, pág. 268).

Por consiguiente, la interacción social se basa en los sentidos del ser humano para lograr una interacción adecuada, teniendo influencias para que asiera el usuario lo tome como experiencia necesario para tener juicios

¹**Intersubjetividad:** *El término intersubjetividad es un concepto propio de la psicología y otras ciencias sociales, así como propio de la reflexión epistemológica sobre la ciencia en general. Recuperado de <http://lexicoon.org/es/intersubjetividad>.*

de valor de interacción y poder transmitirlos mediante la comunicación. Por ello se llega a la conclusión, que la interacción y la comunicación son los primordiales componentes de la realidad social, otorgándoles sentidos compartidos sobre la dimensión referencial (objetos). La interacción social y la comunicación como máximo exponente y medio de realidad social, le da forma y otorga los sentidos compartidos a partir de los objetos.

Interactuar y percibir son dos actividades que van ligadas, teniendo en cuenta que sin ellas el sujeto social no existe. Berger y Luckmann (1993) lo afirman en esta frase: “no puedo existir en la vida cotidiana sin interactuar y comunicarme continuamente con otros...”, (RIZO, 2006, pág. 268).

A todo esto, quiero decir que la interacción social es una acción que junto con la comunicación como actor principal, se puede llegar a un intercambio de interacciones y emociones sociales según el entorno o espacio donde se desarrollen. Dentro de la interacción social, el entorno es uno de los principales canales de comunicación. Si existe un entorno social adaptado, es decir un ambiente desarrollado y adecuado para la interacción, el resultado es la interacción, y junto con ella un desarrollo social más armónico. Si es un entorno social no adaptado, el resultado dependería más de la educación y los riesgos que toman las acciones del usuario, ya que sin un entorno social adecuado para la interacción, no existe una interacción social estable para un desarrollo social aceptado.

Según Marta Rizo (2006), sin interacción no existen los sujetos sociales, dado que la construcción de sentidos compartidos sobre la realidad social requiere, inevitablemente de la interacción. Desde el punto de vista de la Psicología social, la interacción es un escenario de comunicación, no existe una sin la otra. La interacción puede ser comprendida como el intercambio y la negociación del sentido entre dos o más participantes situados en contextos sociales; solo hay interacción social si hay reciprocidad por parte de los otros.

Galindo (2004), define la interacción como el corazón de la comunicología, en un sentido más específico, se la define como la relación entre los sistemas de comunicación, para diferenciarlas de los sistemas de información o medios de difusión.

Edmond Marc (1992), dice que la comunicación es definida como un sistema abierto de interacciones. Esto significa que aquello que sucede entre los interactuantes no se desenvuelve nunca en un encuentro a solas encerrado, sino que se inscribe siempre en un contexto donde existe un sistema y un entorno abierto de comunicación y desarrollo social.

En conclusión, la interacción social como aporte al proyecto, es la base del diseño de mobiliario urbano, ya que mediante las emociones y las experiencias por parte del usuario, el mobiliario será diseñado para tener una aproximación a la interacción social, mediante el desarrollo de objetos que causen interacción a los usuarios mediante su uso, haciendo que el usuario tenga un estímulo de creatividad y se apropie del objeto, teniendo como resultado una reflexión sobre cuidar y respetar los elementos urbanos de la ciudad de Quito.

VIII. METODOLOGÍA

METODOLOGÍA DEL INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGÍA INDUSTRIAL

Es en un proceso de las fases del desarrollo de productos, en el cual contribuye en diferentes formas al diseño; como en la innovación de manera radical en el desarrollo de conceptos, productos y procesos, organizar los productos para ayudar a diferenciarlos entre sus competidores, generar nuevos productos a partir de tecnologías o interdisciplinas existentes, mejorar la experiencia de uso, facilitar la producción optimizando costos de fabricación, generar o adaptar nuevos productos al mercado.

Esta metodología se desarrolla en 7 etapas diferentes:

1.- DEFINICIÓN ESTRATÉGICA

2.- DISEÑO DE CONCEPTO

3.- DISEÑO EN DETALLE

4.- VERIFICACIÓN Y TESTEO

5.- PRODUCCIÓN

6.- MERCADO

7.- DISPOSICIÓN FINAL

Los mismo que dentro del proyecto se desarrollarán hasta el punto 4, que es la verificación y testeo, ya que por la complejidad y costo producción del mismo no se puede llegar a la producción total o a un mercado. Es por esto que esta metodología es escogida ya que dentro de estos 4 puntos se desarrolla gran parte del proyecto, como se describe en el primer punto que es LA DEFINICION ESTRATÉGICA, es el inicio del proceso de diseño, a partir de un problema que se comienza a analizar y procesar información

disponible, en el cual se trazan objetivos como la dirección estratégica del proyecto, la definición del problema a solucionar, evaluar las capacidades existentes para el desarrollo del producto y cuales deberán ser adquiridas, para luego llegar a un desarrollo del DISEÑO DEL CONCEPTO, esta es la segunda etapa de esta metodología, la misma que se basa en el análisis y creatividad para dar la forma a la idea del producto, de manera que se entienda por otros usuarios, marcando el camino para la conceptualización definitiva del producto. Trazando lineamientos de los productos y la comunicación, generando alternativas creativas de orientación al usuario. En esta etapa se analizan distintas alternativas para luego llegar a una de ellas para seleccionarla y llegar al DISEÑO DE DETALLE. Dentro del diseño al detalle se logra llegar a la propuesta, definiendo como se construirá el producto, revisando los materiales que se van a usar, su geometría y los procesos de producción, en esta etapa se usan las diferentes herramientas de modelado y renderizado 3d para una mejor representación del producto llegando así a la etapa de VERIFICACION Y TESTEO, siendo así un proceso de validación de todo el diseño al detalle del producto para ser verificado, revisando que cumpla con las características conceptuales del producto. Verificando también otros aspectos como la seguridad, calidad, confiabilidad y mantenimiento. Poniendo a prueba el diseño y llegando a la producción de prototipos o modelos a escala funcionales.

IX. SÍNTESIS DE CONTENIDOS DE LOS CAPÍTULOS

XI. CAPITULO I

1.1 Descripción – ubicación del hipercentro de la ciudad de Quito.

1.1.1 El hipercentro de la ciudad de Quito.

Lo que comprende el área del hipercentro de la ciudad de Quito, es según el mapa del sistema de estacionamientos de vehículos en la vía pública, el mismo que describe desde la avenida N.N.U.U hasta la avenida Patria.



FIGURA N.-1 Infografía del sistema de estacionamiento rotativo tarifado de vehículos en la vía pública, donde especifica exactamente el Hipercentro de la Ciudad de Quito. Fuente:

https://www.google.com.ec/search?q=hipercentro+quito&espv=2&biw=1366&bih=662&source=Inms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiP1vibvdbPAhWJGR4KHZcCA-IQ_AUIBigB#imgrc=Wuz8fSw5dOb_TM%3A

Teniendo en cuenta que las avenidas principales como la Avenida Amazonas, la Avenida 6 de Diciembre, y la Avenida Shyris es donde se ubican las matrices de las principales entidades bancarias, centro financiero de la ciudad siendo un sector lleno de afluencia ciudadana y donde existe mayor movimiento social que en otros sectores de la ciudad, por su atracción principal que el parque la carolina. EL TELÉGRAFO (2015:01)

El EMMOP afirma que con la rehabilitación del parque la carolina, será un beneficio para 150000 ciudadanos que mes a mes disfrutan de este espacio de la ciudad, poniendo que cada fin de semana recibe aproximadamente a 50.000 personas. E P METROPOLITANA DE MOVILIDAD Y OBRAS PÚBLICAS (2015:1)

El Hipercentro de Quito, es la zona donde se concentra la mayor cantidad de mobiliario urbano entre públicos y privados, así como fuentes de trabajo, es la que mayor atracción de viajes genera en el Distrito Metropolitano de Quito. En el gráfico siguiente, se indica el número de viajes que se realizan hacia el Hipercentro, en donde se indica que el 46,5% del total de viajes atraídos en transporte público en el DMQ se realizan hacia esta zona; así como también el 60% de los viajes atraídos en transporte privado; y de todos estos, más de la mitad se originan dentro de la misma zona.

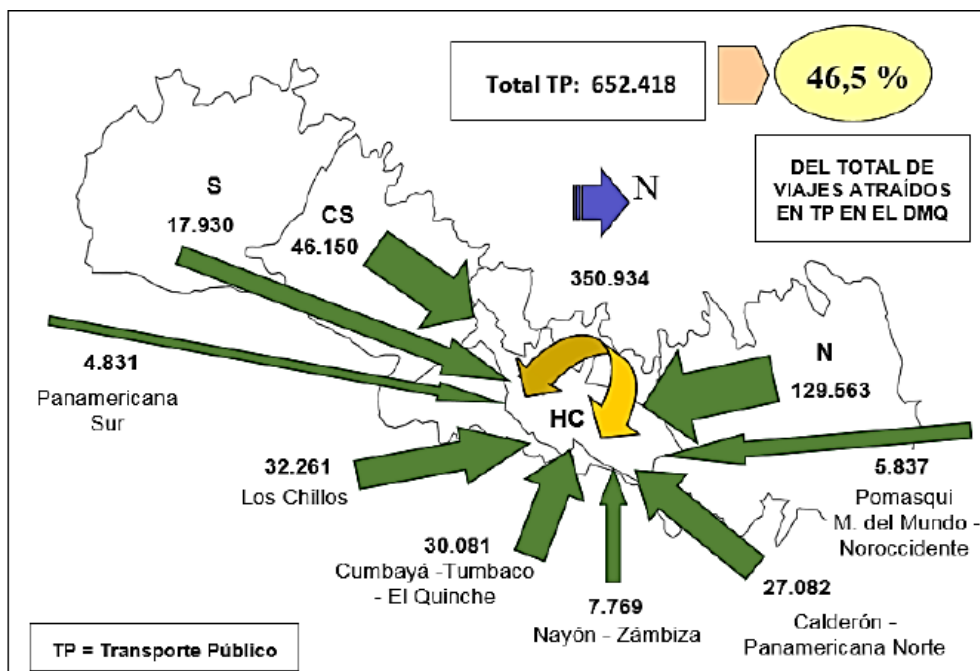


FIGURA N.-2 : Flujo principal de movilidad en el DMQ, resaltado el sector del hipercentro de la ciudad de Quito. Fuente: Plan de Desarrollo 2012 - 2022 IMAGEN TOMADA DE MUNICIPIO DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO (2014:06).

Siendo así el hipercentro, en especial la zona de Lñaquito, donde existe mayor concentración de personas, ya que los mayores volúmenes de viajes en él son 418.715 diariamente y desde el hipercentro hacia el resto de la ciudad es de 2'742.161 viajes diarios. Esto se ratifica en los flujos de movilidad motorizada de la ciudad, que en mayor proporción ocurre en el norte con 16,12 %, con una partición de viajes colectivos y livianos altos, junto con la proporción de centro – norte de 7,03% teniendo así una suma de 23,15% de proporción de viajes totales de origen y viceversa; repitiéndose estos cálculos con el transporte privado y varían muy poco en el transporte público. Agencia Pública de Noticias de Quito (2012:1)

CUADRO N.- 1

FLUJOS PRINCIPALES DE VIAJES – CIUDAD QUITO

Flujos principales de viajes (origen – destino y viceversa)		Porcentaje de viajes totales (%)	Partición modal de viajes (%)	
Macro zona origen	Macro zona destino		Colectivo	Liviano
Norte	Norte	16,12	55,61	44,39
Quitumbe y sur urbano	Quitumbe y sur urbano	15,15	79,15	20,85
Norte	La Delicia urbano y Calderón	10,52	70,82	29,18
Quitumbe y sur urbano	Norte	7,69	81,45	18,55
Centro	Norte	7,03	72,94	27,06
Quitumbe y sur urbano	Centro	6,57	85,94	14,04
La Delicia urbano y Calderón	La Delicia urbano y Calderón	6,11	71,43	28,57
Tumbaco y Aeropuerto	Tumbaco y Aeropuerto	3,83	73,73	26,27

Descripción: flujo principal de movilidad en el DMQ, resaltado el sector del hipercentro de la ciudad de Quito. Fuente: Plan de Desarrollo 2012 - 2022

El hipercentro es un espacio grande, el proyecto se fijara en los 2 bulevares de la zona que son los más concurridos; el bulevar de la Naciones Unidas y

el Bulevar del Pasaje Rumipamba, ya que estos son los espacios con más afluencia de gente y espacios para poder realizar objetos de interacción social. Teniendo en cuenta que a los alrededores de estos bulevares se encuentran 3 avenidas principales de la ciudad de Quito, la avenida NN.UU, la avenida Amazonas, y la Avenida Shyris, es por donde pasan la gran mayoría de líneas de transporte público como Colectrans, la que pasa por la vía Shyris, trans Catar, Águila Dorada y entre otras que pasan por la Avenida Amazonas. En los mismos que; el mobiliario existente en de estos bulevares está en la mayoría en mal estado o fuera de servicio por falta de mantenimiento, también existe el caso de grafitis y daño a la propiedad pública.

BULEVAR DE LA NACIONES UNIDAS

Es una galería de arte al aire libre, siendo uno de los ejes viales más importantes de la ciudad de Quito en dirección este – oeste, une las principales avenidas comerciales y sitios de alto índice de movilidad como el Parque la Carolina, el centro comercial Iñaquito.

Espacio de entretenimiento, seguro para la movilidad de sus usuarios, disfrutando de sus atractivos culturales, de exposiciones emblemáticas, convocando así a miles de quiteños, ecuatorianos y turistas.

Es también conocido como la avenida naciones unidas, siendo un paseo peatonal de gran concurrencia entre los quiteños. La vía conecta al hipercentro con las zonas de la Granda Centeno y El Batán. Totalmente en recto, su recorrido es de aproximadamente de 1.8 km entre ambos extremos. Siendo unas de las pocas vías de desfogue entre este – oeste en el hipercentro, el bulevar es una avenida más famosa de la urbe, especialmente después de la recuperación de este espacio en el año 2013, en el cual se amplió las aceras, para apropiación del espacio público y la circulación peatonal. MINISTERIO DE TURISMO (2013:01).

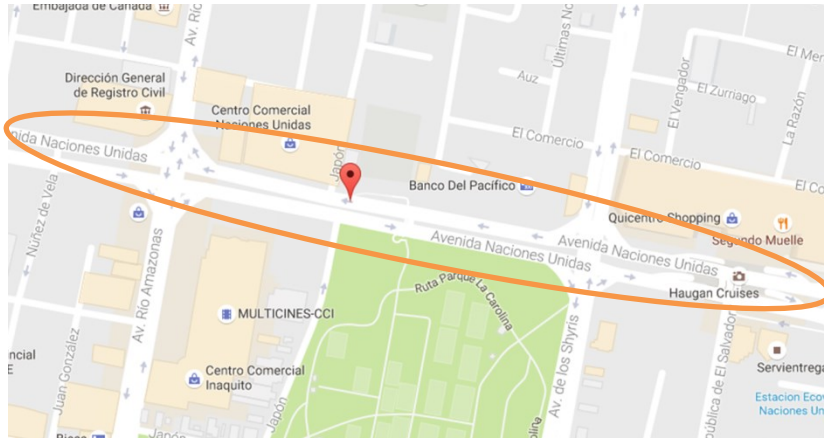


FIGURA N.- 3 Zona del Bulevar de las Naciones Unidas en la ciudad de Quito. Fuente: <https://www.google.com.ec/maps/@-0.1770396,-78.4826856,16.75z>



FIGURA N.- 4 Y 5: Fotografías del sector del boulevard de las Naciones Unidas.
Por: Diego Guevara 2016

BULEVAR RUMIPAMBA

Siendo antes un estrecho acceso para el tránsito peatonal, con camineras de cemento dañadas y con grietas. En el mes de julio del año 2015 se entrega el Bulevar Rumipamba con un área de 485 metros lineales, brindando todas las facilidades para personas con discapacidades, además

conecta al parque desde la avenida Shyris hasta la avenida Amazonas, es un espacio renovado, con iluminación óptima, permitiendo a los usuarios disfrutar del recorrido nocturno de una manera más segura, favoreciendo espacios como el Jardín Botánico de Quito, Vivarium y Mundo juvenil. E P METROPOLITANA DE MOVILIDAD Y OBRAS PÚBLICAS (2015:01)

Es una obra que beneficia a 400.000 quiteños que van al menos una vez al mes que por décadas estaba abandonado.

“Este sitio de convivencia contará con dos puntos estratégicos plasmados en plazas (Shyris y Amazonas) que a su vez contarán con áreas comerciales, la primera se ubicará junto al actual Vivarium y la segunda se localizará junto al actual Mundo Juvenil. De esta manera convertirá en un espacio activo e iluminado para que sus usuarios disfruten del recorrido de una manera más segura.” E P METROPOLITANA DE MOVILIDAD Y OBRAS PÚBLICAS (2015: 01)

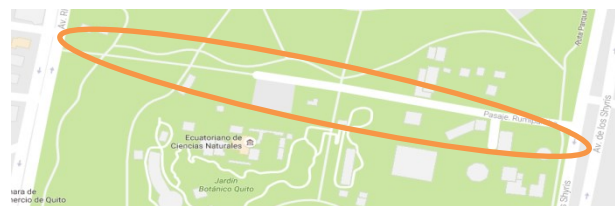


FIGURA N.- 6: Zona Parque la Carolina, pasaje Rumipamba, que comprende entre la avenida Shyris y avenida Amazonas. Fuente: <https://www.google.com.ec/maps/@-0.1856529,-78.4838311,16.96z>





FIGURA N.- 7, 8 Y 9: Fotografías del sector de hipercentro, pasaje Rumipamba.

Por: Diego Guevara, 2016

1.1.2 Situación actual del mobiliario

Gran parte de los espacios públicos de la ciudad de Quito, está destinada a la circulación vial, provocando así molestia entre los usuarios y el uso público, teniendo en cuenta que la calidad de interacción entre el usuario y el espacio público es baja, ya que es una ciudad diseñada para la movilización vehicular perdiendo así el valor fundamental para el desarrollo como espacio público.

Existe una indiferencia ciudadana respecto a la apropiación del espacio público, esto se evidencia en el vandalismo y la inseguridad que se asocian a la construcción de una plaza o un parque en la ciudad. Tanto así que no existe un programa municipal de concientización que promueva la apropiación del espacio público y responsabilidad ciudadana en su uso y mantenimiento. Cabe recalcar, que el espacio público no se considera como un servicio social, por lo tanto es difícil llegar a un uso socialmente responsable, siendo así los intereses múltiples y diversos que pueden generar segregación en lugar ser de uso colectivo. Las razones para que el espacio público no sea un sitio de construcción social y desarrollo cultural, son los estigmas sociales donde existe la discriminación de clase, genero etnia, jugando un papel sustancial al momento de la interacción en los espacios, el desarrollo de NOU (Nuevos Objetos Urbanos), como centros

comerciales, hacen que potencie el consumo pero no la interacción ciudadana ni el desarrollo de la TICs, siendo que las interacción no requieran de espacio físico ni proximidad entre personas. En consecuencia a esto el espacio Público ha sido abandonado. El deterioro del espacio público eta asociado a la falta de apropiación y a un mantenimiento insuficiente con una tendencia permanente y acumulativa, teniendo en cuenta que el servicio de mantenimiento se orienta bajo a un criterio de impacto social, que privilegia a los espacios públicos del hipercentro de la ciudad. MUNICIPIO DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO, PLAN DE DESARROLLO 29012 – 2022 (2012: 90)

Es por eso que, al ser un sector de alto impacto social, por ser el núcleo financiero y comercial de Quito el mobiliario debe ser adecuado para este uso y también siendo así debe ser un mobiliario que sea parte de la cotidianidad entre sus usuarios, los que están en constante uso de TICS y que transitan hacia los Centros comerciales por entretenimiento alimentación y distracción.

Un dato muy importante dentro del mantenimiento de los espacios públicos y mobiliario urbano, existe el 60% de daño y destrucción de mobiliario en la ciudad, poniendo así un ejemplo muy claro que en el mes de noviembre del año 2013 se ponen 2100 basureros en diferentes sectores de la ciudad, y que en poco menos de dos meses 50 basureros y 150 elementos del mobiliario urbano hayan sido destruidos o robados. Otro problema son los Grafitis, que son una muestra de irrespeto a los bienes públicos, como manera de manifestación contraria o arbitraria a grupos socio- culturales. Son problemas sociales a los que el diseñador no tiene un acceso directo ya que dependen de variables como la educación y seguridad.

Dependiendo de las vías más concurridas del sector, el mobiliario se encuentra en diferente estado, por ejemplo en el bulevar de las Naciones Unidas, dado el caso que es un sector donde existe más afluencia de

personas, existe gran atención de mantenimiento y uso del mobiliario, es un sector donde se puede desarrollar un campo de interacción fuerte para mejorar el uso adecuado del mobiliario.



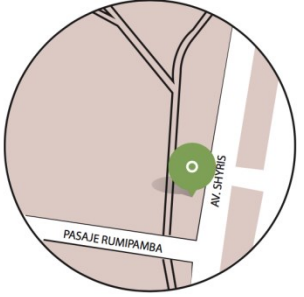

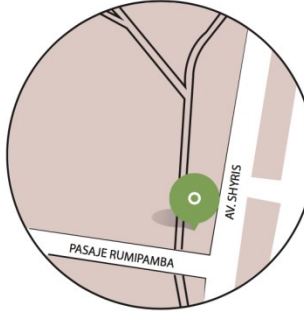

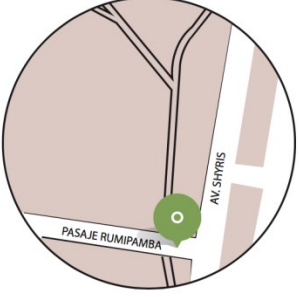
Dentro de la situación actual del mobiliario urbano, en el hipercentro existe mobiliario que está en mal estado, dado su mal uso, el vandalismo o el uso inapropiado de los materiales que no soportan los diferentes cambios climáticos que tiene la ciudad.


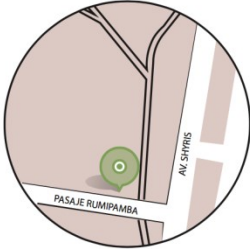

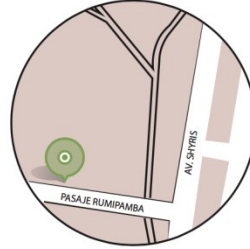

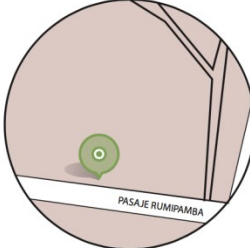

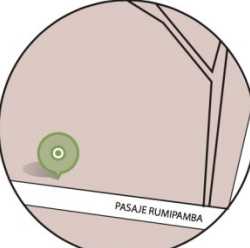
También existen algunos basureros están en mal estado, desde su instalación o anclaje al piso, no existe un buen sistema de mantenimiento ya que la gran mayoría están oxidados por dentro por su mala limpieza y su sistema de expulsión de desechos. Existen también bancas corridas, las mismas que están situadas en el sector del hipercentro entre el Bulevar de las Naciones Unidas y el pasaje Rumipamba específicamente en la parte Este, llegando a la avenida Shyris, que están hechas de madera plástica, la misma que está deteriorándose por el uso o con el clima.

En el pasaje Rumipamba, el mobiliario de interacción social y también como parte de escultura está en mal estado. No existe un mobiliario adecuado de descanso, existe una sola banca corrida y basureros pero en mal estado la mayoría, también existe grafitis (vandalismo) e instalaciones mal hechas.

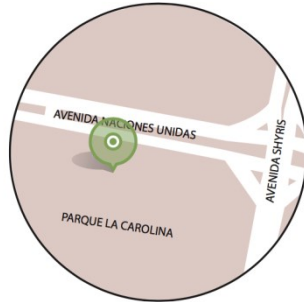
En el bulevar de las Naciones Unidas existe un deterioro total y falta de mantenimiento del mobiliario ya que existen bancas corridas de madera que están en completo deterioro.

1.1.3 Realidad actual del mobiliario en el hipercentro

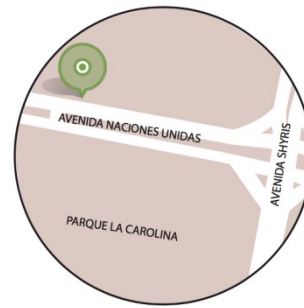
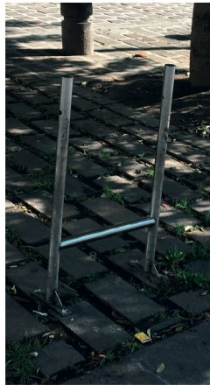
<p>CIUDAD DE QUITO HIPERCENTRO</p>		
<p>PASAJE RUMIPAMBA</p>		
		<p>Nombre: Contenedor de desechos orgánicos e inorgánicos. Material: Acero. Situación: Oxidado, deteriorado, descompuesto.</p>
		<p>Nombre: Contenedor de desechos orgánicos e inorgánicos. Material: Acero. Situación: Oxidado, deteriorado, descompuesto, expuesto al vandalismo por grafitis y falta de mantenimiento.</p>
		<p>Nombre: Puesto para expendio de alimentos o ventas informales. Material: Tol. Situación: Expuesto al vandalismo por grafitis y falta de mantenimiento.</p>

		<p>Nombre: Caja de puntos eléctricos y conexión</p> <p>Material: Tol.</p> <p>Situación: Expuesto al vandalismo por grafitis y falta de mantenimiento.</p>
		<p>Nombre: Elemento de interacción social</p> <p>Material: Concreto</p> <p>Situación: Expuesto al vandalismo por grafitis y falta de mantenimiento, daño en una de sus esferas.</p>
		<p>Nombre: Contenedor de desechos orgánicos e inorgánicos.</p> <p>Material: Acero inoxidable</p> <p>Situación: Oxidado, deteriorado, falta de mantenimiento.</p>
		<p>Nombre: Banca Corrida</p> <p>Material: Acero inoxidable</p> <p>Situación: lleno de basura y en mala ubicación ya que es el único del pasaje Rumipamba.</p>

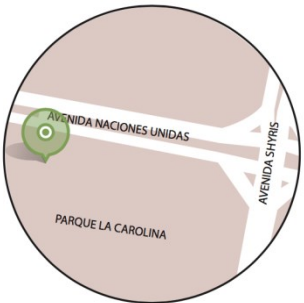
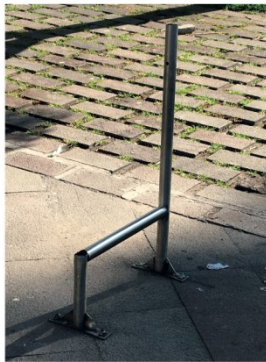
BOULEVAR DE LAS NACIONES UNIDAS




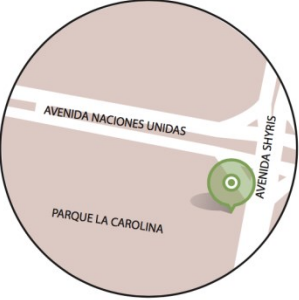

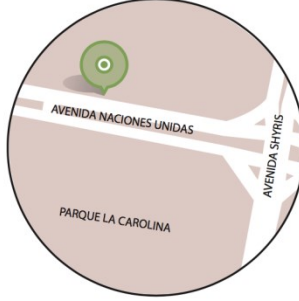

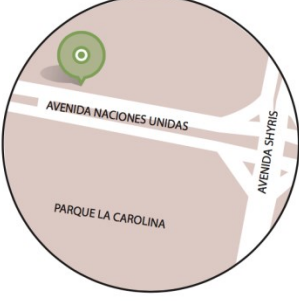

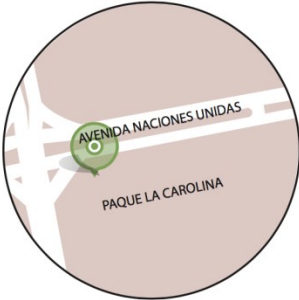
Nombre: Banca Corrida
Material: Madera y tornillos.
Situación: falta de mantenimiento y mal uso del mismo objeto.
 El estado de la madera esta deplorable ya que esta cuartida y seca en su totalidad, descolorada y lastimada.


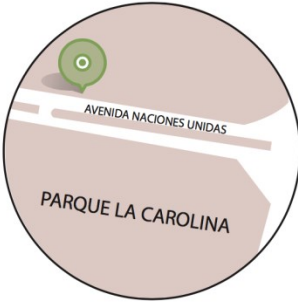

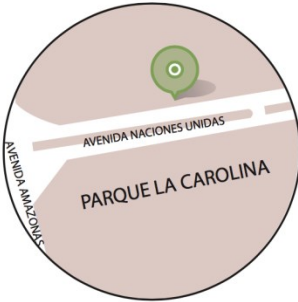


Nombre: Basurero
Material: Acero Inoxidable
Situación: Falta de mantenimiento, descompuesto y no existe el contenedor de basura.



Nombre: Basurero
Material: Acero Inoxidable
Situación: Falta de mantenimiento, descompuesto y no existe el contenedor de basura.

		<p>Nombre: Basurero Material: Acero Inoxidable Situación: Otro tipo de basurero, señales de óxido, el área de implantación esta con grama, no existe mantenimiento por parte de las autoridades competentes. En proceso de deterioro por el óxido.</p>
		<p>Nombre: Área de Mobiliario Material: Área de mobiliario Situación: existe basura en sus alrededores, no existe un basurero que este en conjunto al mobiliario existente.</p>
		<p>Nombre: Banca Corrida Material: Madera Situación: madera en mal estado, existen grafitis (vandalismo) y madera deteriorada por el ambiente y el uso.</p>
		<p>Nombre: Mobiliario de calle Material: concreto Situación: falta de mantenimiento por parte de la agencia comitente, está fuera de su lugar y deteriorado, causando malestar y un obstáculo para los usuarios.</p>

		<p>Nombre: Uso de la banca corrida Material: madera Situación: uso adecuado del mobiliario, es un mobiliario con la madera en mal estado.</p>
		<p>Nombre: mantenimiento de basurero Material: acero inoxidable Situación: un mantenimineto escaso, sin normas de seguridad de proteccion por parte de la persona que le da mantenimiento y no existe una limpieza adecuada del mobiliario.</p>

CUADRO N.- 2: REALIDAD ACTUAL DEL MOBILIAIRO EXISTENTE EN EL BOULEVAR DE LAS NACIONES UNIDAS Y EL PASAJE RUMIPAMBA. Realizado por: Diego Guevara, 2016

Listado de mobiliario

BOULEVAR RUMIPAMBA



BANCAS CORRIDAS	2
BASUREROS	5
MONUMENTOS	3
LUMINARIAS	25

FOTOGRAFÍAS DE LOS DIFERENTES ELEMENTOS URBANOS



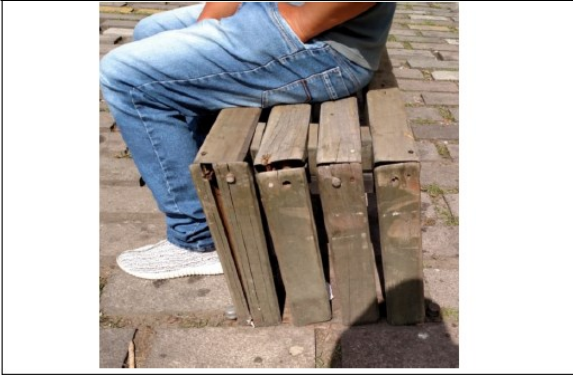
BOULEVAR NACIONES UNIDAS



BANCAS CORRIDAS	62
BASUREROS	11
MONUMENTOS	1
LUMNARIAS	65

FOTOGRAFÍAS DE LOS DIFERENTES ELEMENTOS URBANOS







ENCUESTA

Esta encuesta se realizó a los usuarios y transeúntes del sector.

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES CARRERA DE DISEÑO DE PRODUCTOS

DESARROLLO DE ENCUESTA DESCRIPTIVA

TEMA: DISEÑO DE MOBILIARIO URBANO PARA EL SECTOR DEL HIPERCENTRO DE LA CIUDAD DE QUITO POR MEDIO DEL ESTUDIO DE LA BIOMIMÉISIS PARA UNA PROPUESTA DE APROXIMACIÓN A LA INTERACCIÓN SOCIAL.

EDAD:

SEXO:

1.- EN VALORES DEL 1 AL 5 , SABIENDO QUE 1 ES LO MAS BAJO Y 5 ES LO MAS ALTO, CONSIDERA USTED QUE EL MOBILIARIO URBANO UBICADO EN EL BOULEVAR DE LAS NACIONES UNIDAS SE ENCUENTRA EN BUEN ESTADO?

- | | |
|---|-------------|
| 1 | MAL ESTADO |
| 3 | REGULAR |
| 5 | BUEN ESTADO |

2.-¿CREE USTED QUE EXISTE SUFICIENTE MOBILIARIO URBANO EN LOS BOULEVARES DE LAS NACIONES UNIDAS Y PASAJE RUMIPAMBA PARA EL DELEITE Y DISFRUTE DE LOS USUARIOS?

SI NO

3.-¿CONSIDERA USTED QUE EL VANDALISMO, LA FALTA DE EDUCACIÓN DE MANTENIMIENTO SON LAS CAUSAS DE DETERIORO DEL MOBILIARIO URBANO ACTUAL?

SI NO

4.-¿USTED CREE QUE SE DEBERÍA RENOVAR EL MOBILIARIO URBANO DE LOS BOULEVARES NACIONES UNIDAS Y PASAJE RUMIPAMBA?

SI NO

5.-ESTARÍA DEACUERDO QUE EL MOBILIARIO URBANO PROPONGA UN VINCULO ENTRE USUARIO Y OBJETO CREANDO ASI INTERACCIÓN SOCIAL PARA MEJORAR EL ESPACIO PÚBLICO.

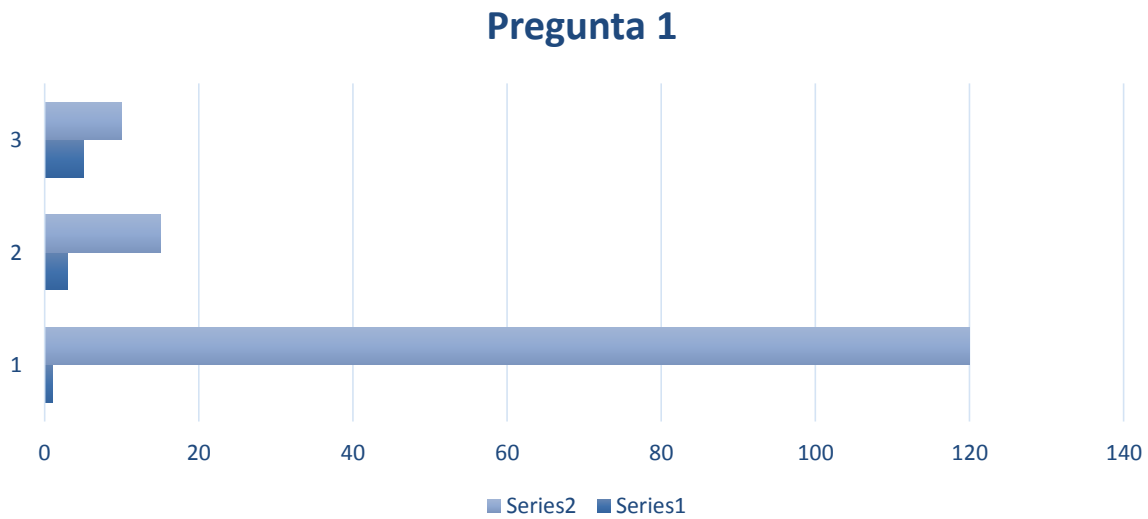
SI NO

RESULTADOS DE LA ENCUESTA

1.- EN VALORES DEL 1 AL 5 , SABIENDO QUE 1 ES LO MAS BAJO Y 5 ES LO MAS ALTO, CONSIDERA USTED QUE EL MOBILIARIO URBANO UBICADO EN EL BOULEVAR DE LAS NACIONES UNIDAS SE ENCUENTRA EN BUEN ESTADO?

- 1 MAL ESTADO
- 3 REGULAR
- 5 BUEN ESTADO

N.- DE PREGUNTA	1	3	5
1	120	15	10

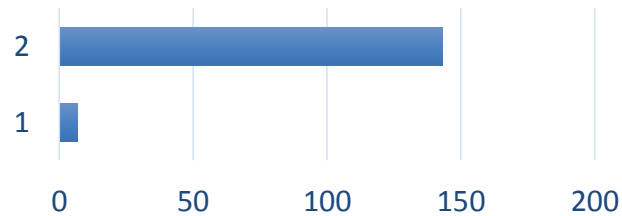


2.-¿CREE USTED QUE EXISTE SUFICIENTE MOBILIARIO URBANO EN LOS BOULEVARES DE LAS NACIONES UNIDAS Y PASAJE RUMIPAMBA PARA EL DELEITE Y DISFRUTE DE LOS USUARIOS?

SI NO

N.- DE PREGUNTA	SI	NO
2	7	143

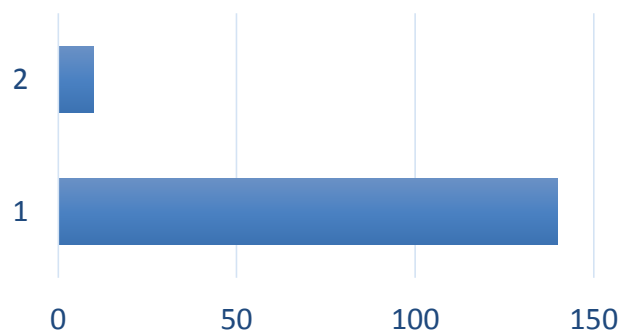
Pregunta 2



3.-¿CONSIDERA USTED QUE EL VANDALISMO, LA FALTA DE EDUCACIÓN DE MANTENIMIENTO SON LAS CAUSAS DE DETERIORO DEL MOBILIARIO URBANO ACTUAL?

SI NO

Pregunta 3

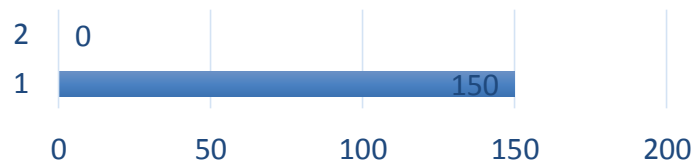


4.-¿USTED CREE QUE SE DEBERÍA RENOVAR EL MOBILIARIO URBANO DE LOS BOULEVARES NACIONES UNIDAS Y PASAJE RUMIPAMBA?

SI NO

N.- DE PREGUNTA	SI	NO
4	150	0

Pregunta 4

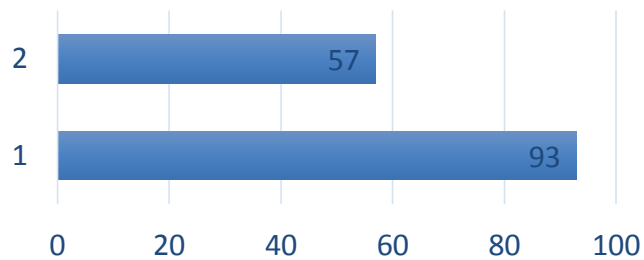


5.-ESTARÍA DEACUERDO QUE EL MOBILIARIO URBANO PROPONGA UN VINCULO ENTRE USUARIO Y OBJETO CREANDO ASI INTERACCIÓN SOCIAL PARA MEJORAR EL ESPACIO PÚBLICO.

SI NO

N.- DE PREGUNTA	SI	NO
5	93	57

Pregunta 5



1.1.4 Causas del deterioro del mobiliario existente

El ser humano es el espectador pasivo de las características de la ciudad o espacio urbano, viviendo así en un espacio objetivo, sin sentimientos y experiencias vividas, pero una ciudad también puede ser estudiada desde un punto de vista en el que el ser humano es el personaje principal, el mismo que vive en la ciudad según su percepción. Con esto se pretende estudiar el espacio subjetivo, la dimensión vivida y percibida de sus habitantes que son los que realmente conocen el espacio urbano. VILLENA M (2012: 1)

En la urbanización de una ciudad, se actúa sin tener en cuenta al ciudadano, sabiendo que el ciudadano es el único que tiene sentimientos y experiencias del lugar que viven y es el último en el que en el espacio urbano va a desarrollar su vida y su experiencia. Siendo así una ciudad diseñada para los que la construyeron y no para los que la usan, es por esto que existe un mal uso de los elementos urbanos y también su espacio. Teniendo una participación ciudadana pasiva, limitando a ser el sujeto del análisis de la realidad. Supongamos que el ciudadano fuese una figura activa en el planteamiento de la territorial, habría más ventajas, dentro de la elaboración técnica y urbana haciendo así reflexionar para cuidar su medio habitable llegando a ser conscientes de lo que tienen y cómo usarlo.

Uno de los problemas de una ciudad, es la falta de atención a sus ciudadanos al momento de urbanizar o crear espacios en los que el ciudadano tiene su vida diaria para su estilo de vida; con esto empieza la realidad actual en la que se emplean diferentes sentimientos, conocimientos, recuerdos en los lugares que habitan los ciudadanos. Debería existir un estudio previo en el que indica, informa y resalta el deseo del ciudadano para su mejor progreso sentimental y de desarrollo habitual dentro de una ciudad urbanizada. Siendo así la percepción del ciudadano y el espacio urbano son dos campos diferentes, que los une en una sola brecha que es el ser humano y sus deseos como ciudadano. Saber que es

difícil poder satisfacer con todos los requerimientos del ciudadano, pero siempre es ver el hecho de lo importante para que el mismo aprenda a querer su espacio urbano y no lo destruya.

Se debe estudiar de alguna manera al comportamiento de ser humano frente a los cambios de entorno dentro de su estilo de vida, adentrándose al mundo subjetivo de las personas y en las imágenes mentales que el individuo tiene sobre el espacio en que vive. Por eso se plantea el aproximarse a la interacción social.

Los ciudadanos no se comportan en el espacio urbano con racionalidad. Todas las personas poseen una imagen determinada del espacio urbano en la cual actúan y toman decisiones, este factor predomina sobre la realidad objetiva del espacio real. Teniendo en cuenta este antecedente, el planificador o diseñador, debe emplear el desarrollo participativo del ciudadano, empleando encuestas sobre percepción y comportamiento urbano.

El objetivo de este estudio es analizar las perspectivas y opiniones que los ciudadanos tienen acerca de los nuevos proyectos de su ciudad. Este tipo de estudios son importantes para entender el espacio público de la gente que vive y trabaja realmente en él, extrayendo el aspecto humano del espacio desde el campo objetivo, en la cual se trabajaría en la esencia de los espacios vividos.

Sobre el espacio y su percepción se crean conductas y sentimientos según las apariencias sensoriales, memorias, idealizaciones, y se percibe de manera distinta según clase social, sexo, edad, puesto laboral, profesión, etc.

Según Yi-Fu Tuan (1974), saca tres términos, la topo fobia es un espacio considerado desagradable, la topo filia es considerado un espacio agradable y la topo latría es cuando se despierta un sentimiento reverencial hacia el espacio, amado u odiado, con esto él se dice que el ser

humano no se comporta racionalmente en el espacio urbano, sino que lo hace en función de lo amigable y distorsionado imagen del espacio, viendo las características reales del espacio y preferencias personales de los ciudadanos. VILLENA (2012, 7).

De acuerdo con lo estudiado anteriormente, el mobiliario urbano existente en estas zonas, está en un proceso constante de uso, ya que el hipercentro de la ciudad es una zona donde existe la mayoría de centros de entretenimiento y entidades financieras de la ciudad de Quito, como por ejemplo los centros comerciales CCI, CCNU Y Quicentro Shopping, el parque la Carolina, etc. Esto quiere decir que al ser un sector de gran afluencia de gente, el mobiliario existente tiene mayores probabilidades de ser usado de distinta manera.

Partiendo desde el uso que él usuario le da, en el sentido de que lo usa de una manera agresiva, no solo para demostrar su cultura sino también para dejar su marca o su territorio en el caso de los grafitis.

Existe también el uso inadecuado de los materiales, ya que no existe un estudio previo de los materiales usados para la construcción actual del mobiliario y posteriormente a la implantación dentro de un ambiente variable de la ciudad de Quito.

El mal uso, el ambiente y la falta de mantenimiento hacen que el mobiliario existente se deteriore a un ritmo acelerado, provocando así la insatisfacción en su uso y también gastos administrativos a la secretaria de Territorio y Hábitat.

1.1.5 Educación del usuario o ciudadano

La ciudad como constructo social, no solo implica conocer el aspecto físico-espacial de la ciudad y los procesos sociales, económicos o culturales de la

sociedad. Sino entender a la ciudad desde el punto de vista del Hecho Urbano y su dinámica social. Los mismos que se establecen en un proceso de significación de la dimensión material de la ciudad, tomando en cuenta que del mismo se abre un canal de comunicación recíproco entre formas urbanas y diferentes connotaciones simbólicas e ideológicas de la dinámica social.

“El proceso de significación permite estructurar referentes físicos (ciudad) y cognoscitivos (ser humano-usuario), la cual en la primera, el usuario comprende un espacio existencial mediante un proceso de percepción, en una memoria háptica – visual que le permite al individuo orientarse topológicamente dentro del territorio establecido., por otro lado la memoria epistémica que son los elementos ideológicos necesarios para estructurar la identidad social y cultural” CÓRDOVA (2005, 13 -18)

Se debe entender a la educación del ciudadano con un aprendizaje socio cultural de cada individuo y por lo tanto en el medio el cual se desarrolle. Vigotsky y Bandura consideran al aprendizaje como un mecanismo fundamental del desarrollo, la mejor enseñanza es la que adelanta al desarrollo. La teoría de Vigotsky introduce a la interacción social como el instrumento principal del desarrollo, teniendo en cuenta que señala el concepto de la “zona de desarrollo próximo”, la misma que es la distancia entre el nivel real de desarrollo y el nivel de desarrollo, existiendo la importancia del contexto social y la capacidad de imitación. El aprendizaje es más fácil en situaciones colectivas, siendo así el aprendizaje y el desarrollo dos procesos que interactúan. El concepto del ser humano según Vigotsky es el ser constructivista, considerado como sujeto activo, construye su propio aprendizaje por medio del estímulo del medio social, conformando el desarrollo cognitivo para así llegar al aprendizaje de experiencias.

Bandura también centra su estudio sobre los procesos de aprendizaje en la interacción entre el aprendiz y el entorno, el ser humano era el único

responsable de su propio desarrollo personal para pasar a ser un esclavo de las presiones y procesos sociales. El aprendizaje está ligado a procesos de condicionamiento y refuerzo positivos y negativos. Teniendo en cuenta que el conductismo hace un énfasis sobre los métodos experimentales que son observar, medir y manipular. Llegando así a unos pasos en el proceso de modelado u observación, que son: atención, retención, reproducción y motivación.

Tomando en cuenta este tipo de procesos, el sector del hipercentro de la ciudad de Quito está constituido por diferentes sectores fundamentales de la ciudad de Quito, para poder crear la interacción necesaria entre el espacio urbano mediante el mobiliario urbano y el usuario. El usuario es un desarrollador y constructor de la acción del uso del mobiliario, teniendo en cuenta que por intuición saben el uso principal del mobiliario, pero no saben lo que conlleva el uso adecuado del mobiliario.

1.1.6 Resistencia y acabados de los materiales existentes

En el Catálogo de Mobiliario Urbano, municipio del distrito metropolitano de Quito, empresa de desarrollo urbano de Quito, INNOVAR.UIO., existe el desarrollo de mobiliario urbano a modo de recopilación de las experiencias más significativas y replicables ejecutadas en el Distrito Metropolitano de Quito. El mismo que tiene como características como ser un documento abierto, flexible y modificable, no tiene un carácter normativo. Su objetivos son: lograr una imagen homogénea de la ciudad, realizar actuaciones en el espacio público que contengan familias de diseño de mobiliario urbano, tener planificación en todo el proceso de producción, incluyendo colocación y mantenimiento del elemento y obtener herramientas para seleccionar el mobiliario idóneo para cada situación. Sus criterios son que el mobiliario recopilado cumple con los criterios de accesibilidad a todas las personas, tiene que ser elementos que conformen familias de diseño, son elementos probados, que podrán ser replicados en nuevos proyectos necesarios para

garantizar un correcto funcionamiento: DURABILIDAD, BAJO MANTENIMIENTO, POSIBILIDAD DE REPOSICIÓN DE PIEZAS Y ESTANDARIZACIÓN DE LOS COMPONENTES. Este catálogo fue elaborado con una cooperación entre la dirección metropolitana de planificación territorial y la empresa de desarrollo urbano de Quito, con la colaboración de la corporación vida para Quito, fondo de salvamento y la gerencia de parques y jardines de la EMMOP-Q.

Teniendo en cuenta estos antecedentes, el mobiliario urbano existente, en su estado actual, la gran mayoría del mobiliario está en un estado deplorable, ya que existe una falta de mantenimiento y un inadecuado uso de materiales, teniendo como resultado el mal uso y la falta de resistencia al clima y fuerzas humanas, ya que poniendo en caso extremos como accidentes de tránsito o vandalismo de orden alto los materiales no resisten.

Existe un determinante que es el uso de hormigón y acero inoxidable y un terminado de pintura fondo y pintura electroestática. Dado el caso que es un mobiliario existente en la ciudad de Quito, existe también el mal uso y el deterioro del mismo por los cambios climáticos bruscos y el vandalismo.

En el caso de los materiales y acabados tenemos:

CUADRO N.- 3

MATERIALES Y ACABADOS

Materiales	Acabados
Acero galvanizado	Fondo anticorrosivo
Acero negro	Pintura electroestática
Cubiertas de policarbonato	Pintura anticorrosiva esmalte
Tubos metalizados galvanizados	Pintura automotriz
Mensúlas de acero	Galvanizado por inmersión caliente
Lámina malla forjada de acero	Hormigón visto

Tol doblado	Recubrimiento de protección climática para madera
Tubo de acero inoxidable	Tol inoxidable visto sin recubrimiento de pintura
Tablones de madera	Luminarias de aluminio inyectado
Cemento	
Madera Plástica para exteriores	NOVADECK

1.2 INTERACCIÓN SOCIAL

1.2.1 Definición de Interacción social

La comunicación, es la parte fundamental para la interacción social, mecanismo que ha hecho posible la existencia de la sociedad. Siendo un principio básico de la organización social y requisito indispensable para obtener relaciones sociales. Siendo así la comunicación un proceso articulado en torno al fenómeno de compartir, de poner algo en común y de vincular. La interacción es el espacio donde se desarrolla la comunicación. En términos generales, la interacción puede ser comprendida como el intercambio y la negociación entre dos o más participantes situados en situaciones sociales. (RIZO 2006, 46).

Interacción social y vida cotidiana, es parte del campo cultural ya que todos los días y sin darnos cuenta intercambiamos miradas rápidas con personas que ni siquiera conocemos, esto es la interacción social cotidiana, ya sea cuando estamos en el bus, en la calle, la universidad, el trabajo, etc.; esto es lo que llama Erving Goffman desatención amable.

Determina las formas del comportamiento de las relaciones sociales entre individuos y estos en los grupos, instituciones dentro de una propia comunidad o entorno social. Las relaciones se presentan y se desarrollan con las percepciones y experiencias comunitarias y grupales, existe también un análisis de las diferentes tendencias para asumir los entornos y escenarios de interacción.

También la interacción social se relaciona con el entorno familiar, expresando confianza en juegos y actividades cotidianas. Refiriéndose así a la capacidad de interactuar y poder establecer relaciones de CONFIANZA y AFECTO entre los individuos, compartiendo, participando y colaborando en diferentes actividades.

Según Vanessa Ramírez, "la interacción" es un tópico de sumo interés para algunas áreas de la investigación de las ciencias humanas, y lo que exponen en La interacción social. Cultura, instituciones y comunicación Edmon Mare y Dominique Picard, es todo un referente conceptual para abordar tres dimensiones de la interacción social: comunicacional, intersubjetiva e institucional.²

También se entiende a la interacción como un vínculo que existe entre las personas que son esenciales en un grupo de personas, de tal manera que sin interacción social, la sociedad no funcionaría. Dentro de la interacción social existen elementos que componen la interacción.

- La relación en razón al status: es el vínculo que existe entre posiciones sociales, relaciones económicas o de tipo de trabajo que ocupa dentro de la sociedad, con respecto a otros, siendo así grupos, categorías, asociaciones o estratos sociales.
- La relación en virtud al rol: es una interacción funcional recíproca que ocurre cuando existen roles sociales conjuntos.

² VANESA AIDÉE RAMÍREZ VÁZQUEZ, Reseña de "La interacción social. Cultura. instituciones y comunicación" de Edmond Marc y Dominique Picard, Estudios sobre las Culturas Contemporáneas, vol. VIII, núm. 15, junio, 2002, pp. 162-165, Universidad de Colima, México.

Los roles de diferentes personas se enfrentan y se relacionan, por ejemplo: amigo-amigo, padre-hijo, vendedor-cliente.

- Relación en virtud del proceso: se designa por la manera de proceder con el aspecto funcional de repetir las cosas u operaciones, estos procesos son: cooperación, acomodación, asimilación, conflicto, destrucción, competición.

Según la Dra. Marta Rizo, la interacción consiste en la comprensión y estudio de la figura de los sistemas de comunicación. En la interacción, los individuos son situados unos en relación con otros. Se interesa este tipo de nivel interpersonal por las consecuencias que se generan a través de ella, enfocándose en las relaciones inmediatas. En el tema de la comunicación y la interacción se asocian directamente con las relaciones de comunicación en situación de co-presencia en el espacio y en el tiempo. Según Goffman, las interacciones son la realización rutinaria de los encuentros sociales. Existe también una categoría dentro de la interacción y es el intercambio social o de ideas, pensamiento o acciones y comportamientos. “Simmel propone la visión de la sociedad como proceso general de intercambios materiales, morales y simbólicos entre los seres humanos y sus agrupaciones.”(RIZO: 2006, 52).

1.2.2 Procesos de interacción social

Los procesos de interacción social se dividen en dos grupos: los procesos conjuntivos y los procesos disyuntivos.

Los procesos conjuntivos: son las relaciones positivas por las que las personas se atraen o se integran. Comprende la expresión de virtudes sociales, pues las personas logran un objetivo deseable entre ellas.

- La cooperación: es cuando dos o más personas participan de un bien común, siendo así un requisito fundamental para el mantenimiento y la continuidad de grupos y sociedad.

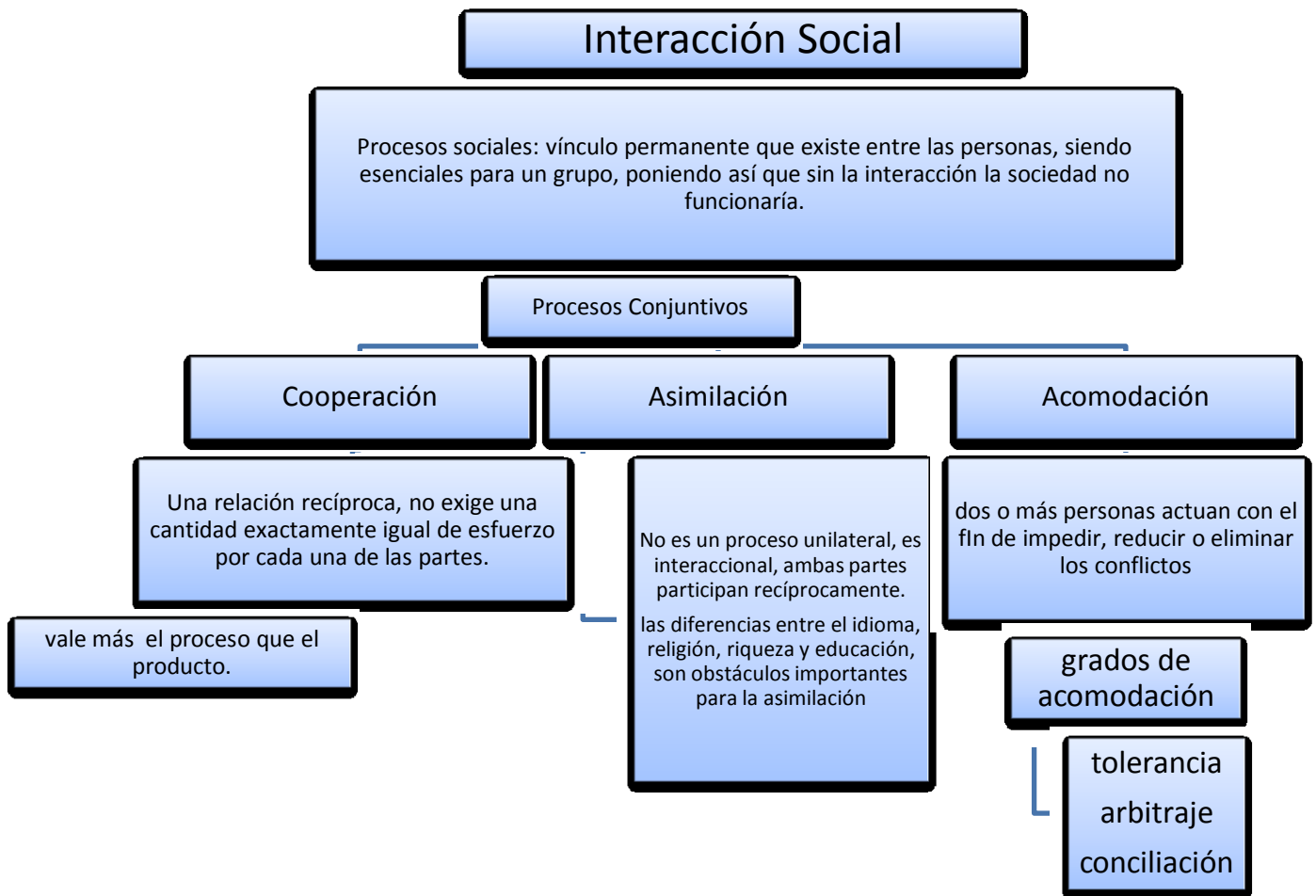
- Asimilación: es cuando dos o más personas realizan y aceptan pautas del comportamiento y la educación. Pero la asimilación es un proceso de interacción ya que ambos participan recíprocamente.
- Acomodación: es una estrategia utilizada cuando dos o más personas actúan para impedir, solucionar, reducir o eliminar los conflictos.

Los procesos disyuntivos: o procesos de interacción negativa, por la cual las personas se distancian y se tornan menos solidarias.

Estos procesos expresan los males sociales, la injusticia, la hostilidad, el odio, el egoísmo, vandalismo y la individualidad. Las personas que practican, son las que tratan de impedir que los demás logren sus objetivos.

- El conflicto: es cuando una o más personas tratan de excluirse, ya sea arruinando una parte de la otra o reduciendo a nada a la otra persona. La manera más elemental es el conflicto armado, en el que varios grupos de personas se enfrentan tratando de destruirse los unos a los otros. El conflicto nace de una competencia u oposición para superar un objetivo o estilo de vida o detener la meta.
- La obstrucción: es la persona o el grupo de personas que tratan de impedir que el otro logre su objetivo, tanto si el otro quiere obtenerlo o solo simple envidia. Es una forma cortés y elegante de conflicto, ya que implica hostilidad y discrepancia.
- La competición: es cuando dos o más personas se esfuerzan por lograr el mismo objetivo; los individuos se enfocan en lograr el objetivo que literalmente se olvidan del grupo opositor, disminuyendo así al mismo. La competencia es más significativa si existe una ganancia de gran valor o simplemente el objetivo escasea.

CUADRO N.- 4: INTERACCIÓN SOCIAL Y SUS PROCESOS CONJUNTIVOS



1.2.3 Aplicación de la interacción social en el diseño

Quando la pensamos en diseño, imaginamos productos para ser vendidos, fabricados por una industria y dirigidos a los consumidores. Pero muchos diseñadores hemos aprendido que es necesaria la “responsabilidad social” en la práctica del diseño. (DISEÑO SOCIAL. OR: 2013)

El diseñador industrial tiene como objetivo principal conectar el trabajo desarrollado con el aspecto social, teniendo en cuenta las interacciones entre el pensamiento sociológico y la práctica del diseño, orientada a dar

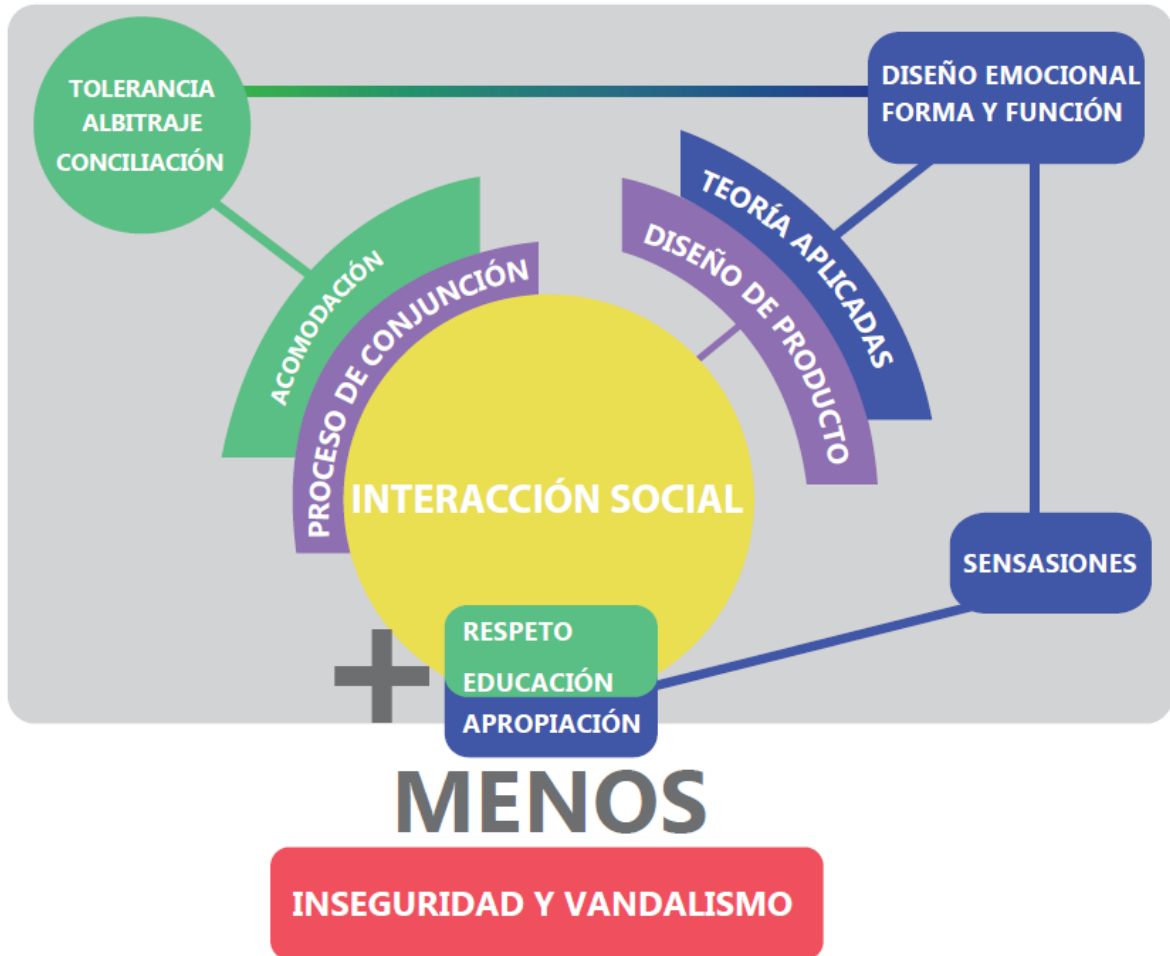
soluciones funcionales y prácticas para ciertas demandas de usuarios colectivos.

El uso de la interacción social hace que el diseño se complemente mejor con las ciencias sociales, esto se realiza a partir del conocimiento de conceptos de la interacción social. La noción de la interacción social es la clave para el desarrollo del pensamiento sociológico y antropológico, que sugiere a la forma de comprender los fenómenos sociales desde y un enfoque micro y accionalista. Implicando así la dicotomía INDIVIDUO – SOCIEDAD desde enfoques del estructuralismo clásico.

La interacción social se puede comprender como las situaciones que protagoniza un actor social. Dentro de una interacción y el diseño, el actor de la interacción tiene gestos, palabras, movimientos y demás significantes de la vida cotidiana, tomando en cuenta que dentro del diseño se analiza todo este tipo de características para el desarrollo del proyecto o producto. Otro concepto que es primordial dentro del interacción social y el diseño es la parte del ESCENARIO, el mismo que es el lugar donde se desarrolla cierta interacción, en el determina y se puede identificar las acciones de los intercambios entre los actores sociales dándoles sentido a la interacción social.

Al reconocer el escenario como punto de interacción social, es importante la mediación social, que para esto, el usuario deja de ser la entidad abstracta, llegando a ser el actor que cuya experiencia ayuda a la configuración del producto mediante una constante interacción con los objetos de diseño.

CUADRO N.- 5: INTERACCIÓN SOCIAL Y LA TEORIA DEL DISEÑO APLICADA



Se explica brevemente el desarrollo del proyecto, ya que mediante la interacción social, se educa al usuario para que respete y cuide el mobiliario urbano, tratando de disminuir el vandalismo y la inseguridad del sector mediante el apropiamiento del bien común.

CUADRO N.- 6: EL SER HUMANO, SUS NECESIDADES Y LA TEORÍA DE LAS FUNCIONES ESTETICO FORMALES Y LA TEORIA DE VIGOTSKY



Existe una equidad entre estas dos teorías que son la percepción del objeto al usuario y la necesidad de medios sociales para el aprendizaje. Con esto

sabemos que la interacción social es la acción principal para que el ser humano sea un ser social y aprenda a usar el objeto como es.

Teniendo en cuenta los estímulos de aprendizaje a partir de CHAEA que es un instrumento para diagnosticar los estilos de aprendizaje, siendo demostrada basándose en las pruebas estadísticas parciales pertinentes al analizar los estilos de aprendizaje de cada alumno. Inscrito dentro de los enfoques cognitivos del aprendizaje, basándose en la visión de aprendizaje en línea Kolb, Juch, Honey y Mumford.

Los mismos que son clasificados como:

1.- Activo: se basa en las experiencias directas del usuario. Buscando experiencias nuevas, con mente abierta y le inyectan entusiasmo a las experiencias nuevas.

2.- Reflexivo: se basa en la observación y la recopilación de datos. Les gusta considerar las experiencias y observarlas desde diferentes puntos de vista.

3.- Teórico: integran las experiencias en un marco lógico de referencia, por etapas lógicas. Son perfeccionistas y les gusta analizar y sintetizar.

4.- Pragmático: su punto fuerte es la experimentación y la aplicación de las ideas sacadas de la experimentación.

Según estos puntos, el proyecto se direcciona por los estímulos de aprendizaje **activos y pragmáticos**, ya que son los que según la experiencia del usuario que se tenga se llega a una satisfacción o insatisfacción por el uso del producto. Es por esto que el producto está desarrollado para ser amigable con el usuario, y tiene un concepto de la biomimétesis ya que este concepto esta direccionado con el concepto de forma y función de la oruga.

CUADRO N.- 7: DISEÑO EMOCIONAL Y LA INTERACCIÓN SOCIAL



Aplicación de la teoría del Diseño Emocional con la teoría de la interacción social, deduciendo que el diseño emocional llega a ser la razón y la emoción, para entender el producto y al usuario, junto con la interacción y

su relación con la sociedad, poniendo en caso concreto que el comportamiento del usuario se basa más por el proceso de acomodación, el mismo que trata en el desarrollo social de la tolerancia, conciliación y arbitraje ante los problemas sociales entre dos o más personas. Y mediante este comportamiento el desarrollo de un buen ambiente para el usuario por medio de estímulos de aprendizaje que el mismo producto junto a la interacción con el usuario se desarrollaría para llegar al objetivo de cuidar y dar un buen uso del mobiliario.

XII. CAPITULO II

2.1 CONCEPTO DE DISEÑO

CUADRO N.- 8: CONCEPTO DE DISEÑO



Este cuadro representa en resumen el proceso de conceptualización del producto, dado el caso que es un cuadro descriptivo del concepto; empieza por la selección de 7 diferentes conceptos que pertenecen a un proceso, o a un estado, forma o función dentro de una acción del diseño. Por lo tanto el concepto se desarrolla en base a 3 conceptos diferentes, tomados del libro Diseño Ecológico del autor Joaquim Viñolas Marlet, que propone como categorías formales de la naturaleza a los siguientes conceptos:

- Biomimésis
- Fractales
- Minimalismo

Además se propone los siguientes conceptos, según las corrientes del arte y diseño

Contemporáneo.

- Cubismo
- Eco-mobiliario
- Flotando

La biomimésis es el entendimiento de los sistemas de naturaleza para implementarlos en la vida de los seres humanos. Desde el punto de vista del diseño, es la exploración e investigación de los elementos a diseñar, junto con las características principales para el desarrollo del producto. Según Janine Benyus (2008), define la biomimésis como la principal herramienta biológica de inspiración para el desarrollo de un producto, aduciendo que los animales son los mejores ingenieros consumados, dando los resultados adecuados para el descubrimiento de lo que existe actualmente. En sí, la biomimésis es el camino adecuado para que el proyecto sea realmente de interacción con el usuario, ya que la naturaleza es la mejor herramienta para desarrollar el producto correcto.

Al comienzo, en tiempo prehistóricos, la relación entre la naturaleza y el ser humano era simbólica, teniendo en cuenta que el hombre era el único animal

con inteligencia superior, el mismo que vivía de la caza y la pesca, que por medio de la naturaleza el hombre empezó a desarrollar su intelecto para la producción de utensilios para sobrevivir, empezando a crear productos de caza, y también grupos de sociales para la supervivencia. es así como el desarrollo del hombre junto a la naturaleza fue progresando para un bien de la humanidad, teniendo en cuenta que en la actualidad existen varias campañas de concientización para el cuidado del medio ambiente.

Los fractales son objetos que cuya estructura se repite al infinito en diferentes escalas, que según su descubridor, el matemático Benoit Mandelbrot, la mayoría de esta geometría fractal se encontró en la naturaleza. (XAKATA, 2012, p.01)

El minimalismo es una corriente artística que solo utiliza elementos básicos y mínimos para un ambiente o espacio artístico. Reduciendo así “el todo a solo lo esencial”. El filósofo Richard Wollheim es el responsable en usar este término, dando como referencia a las obras de arte de Ad Reinhardt y el francés Marcel Duchamp. (Pérez y Gardey, 2011).

Así mismo, el cubismo es un cierto término que proviene del vocablo *cubisme*, propuesto por el crítico Louis Vauxcelles. Este especialista hace referencia a este movimiento a la obras de Pablo Picasso y entre otros exponentes del cubismo. El objetivo principal de esta corriente era descomponer la forma natural y presentarla mediante figuras geométricas que fragmentaban las superficies y las líneas, otra características del cubismo era el uso de los colores verde o gris, sobre todo cuando este movimiento estaba en la primera época.

En cuanto al Eco-mobiliario, este término nace del afán de revertir el terrible daño ambiental causado por el hombre a la naturaleza, llevándolo así a la vida cotidiana. El eco mueble, es aquel que por sus características de elaboración, son más amigables con el medio ambiente, en otras palabras el eco-mueble

puede ser producido por el material reciclado o con materiales de fácil degradación. (Fiorella, 2013: p. 1).

Flotando, este vocablo es una acción la misma que proviene del verbo flotar, que es la acción sostenerse sin el sustento de un medio sólido, bien sea líquido, gaseoso o en el vacío.

Dentro de esta descripción, también existe el ser humano, la interacción social y la naturaleza, los cuales son los conectores centrales, tanto el ser humano que es el usuario directo para estos conceptos, la naturaleza es la fuente de inspiración y el sistema más amigable y adaptable; y la interacción social, es el desarrollo y la acción de varios comportamientos y acciones por medio de procesos. El mismo que va dirigido a un proceso conjuntivo de acomodación.

El proceso conjuntivo de acomodación es el adecuado para impedir, reducir y eliminar conflictos dentro de una sociedad, teniendo en cuenta que actúa con dos o más usuarios que están en el mismo problema social, buscando así una solución que lleve como conclusión el aprendizaje por medio del uso adecuado y cuidado del mobiliario. La acomodación ocurre cuando se ha superado un conflicto, y los usuarios aprenden a adaptarse y ajustarse unos a otros. Es un medio para vivir mejor, de coexistir, de pertenecer a una sociedad que pueda controlar los problemas sociales. La cual se direcciona directamente con el concepto de la biomiméisis, porque el estado natural de un concepto junto con los estímulos creativos de aprendizaje y sus estímulos lúdicos va de la mano con el diseño de mobiliario para solucionar problemas de adaptación y cuidado del mismo, teniendo en cuenta que la naturaleza es el primer instrumento de estudio desde épocas antiguas para el desarrollo del ser humano y poder ser parte de una sociedad. La naturaleza es el entorno de estudio más grande e importante y también es tomado como recurso de inspiración y desarrollo social para lograr diferentes proyectos de aprendizaje y regeneración urbana.

Según la entrevista al experto en sociología Mst. Marcelo Maldonado, el ser humano necesita aprender a cuidar su espacio urbano, haciendo que se

apropie de los elementos urbanos y de su naturaleza para que exista un desarrollo adecuado como sociedad, empezando a apropiarse de los elementos urbanos, sabiendo usarlos y darles el mantenimiento adecuado. *“Pienso que el desarrollo de un mobiliario urbano que cause interacción social mediante los estímulos de creatividad y aprendizaje es una vía válida que a largo plazo dará como resultado una sociedad apropiada de su ciudad y sus elementos.”*

Siendo así el proceso de desarrollo del concepto de diseño, se escoge entre los 7 conceptos, sabiendo que el más viable para el desarrollo del proyecto es el concepto de la biomimé시스.

Se decide tomar este concepto para el desarrollo del proyecto porque dentro de desarrollo social, desde un inicio el ser humano ha estado inmerso en la naturaleza, interactuando y adaptándose a su entorno para la supervivencia. Actualmente el ser humano ha usado todos los recursos necesarios para una mejor adaptación, haciendo de la naturaleza el medio de investigación para su desarrollo y también de una sociedad estable y organizada. Dentro del proyecto se desarrolla el mobiliario urbano adecuado junto con un espacio de creatividad para que el usuario demuestre sus capacidades creativas.

“El mobiliario debería hacer que el usuario tenga esa libertad de acercarse hacia el mobiliario que sea suyo, que se sientan parte de eso con un mensaje positivo, que permita acercarse mediante formas lúdicas, reglas mínimas como ya lo mencioné, en donde se cree o se plasme como me explicaste en un lienzo y donde el usuario sepa que puede ocupar ese mobiliario, puede diseñar ahí sus objetos, puede dibujar, hacer sus grafitis, pero de una forma más cercana al usuario, no usar la forma clásica del vigilante, del policía municipal que se acerca, que prohíbe el usar tal juego porque está dañando sino más bien donde uno es el responsable.”
ENTREVISTA MARCELO MALDONADO.

Según la entrevista al sociólogo Marcelo Maldonado, experto en sociología de la interacción entre comunidades, dice:

Pregunta1: ¿Como yo valido la interacción social dentro del proyecto por medio del mobiliario a los usuarios mediante el uso, la cromática y la forma?

Respuesta: La participación de actores lúdicos también sería importante, entonces una de las formas para validar la interacción social del mobiliario, me parece que es mediante establecer acuerdos mínimos o reglas mínimas de juego mediante infografías, informativas pero no descritos de una forma prohibicionista en donde se vea el típico "Prohibido esto, no use esto, no haga esto, etc.", sino más bien al contrario que permita al usuario tener esa libertad de acercarse hacia el mobiliario que sea suyo, que se sientan parte de eso con un mensaje positivo, que permita acercarse mediante formas lúdicas, reglas mínimas como ya lo mencione, en donde se cree o se plasme como me explicaste en un lienzo y donde el usuario sepa que puede ocupar ese mobiliario, puede diseñar ahí sus objetos, puede dibujar, hacer sus grafitis, pero de una forma más cercana al usuario no usar la forma clásica del vigilante, del policía municipal que se acerca, que prohíbe el usar tal juego porque está dañando sino más bien donde uno es el responsable. Otra forma que me parece de validar la interacción social con el mobiliario también puede ser con la participación de dramatizaciones, artistas, personas que socialicen este mensaje, sería una especie de bisagra entre el mobiliario, lo tangible que encontramos en el parque pero también con el mensaje que estos actores otorgarían a la gente para que se hagan responsables del uso y que sepan que se están apropiando del espacio que sepan que este espacio es del usuario, y que este mensaje sea captado, no solo con un rótulo muerto "reglas del juego, prohibición" más bien un mensaje positivo, acogedor, familiar cercano a la gente, que existan personajes que llamen la atención "mimos, payasos, malabaristas etc.", que hagan participes a las personas de este espacio como si fuera de cada uno y se logre una conciencia. Esta me parece que es una forma de interacción social súper válida para el proyecto, esto yo ya he realizado, hace poco en el oriente por el Día de los Derechos Humanos se hizo algo parecido, en el parque central del Coca, vinieron cantantes de reggaetón del Coca, bailarines, este parque es mantenido por la apropiación de la gente y esto se da porque todo

el tiempo hay actividades, presentación de grupos indígenas, ferias, entonces aquí se da la validación de la interacción social.

Encuestador: Lo que implicaría esto, es la formación de una campaña informativa para que vean como es el uso.

Experto: Exacto, la idea es la preservación y tu como preservas, la primera forma y la más cruda es poner a un policía que este vigilando todo el tiempo y obviamente se van a conseguir resultados, esto implica sueldo, recursos, tiempo, etc. Pero este no es el punto sino que hay que buscar otras formas más cercanas a la gente, entonces aquí si sirve una campaña donde esté claro que el asunto es no solo entregar el mobiliario, implantar, diseñar y chao, sino que se entregan objetos con una finalidad social, para una interacción.

Por eso al inicio te decía que no es algo de momento, es algo a largo plazo, que debe ser permanente, esa es la idea de permanencia, que no sea "Llegar a la tienda, deme una cola, cuánto es, un dólar, gracias, hasta luego" sino de crear relaciones sociales, la interacción social y esto va hacer un espacio y como ya está hecho la primera etapa de los mobiliarios ahora si hablemos de interacción social con la gente no hay otra manera, pero quien le va a dar la dinámica a esto van hacer los responsables (municipio, etc.), pero mediante actividades lúdicas, entre otras y que el mensaje sea entendido por la gente y va hacer socializado en carne no con el simple rótulo informativo, esta es la forma de validar la interacción social.

No hablamos de un mobiliario muerto que se pone y se acaba, estamos hablando fundamentalmente de dos niveles de la cuestión del diseño del producto que ya está, pero también hablamos de la interacción social, cumpliríamos con lo uno sí, pero no con lo otro, entonces hay que validar esto mediante lo que te acabo de explicar.

Siendo facilista uno diría en el rótulo ya está claro, las reglas de juego, está claro lo que pueden hacer, lo que no pueden hacer y se acabó. Se trata de incidir, obviamente podríamos dejar ahí botado pero a las 3 semanas ya está destruido,

pero en cambio si se va a tener la presencia permanente de actividades lúdicas y dinámicas, participativas con la gente, los niños que estén ahí, aquí si estamos hablando y cumpliendo la interacción social-espacio permanente no coyuntural, y esto es lo que pasa actualmente, un ejemplo "El Instituto Nacional de Patrimonio Cultural que es el encargado de esto, que está ubicado en la Colón y 10 de Agosto, hace 2-3 años hicieron el boulevard de la Colón con luminarias sin cables aéreos y pintaron de nuevo las paredes, ahorita ya está todo lleno de grafitis y por dentro están rotas las bancas, rayados los caballos, hacen urinarios en algunas esquinas. Arreglaron bonito la fachada, el parque, lo cerraron pero no es suficiente ni cerrándolo porque no hay esa interacción social real con la gente y como muchas de las autoridades de los gobiernos locales entienden cerrar y poner policías", pero no se trata de eso.

No obstante, la entrevista con la psicóloga Diana Verdezoto, experta en el estudio de comportamientos sociales, dice:

Psicóloga: En la casa de hacienda que está en la 10 de agosto y Colon hicieron un acto cultural, renovaron los espacios que tenían y abrieron para la gente, y ahora las personas van a acostarse, hay gente que va a bañarse en las piletas. A las paredes a cada rato las limpian porque la gente pega propagandas, hacen grafitis, entre otras, más o menos cada 3 meses limpian las paredes y la gente no cuida. Haz visto los murales que hacen ciertos artistas pictóricos, de a poco van llenándose de propagandas o publicidad.

Entrevistador: Esta es la realidad actual del mobiliario, la falta de mantenimiento que es uno de los problemas, el vandalismo.

Psicóloga: Yo tengo otras concepciones, también creo que deberían hacer trabajar a las personas por ejemplo a los adolescentes que están en casas de acogida para una 'rehabilitación', el estado debería hacer una política de gobierno, hacerles trabajos comunitarios para que limpien estas cosas, tendrían que empezar a trabajar. Uno de los motivos por los cuales se arma los vandalismos es

por las pandillas, porque ellos dejan sus huellas y empiezan apropiarse de ciertos espacios.

Entrevistador: Entonces, ¿es para apropiarse de los espacios?

Psicóloga: Se apropian de los espacios de sectores, por ejemplo, en este sector pasan pintando en las paredes que más pueden su rúbrica (signos y símbolos para que se den cuenta de que cierto sector pertenece a una pandilla o grupo).

Entrevistador: ¿Entonces la intención del mobiliario es hacer un lienzo vivo para que la gente tenga un estímulo de creatividad (para que hagan sus signos, señales, etc.)?

Psicóloga: Si pero ahí necesitas emprender primero una campaña de información, educación.

Entrevistador: Obviamente en el mobiliario tendría puesto una infografía de cómo se usa el mobiliario.

Psicóloga: No puedes poner algo para que la gente lea.

Entrevistador: No leer una infografía es la parte gráfica, para que la gente se guíe.

Psicóloga: No sería la mejor opción, es interesante y chévere la propuesta pero de entrada plantearles estos espacios no, necesitas primero empezar con información que deberían darte de manera visual y de manera auditiva, y visual no en escritura sino en imágenes y empezar desde los adolescentes para que lleguen a sus casas, hacer charlas dentro de las instituciones y no me refiero solamente instituciones educativas como escuelas y colegios sino también instituciones de trabajo por ejemplo las que se enfocan a los centros de equidad y justicia porque ellos trabajan mucho con las personas que están en cuestión de vulneración de

derechos, entonces por eso te digo que tiene que ser como una política estatal. Ellos necesitan informales a los chicos o incluso los terapeutas que trabajan ahí para hacer unas terapias de seguimiento o algún tipo de acompañamiento para que los adolescentes puedan tomarse estos espacios también como formas terapéuticas desde el lado emocional y psicológico.

Entrevistador: Empezando desde el espacio este proyecto se enfoca más en la parte del hipercentro de la ciudad de Quito, está enfocado también en el sector de la Naciones Unidas y el pasaje Rumipamba, es donde existe más afluencia de gente.

Psicóloga: Claro y ahí hay espacios designados justamente para la exposición de proyectos artísticos, pero esto es más dentro del municipio.

Entrevistador: El municipio ha tratado de interactuar con el usuario poniendo esas gigantografías de diferentes temas, pero dentro de esto quiero que exista el mobiliario para que la gente lo use y lo cuide, teniendo estímulos de aprendizaje.

Psicóloga: ¿Qué tipo de estímulos de aprendizaje puedes poner y dirigidos a quienes?

Entrevistador: El mobiliario tiene que realmente dar los estímulos de aprendizaje para el desarrollo como ser humano, para que al usuario le de ese mensaje de creatividad, cuidado, educación, teniendo estos estímulos activos y los pragmáticos, junto con experiencias y experimentación.

Psicóloga: Tienes que tomar en cuenta que la cultura de nosotros te obliga a tener siempre un acompañamiento personalizado porque aquí la gente no es que va y hace sola las cosas, entonces necesitas colocar personas que vayan a estar ahí indicando, explicando lo que podrían hacer, dando los materiales (pinturas acrílicas, carboncillos, papel)

Entrevistador: No va a existir nada de eso, la intención del proyecto es que este el mobiliario ahí y que la gente lo use como ellos quieran, ellos pueden dejar su huella con unas llaves o con un grafiti a eso voy, ósea que no lo usen como parte artística sino que ellos tengan iniciativa, que ese estímulo de creatividad permita a las personas cuestionarse ¿Qué puedo hacer aquí? ¿Cómo lo puedo usar?

Psicóloga: Claro pero para que esto se dé, es lo que te estoy diciendo, necesitas tener una gran campaña de información y de algo que les impulse a las personas incluso a ir a estos espacios para que puedan ver que está ahí y como tú dices plasmar algo y se estimulen hacia eso.

Entrevistador: Claro, pero eso te digo, ¿La parte de la interacción social dónde está?

Psicóloga: Es que la cuestión de la interacción social esta justamente ahí, pero sin embargo la interacción social de nosotros si no está ahí una persona tienes que irte a lo que es más actual que es por ejemplo los teléfonos inteligentes, entonces necesitas asociarte con movistar, claro, etc. Para que ellos manden unos mensajes, y digan “Ahorita estamos promocionando estos espacios y pueden hacer esto...”, porque la gente necesita saber y conocer que están estos espacios ahí, entonces para estimular ese tipo de espacios o este tipo de aprendizajes o que se tome la iniciativa de creatividad o de uso y cuidado primero necesitas saber que están estos espacios ahí.

Lo primero sería eso la información de que están estos espacios y de lo que la gente puede hacer, entonces sería promover un empoderamiento en las personas, entonces como haces eso, tendrías que llegar primero a las instituciones, incluso conversar con líderes comunitarios dentro de cada barrio, cada sector y explicarles del proyecto para motivarles.

“Hay un partido del nacional vs Barcelona en el estadio olímpico y estas justo en la Naciones Unidas y que es lo ocurre, los domingos eso está a reventar, pero resulta que si tú vas y llegas solamente a las instituciones que están en el área las otras personas pueden decir ah sí está lejos y no prestan atención pero al momento en el que vienen ven eso y no saben para qué es y aquí se vuelve dar el vandalismo, por más que existan personas que digan oye pero que estás haciendo y no se van a lanzar a proteger por el miedo a la violencia”

Entrevistador: Y si es que existe dentro del bulevar un espacio adecuado para el desarrollo de esta actividad, no ponerle como mobiliario totalmente (banca, luminaria, basurero, banca...), hacerle un espacio adecuado como en el pasaje de las Quebradas que hay un ratón gigante, es un juego para niños y tiene su infografía.

Psicóloga: Sin embargo las personas van solamente mientras es novedad, están jugando y de repente se retiran a ciertas horas cuando ya saben que es peligroso y se da el vandalismo entonces hay gente que ya viene con drogas, se ponen a pelear, por eso la cuestión de la institucionalidad tiene que ir más allá, la cuestión de la campaña de información tiene que estar enfocado en una cuestión más macro hacia las cosas, eso por un lado, y lo otro es lo ya mencionado de los líderes comunitarios, ver quien puede ser la persona que te pueda ayudar en cada uno de los sectores para que simplemente informe a los demás.

Entrevistador: También se podría usar una campaña por redes sociales, enfocado a todos los sectores.

Psicóloga: Si tiene que ser enfocado a todos los sectores, no solamente a un sector específico porque también tienes gente que los fines de semana vienen del norte, del sur a este sector. Por ejemplo en el parque La Carolina estaban dando clases gratuita de salsa, cuando había partidos en el estadio olímpico la gente que pasaba por el parque se enteraba y mencionaban que porque no hacen eso en el

sector donde ellos vive, pero al mismo tiempo se llenada de personas alrededor del espacio en donde se desarrollaban las clases que obviamente tenían el permiso, y los participantes que estaban en la actividad tenían sus cosas y aun así les robaban, entonces la dinámica del vandalismo, violencia no va a parar, por eso a nuestra cultura le falta un montón para que la gente se ponga a cuidar un espacio así, se apropie de eso, porque en la cultura mismo hay mucho temor, miedo al otro. Al tener esto hay que enfocar todo primero hacia algo macro que la gente sepa.

Ejemplo—En una familia de papá, mamá y 3 hijos, uno de ellos está metido en pandillas, se comunica con los otros que están alrededor para apropiarse de algún lugar y decir que ese lugar pertenece a la pandilla, en el día nadie les va a decir nada pero en la noche en cambio se van a reunir en su “lugar de encuentro”, aquí ya se genera una interacción social pero solo para ese grupo, las personas que se quieren poner para que cuiden en la noche no van a cuidar, y estas pandillas no van a romper estos esquemas, que es lo que busca tu proyecto, el interactuar social no solamente haría esto sino el respeto por las cosas y al mismo tiempo el estímulo.

Entrevistador: Por eso vienen aquí los procesos de acomodación de la interacción social

Psicóloga: Claro, los procesos de acomodación vienen por una educación y no necesariamente académica sino una educación social, y para que sea social se necesita empezar desde el centro que son las familias, los barrios para de ahí pasar a la ciudad y de ahí si se fomente dentro de la institución educativa y ellos también informen e incluso se pueden generar proyectos dentro de las mismas instituciones educativas con esto de que les obligan a los chicos proyectos para graduarse. Pero si se quiere generar un espacio de interacción social con este tipo de espacios que son como lienzos va hacer muy novedoso, autentico, pero para estimular que la gente aprenda y se apropie de eso lleva mucho tiempo.

Entonces hay que empezar primero por darles la información, lo segundo sería tener a alguien ahí que no vaya todos los días pero que este por lo menos los fines de semana que es donde más gente hay para que pueda guiarles y explicarles que ese es un espacio de interacción social, porque si se queda solo va a pasar lo mismo que pasa con los espacios de juegos, o lo que pasa con los parques que rehabilitan y dentro de 2 a 3 meses ya se vuelve a lo mismo y lo que hace el municipio es cerrar estos espacios en las noches y poner candado junto con un guardia que se encarga de las llaves, pero si el guardia no está nadie puede entrar cuando deberían ser espacios abiertos para que ingreses a cualquier hora del día pero no se abre justamente porque el vandalismo y la violencia que se genera en estos espacios promueven otro tipo de situaciones que son riesgosas para el ser humano.

Si se propone esto en Holanda, ellos aceptarían este espacio sin ningún problema y simplemente la gente va a pasar les van a explicar otros ven lo que otras personas hacen y van hacer lo mismo porque ellos son muy cuidadores de su espacio y esto se da por la educación que reciben, por eso si no se tiene esa educación, esa cultura como lo vamos hacer, entonces el cómo es fundamental en este tipo de proyectos, que repito se debe llegar por la educación, la promoción de la información y la interacción social.

El otro problema que se ve es el mantenimiento de este espacio porque la gente tiende en este medio hacer como el populismo político, es novedad, está en auge, todos saben, se acaba la novedad y la gente se retira, se acaba. Si tú empiezas a renovar los espacios como en el boulevard de las Naciones Unidas que ponen esculturas, en otras ocasiones fotografías, gente que hace teatro social se promueve de distintas maneras, entonces te tocaría también conjugarte con otro tipo de movimientos, actividades que puedan solventar de alguna manera el uso de estos espacios y así generar la interacción.

Entrevistador: Entonces, ¿No necesariamente sería una banca, un basurero y una luminaria?

Psicóloga: No, podrías poner una pared de información, un mural con una tela blanca donde la gente puede pegar cualquier información como “flyers” en el centro y alrededor decorar de la manera que el usuario prefiera en este espacio puede poner la firma, la huella, autógrafo, para que la gente pueda tener un medio de desfogue que se convierta en un espacio de manifestación de las cosas y que la gente no sea juzgada, atrapada. Entonces es importante también educar a la policía nacional, a la gente que sepa que ese espacio esta designado para eso.

Entrevistador: ¿En donde más se puede promover este proyecto?

Psicóloga: En los medios de transporte también sería interesante que se promueva esto y no me refiero a promover poniendo algo, sino que se informe porque la gente donde más recibe información, aunque no se crea es en un medio de transporte.

Entrevistador: Pero ahora lo que está en boga son las redes sociales

Psicóloga: Si, pero cuando vas en un medio de transporte por ejemplo por decirte vas en el trole, eco vía, metro vía a veces porque no te roben el celular guardas en la mochila y agarras bien y de repente te sube el caramelero a vender y después de un tiempo se sube otro vendedor a explicarte acerca de productos naturales y se comienza a generar una interacción. En el medio de transporte aunque sea pegar un flyer ya implica que tienes un estímulo visual que le va hacer a la persona interesarse por eso. En los buses interprovinciales que llegan a quito se pone videos, propagandas, es un tipo de estímulo visual y auditivo que no tiene que ver con que tu leas sino de que veas imágenes de que es lo que está pasando te genera otro tipo de reacción ya que la gente en nuestro medio no tiene la cultura lectora.

Entrevistador: Entonces nos basamos más en la parte activa con las experiencias de los estímulos visuales y auditivos.

Psicóloga: Que es lo que hace la experiencia, si yo voy caminando por ahí y viene alguien y me dice necesito hacerle una entrevista para un estudio de mercadeo y te dicen le voy a dar algo es decir te estimulan con algo físico, te van a dar un premio por esa participación entonces la persona lo hace con mucho gusto, aquí se valora el tiempo de participación de una persona y al mismo tiempo esa persona te está retroalimentando pero ahí ya se estimula a la persona y se queda con la duda, es lo mismo con este proyecto.

Entonces se tendría que hacer una campaña publicitaria de medios y no solamente de medios de comunicación clásicos sino también de medios humanos.

Entrevistador: ¿A qué se refieren los medios humanos?

Psicóloga: Un ejemplo es de como tú te enteras de que hay un concierto, por medio de las personas, familia, amigos. Es decir, una persona genera la movilización humana tu eres un medio que transporta a una persona a ese espacio.

CONCLUSIÓN

En conclusión de las entrevistas generadas a estos expertos en el comportamiento social, se puede decir que la interacción social es un medio de comunicación grupal en el sentido de proyectar nuevos conceptos de desarrollo de productos para el diseño, involucrando o no disciplinas como la biomiméisis, la interacción social puede determinar una apropiación y educación necesaria para el usuario. Dentro de la interacción social, los estímulos que se usarán para fomentar la educación, son los estímulos de desarrollo creativo, los mismos que mediante el producto y el usuario se relacionarán directamente por medio del desarrollo de un espacio para la creatividad.

Al ser la biomiméisis una disciplina dentro de la ciencia de la biología que estudia la naturaleza como fuente de inspiración para el diseño; el papel de la biomiméisis es fundamental, ya que el producto se inspira por medio de la morfología de la

oruga, porque la oruga posee un arquetipo formal totalmente amigable para el usuario.

Adicional a estos principios formales y sociales del proyecto, se tomarían en cuenta algunas reglas que ya deberían estar establecidas en el entorno social y el espacio urbano. Pero desgraciadamente no se encuentran todavía impuestas, esas normas serían: respetar el medio ambiente, no votar basura, cuidar los elementos urbanos, no robar, no a la violencia; usadas para su mejor desarrollo dentro de una sociedad, teniendo un objetivo primordial que con el tiempo este tipo de reglas ya no serán necesarias, ya que se fomentará la educación y un desarrollo estable que generará una responsable interacción entre usuario y producto. Dentro de la necesidad de una educación y seguridad previa, existe de por medio el hecho de que la educación se genera desde el hogar de cada persona, eso quiere decir que ni el diseñador, el establecimiento público o entidad del gobierno puede hacer alguna cosa para el desarrollo de una buena interacción del producto, esto no quiere decir que tampoco el uso del producto se genere de una manera anarquista, sino también mediante un manual de uso que hace el mismo papel de un instructivo para la mejor interacción entre el usuario y el producto. Además debería existir una campaña de comunicación en donde se informa por medio de redes sociales, medios de comunicación masiva o simplemente por volanteo; un mejor uso del mobiliario, porque es un medio en donde toda la sociedad debería estar informada haciendo que algunos usuarios empiecen a poner de parte para el respeto y cuidado del mobiliario y que con el tiempo exista un mejor uso del mobiliario urbano existente.

2.1.1 ANÁLISIS DE CONCEPTOS

2.1.1.1 FRACTALES

Los fractales son objetos que se repiten en diferentes escalas sin perder la forma primaria y formando la misma estructura.

Partiendo de la forma general de la interacción de los seres humanos que es el triángulo, se empieza a detallar como la interacción del usuario se multiplica formando un triángulo de interacción para que así facilite el uso y el servicio del mobiliario. La forma es un diseño orgánico triangular, con una estructura formal de variación de tamaño para provocar movimiento visual, junto con sus diferentes elementos y estructura de concreto. Formando una estructura triangular, desarrollándose módulos similares ortogonales. Es un mobiliario en el que el usuario lo usaría de cualquier manera y a la vez también sería escultórico, lo mismo que ayudaría a que el vandalismo se concentre en ese ambiente y no en el resto del mobiliario.

2.1.1.2 METAMORFOSIS

Este término proviene de la palabra transformación, haciendo referencia a la mutación, evolución o cambio de una cosa a otra diferente.

Es por esto que se va a desarrollar un mobiliario urbano con una forma de desarrollo o evolución llegando a tener una experiencia visual y de uso divertido para el usuario teniendo en cuenta la interacción entre usuarios.

Se hará referencia a la morfología de alguna especie amigable de forma creciente y decreciente naciendo de una forma base. Los elementos que estarían inmersos en son bancas corridas, basureros, luminarias y protector climático. La forma es un diseño sencillo, que es una sola forma asociada entre sí para su desarrollo como tal, tomando en cuenta los niveles de continuidad por los puntos de articulación del recorrido exterior como es la curva en un eje horizontal. Esta forma va a llamar la atención por cómo se verá en su lugar, teniendo en cuenta que es de material rígido y a la vez agradable para el usuario. Y para la vista de cada usuario que pase

por el sector. No quiere decir que sea una obra de arte sino un diseño funcional interactivo atractivo para el usuario. Este concepto es aceptable con el proyecto porque es la manera de llamar a la interacción entre usuarios.

2.1.1.3 MINIMALISTA

Este concepto es una corriente artística que solo utiliza elementos mínimos y básicos dentro de un espacio, este término está asociado a lo reducido o esencial sin presentar ningún elemento sobrante.

La banca corrida estaría compuesta de dos curvas delimitando el ancho de la banca, compuesta por una hendidura superior funcionándola con la luminaria para hacerla una banca y luminaria a la vez. El basurero con una morfología similar a la banca corrida pero con una sola curva que sirve de cubierta del orificio de la basura, evitando así la entrada de lluvia al orificio, también contiene en la parte inferior unos orificios pequeños que hace q los líquidos salgan y no se acumulen los líquidos de la basura.

2.1.1.4 CUBISMO

Movimiento artístico caracterizado por la descomposición de la realidad en figuras geométricas. El diseño de mobiliario urbano es sensible para la vista y llamativo por los usuarios para crear dinámica social, es así el conjunto de figuras geométricas para el desarrollo de mobiliario confortable para el uso y desgaste por parte de los usuarios. Consta de figuras geométricas de diferentes tamaños de materiales resistentes a impactos y a movimientos bruscos, livianos para su movimiento y totalmente cómodos. La transformación empieza desde que el usuario empieza a interactuar con el mobiliario teniendo en cuenta de que al unirse formaría una composición

llamativa. La composición estará formada por una estructura de segmentos de línea o juntas propician el efecto de superposición y con ello la tridimensionalidad de la imagen. La repetición continuada de las partes así como el paso a través de los enlaces de una parte a otra acentuando una misma dirección, refuerzan la percepción de continuidad. La forma es muy simple por su elevada depuración.

2.1.1.5 FLOTANDO

Este concepto nace de la concepción de la arquitectura o ingeniería, los mismos que el diseño va colgado o suspendido desde unas estructuras o árboles. El diseño de mobiliario urbano creado mediante una estructura de tubo en la cual estarán suspendidos en el aire teniendo elementos que son bancas, el basurero y luminaria, para crear dinámica social. Es un tejido de estructura de tubo que va suspender en el aire al mobiliario, lo cual va a ser llamativo pero funcional y dinámico para el usuario. Teniendo un efecto de continuidad de los tubos que se acentúan por el énfasis de los puntos de articulación del recorrido exterior con el supuesto recorrido interior reforzado por el tránsito suave entre las direcciones perpendiculares entre sí.

2.1.1.6 ECO- MOBILIARIO

Es el desarrollo de muebles con características de materiales que son amigables para el ambiente, esto quiere decir que el material es reciclado o de fácil degradación. Este diseño de mobiliario urbano se centra mediante el diseño de jardines con el mobiliario urbano, la banca corrida tendrá como estructura un conjunto de jardines verticales y también un espacio para poner maseteros, el basurero tendría un pequeño sector de jardín vertical, la luminaria debería ser

parte de la propuesta al igual que el protector climático que estará compuesto de jardines verticales agradables a la vista y a su uso. Las piezas se agrupan formando un grupo de mobiliario para su mejor interacción según sigan una u otra dirección.

2.1.1.7 BIOMIMÉISIS

Es la ciencia que estudia a la naturaleza como fuente de inspiración, viendo nuevas tecnologías innovadoras para resolver problemas humanos que la naturaleza ha resuelto. Diseñar mobiliario urbano, con el objetivo de crear interacción social entre los usuarios del sector del hipercentro de la ciudad de Quito, para así poder reducir el deterioro y mal uso del mobiliario por parte de los usuarios.

Este mobiliario estará basado con la morfología de un insecto totalmente amigable al usuario, que se describe como un conjunto de elementos direccionados que se agrupan formalmente semejantes a la de un insecto. El insecto debe cumplir ciertos requerimientos formales y estéticos para ser parte fundamental del estudio del desarrollo del producto. Estos requerimientos deben ser adaptados para que el usuario interactúe con el mobiliario, desde su forma, su tamaño y su color. Buscando así un insecto amigable poniendo como ejemplo a la Oruga, que desde un principio la oruga es el insecto que está dando un patrón o arquetipo social muy amigable desarrollado como un juguete para niños.

2.2 MATRÍZ SAATY

Partiendo de la caracterización de los diferentes conceptos de diseño se procede al desarrollo de una matriz de jerarquización, tomando en cuenta que este es un método desarrollado por el Dr. Thomas L. Saaty, donde se busca un instrumento formal de evaluación y selección de alternativas. El

proceso consiste en la comparación de pares de criterios de una matriz, la misma que se emplea en este método por medio de dos grupos: los conceptos y los requerimientos.

Siendo una matriz de comparación cuantitativa de la consistencia de los juicios de valor en una escala de medida, me permití en calificar los valores en:

1= cumple con el 25%

3= cumple con el 50%

5= cumple con el 100%

CUADRO N.- 9: MATRIZ SAATY. REALIZADO POR DIEGO GUEVARA 2016.

2.2.1 RESULTADO DE MATRIZ SAATY

MATRIZ DE SAATY																		
DISEÑO DE MOBILIARIO URBANO																		
	1	2	3	4	5	6	7	TOTALES	a	b	c	d	e	f	g	Media	ROMED	Orden
A	5	5	5	5	5	3	5	38	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,08	0,13	0,12	2,53	5
B	5	3	5	3	0	5	5	31	0,16	0,10	0,16	0,10	0,00	0,16	0,16	0,12	2,07	2
C	5	3	3	3	3	3	5	26	0,20	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,20	0,14	1,67	3
D	5	5	3	3	3	3	5	27	0,19	0,19	0,11	0,11	0,11	0,11	0,19	0,14	1,80	4
E	5	3	3	3	0	3	5	22	0,23	0,14	0,14	0,14	0,00	0,14	0,23	0,14	1,47	1
F	5	3	3	3	0	3	5	22	0,23	0,14	0,14	0,14	0,00	0,14	0,23	0,14	1,47	1
G	5	3	3	3	3	5	5	27	0,19	0,11	0,11	0,11	0,11	0,19	0,19	0,14	1,80	3
Totales	35,00	25,00	25,00	23,00	14,00	25,00	35,00	192,00	1,32	0,92	0,91	0,84	0,47	0,93	1,32		12,80	

VALORES

0=NO CUMPLE
1=CUMPLE EN 25%
3=CUMPLE EN 50%
5=CUMPLE EN 100%

CONCEPTOS

A.	BIOMIMESIS
B.	FRACTALES
C.	METAMORFOSIS
D.	MINIMALISTA
E.	CUBISMO
F.	FLOTANDO
G.	ECO - MOBILIARIO

REQUERIMIENTOS	
1	USUARIO
2	DESARROLLO DE BANCA
3	DESARROLLO DE LUMINARIA
4	DESARROLLO DE BASURERO
5	DESARROLLO DE PROTECTOR CLIMATICO
6	INNOVACION
7	INTERACCION SOCIAL

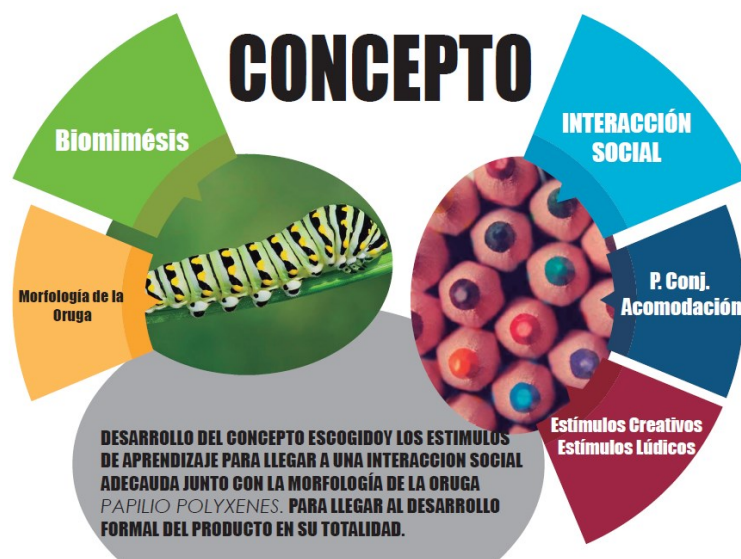
La biomimésis es el concepto escogido por el método de jerarquización analítica, teniendo en cuenta que los conceptos eran: biomimésis, fractales, metamorfosis, minimalista, cubismo, flotando, eco-diseño. La biomimésis es la que más llega al objetivo de diseño de mobiliario urbano para crear INTERACCIÓN SOCIAL, ya que cumple con lo esencial del proyecto que es el ser amigable con el usuario y su interacción. Los datos revelan que el concepto A: BIOMIMÉISIS, es el que en total tiene una sumatoria de 38 sobre 40 puntos de lo que es el total de la matriz. Comprendiendo que dentro de la selección de los requerimientos, comprende que para el usuario, la biomimésis es un término un poco regular, el mismo que llamaría la atención, cabe recalcar que el diseño se basaría en un insecto amigable, cumpliendo los requerimientos del desarrollo del proyecto. También la biomimésis es el término donde existe la búsqueda de innovación por medio de la naturaleza siendo así fuente de inspiración y medio de solución al problema de la interacción social.

Además, dentro del aspecto de la interacción social, la biomimésis es el concepto generado mediante el cual el partícipe principal es la naturaleza, siendo la primera en ser el medio de adaptación básico del ser humano y también sabiendo que el proyecto está inspirado en una parte de ella que es el la oruga. Tomando en cuenta que la oruga es un insecto socialmente aceptado poniendo como ejemplo el desarrollo de juguetes para niños.

2.3 DESARROLLO DEL CONCEPTO DE DISEÑO

En este punto se desarrolla el concepto de diseño escogido por la matriz de jerarquización de valores cuantitativos Saaty, desarrollando el concepto desde el punto de vista del diseño y analizando los valores e importancia de la biomimé시스 tomando en cuenta que el elemento a estudiar es la oruga.

CUADRO N.- 10: DESARROLLO DEL CONCEPTO DE LA BIOMIMÉISIS Y LA INTERACCIÓN SOCIAL.



En el cuadro anterior, se describe los detalles del concepto; los mismos que están compuestos de dos términos: la biomimé시스 y la interacción social. Dentro de la biomimé시스, se toma la morfología de la oruga *monarca* para llegar al desarrollo formal del producto y de la interacción social se toma el proceso de acomodación junto con los estímulos de aprendizaje que son los estímulos creativos y los lúdicos.

2.3.1 LA BIOMIMÉISIS Y EL DISEÑO DE MOBILIARIO URBANO.

El desarrollo de un producto conlleva un constante estudio interdisciplinario para llegar a ser un producto funcional para la sociedad. Se propone a la biomiméisis como concepto para el desarrollo de este TFC, ya que es la ciencia que estudia a la naturaleza como parte del desarrollo de un proceso de diseño, la misma que dentro de este concepto se escoge a la oruga para el desarrollo formal del proyecto.

2.3.2 BIOMIMÉISIS CONCEPTO

La biomiméisis, es la ciencia que estudia a la naturaleza como fuente de inspiración para el desarrollo del diseño, viendo las nuevas tecnologías o formas para resolver problemas sociales. Es también conocida como biomimética o biomimetismo siendo un método de diseño que aprende de las mejores soluciones de la naturaleza.

Robando ideas a la naturaleza, así es como la revista Biomimetics en 1991, expresa un concepto corto y directo de lo que es la biomiméisis, recibiendo así nombres como biognósis o biónica. Se trata en comprender los principios de funcionamiento de la vida es sus diferentes niveles, siendo así una estrategia de reinserción de los sistemas humanos dentro de los sistemas naturales. SCHROETER (2016, p.1-4).

La práctica de la invención biomimética puede producirse desde la biología al diseño o desde el diseño a la biología. En un enfoque desde la biología al diseño, un proceso biológico sugiere una nueva forma de resolver un reto para el diseño humano. Wilhelm Barthlott del Nees-Institute de la Universidad de Bonn, estudió cómo hojas como las del loto consiguen mantenerse libres de contaminantes sin el uso de detergentes. Sus artículos científicos describieron cómo un paisaje de pequeños bultos y cristales de cera en la superficie de las hojas provocaba que el agua se

escurriese con facilidad. Las partículas de suciedad se tambaleaban en las “nano montañas” y eran fácilmente atrapadas por el agua. Él y sus colegas trataron de replicar el perfil geométrico del loto en productos comerciales como una pintura de fachada que presenta una superficie nano rugosa al secarse, de modo que el agua de lluvia limpia el edificio. Actualmente, docenas de productos auto limpiantes como vidrio, tejas o textiles incorporan el efecto del loto. En el enfoque desde el diseño a la biología, el innovador comienza con un reto del diseño humano, identifica la función principal, y entonces estudia cómo diferentes organismos o ecosistemas consiguen esa función. Un ejemplo de ello es la conquista de un nuevo modo de reducir el crecimiento bacteriano sin causar resistencias antibióticas. Peter Steinberg, de la Universidad de New South Wales, utilizó un típico enfoque de la biomiméesis. Identificó un medio ambiente repleto de microbios, y entonces buscó organismos dentro de ese medio que no presentaran biofilm (una capa de microorganismos que se genera de modo natural en cualquier material al estar expuesto a agua, oxígeno y nutrientes) en su superficie. BENYUS (2008, p.1).

La práctica de la biomimética con el diseño es la exploración e investigación del objeto a diseñar junto con las características principales a la parte de la naturaleza a analizar o analizada, tomando en cuenta sus características y rasgos importantes para el desarrollo del producto.

Janine Benyus define a la biomiméesis diciendo que la idea central y principal es la naturaleza, imaginativa por necesidad, resolviendo muchos problemas con los que actualmente estamos lidiando. Los animales son ingenieros consumados, descubriendo que funciona y que es apropiado pero el más importante es la Tierra. Considera que luego de 3.8 billones de años de instigación y desarrollo, los fracasos son los fósiles y lo que nos rodea es el secreto de la subsistencia. La diferencia de la biomiméesis es que no es lo que podemos extraer de los organismos y sus ecosistemas, sino en lo que podemos aprender de ellos. Consultando así a los organismos tomando prestadas sus ideas para la innovación y rediseño de lo existente. Llegando así a la




definición de bios, vida y mimesis, imitar. Estudiando así los materiales y procesos para resolver problemas humanos.

El proceso de diseño y la biomiméisis empieza con la mimetización de la naturaleza o la parte de la naturaleza que estamos estudiando, en este caso es la ORUGA MONARCA, transformándose así en la mariposa monarca.

2.3.3 IMPORTANCIA DE LA ORUGA EN EL PROYECTO

En el proyecto se escoge a la ORUGA MONARCA, como fuente de inspiración para el desarrollo del diseño, siendo una de las más llamativas mariposas con respecto a otras especies. Situándose entre las orugas más grandes y más hermosas por sus colores y características físicas como también por su acción letal que es el aposematismo. Su hábitat abarca desde el nivel del mar hasta los 2.000 metros sobre el nivel del mar. Según los factores altitud y latitud, podemos encontrar con uno, dos o tres vuelos, de febrero a octubre. La oruga monarca es de colores llamativos, negro, blanco y amarillo o verde, siendo tan hermosa como cuando se convierte en mariposa. Esta oruga se caracteriza por su principal defensa que es el hecho de poder alimentarse de plantas que poseen alcaloides muy fuertes, lo que hace que estas orugas absorban estas sustancias y puedan emanar estos alcaloides a sus enemigos, terminado el peligro se contrae. Este tipo de orugas se encuentran en todo lugar de jardines abiertos, tales como parques, jardines, o hábitats creadas por el ser humano. Son las comunes dentro de campo mundial, ya que tiene una capacidad migratoria de 4500 km. Un ejemplo muy claro es desde México a Ecuador. SILVA (2012, min 23”).

CUADRO N.-11: ORUGA Y MARIPOSA MONARCA

	<p>FOTOGRAFÍA: ORUGA MONARCA AUTOR: MATADOR NETWORK 2015 FUENTE: https://matadornetwork.com/es/datos-increibles-sobre-la-mariposa-monarca-reina-de-michoacan/</p>
	<p>FOTOGRAFIA: ORUGA MONARCA AUTOR: mariposamonarca.mx FUENTE: http://mariposamonarca.mx/mariposa/ciclo-de-vida</p>
	<p>FOTOGRAFIA: MARIPOSA MONARCA AUTOR: mariposamonarca.mx FUENTE: http://mariposamonarca.mx/mariposa/especie</p>

Según la Asociación ZERYNTHIA (2010), las orugas y mariposas tienen diversos valores, tales como su valor estético, su valor en el ecosistema, su valor educativo, su valor en la salud, su valor económico, su valor intrínseco, y su valor científico. En los valores estéticos, las orugas tienen un valor que resulta muy atractivo y con popularidad para las personas, han sido estudiadas durante 300 años. Hoy en día muchos ilustradores y publicistas utilizan la figura de este insecto como signo de libertad, paz y belleza.

En cuanto al valor que representa en el ámbito ecológico, este insecto es un indicador de calidad medioambiental para los ecosistemas, ya que posee numerosa cantidad de especies. Uno de los factores que favorece a los ecosistemas es la polinización y el

control natural de plagas; así como también muchas plantas, predadores y parásitos dependen exclusivamente de especies o grupos de mariposas. En la actualidad los científicos utilizan las mariposas como organismos para estudiar el modelo de la pérdida o fragmentación del hábitat, así como el cambio climático.

Ahora bien en su valor educativo, la oruga es utilizada para enseñar a niños y adultos los ciclos de vida, por ejemplo la transformación de huevo a oruga y más tarde la crisálida siendo una de las maravillas de la naturaleza. En otras aplicaciones educativas las orugas nos permiten mediante las migraciones estudiar diferentes hábitats.

Según Carolina Jijón, directora del Jardín Botánico de Quito, *en el Ecuador existen el 25 % de todas las especies de mariposas que existen en el planeta, debido a las capacidades migratorias de las mariposas MONARCA, se la puede observar en el Ecuador, lugar de biodiversidad y encuentro de diferentes especies de animales e insectos, teniendo en cuenta que en el Ecuador se encuentra con 200 especies originarias de mariposas y orugas, razones por la cual, se hacen exposiciones para reivindicar su belleza y la importancia que tienen en el ecosistema. Efectivamente Ecuador es un paraíso para los amantes y estudiosos de las mariposas.* Y según el profesor Álvaro Barragán: esta variedad de especies se debe a los pisos bioclimáticos, ya que en Ecuador tenemos páramos, montañas, selva, bosque húmedo, bosque nublado, sabiendo que esta realidad facilita la variedad de especies. LA HORA (2013; p. 01).

2.4 LISTA DE POSIBLES REQUERIMIENTOS

En la metodología del Instituto Nacional de Tecnología Industrial, el proceso de diseñar es el desarrollo por diferentes puntos que van conectados, como esta en la introducción, se desarrollará hasta el punto 4 de la metodología:

1.-Definición Estratégica: Existe dentro de los resultados de este punto la producción de una lista de requerimientos, que contenga determinantes y posibles requerimientos, determinantes humanas, determinantes de materiales y determinantes socio culturales. Las mismas que son redactadas en el siguiente Subtítulo.

2.- Diseño de Concepto: Se desarrolla en todo el capítulo 2, y se establecen diferentes conceptos de diseño, conceptos de la naturaleza; los mismos que son desarrollados en una matriz de jerarquización para llegar a determinar el concepto de la biomimé시스 como concepto de desarrollo del proyecto. Además de la conceptualización realizada en el capítulo 1 sobre la Interacción social.

3.- Diseño al Detalle: Se desarrolla en el capítulo 3; aquí es donde se establece un nivel de diseño al detalle mediante renders, modelos de estudio y prototipado de la alternativa seleccionada por la matriz Pugh.

4.- Verificación y testeo: se desarrolla en el capítulo 3; mediante el desarrollo de protocolos de validación y testeo, se analiza a los prototipos realizados dentro de los factores humanos y requisitos de interacción social

2.4.1 REQUERIMIENTOS DE DISEÑO

Según el formato de Gerardo Rodríguez, en el libro de Manual de diseño industrial describir que la lista de requerimientos son variables que deben cumplir una solución cuantitativa y cualitativa. El termino requisito es un sinónimo de restricción, especificación o variable.

2.4.1.1 REQUERIMIENTOS DE USO

Para adaptarse a las medidas del usuario, las dimensiones del mobiliario – banca corrida deberían ser:

- Altura poplítea 95 percentil 380 mm
- Ancho por espacio de la banca corrida debe ser de 430 mm
- Ancho de la banca corrida 2400 mm(POSIBLEMENTE)
- Profundidad del asiento 60 cm
- Ancho del respaldo 60 cm
- Inclinación del asiento respecto al piso 5°
- Inclinación del respaldo respecto al asiento 104°

Las posibles dimensiones de la protección climática deberían ser:

- Altura piso – techo 2600mm
- Ancho de 4600 mm
- Salida o protección 2000 mm

2.4.1.2 REQUERIMIENTOS DE FUNCIÓN

Son aquellos que por su contenido se refieren a los principios físico-químico-técnicos de funcionamiento de un producto.

Banca corrida – posibles materiales:

Acero galvanizado

Acero negro

- Banca corrida – posibles acabados:

Pintura electroestática color: negro, azul, blanco, rojo, verde, morado.

- Banca corrida – posibles medidas:

Aproximadamente ancho 2,40 m, sirva para posición sedente, semi sedente, y parado.

Protector climático o techo para los usuarios:

Protección de sol.

2.4.1.3 REQUERIMIENTOS DE POSIBLES MATERIALES

Materiales resistentes al vandalismo y la inseguridad de la ciudad.

METALES ANTIFRICCIÓN

- Plasticidad, para que se deforme con facilidad adaptándose a los defectos de alineación del eje y para resistir además sin romperse los choques que le transmite este.
- Resistencia al desgaste
- Resistencia a la compresión

- Resistencia a la corrosión para que no pierda calidad, si es atacado por los agentes corrosivos de los lubricantes o productos de combustión incorporados a ellos
- Conductividad calorífica, para que disipe el calor producido en el rozamiento.
- Adherencia con el metal base
- Bajo coeficiente de rozamiento
- Bajo punto de fusión

Plásticos

- Polietileno Alta Densidad (PEAD): el PEAD también se lo obtiene del etileno, utilizado a temperaturas inferiores a los 70° C y a bajas presiones, a comparación con el polietileno tereftalato, es más duro y rígido. Además, tiene la ventaja de no ser tóxico. Se lo usa en la producción de bolsas, cascos, tuberías, juguetes, entre otras cosas.
- Cloruro de Polivinilo (PVC): el PVC es producido a partir de sal y gas, a los que hay que agregarles aditivos para poder ser utilizados. Según lo añadido puede adquirir diversas propiedades, flexibilidad o rigidez, opacidad o transparencia. Este plástico es sumamente utilizado y económico. Es utilizado en la producción de juguetes, envases, envoltorios, películas, electrodomésticos, etcétera.
- Polietileno Baja Densidad (PEBD): este plástico también es producido a partir del etileno pero a elevada temperatura y presión. Se caracteriza por su transparencia, elasticidad y falta de rigidez. Se lo utiliza como aislante en cables eléctricos y para hacer bolsas flexibles y embalajes.
- Polipropileno (PP): el PP se obtiene del propileno. Se caracterizan por su flexibilidad, resistencia mecánica, por no contaminar y poder ser utilizado para el agua potable. Además son fáciles de arreglar y conservar. Su cristalización es reducida. Se los utiliza para producir cuerdas, pañales descartables, envases, baldes y, como resisten

elevadas temperaturas, se los usa para producir tuberías en las que fluyen líquidos calientes.

- Poli estireno (PS): se produce a partir del benceno y etileno. Se caracterizan por ser fáciles de taladrar, cortar, manipular y agujerear. Además son de bajo costo e higiénicos, por lo que se los usa para envases, cubiertos desechables, heladeras portátiles y para la producción de aislante tanto acústicos como térmicos.

- ***Madera plástica de NOVADECK***

Es una alternativa a los decks tradicionales de plásticos – madera o PVC. Su composición de polímeros y fibras tratadas de madera, hacen de este producto la mejor opción en pisos o en ambientes para exteriores expuestos a inesperados cambios de clima, como terrazas, piscinas o frentes de mar.

No es la Madera plástica de Plásticos Ecuador que han sido instalados en parques y jardines de la ciudad de Quito, es una nueva madera importada europea con distribuidor en Colombia. Ha sido utilizada en construcciones con resultados positivos. No se ha despostillado ni rajado como los que ha sucedido con los productos de Madera Plástica Ecuador.. Por ejemplo: el proyecto UNICENTRO EN YOPAL COLOMBIA, en el año 2013. En Guayaquil y Quito, se han instalado en residencias particulares sin ningún inconveniente. En la gerencia de Administración de Parques y Espacios Verdes de la EPMMOP, se está revisando este material para ubicarlo en los alrededores de las renovadas lagunas de la Carolina, por lo tanto esta propuesta es pertinente.



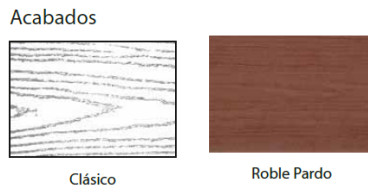
Y algunos otros ejemplos com em mobiliario urbano:



Higiénica y fácil de lavar, aislante eléctrica, acústica y térmica. Antideslizante, alta resistencia salina y bioquímica. No se pudre, agrieta, hincha, deforma, combustión retardada.

Alta resistencia al impacto de uso, vida útil mayor a 100 años. No requiere mantenimiento, barnices. Pinturas, aceites, o cera. Ideal para zonas húmedas y ambientes de exterior.

Acabados de roble Pardo, con un terminado clásico.



Características del material:

- Resistencia a la abrasión y a rayones hechos por deslizamientos de muebles o uñas de mascotas.
- Alta estabilidad dimensional. Variaciones del clima no comprometen enl tamaño de los listones por contraccion o expansión.
- Alta resistencia la impacto. No se astilla ni deforma al soportar golpes fuertes.
- Antideslizante. Especial para pisos exteriores y áreas húmedas.
- Su propiedad no absorbente evita que ls líquidos se filtren y sean almacenados en el material, otorgandole grandes ventajas frente a manchas, acumulación de bacterias u moho, respecto a desck de madera o compuestos.
- Resistente a los rayos UV.
- No presenta agrietamientos al usar sistemas de instalación como tornillos o sujetadores, siempre y cuando las perforaciones se hagan como mínimo a 1 cm del borde.

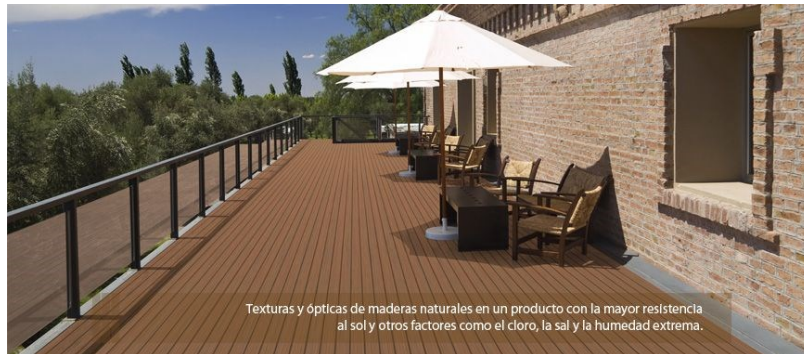
Especificaciones de los listones:

Listones de: 9x4cm, 7x3cm, 14x3cm, 9x2cm, 7x2cm, 14x2cm,

Sistema de ensamble:

Se recomienda elementos de fijación de acero inoxidable con una medida mínima de tornillo auto-perforante para madera y una longitud mínima de 2 ¼". Para instalaciones en lugar de alta humedad se recomienda acero inoxidable de 316.

Ejemplos:





2.5 JERARQUIZACIÓN DE NECESIDADES

En este punto se describe el desarrollo de las necesidades del proyecto según la jerarquización, tomando en cuenta que el número 4 es la mayor necesidad y el 1 es la menor.

Para poder reforzar mi concepto se hace esta matriz de jerarquización de necesidades tomando en cuenta que la mayor necesidad es la creación de la interacción social entre los usuarios del mobiliario y la fácil instalación en los lugares donde se hace el estudio que es el bulevar de Naciones Unidas y el pasaje Rumipamba.

CUADRO N.- 12: Necesidades del Producto

NÚMERO	NECESIDAD	JERARQUIZACION
1	Crear dinámica social entre los usuarios del mobiliario	4
2	Reforzar los intereses de cuidar y mantener bien el mobiliario	1
3	Utilizar el espacio establecido para colocar el mobiliario	2
4	Generar una sociedad que sepa cuidar a su ciudad	1
5	Facilitar limpieza y mantenimiento	1
6	Materiales que sean resistentes a los cambios climáticos	1
7	Materiales resistentes a golpes y al uso seguido	1
8	Tener la posibilidad de acceder a reemplazar el mobiliario si existe algún deterioro o robo.	3
9	Su cromática debe ser llamativa y agradable al usuario.	3
10	Ser de fácil instalación en los lugares determinados.	4

2.5.1 PERFIL DE USUARIO

Se describe el perfil del usuario, para saber a quién va dirigido este proyecto, sus necesidades y su breve introducción del usuario para su estudio.

Edad:

Todas las edades

Sexo:

Ambos

Nacionalidad: se diseña para ecuatorianos (pero puede ser para cualquiera)

Nivel de educativo mínimo: No aplica porque el producto es para cualquier usuario que pase por el sector.

Experiencia previa con productos similares: vandalismo e inseguridad con y para el mobiliario. Falta de mantenimiento del mobiliario por parte de las autoridades.

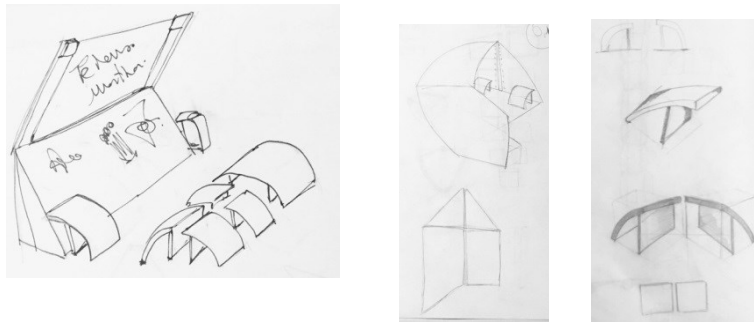
2.6 DESARROLLO DE ALTERNATIVAS

2.6.1 ALTERNATIVA 1

Desarrollada a base de la forma del caparazón de la forma de la oruga cuando se forma capullo, entrando así al proceso de transformación de oruga a mariposa. Esta compuesto de un área de recreación pictórica para estimular la creatividad en forma de paredes con lienzos para que el usuario se exprese como desee, haciendo que el usuario se apropie de ese espacio como suyo y aprenda a cuidarlo. Según el concepto de interacción social el desarrollo de un ambiente de estímulo de creatividad, hace que la interacción social se desarrolle con más fluidez.

“Las relaciones se presentan y se desarrollan con las percepciones y experiencias comunitarias y grupales, existe también un análisis de las diferentes tendencias para asumir los entornos y escenarios de interacción. Según Goffman (1972) las interacciones son la realización regular y rutinaria de los encuentros, son situaciones sociales completas, lo cual se aleja de los actos lineales de transmisión de información.” RIZO (2006, 47).

También existe un mobiliario de descanso en forma de semi arco, el mismo que está expresado con la forma de cada módulo de la oruga, también contiene luminaria en su altura para alumbrar los lienzos y el mobiliario y el hecho de evitar cualquier riesgo de peligro y oscuridad en las noches. Existe un recolector de desperdicios que está desarrollado para su uso y protección de los desechos orgánicos e inorgánicos, el mismo está basado en la forma de la oruga y el capullo.



FIGURAS N.- 7, 8, 9: BOCETOS DE LA ALTERNATIVA 1

2.6.2 ALTERNATIVA 2

Es el desarrollo de un espacio configurado en 4 cuadrantes, divididos con lonas para que el usuario se exprese mediante el dibujo, desarrollando sus estímulos de creatividad provocando la apropiación de este espacio por el usuario. Desde el punto de vista de la interacción social, es un medio por el cual va a generar comunicación visual, siendo así una relación entre la creatividad y la sociedad. Según la Dra. Marta Rizo, la interacción se efectúa por medio de los ritos y la relación entre el individuo y el grupo que lo

esta observando. Este espacio contiene una estructura, la misma que sostiene las lonas templadas, con unas palabras en la estructura superior : “es tuyo”, “cuida”, “aprópiate”, “exprésate”; este objeto posee iluminación en la parte superior de la estructura. Existe mobiliario de descanso en forma de semi-arco y en forma de media esfera, estas medias esferas son hechas para que el usuario se siente o se acueste y tiene la misma reacción de un puff, y el semi-arco es de metal para igual su uso como mobiliario de descanso.

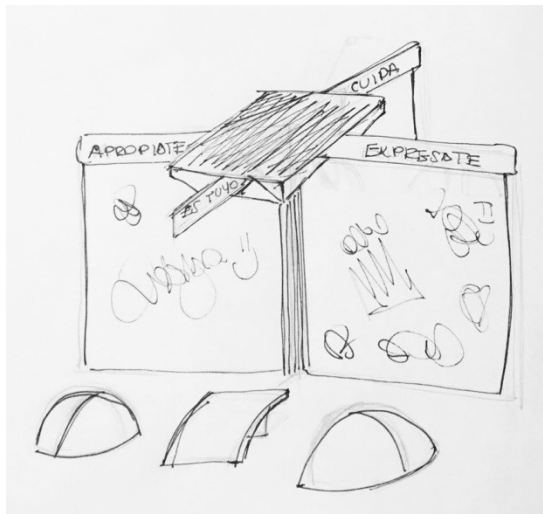


FIGURA N.- 10: BOCETO DE LA ALTERNATIVA 2

2.6.3 ALTERNATIVA 3

Es un espacio en donde el producto es un conjunto de módulos ortogonales que son integrados para formar un solo cuerpo, teniendo en cuenta que la práctica de la interacción social es la de la agrupación constante para formar parte de una comunicación social, esta comunicación se logra formando parte del mismo producto, haciendo que las personas que practican el arte del grafiti, se puedan expresar en el mismo mobiliario. Es por esto que el producto va a ir de color uniforme, siendo un lienzo sólido, junto con una luminaria diseñada acorde al producto.

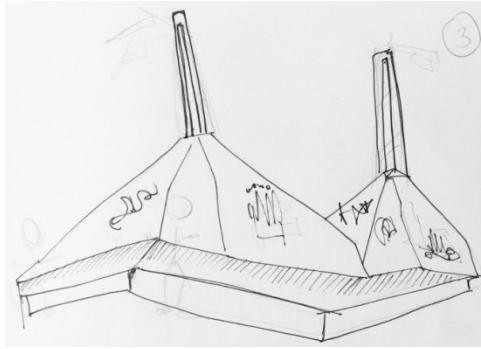


FIGURA N.- 11: BOCETO DE LA ALTERNATIVA 3

2.6.4 ALTERNATIVA 4

El diseño está basado en la morfología de la oruga, el mismo que el mobiliario está constituido por la banca corrida y la luminaria superior y las sensaciones de movimiento que tiene para causar interacción directamente con el usuario. Su morfología está basada por 7 cuerpos orgánicos totalmente unidos. En este mobiliario el usuario puede expresarse como ellos deseen mediante el uso de grafitis y algo que los represente para que se apropien de su objeto de su espacio, dejando así una huella para que ellos sepan valorar provocando o estimulando la apropiación directa del objeto provocando posiblemente con el tiempo una sentido de mantenimiento y cuidado de lo que es suyo. La luminaria superior de igual manera funciona con el simple hecho de que el usuario empiece a usar el mobiliario.

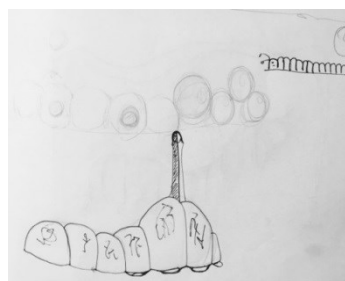


FIGURA N.- 12: BOCETO DE LA ALTERNATIVA 4

2.6.5 ALTERNATIVA 5

Tiene la forma de una oruga gigante, con 12 módulos ovoides acolchados formando así una banca corrida, también contiene una pantalla de lona para que el usuario ponga su huella, estos módulos acolchados están hechos para tomar la forma y así que se mueva en forma de S para el uso, este movimiento va a causar una acción lúdica en donde entra en operación la interacción objeto – usuario. La misma que al ser usada por 2 o mas usuarios, empiezan a desarrollarse, al mismo tiempo también el mobiliario hace que se enciendan luces en el marco de la lona. Este marco de lona es para que el usuario se exprese creativamente y pueda usar como lienzo y área de grafitis, haciendo que este espacio sea adecuado para los grafitis y que el mobiliario urbano sea usado de una mejor manera y no como un lienzo.



FIGURA N.- 13 Y 14 : BOCETOS DE LA ALTERNATIVA 5

2.6.6 ALTERNATIVA 6

Esta desarrollado en base el concepto de la forma y sensación que tiene la oruga cuando la tocan, a la sensación de ser blanda. El mobiliario se desarrolla en 7 módulos esféricos, simulando la función como la de un puf pero cuando se llega a un punto de presión esta hace que se encienda una luz lateral que va a existir debajo de la esfera, haciendo de esto una actividad lúdica y divertida para el

usuario, partiendo de esta acción se puede lograr una comunicación no verbal llegando a una interacción entre el usuario y el objeto. Provocando una comunicación entre usuarios, por medio de los estímulos de interacción citados en el capítulo 1, que son ritos y símbolos de comunicación, para el intercambio de información en situaciones sociales.

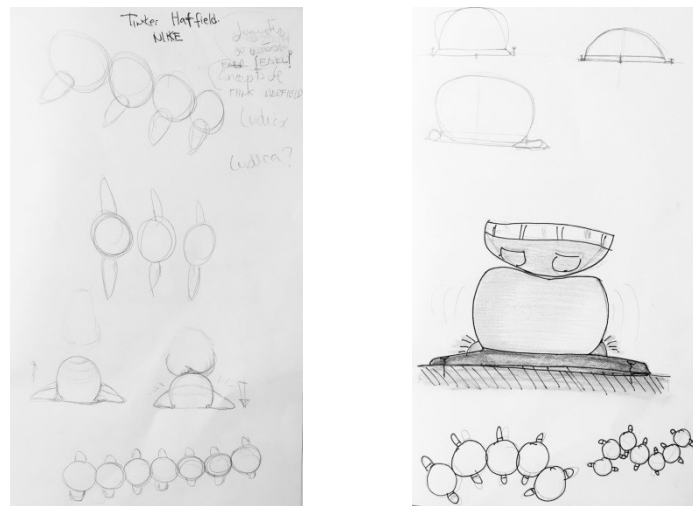


FIGURA N.- 15 Y 16 : BOCETOS DE LA ALTERNATIVA 6

2.6.7 ALTERNATIVA 7

Se desarrolla desde el punto de vista del movimiento de la oruga, su movimiento ondular hacen que esa acción tenga ritmo tenga, lo que provoca interacción lúdica entre los usuarios que lo usen. La misma que empieza cuando el usuario se sienta en la banca, haciendo que tenga ese movimiento de ondular por medio de un resorte que es la estructura que sostenga a la persona mediante una base de madera tratada para su mejor uso. También se desarrolla a nivel de módulos, unos junto a otros con la misma estructura de resorte de compresión para su mejor desarrollo en la actividad y uso. El modo de interacción entre el producto y el usuario provoca que el usuario tenga la

necesidad de establecer una interacción con el fin de impedir algún tipo de problema como el caerse o el estar solo y empezar una conversación dando su opinión sobre la experiencia de uso del producto.

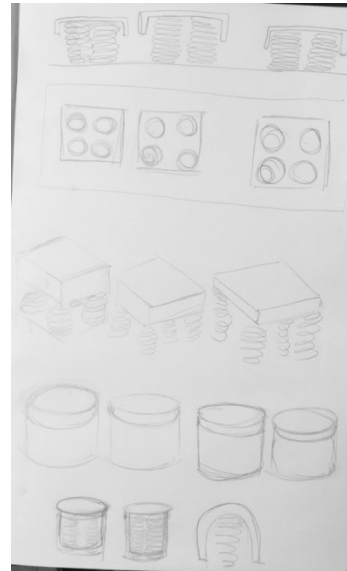
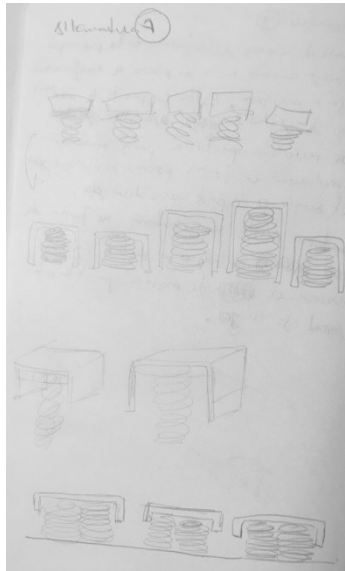


FIGURA N.- 17 Y 18 : BOCETOS DE LA ALTERNATIVA 7

2.7 VALIDACIÓN DE LAS ALTERNATIVAS



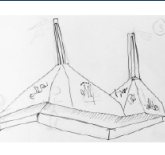

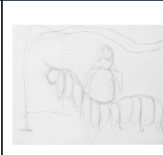


Una vez generadas las alternativas del diseño, se procede a realizar una matriz de priorización mediante el Método Pugh, con el fin de seleccionar la mejor alternativa de diseño q integre los criterios implicados.

La manera de la valoración implica los datos +1 que es MEJOR, -1 que el peor y 0 en el caso de ser iguales de importancia.

CUADRO N.- 13: MATRIZ PUGH

Realizado por. Diego Guevara

DISEÑO DE MOBILIARIO URBANO
ALTERNATIVAS DE DISEÑO DEL CONCEPTO
ESCOGIDO

		ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2	ALTERNATIVA 3	ALTERNATIVA 4	ALTERNATIVA 5	ALTERNATIVA 6	ALTERNATIVA 7
	IMP							
VIABILIDAD	9	1	1	0	0	0	0	0
INNOVACION	10	0	1	1	1	1	1	1
UTILIDAD	10	1	1	1	0	0	0	0
INTERACCION	10	0	1	1	0	0	1	1
ERGONOMIA	8	1	1	0	0	0	0	1
TOTAL		3	5	3	1	1	2	3
PONDERANCIA		27	50	30	10	10	18	30

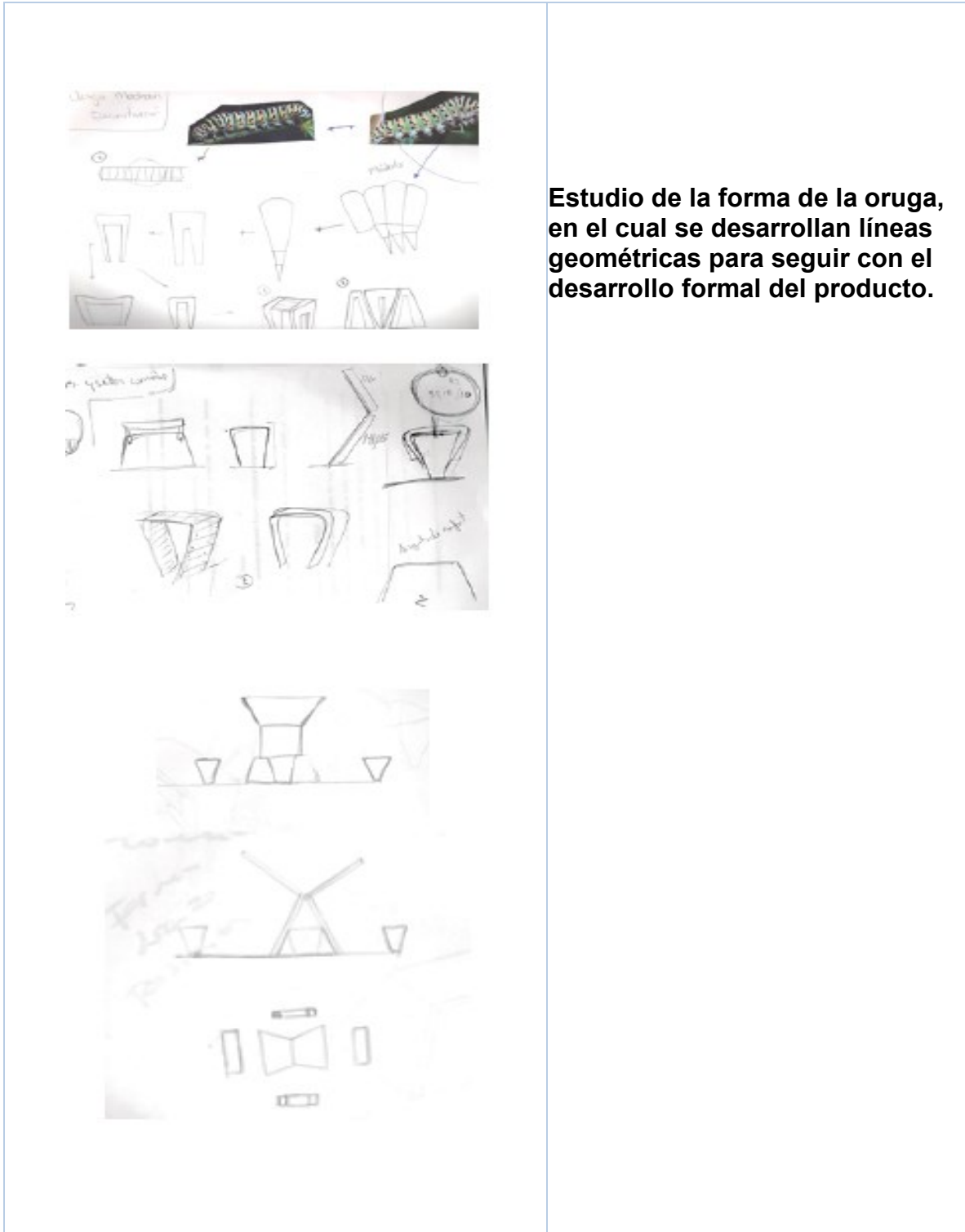
Como se puede observar, la matriz da unos resultados concretos, sabiendo que es una matriz de priorización de datos cualitativos, da como resultado a la alternativa 2 como la selección más viable para el desarrollo del proyecto. Con estos resultados se procede al desarrollo y validación por medio de experiencias vivenciales con un modelo de aproximación para experimentar la interacción social y según esos resultados se desarrolla completamente la propuesta escogida.

2.8 DESARROLLO DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA

2.8.1 ALTERNATIVA 2

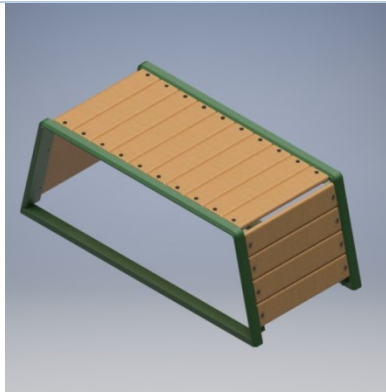
Se procede al desarrollo de modelos de estudio y también a la geometrización de la forma de la oruga, para su mejor uso de sus formas básicas, en el cual se detalla en la siguiente imagen.

CUADRO N.- 14: DESARROLLO DE LA ALTERNATIVA 2

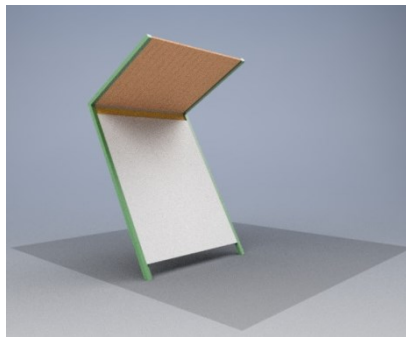


Estudio de la forma de la oruga, en el cual se desarrollan líneas geométricas para seguir con el desarrollo formal del producto.

	<p>Se procede a la realización de modelo del estudio de la alternativa seleccionada. Ara un estudio de posición y forma, llegando a la conclusión que se debe mejorar la forma para una mejor estética del producto y también tomando en cuenta el estudio geométrico anteriormente realizado.</p>
	<p>Luego del desarrollo de la alternativa, se procede al desarrollo de una propuesta de diseño en la cual involucra el estudio formal de la oruga y el concepto desarrollado con anterioridad.</p>
	<p>Se desarrolla los productos en las herramientas de trabajo de modelado 3D. Banca corrida para una persona, de materiales de acero galvanizado y platina, con madera plástica para exteriores.</p>



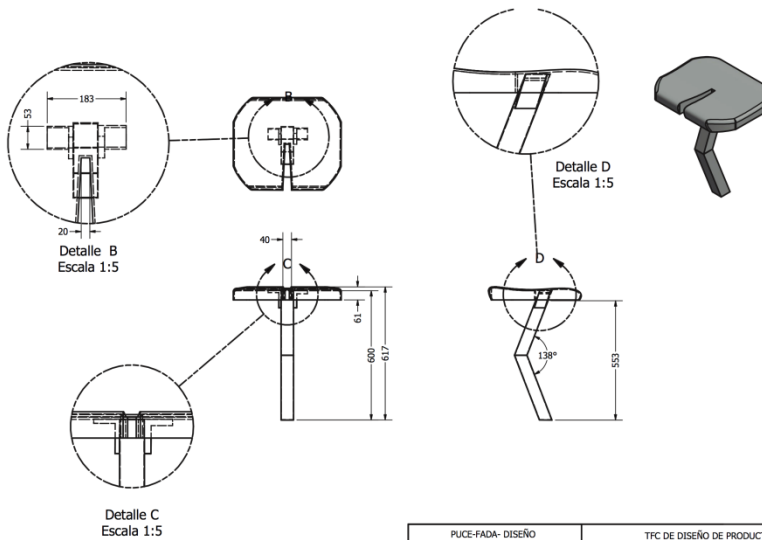
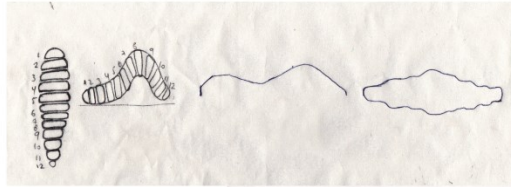
Banca corrida para dos personas, de materiales de acero galvanizado y platina, con madera plástica para exteriores.



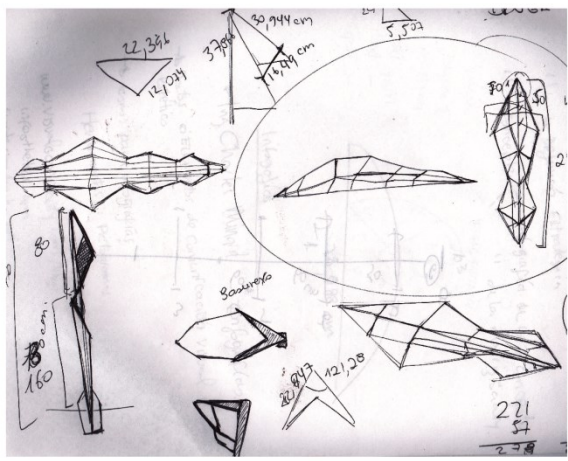
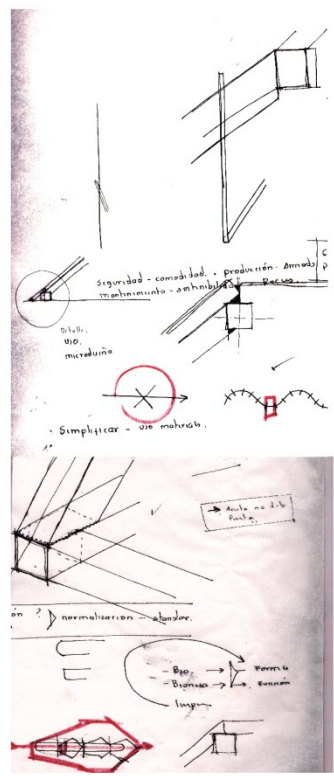
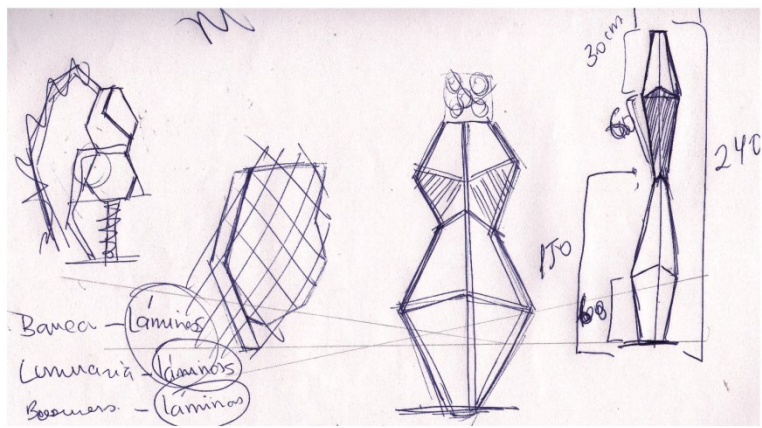
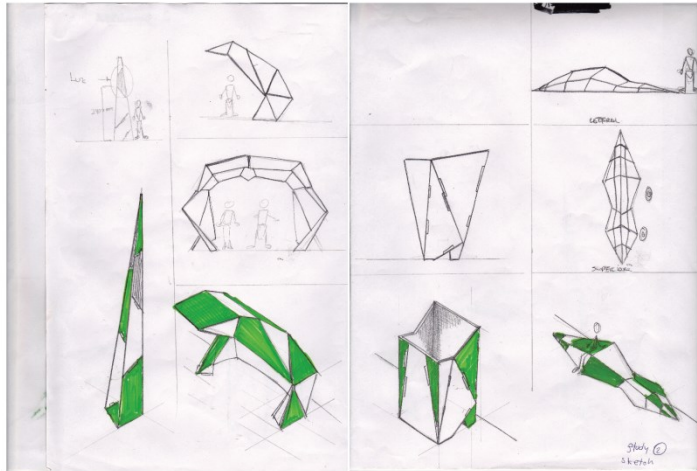
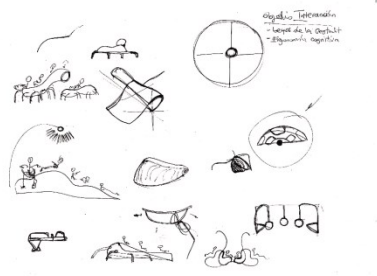
Estructura de acero galvanizado con un techo de madera plástica para exteriores. En el centro de la estructura posee una lona de color blanco, siendo este un lienzo para que el usuario lo use de la manera que ellos quieran.

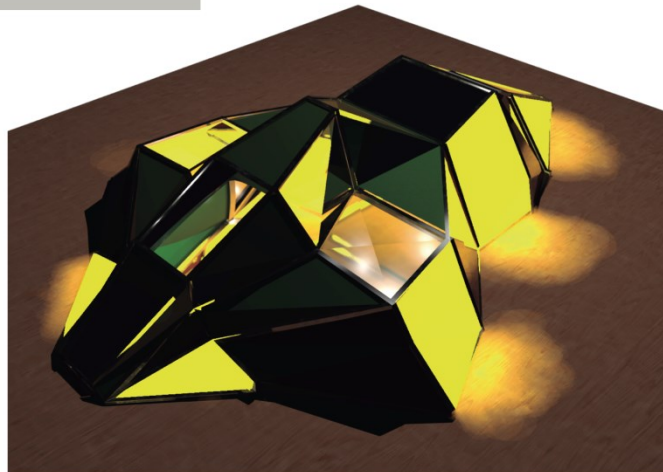
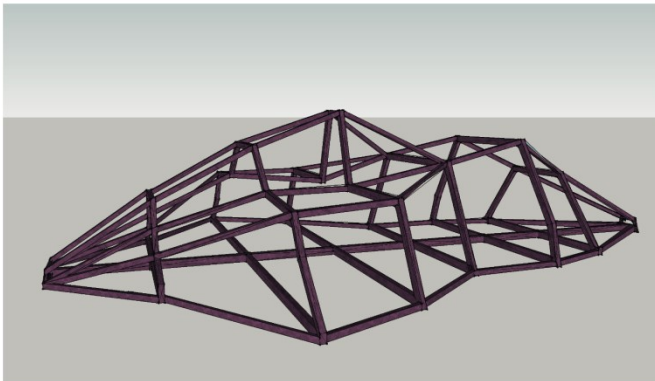
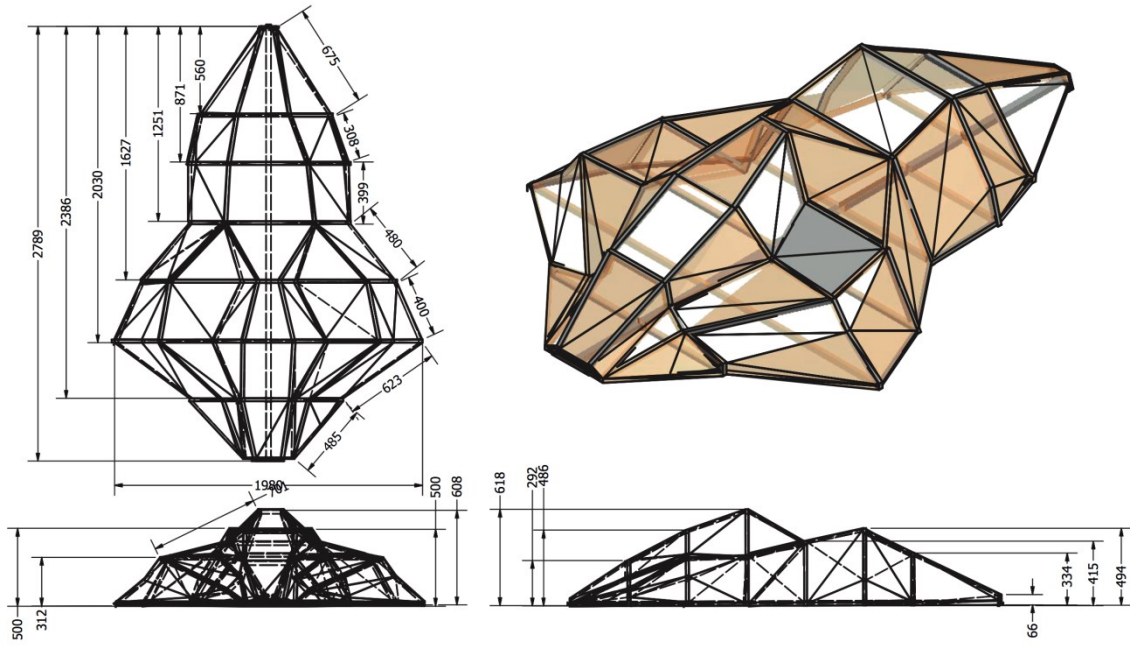


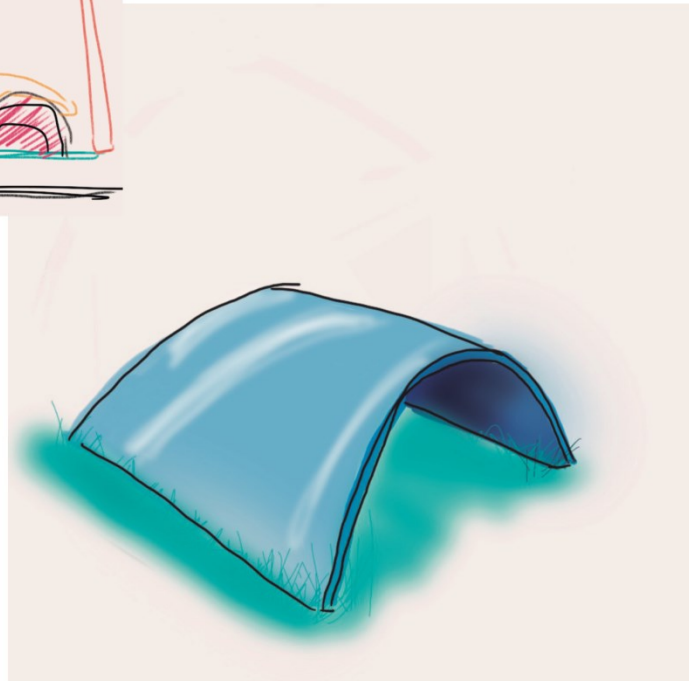
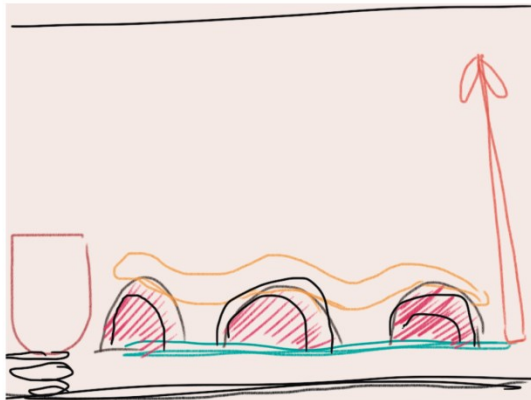
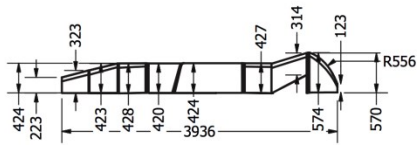
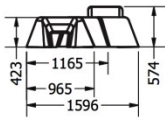
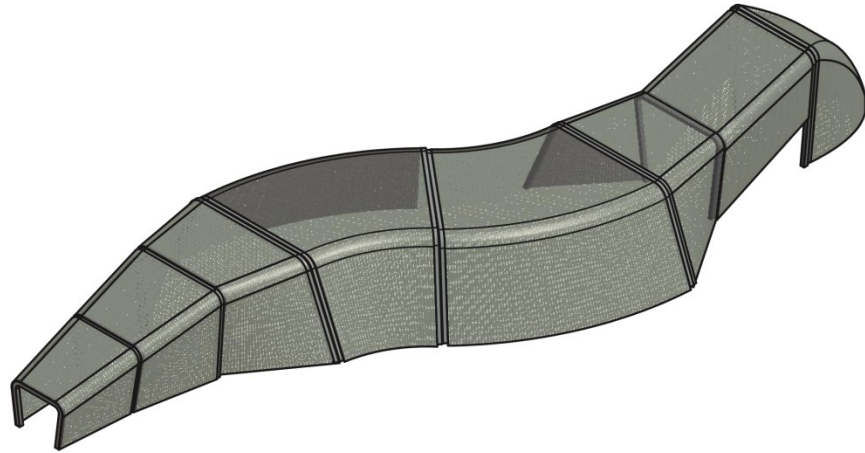
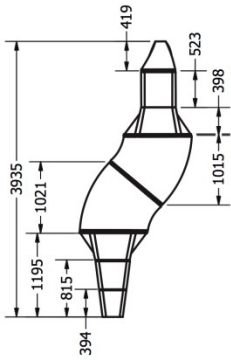
PROCESO DE BOCETOS ANTERIORES PARA LLEGAR A LA PROPUESTA



PUCE-FADA- DISEÑO		TFC DE DISEÑO DE PRODUCTOS	
Realizado por: Diana Guzmán	Dimensiones: mm	Contiene: DIMENSIONES BANCA DE 60cm	Escala: 1:10
Revisado por: William Urueña	Fecha: 27/04/2015		
CPE INEN 003 1989 ECUADOR			







XIII. CAPITULO 3: DISEÑO Y VALIDACIÓN

3.1 DISEÑO DE BANCAS CORRIDAS Y PROTECTOR CLIMÁTICO

PROPUESTA N.- 1

CUADRO N.- 15: BANCAS CORRIDAS, UNI- PERSONAL Y DE DOS PERSONAS Y PROTECTOR CLIMÁTICO

Banca Corrida Pequeña

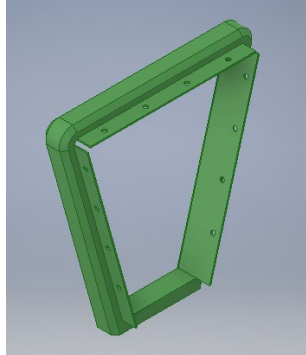


FIGURA N.- 17: Render de la pieza lateral izquierda. Diego Guevara. 2017.

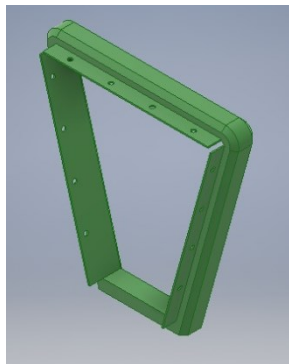
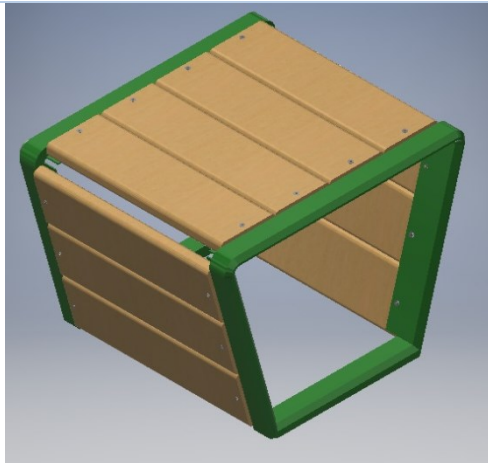
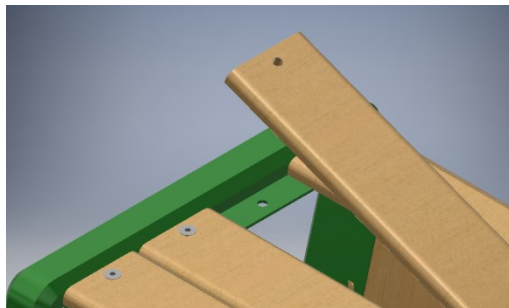


FIGURA N.-18: Render de la pieza lateral derecha. Diego Guevara. 2017.

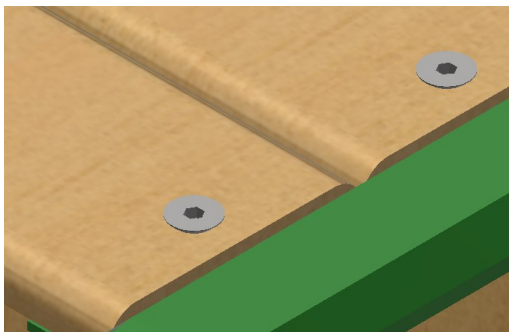
La forma de las piezas laterales, sustenta la forma de los módulos del cuerpo de la oruga. Posee unas platinas soldadas en medio de la estructura, que sirve para el ensamblado directo con tornillo de cabeza plana $\frac{1}{4}$ DE 2”.



**FIGURA N.-19: Render banca para uni-personal.
Diego Guevara. 2017.**



**FIGURA N.- 20: Render de ensamblado con
tornillo M8X20mm. Diego Guevara. 2017.**



**FIGURA N.- 21: Render de ensamblado con
tornillo ¼ DE 2" Diego Guevara. 2017.**

Banca Corrida Grande

Diseño de banca uni- personal.

Ensamblaje de madera a estructura metálica, con tornillo de cabeza plana ¼ DE 2".

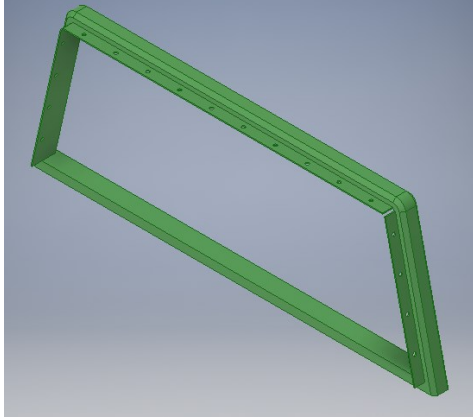


FIGURA N.- 22: Render de pieza frontal de banca para dos personas. Diego Guevara. 2017.

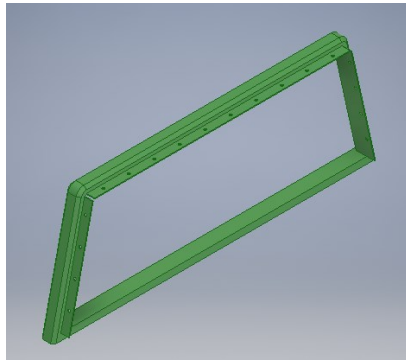


FIGURA N. 23. Render de pieza posterior de banca para dos personas. Diego Guevara. 2017.

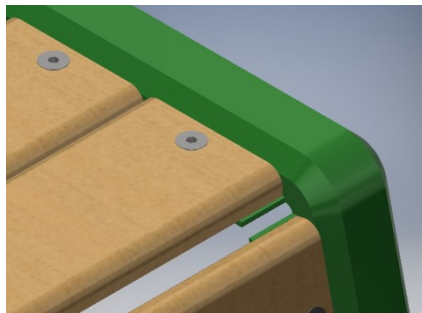
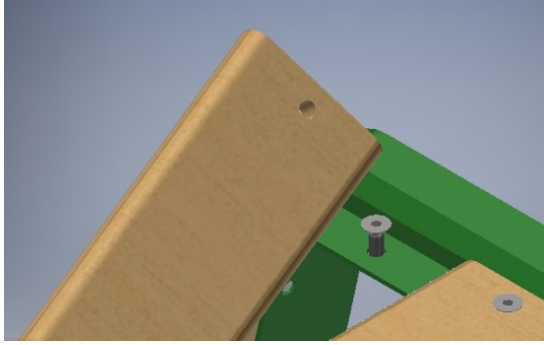
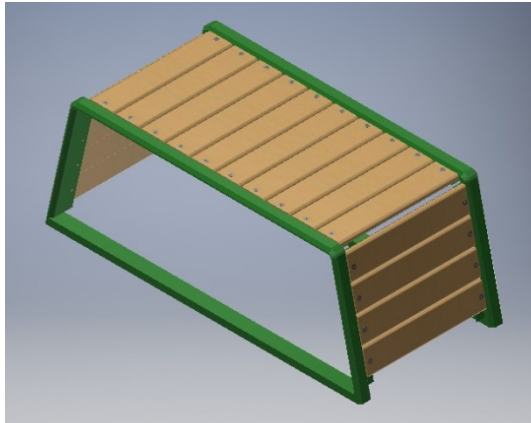


FIGURA N.- 24: Render de sistema de drenaje de sustancias líquidas. Diego Guevara. 2017.



**FIGURA N.- 25: Rrender de ensamble de madera plástica con tornillo de cabeza plana 2" 1/4.
Diego Guevara. 2017.**



**FIGURA N.- 26: Rrender banca para dos personas.
Diego Guevara. 2017.**

3.1.1 ESQUEMA CONSTRUCTIVO DE LA PROPUESTA 1

Para tener una noción clara del producto y en detalle de la banca unipersonal y de la banca grande como también del módulo de sombra, se presentan dimensiones generales y un esquema para la fabricación del producto.

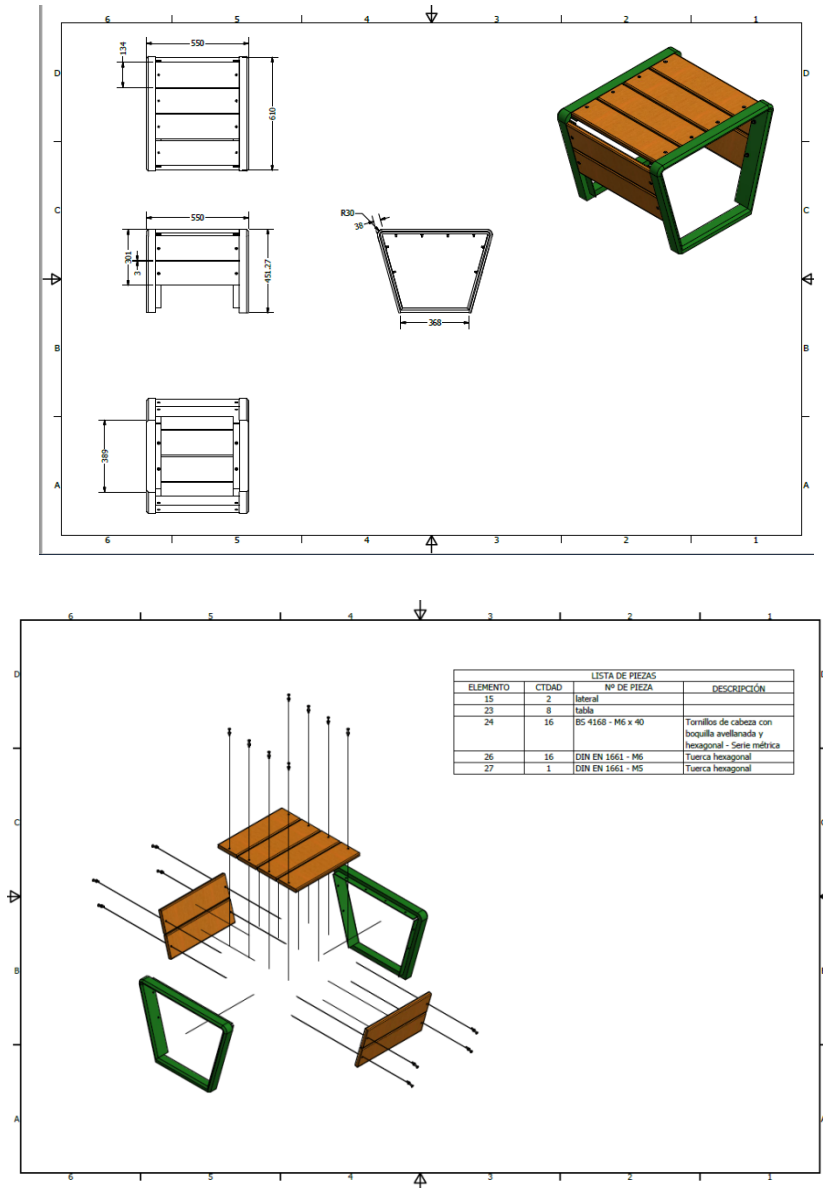


FIGURA N.- 27 y 28: Planos con medidas básicas y esquema de construcción, banca unipersonal. Diego Guevara. 2017.

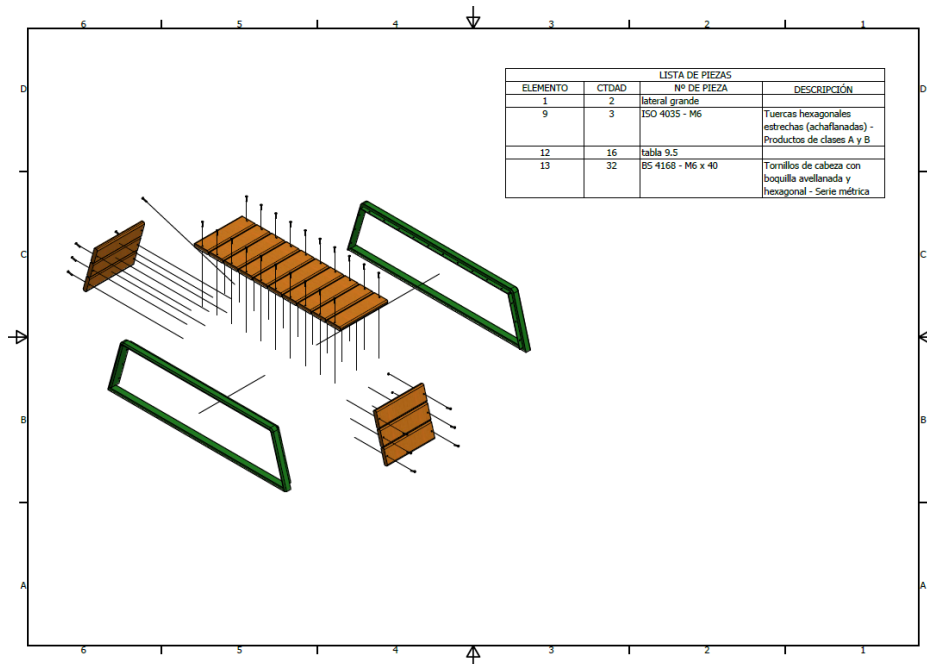
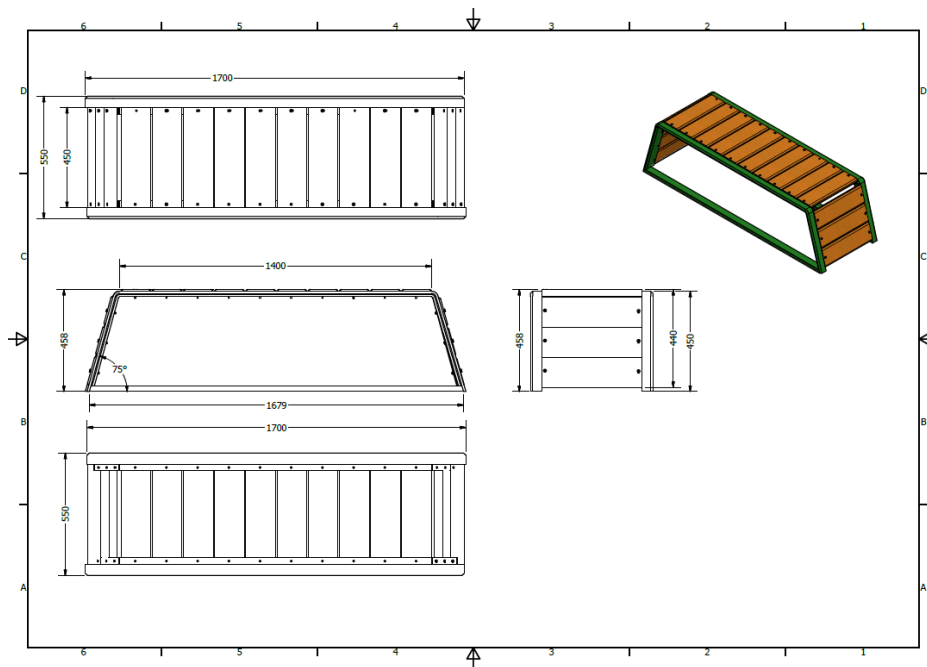


FIGURA N.- 29 y 30: Planos con medidas básicas y esquema de construcción, banca corrida grande. Diego Guevara. 2017.

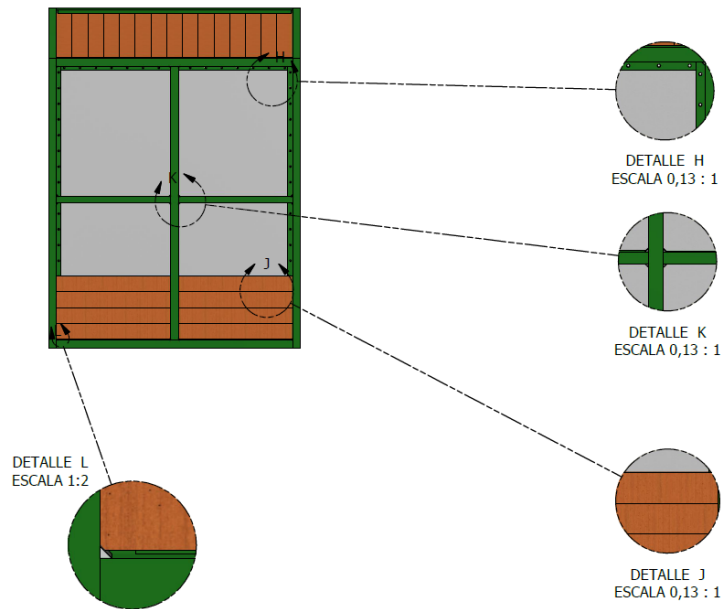
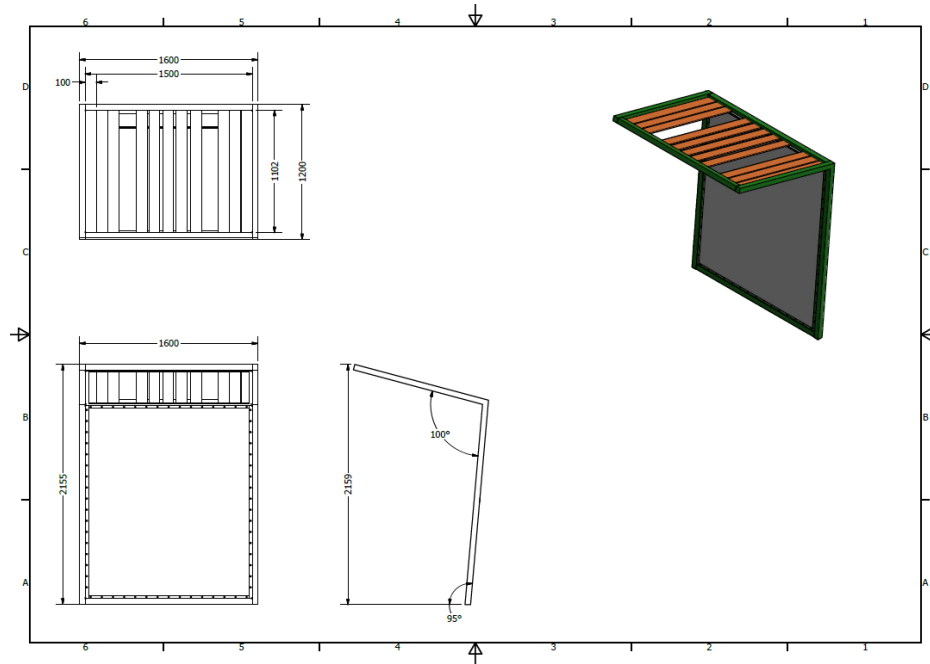


FIGURA N.- 31 y 32: Planos con medidas básicas y detalles de protector y lienzo. Diego Guevara. 2017.

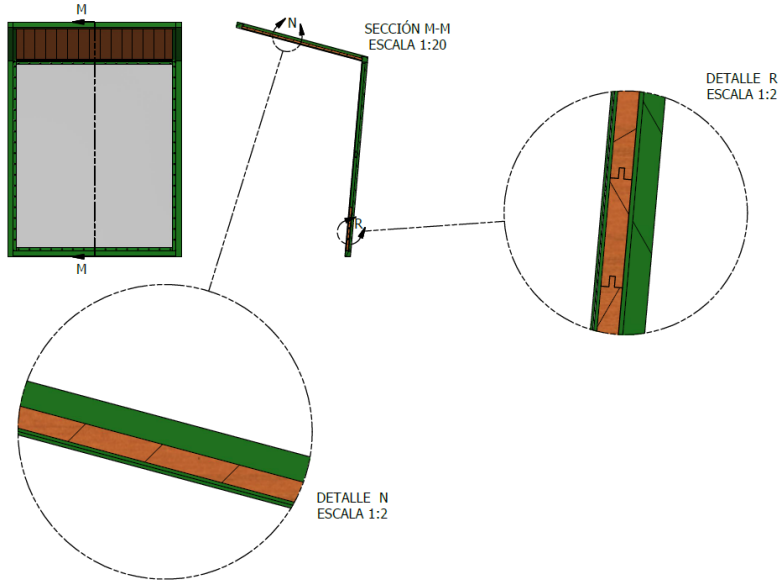


FIGURA N.- 33: Detalles de tablas de atrás del protector y lienzo. Diego Guevara. 2017.

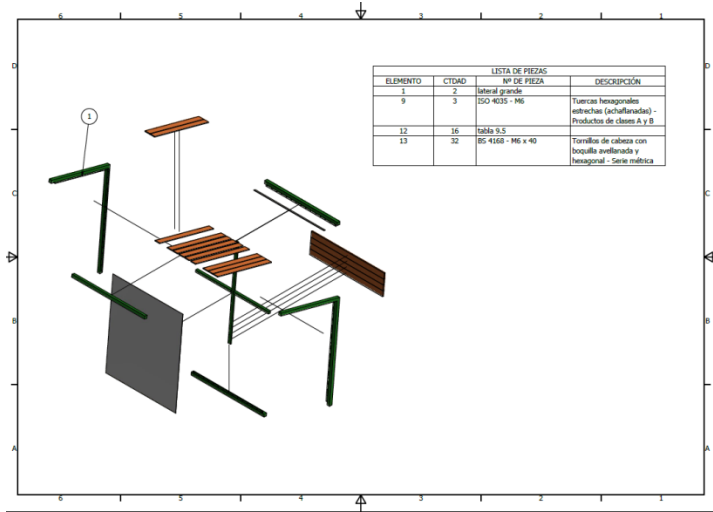


FIGURA N.- 34: Detalles constructivo de protector y lienzo. Diego Guevara. 2017.

3.1.1.1 DESARROLLO DE MODELO A ESCALA 1:1 PROPUESTA 1 DE VALIDACIÓN DE INTERACCIÓN SOCIAL

DESARROLLO DE LA ESTRUCTURA TUBULAR PARA HACER DEL MODELO.



FIGURA N.- 35: Desarrollo de la estructura del lienzo. Por Diego Guevara. 2017.



FIGURA N.- 36: Desarrollo de la estructura del lienzo. Por Diego Guevara. 2017.



FIGURA N.- 37: Desarrollo de la estructura del lienzo. Por Diego Guevara. 2017.

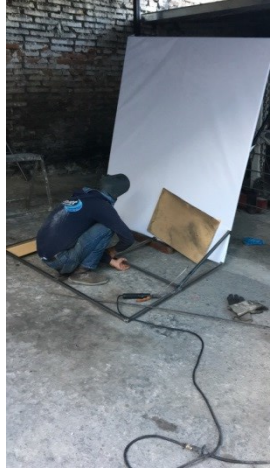


FIGURA N.- 38: Instalación de lona y techo. Por Diego Guevara. 2017.

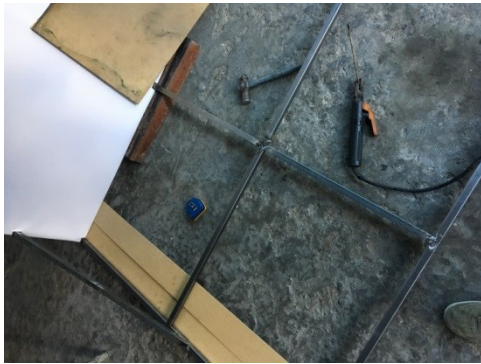


FIGURA N.- 39: Instalación techo. Por Diego Guevara. 2017.



FIGURA N.- 40: modelo a escala 1:1, listo para la validación. Por Diego Guevara. 2017.

INSTALACIÓN DEL TECHO DE MADERA.

PROTOTIPO DE EXPERIMENTACIÓN LISTO PARA SU EJECUCIÓN.

3.1.1.2 DESARROLLO DE PROTOTIPO DE BANCA UNI – PERSONAL



FIGURA N.- 41: Desarrollo del perfil del tubo. Por Diego Guevara. 2017.



FIGURA N.- 42: Ajustes de soldadura del perfil del tubo. Por Diego Guevara. 2017.



FIGURA N.- 43: Ajustes de soldadura del perfil del tubo. Por Diego Guevara. 2017.

DESARROLLO DE PERFILES
LATERALES, CON TUBO DE 50X25 X
1.8mm., CON SUELDA TIC.

Estructura soldada lista para ser
soldada con la platina de 3mm.



FIGURA N.- 44: perfil del tubo listo para soldar con la platina de 3mm. Por Diego Guevara. 2017.



DETALLE DE PERFIL Y SU PINTURA LISTA PARA ENSAMBLAJE.

FIGURA N.- 45: perfil del tubo listo ensamble con las tablas. Por Diego Guevara. 2017.



FIGURA N.- 46: Tablas de madera para perfiles de banca corrida. Por Diego Guevara. 2017



FIGURA N.- 47: Prototipo de banca corrida Por Diego Guevara. 2017

3.2 VALIDACIÓN : VALIDACIÓN INICIAL DE LA PROPUESTA N.- 1 DE DISEÑO DESARROLLADA

3.2.1 CONFRONTACIÓN DE LOS REQUERIMIENTOS DE INTERACCIÓN SOCIAL

Objeto: Verificar la interacción con el objeto.

Procedimiento: Se procede a hacer una intalación rápida del mobiliario desarrollado en la Av. De las N.N.U.U. y Av. Los Shyris, en el cual una vez instalado, de debió esperar unos minutos para que las personas empiecen con la interacción, usando asi el protector climático como lienzo y tambien el banco.

Aplicación:



FIGURA N.- 48: validación de interacción social en el parque La Carolina. Por Diego Guevara. 2017.



Ya instalado el modelo de estudio, la gente empezó a interactuar.

FIGURA N.- 49: validación de interacción social en el parque La Carolina. Por Diego Guevara. 2017.



FIGURA N.- 50: validación de interacción social en el parque La Carolina. Por Diego Guevara. 2017.



FIGURA N.- 51: validación de interacción social en el parque La Carolina. Por Diego Guevara. 2017.

Requisitos: Prueba de Interacción. (uso y vandalismo)

Cumple:

No Cumple:

Conclusión:

Luego de haber hecho este modelo de estudio de la interacción social se comprueba que el mobiliario funciona con la interacción, ya que se procedió a estimular la creatividad por medio del lienzo instalado en el mobiliario. En el cual se reflejó los sentimientos o estados de ánimo de los diferentes actores.

3.2.2 CONFRONTACIÓN DE LOS REQUERIMIENTOS DE USABILIDAD

Objeto: Verificar medidas antropométricas.

Procedimiento: Se procede a tomar fotografías en las diferentes posiciones a estudiar.

Aplicación:



FIGURA N.- 52: validación de distancias del usuario con el producto, alcance de brazo lateral. Por Diego Guevara. 2017.



FIGURA N.- 53: validación de distancias del usuario con el producto, posición alcance de brazo frontal. Por Diego Guevara. 2017.

COMPROBACIÓN

Posición. Alcance Brazo Lateral

Usuario de 170 cm de alto.

Usuario de 157 cm de alto.

Posición: Alcance Brazo Frontal

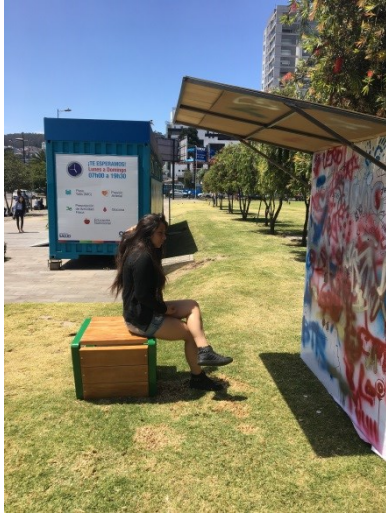


FIGURA N.- 54: validación de distancias del usuario con el producto, posición sentado normal en la banca y la distancia entre los dos productos. Por Diego Guevara. 2017.

Posición normal sentado

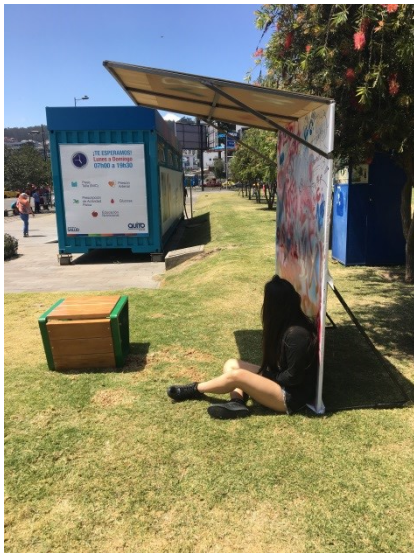


FIGURA N.- 55: validación de distancias del usuario con el producto, posición sedente recostada en el producto. Por Diego Guevara. 2017.

Posición sedente recostado.

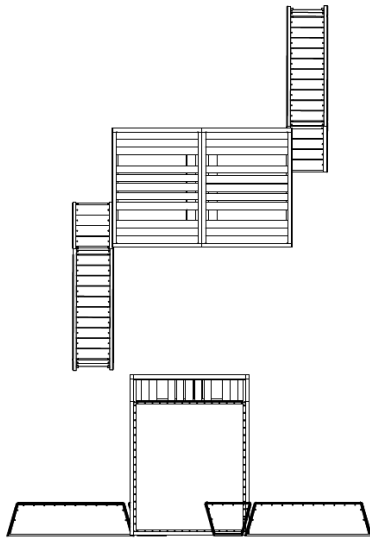


FIGURA N.- 56: vistas de las posiciones de los elementos del mobiliario urbano. Por Diego Guevara. 2017.

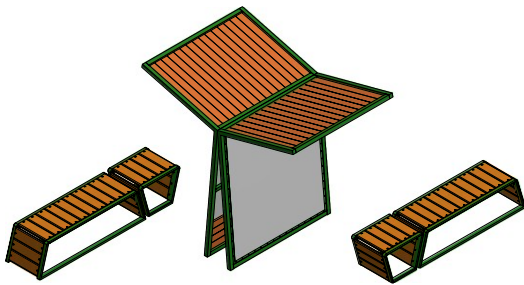
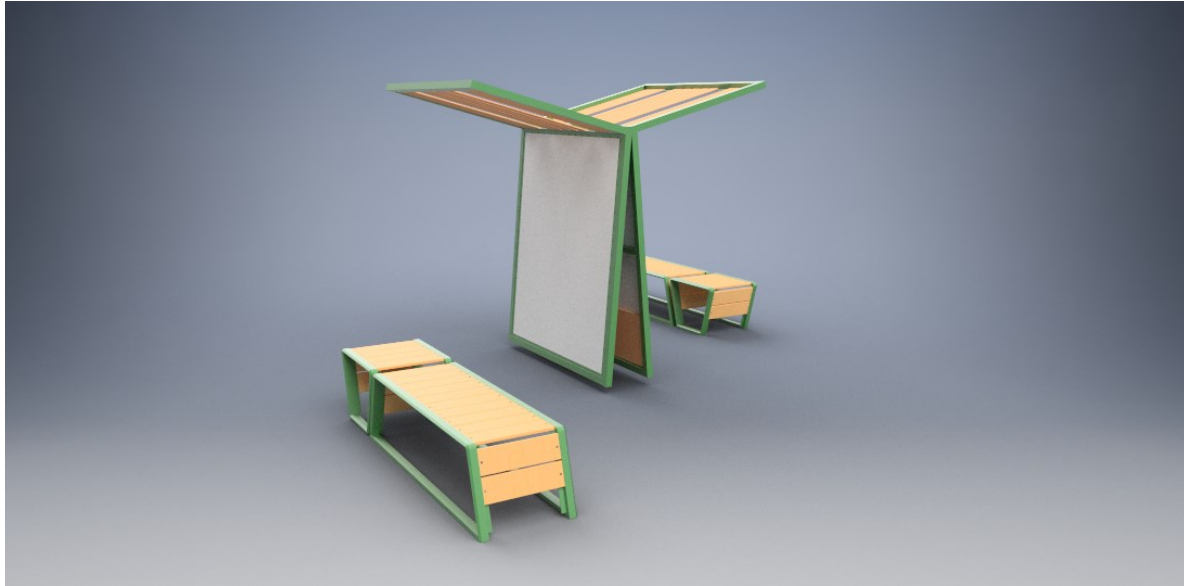


FIGURA N.-57. Dibujo 3d del mobiliario completo. Por Diego Guevara

En esta imagen se describen gráficamente las posiciones de los diferentes elementos que tiene este mobiliario urbano.



Requisitos: Prueba de posiciones de uso.

Cumple:

No Cumple:

Conclusión:

Se llega a la valoración de posiciones estimadas en el proyecto para el uso del mobiliario, las mismas que son sentado normal, parado alcance brazo forntal, parado alcance brazo frontal en uso de producto y recostado, que mediante el método de análisis de posiciones rápidas de Ergonautas, se llega a la conclusión de que los productos llegan a una SITUACIÓN SATISFACTORIA, con unos resultados de 1 a 2.

CUADRO N.- 16: RESULTADOS DE LA VALIDACIÓN ERGONÓMICA CON EL MÉTODO EPR

En el siguiente cuadro, se describe como es el resultado de la validación ergonómica, ya que se toma el Método EPR, siendo un método que permite conocer los factores de riesgo y fatiga en una misma postura durante un tiempo de trabajo o tiempo de uso. Teniendo en cuenta que las posturas son Posición: Alcance Brazo Frontal, Posición normal sentado y Posición sedente recostado., las mismas que están en las figuras: 53,54,55, de la tabla de validación ergonómica.

POSICIONES		PUNTUACIONES		
		1,2	3	4
1	SENTADO NORMAL	X		
2	RECOSTADO		X	
3	PARADO ALCANCE DE BRAZO FRONTAL EN USO DE PRODUCTO	X		
4	PARADO ALCANCE DE BRAZO FRONTAL	X		

PUNTUACIÓN	VALORACIÓN
1,2	SITUACIÓN SATISFACTORIA
3	DÉBILES MOLESTIAS.
4	FATIGA, MOLESTIAS FUERTES

3.2.3 CONFRONTACIÓN DE LOS REQUERIMIENTOS DE MATERIALES

Objeto: Verificar materiales adecuados para exteriores

Procedimiento: Se procede a tomar fotografías en los materiales y sus características.

Aplicación:



FIGURA N.- 56: Tubo de acero estructural. Perfil de banca. Por Diego Guevara. 2017.

Tubo de acero rectangular estructural de 50x25x 1/8.



||| NovaDeck

FICHA TÉCNICA NOVADECK		
PROPIEDADES	NORMA/MÉTODO	RESULTADO
Peso	-	2,7 kg metro linea(+/-10%)
Módulo de elasticidad	ASTM D6109	176,000 psi
Módulo de ruptura	ASTM D6109	3,600 psi
Coefficiente de fricción	ASTM D2394	0°: .76 seco/ .78 húmedo 90°: .92 seco/ .93 húmedo
Coefficiente de expansión de expansión térmica lineal	ASTM D696	2,4x10 ⁻⁵
Propagación de la llama	ASTM E84	25

FIGURA N.- 57: Descripción gráfica de las características

de la madera plástica. Por Diego Guevara. 2017.



Es una alternativa a los decks tradicionales de plásticos – madera o PVC. Su composición de polímeros y fibras tratadas de madera, hacen de este producto la mejor opción en pisos o en ambientes para exteriores expuestos a inesperados cambios de clima, como terrazas, piscinas o frentes de mar.



FIGURA N.- 58: Perno de 2" ¼ con cabeza plana, usado en el ensamble de las bancas... Por Diego Guevara. 2017.



FIGURA N.- 59: Lona plástica de uso de rotulación, para usarla como lienzo de la estimulación de la creatividad. Por Diego Guevara. 2017.

Perno de acero inoxidable de cabeza abellanada o plana de 2" ¼, con rodela de presión de ¼ y tuercas de 1/4 .

Lona Front, lona de acabado brillante para iluminación frontal, económica de gran calidad y resistencia con protección anti hongos y rayos UV.

Conclusión:

Luego de haber desarrollado el prototipo de la banca y el modelo de estudio de interacción social, se llega a la conclusión de que los materiales usados para el desarrollo del proyecto, son los adecuados, ya que tanto su resistencia a fuertes golpes y al ambiente son los mejores para este proyecto. Sabiendo que la madera plástica es la mejor opción de material para exteriores por su dureza y resistencia a los diferentes cambios climáticos del sector.

3.2.4 VALIDACIÓN CON EL COMITENTE 1 y COMITENTE 2

COMITENTE 1: SECRETARÍA DE PARQUES Y ESPACIOS VERDES

ARQ. ESTEBAN ANDRADE, GERENTE ADMINISTRATIVO

Quito, 05 de Septiembre del 2017

Señor Arquitecto
Esteban Andrade
Gerente Administración de Parques y Espacios Verdes
ILUSTRE MUNICIPIO DE QUITO
Presente.

1609

De mi consideración:

Yo, **DIEGO JOSÉ GUEVARA MALDONADO**, con la cédula de ciudadanía número 1718754607, egresado de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Artes de la Escuela de Diseño de Productos de la Universidad Católica del Ecuador; con el debido respeto me presento y expongo lo siguiente:

Para finalizar el trabajo de fin de carrera titulado "*Diseño de mobiliario urbano para el sector del hipercentro de la Ciudad de Quito por medio del estudio de la biomimé시스 para una propuesta de aproximación a la interacción social.*", en conocimiento de su experiencia profesional en este campo y por qué se trata del hipercentro de la ciudad de Quito, *solicito a Usted* su valiosa colaboración consistente en la revisión de la evidencia fotográfica y video, sabiendo si es válido el proyecto para tener una aproximación a la interacción social.

Sus observaciones y recomendaciones como juez de validación serán de gran ayuda para la presentación de mi trabajo de fin de carrera.

Seguro de contar con la atención favorable a la presente, y sin otro particular aprovecho la ocasión para reiterarle mi alta consideración y estima.

Atentamente,


Diego José Guevara Maldonado
c.c. - 1718754607

SECRETARÍA DE ADMINISTRACIÓN
PARQUES Y ESPACIOS VERDES
RECEPCIÓN

05 SEP 2017

RECIBO por
3----- Anexos -----

RESPUESTA POR PARTE DEL GERENTE ADMINISTRACIÓN DE PARQUES Y ESPACIOS VERDES.



Quito, 27 SET. 2017
Oficio N° 1365 GAPEV-CEP

HR: TE-SU2-01609-17

Asunto: Carta de viabilidad de proyecto de Tesis

Señor
Diego José Guevara Maldonado
Teléfonos: 0996533318
Presente

De mi consideración:

En atención a su carta ingresada el 5 de septiembre del 2017, mediante la cual presenta el trabajo de fin de carrera *"Diseño de mobiliario urbano para el sector del hipercentro de la Ciudad de Quito por medio del estudio de la biomimétesis para una propuesta de aproximación a la interacción social"*, adicionalmente de solicitar la revisión de la evidencia fotográfica y video, y dar las observaciones y recomendaciones correspondientes. Al respecto, me permito señalar:

Tras revisar los diseños, se confirma que el mobiliario se mimetiza por su tonalidad de verde con el parque. Adicionalmente, el hipercentro de la ciudad es el lugar idóneo para implantarlo, especialmente por un tema de masa crítica e interacción social en los espacios públicos, pero además por seguridad e higiene, ya que al tener un área ciega debido a la panelería, se presta para que ciertos ciudadanos puedan utilizarlo como servicio higiénico e inclusive para esconderse detrás de los mismos y luego cometer atracos a quienes transitan por ahí. Por ende, sugeriría elevar el panel para dejar un espacio libre debajo del mismo y que se visibilice de mejor manera esos espacios.

Por otro lado, y tras verificar que ya durante un periodo breve se instaló el mobiliario en el Parque La Carolina para realizar una prueba y que tuvo una acogida positiva, invitamos a su persona a proponer una donación de dicho mobiliario para un espacio público de la ciudad, con énfasis en un área pequeña, tipo plazoleta, con el afán de seguir evaluando la resistencia de los materiales y la interacción social que genera.

Atentamente,




Arq. Esteban Andrade
Gerente de Administración de Parques y Espacios Verdes

Cc. Gerencia General EPMMOP

	NOMBRES	SUMILLA
Elaborado por:	Arq. Daniel Sáenz	
Revisado por:	Dr. Vicente Altamirano	<i>VS</i>

CONCLUSION:

El proyecto se presentó al Arq. Daniel Sáenz, junto con la carta de solicitud y las fotografías y el video del desarrollo de la validación del proceso de interacción junto con los prototipos resueltos. Lo cual el Arq. Daniel Sáenz aclara que el proyecto es viable y que se mimetiza por su tonalidad de verde con el parque; y propone como sugerencia una invitación a mi como diseñador a la donación del proyecto junto con el mobiliario, con el afán de implantarlo en un espacio público y seguir investigando la resistencia de materiales y la interacción social que se genera.

COMINTENTE 2: ADMINISTRACIÓN DEL PARQUE LA CAROLINA

ING. PEDRO ROJAS GERENTE DE LA ADMINISTRACION.

Se procedió a realizar la validación el día 5 de septiembre, ya que el Ing. Pedro Rojas, me dio una cita para poder presentarle el proyecto, se procedió de esta manera.

Conversación Transcrita de la grabación de la validación con el Ing. Pedro Rojas: (ANEXO N.- 7)

Ing. Rodas: El tema social que trata me parece alucinante, el tema del presupuesto es el fregado.

Diego G: Pero el Proyecto es viable? De acuerdo con la parte de las láminas técnicas que yo estoy presentando aquí.

Ing. Rodas: El proyecto es viable, bonito y súper chévere el tema, incluso además de bonito,

Diego G: Este es el apoyador, una vez que se saca esto queda así (vistoso esto) y ¿qué tipo de madera ustedes usan? Porque aquí yo estoy usando madera plástica.

Ing. Rodas: si Madera plástica se usaron en la laguna y en algunos sitios.

Diego G: ¿Qué tiempo de uso de vida?

Ing. Rodas: No recuerdo la de la laguna, el tiempo es bueno, es largo. Se puso hace 3 años una de madera plástica de prueba y eso está funcionando muy bien Se usó como método de prueba y tiene unos 3 años y está funcionando muy bien. A la final me párese muy bueno, muy práctico y entretenido además, un atractivo más del parque pero lo que me preocupa es el presupuesto, porque en algún rato te van a decir ya "para las lonas".

Diego G. Claro el presupuesto, buen en la parte de presupuesto eso es ya dependiendo ya depende del presupuesto anua de lo que ustedes se pongan.

Ing. Rodas: Si porque algún rato te van a decir “ya para las lonas”, porque la gente no solo por el tema de novedad van a ir a rayar, rayar y rayar y la lona la van a tener que cambiar todo el tiempo, el tema es hay la posibilidad de hacer un proyecto parecido pero en vez de una lona tienes un borrable o un material que puedas borrar.

Diego G: “en la investigación que tengo por ejemplo, ustedes pusieron en el bulevar de las Naciones Unidas esas fotografías gigantesca, las rayan o las lastiman, rompen. La lona a la final te rompe, cambias y se acabó. Pero lo que se puede hacer en este caso sacarle la lona y dejarlo como atractivo del parque la parte estructural y que sea también el protector climático.

Ing. Rodas: No eso sí, pero lo lindo de eso es que claro la gente pueda rayar, dejar mensajes, a mí me parece espectacular.

CONCLUSIÓN: Según el Ing. Rodas, Gerente de la administración del Parque la Carolina, después de haber revisado el proyecto, llega a la conclusión de que el proyecto es viable, aduciendo que sería un atractivo más para el parque, pero que también lo que sería una preocupación es la parte del presupuesto, ya que se debería cambiar la lona cada vez que esté en mal estado. “El proyecto es viable, bonito y súper chévere el tema, incluso además de bonito...” Él también propone usar un material de uso borrable y que sea difícil de lastimar, pero luego se cae en cuenta que igual se dañaría por el mal uso. Pero por lo general el proyecto totalmente viable y causaría novedad para los usuarios. Lo que se debe hacer es un evento una vez cada varios meses en los que se mida las interacciones realizadas y el tipo de mensajes que deja la gente en las lonas, pero debe ser un evento controlado, con personal que apoye y dirija ese momento y luego detenidamente se observe los resultados. No es momento de que este proceso se dé espontáneamente.

3.2.5 VALIDACIÓN TEÓRICA

SOCIOLOGO MARCELO MALDONADO:

Después de presentar el proyecto al experto se grabó un audio con la conclusión por parte del Sociólogo Marcelo Maldonado, a continuación se presenta la grabación transcrita: (ANEXO N.- 8)

Me parece interesante el marco teórico, viéndolo con las fotos y el video del diseño en el parque, porque aquí expones el marco teórico y el concepto de interacción social, pero muchas veces estos conceptos son abstractos, entonces hacen referencia a diálogo, a relaciones comunicativas, a procesos de interacción social, a enunciar muchas veces o repetidamente en el texto un procesos social o la interacción social implica necesariamente que las personas o los sujetos interactúen de una forma constante permanente, sino se vuelven islas o sujetos aislados, ahí ya no hablamos de interacción social, entonces se necesita una respuesta, un sujeto A y un sujeto B y una racionalidad mutua comunicativa entre los dos. Me gusto bastante la cuestión teórica contratada con el video y las fotos, porque justamente la estructura en el parque se vuelve este elemento atractivo que permite que la gente se acerque, interactúe, se apropie de ese espacio, se vuelva como de ellos, se expresen ahí y a través de eso existe un diálogo, pero lo interesante es que no es un diálogo aislado entre el usuario que llega se acerca y se va, sino que, expones su subjetividad ante los demás, y eso es lo que le da valor agregado y enriquece al proyecto en sí. De que no es una implantación porque si aislada a un espacio físico y se acabó sino que está definiendo justamente o visualizando lo que en teoría se llama interacción social, se vuelve como un símil o como una metáfora convertida un objeto materializado de estos conceptos a los que hace referencia la interacción social. Y lo interesante de esto es que de la un sentido de interacción al espacio público, es diferente a lo que puede pasar como hemos visto en la ciudad en muchos parques y muchos sitios públicos que encuentras a veces esculturas u obras artísticas que están votadas, están ahí dejadas de lado y como que no cumple con esta función de interacción social que obviamente en todos los casos no van a hacerla porque muchas veces son creaciones artísticas y ahí lo que prima es la creación del artista en sí porque su objetividad lo que prima, lo que se va a exponer, y está bien eso, pero si hablamos ya de elementos arquitectónicos en este caso de un Diseño Arquitectónico pero con un fin social con una cuestión de interacción social necesariamente debe salir de este espacio de esta burbuja del artista que se

queden en sí mismos, sino que debe también buscar la aproximación de la gente, de acercamiento y que le dé sentido a esta estructura.

CONCLUSIÓN:

El sentido de una teoría social dentro de un proyecto de diseño que se enfoca en el aspecto social es un paso más allá para llegar a estudiar diferentes comportamientos de la sociedad en un ambiente o un espacio, y más que ahora, centrándose en una problemáticas que es el vandalismo, la inseguridad en un sector tan concurrido como el hipercentro de la ciudad de Quito. Pero ahí no queda todo, sino que debería existir apoyo por parte de las autoridades competentes que en este caso es la Secretaría de Parques y Jardines de la Ciudad de Quito, para que se activen campañas junto con el mobiliario desarrollado para mejorar y causar una educación de uso y cuidado de los espacios urbanos, acercándose así al solucionar el problema del vandalismo. Para que luego medir estos datos y saber a dónde apuntar evitando estos problemas.

3.3 RESULTADOS DE VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA

Después de las validaciones se procede a la presentación de resultados en una tabla desarrollada en la que describe los aspectos valorados en los 3 puntos, ergonomía, materiales e interacción, en los que muestran los resultados favorables para el proyecto, ya que cumple con los requerimientos ergonómicos, de materiales y de interacción social.

	NOMBRE	VALIDAD O	CUMPLE	NO CUMPLE	
	PROTECTOR CLIMÁTICO Y LIENZO				ERGONOMÍA
1	<i>ALCANCE BRAZO FRONTAL</i>	OK	X		
2	<i>ALCANCE BRAZO LATERAL</i>	OK	X		
3	<i>RECOSTADO</i>	OK	X		
	BANCAS				

4	ALTURA POPLITEA	OK	X		
5	LONGITUD NALGA RODILLA	OK	X		
6	ANCHURA CODOS	OK	X		
	TABLAS				MATERIALES
7	RESISTENTE AL AMBIENTE	OK	X		
8	HUMEDAD	OK	X		
9	RESISTENCIA ALTO IMPACTO	OK	X		
10	ANTIDESLIZANTE	OK	X		
	PROTECTOR CLIMÁTICO Y BANCAS				
	TUBO ESTRUCTURAL DE 50mm X 50mm, PLATINA DE 0.3mm, acabado de Pintura de fondo y pintura de secado rápido automotriz.				
11	RESISTENTE AL AMBIENTE	OK	X		
12	RESISTENCIA ALTO IMPACTO	OK	X		
	TODOS LOS PRODUCTOS				INTERACCIÓN
13	INTERACCION CON EL USUARIO	OK	X		
14	INTERACCIÓN SOLO UN USUARIO	OK	X		
15	INTERACCIÓN ENTRE USUARIOS	OK	X		
16	COMITENTE 1 Y 2	OK	X		COMITENTE

3.4 PRESENTACIÓN FINAL DE LA PROPUESTA N.- 2 DE DISEÑO

3.4.1 ASPECTOS TÉCNICOS

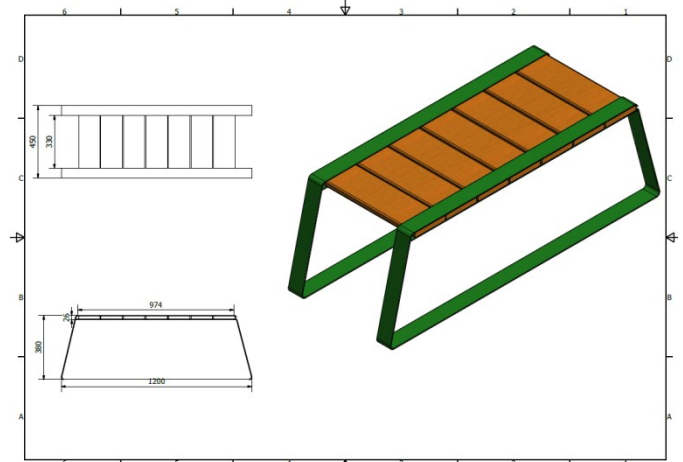
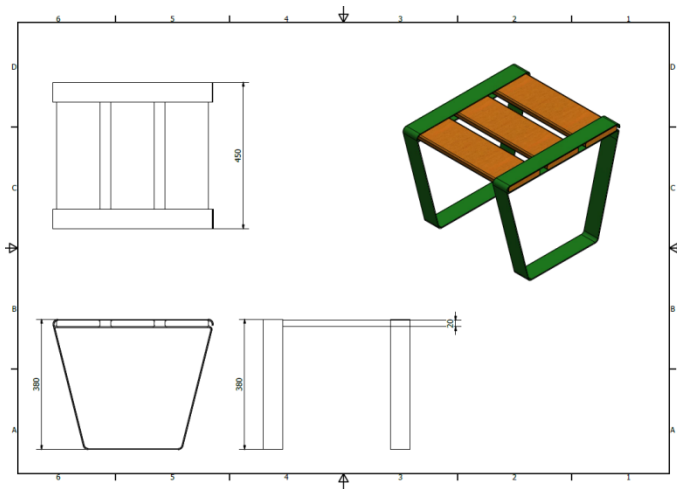
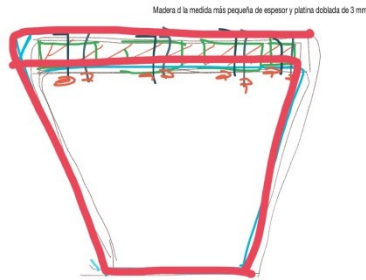
En el proyecto se presenta dos propuestas de diseño, ya que la propuesta numero 1 al ser validada tuvo algunos cambios. Recogiendo todas las observaciones y recomendaciones realizadas en las validaciones tanto prácticas como teóricas se realizó un nuevo diseño. No se pudo realizar un prototipo a escala real de la banca personal, pero si uno en escala 1:2 utilizando los materiales y ensambles como sería un prototipo real. Se tomaron en cuenta los siguientes aspectos:

- EL FACTOR DE SEGURIDAD Y EMSAMBLE
- LA DILATACIÓN DEL PRODUCTO NOVADECK
- HIGIENE Y LIMPIEZA



- DRENAJE DE AGUA
- LAS MEDIDAS ANTROPOMETRICAS.

Teniendo como resultado:

2

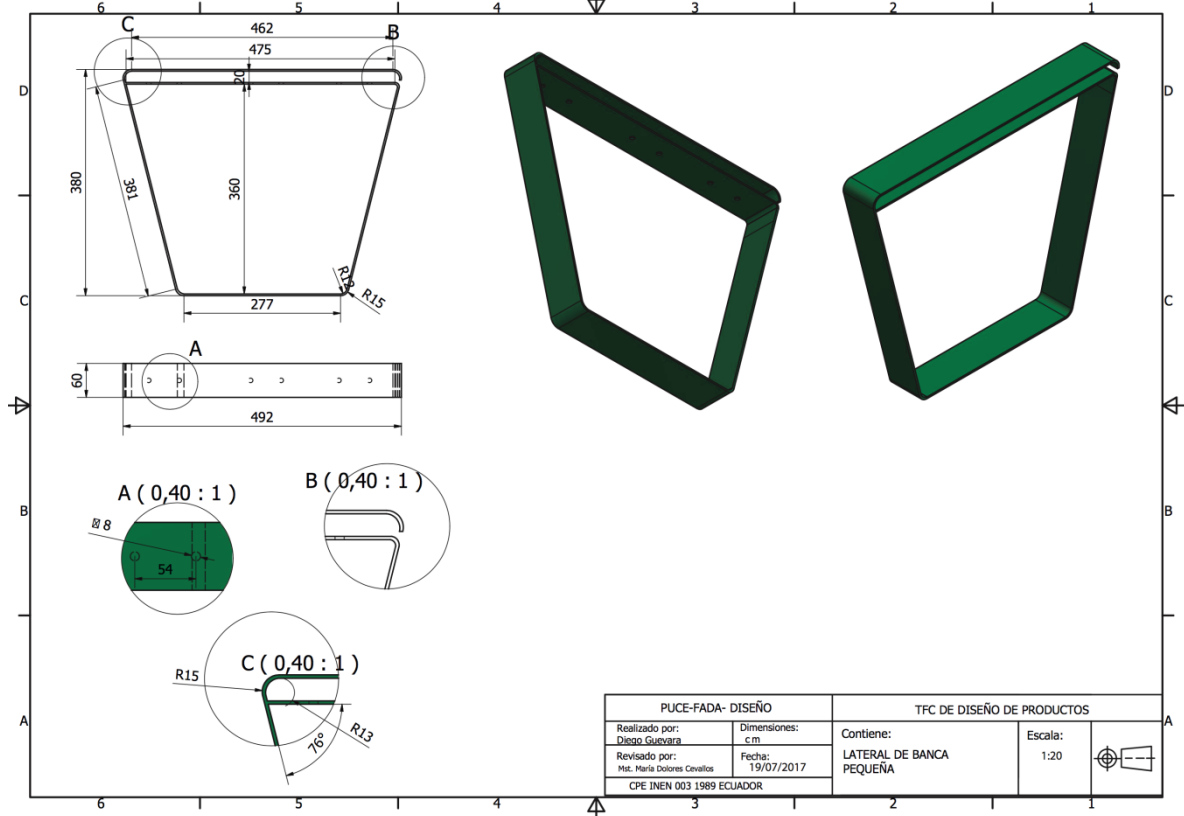
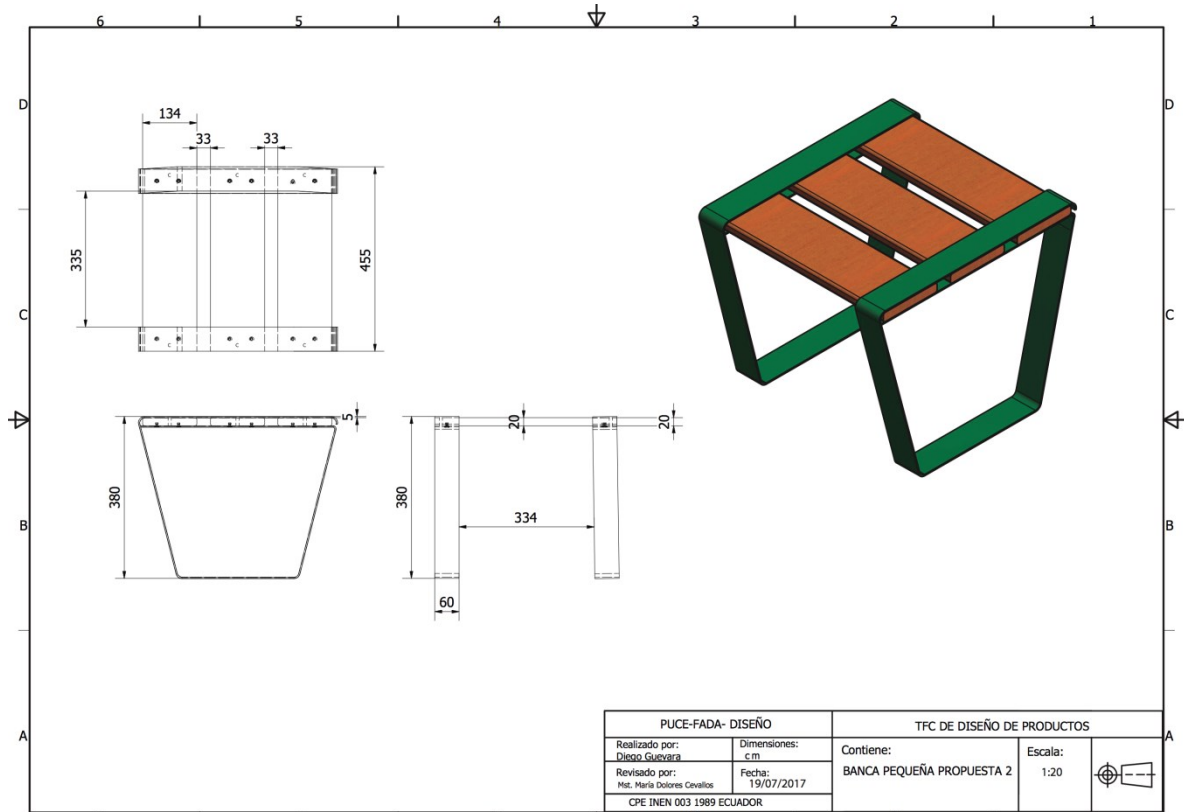


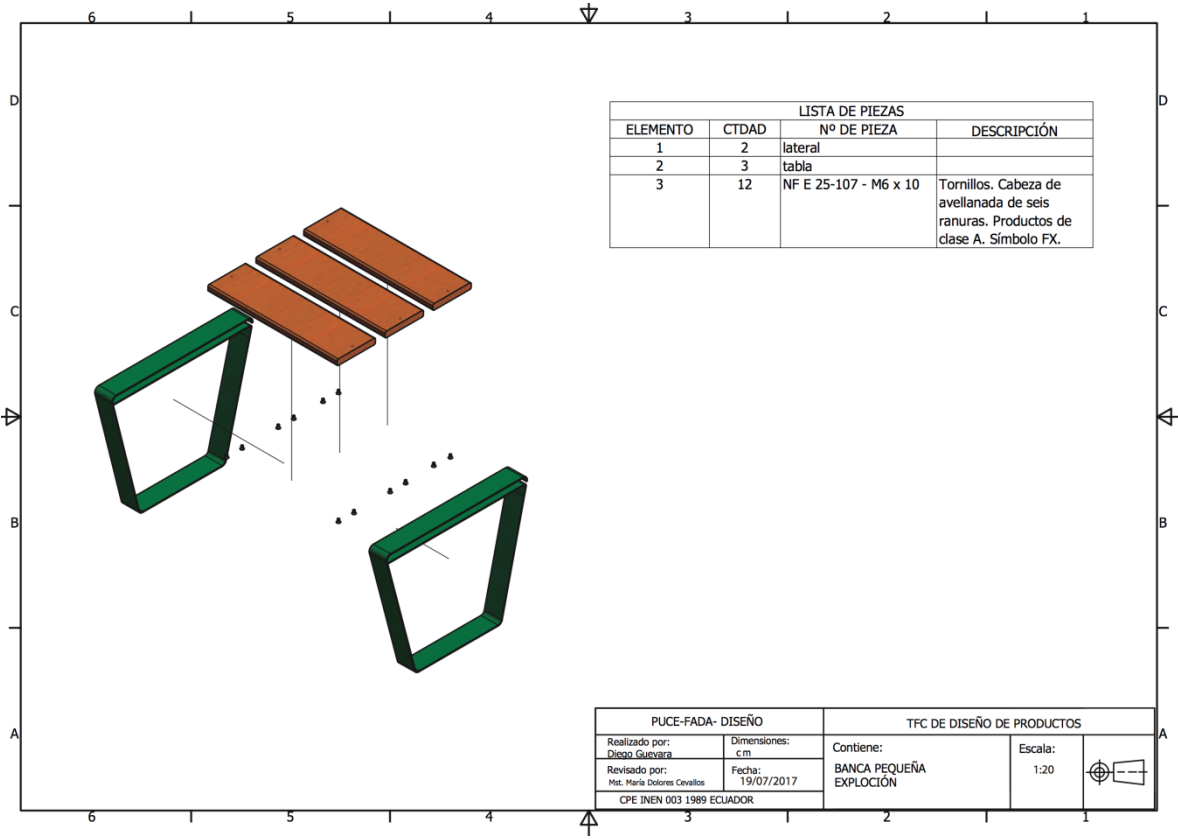
DESARROLLO DE MODELO A ESCALA 1:2

	<p>Desarrollo de perfiles doblados, y soldados. Material: perfil de acero negro estructural. 30mm x 2,5mm</p>
	


	
	<p>Perfil terminado, listo para ser pintado</p>
	<p>MODELO FINAL A ESCALA 1:10</p>

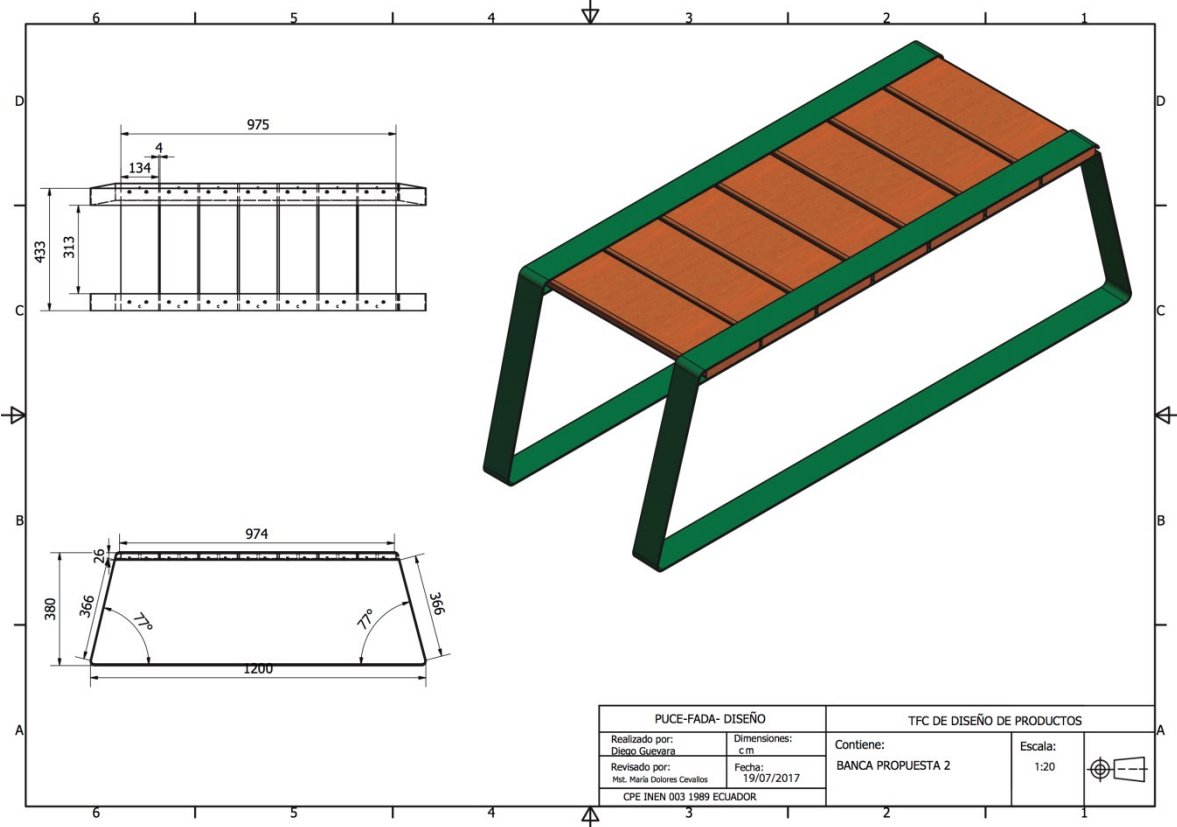
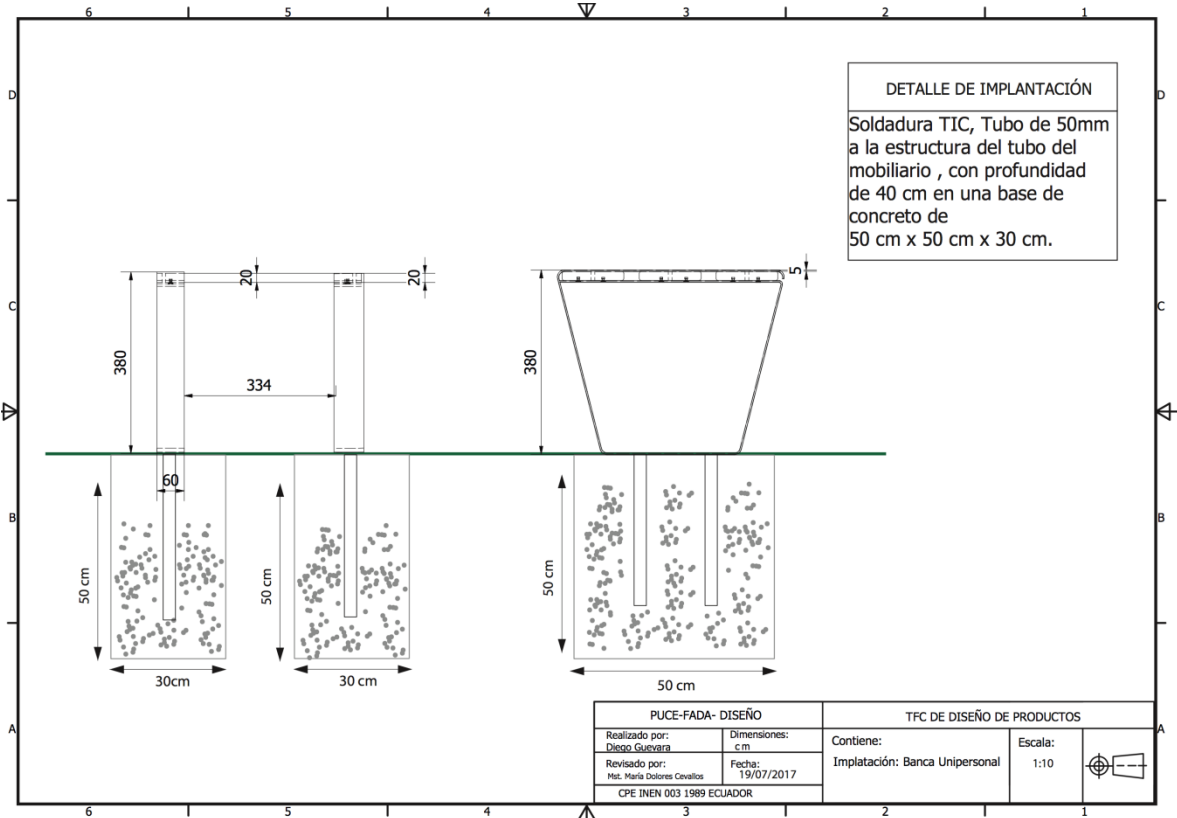
LOS ASPECTOS TÉCNICOS

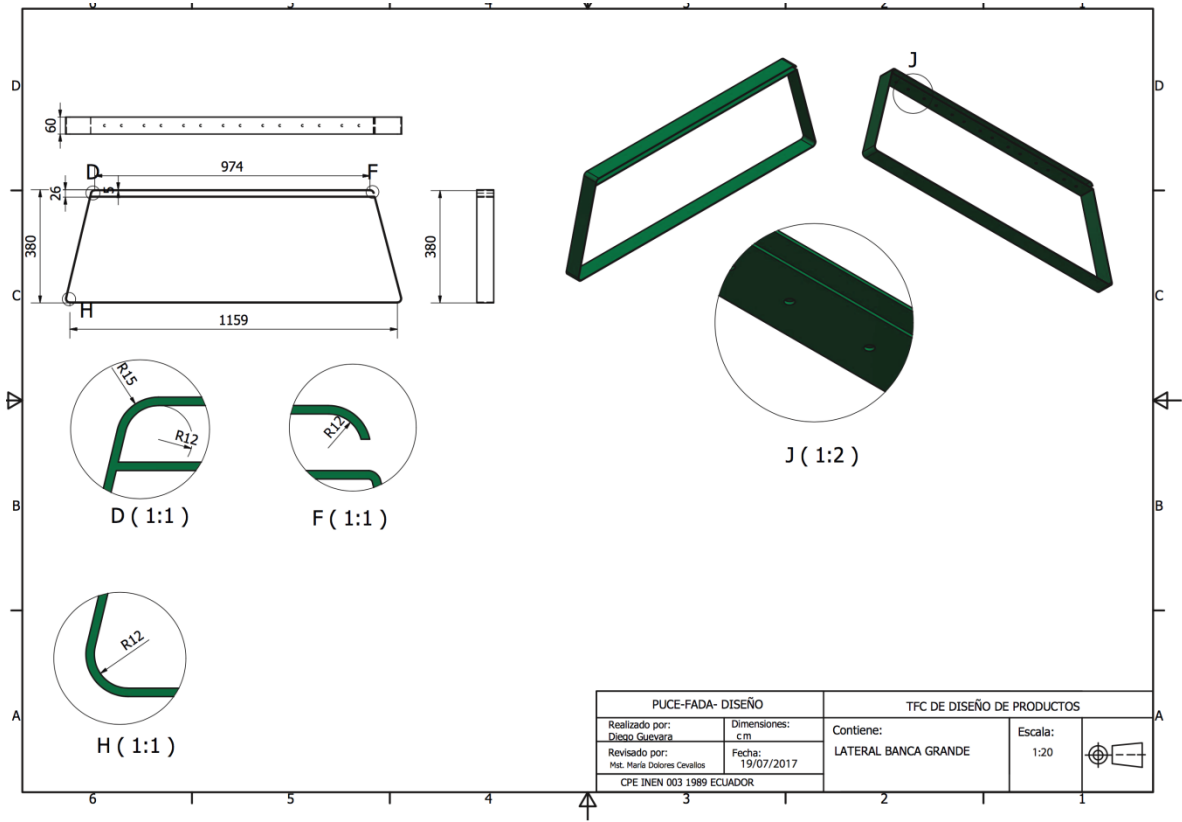




LISTA DE PIEZAS			
ELEMENTO	CTDAD	Nº DE PIEZA	DESCRIPCIÓN
1	2	lateral	
2	3	tabla	
3	12	NF E 25-107 - M6 x 10	Tornillos. Cabeza de avellanada de seis ranuras. Productos de clase A. Símbolo FX.

PUCE-FADA- DISEÑO		TFC DE DISEÑO DE PRODUCTOS	
Realizado por: Diego Guayana	Dimensiones: c.m	Contiene: BANCA PEQUEÑA EXPLOCIÓN	Escala: 1:20
Revisado por: Mst. María Dolores Cevallos	Fecha: 19/07/2017		
CPE INEN 003 1989 ECUADOR			







3.4.2 COSTOS

3.4.2.1 Costos de producción y diseño (PROPUESTA1)

La siguiente matriz de costos hace referencia a la fabricación del modelo de estudio de interacción y del prototipo de la banca, cabe recalcar que se usó los servicios del “Taller CA.ME.TOL.” y se realizó supervisión en el proceso productivo por parte del diseñador.

CUADRO N.- 17 COSTOS DE PRODUCCIÓN Y FABRICACIÓN DEL PROYECTO

PROTECTOR CLIMATICO CON LIENZO				
MATERIALES				
CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	C. UNITARI	COSTO TOTAL
5	tubo estructural cuadrado de 50x50 x 1.8mm	metros	\$ 32,00	\$ 160,00
5	platina de 30 x 0.3 mm	metros	\$ 12,00	\$ 60,00
10 metros	soga para amarrar la lona	metros	\$ 0,60	\$ 6,00
1	Pintura de fondo	1/4 de litro	\$ 2,50	\$ 2,50
1	pintura de laca super cecado UNIDAS COLOR	1/4de litro	\$ 2,50	\$ 2,50
1	Lona plástica de rotulación	2,7 Metros cuadrados	\$ 8,00	\$ 8,00
17	tablas de madera plastica	metros	\$ 5,99	\$ 101,83
40	pernos de acero galvanizado cabeza abellanda de 2" 1/4	centimetros	\$ 0,15	\$ 6,00
1	punta de perforación para taladro en cruz	centimetros	\$ 1,50	\$ 1,50
TOTAL MATERIALES				\$ 348,33
MANO DE OBRA				
FABRICACIÓN COMPLETA DE ESTRUCTURA DE METAL		horas hombre		\$ 60,00
INSTALACIÓN DEL TECHO DE MADERA MDF		horas hombre		\$ 30,00
TOTAL MANO DE OBRA				\$ 90,00
PROTOTIPO DE BANCA				
MATERIALES				
CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	C.UNITARI	COSTO TOTAL
1	Tubo estructural de 50x25 x 1.8mm	metros	\$ 18,26	\$ 18,26
10	listones de madera	metros	\$ 3,99	\$ 39,99
20	pernos de acero galvanizado cabeza abellanda de 2" 1/4	metros	\$ 0,15	\$ 3,00
20	tuercas de 1/4 de acero galvanizado	metros	\$ 0,04	\$ 0,80
TOTAL DE MATERIALES				\$ 62,05
MANO DE OBRA				
FABRICACIÓN COMPLETA DE PERFILES		horas hombre		\$ 45,00
PINTURA DE PERFILES		horas hombre		\$ 25,00
INSTALACIÓN DEL DE TIRAS DE MADERA		horas hombre		\$ 40,00
TOTAL MANO DE OBRA				\$ 110,00
FABRICACIÓN DE BANCA GRANDE				
MATERIALES				
CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	C.UNITARI	COSTO TOTAL
2	Tubo estructural de 50x25 x 1.8mm	metros	\$ 18,26	\$ 36,52
16	listones de madera	metros	\$ 3,99	\$ 63,84
32	pernos de acero galvanizado cabeza abellanda de 2" 1/4	metros	\$ 0,15	\$ 4,80
32	tuercas de 1/4 de acero galvanizado	metros	\$ 0,04	\$ 1,28
TOTAL DE MATERIALES				\$ 106,44
MANO DE OBRA				
FABRICACIÓN COMPLETA DE PERFILES		horas hombre		\$ 45,00
PINTUA PERFILES		horas hombre		\$ 50,00
INSTALACIÓN DEL DE TIRAS DE MADERA		horas hombre		\$ 55,00
TOTAL MANO DE OBRA				\$ 150,00
TOTAL DE PRODUCCION				\$ 866,82

3.4.2.2 Costos de producción (PROPUESTA2)

La siguiente matriz de costos hace referencia a la fabricación del modelo a escala 1:10, cabe recalcar que se usó los servicios del “Taller CA.ME.TOL.” y se realizó supervisión en el proceso productivo por parte del diseñador.

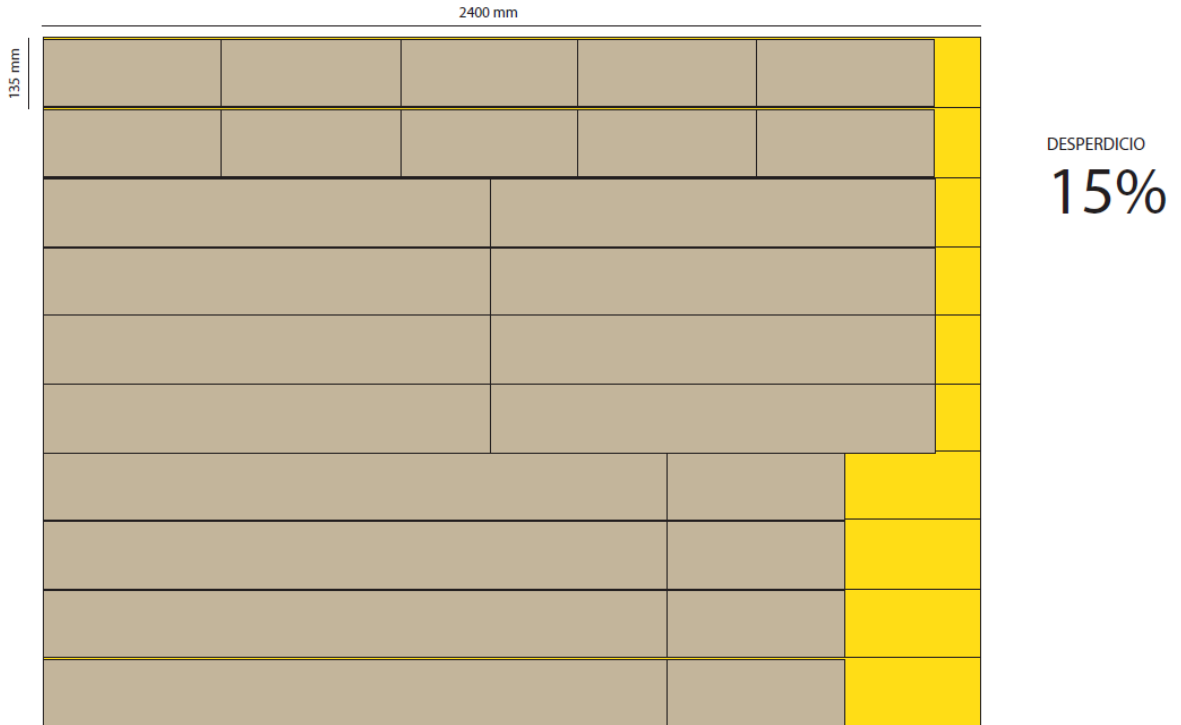
PROTECTOR CLIMÁTICO CON LIENZO				
MATERIALES				
CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	C. UNITARIO	COSTO TOTAL
5	tubo estructural cuadrado de 50x50 x 1.8mm	metros	\$ 32,00	\$ 160,00
5	platina de 30 x 0.3 mm	metros	\$ 12,00	\$ 60,00
10 metros	soga para amarrar la lona	metros	\$ 0,60	\$ 6,00
1	Pintura de fondo	1/4 de litro	\$ 2,50	\$ 2,50
1	pintura de laca super cecado UNIDAS COLOR	1/4de litro	\$ 2,50	\$ 2,50
1	Lona plástica de rotulación	2,7 Metros cuadrados	\$ 8,00	\$ 8,00
17	tablas de madera plastica	metros	\$ 5,99	\$ 101,83
40	pernos de acero galvanizado cabeza abellanda de 2" 1/4	centimetros	\$ 0,15	\$ 6,00
1	punta de perforación para taladro en cruz	centimetros	\$ 1,50	\$ 1,50
TOTAL MATERIALES				\$ 348,33
MANO DE OBRA				
	FABRICACIÓN COMPLETA DE ESTRUCTURA DE METAL	horas hombre		\$ 60,00
	INSTALACIÓN DEL TECHO DE MADERA MDF	horas hombre		\$ 30,00
TOTAL MANO DE OBRA				\$ 90,00
PROTOTIPO DE BANCA				
MATERIALES				
CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	C.UNITARIO	COSTO TOTAL
2	Perfil estructural de acero de 60x300 x 5mm	metros	\$ 25,00	\$ 50,00
3	listones de madera	metros	\$ 3,99	\$ 11,97
12	pernos de acero galvanizado cabeza abellanda de 2" 1/4	metros	\$ 0,15	\$ 1,80
TOTAL DE MATERIALES				\$ 63,77
MANO DE OBRA				
2	CORTE EN PLASMA DEL PERFIL	TIEMPO	40	\$ 80,00
	PROCESO DE CONSTRUCCIÓN	horas hombre		\$ 60,00
	PINTURA DE PERFILES	horas hombre		\$ 25,00
	INSTALACIÓN DE TIRAS DE MADERA	horas hombre		\$ 40,00
TOTAL MANO DE OBRA				\$ 180,00
CANTIDAD	DESCRIPCION	UNIDAD DE MEDIDA	C.UNITARIO	COSTO TOTAL
2	Perfil estructural de acero de 60x600 x 5mm	metros	\$ 50,00	\$ 100,00
7	listones de madera	metros	\$ 3,99	\$ 27,93
28	pernos de acero galvanizado cabeza abellanda de 2" 1/4	metros	\$ 0,15	\$ 4,20
TOTAL DE MATERIALES				\$ 132,13
MANO DE OBRA				
2	CORTE EN PLASMA DEL PERFIL	TIEMPO	40	\$ 80,00
	PINTUA PERFILES	horas hombre		\$ 50,00
	INSTALACIÓN DEL DE TIRAS DE MADERA	horas hombre		\$ 60,00
TOTAL MANO DE OBRA				\$ 190,00
TOTAL DE PRODUCCION				\$ 1.004,23

La siguiente matriz de costos hace referencia al costo que implicó la realización del proyecto en donde se cuantificaron las horas utilizadas por parte del diseñador a lo largo del proceso de diseño en el que se aplicó la metodología del INTI la cual se utiliza en la carrera de diseño de productos de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. El promedio de cobro por hora de un estudiante de diseño industrial egresado es de \$5.00.

CUADRO N.- 18 COSTOS DE DISEÑO

COSTOS DE DISEÑO DEL MOBILIARIO URBANO PARA EL SECTOR DEL HIPERCENTRO DE LA CIUDAD DE QUITO			
DEFINICION ESTRATEGICA	NUMERO DE HORAS	COSTO POR HORA	COSTO TOTAL
Visitas al Sector de la N.N.U.U	15	5	\$ 75,00
Visitas al Pasaje Rumipamba	15	5	\$ 75,00
investigación de campo	10	5	\$ 50,00
investigación bibliográfica y en línea	100	5	\$ 500,00
Definición de requerimientos	8	5	\$ 40,00
TOTAL DEFINICIÓN ESTRATÉGICA	148	5	\$ 740,00
DISEÑO DE CONCEPTO	NUMERO DE HORAS	COSTO POR HORA	COSTO TOTAL
DESARROLLO DEL CONCEPTO	26	5	\$ 130,00
DESARROLLO DE ALTERNATIVAS BOCETOS	24	5	\$ 120,00
MODELOS DE ESTUDIO	10	5	\$ 50,00
DESARROLLO DE MODELO A ESCALA	24	5	\$ 120,00
EVALUACIÓN DEL DESARROLLO	10	5	\$ 50,00
TOTAL DISEÑO DE CONCEPTO	94	5	\$ 470,00
DISEÑO EN DETALLE	NUMERO DE HORAS	COSTO POR HORA	COSTO TOTAL
INVESTIGACIÓN DE MATERIALES	4	5	\$ 20,00
PROCESOS DE FABRICACIÓN	5	5	\$ 25,00
REALIZACION DE PLANOS	15	5	\$ 75,00
FABRICACION DE PROTOTIPO 1	20	5	\$ 100,00
FABRICACION DE PROTOTIPO BANCA	20	5	\$ 100,00
CONFRONTACION DE MATERIALES Y ERGO.	4	5	\$ 20,00
TOTAL DISEÑO AL DETALLE	68	5	\$ 340,00
VERIFICACION Y TESTEO	NUMERO DE HORAS	COSTO POR HORA	COSTO TOTAL
CONFRONTACIÓN INTERACCIÓN SOCIAL	20	5	\$ 100,00
CONFRONTACIÓN ERGONÓMICOS	3	5	\$ 15,00
CONFRONTACIÓN MATERIALES	3	5	\$ 15,00
TOTAL VERIFICACION Y TESTEO	26	5	\$ 130,00
PRODUCCIÓN	NUMERO DE HORAS	COSTO HORA	COSTO TOTAL
FABRICACIÓN DE PROTOTIPO DEFINITIVO	20	5	\$ 100,00
TOTAL		\$ 1.780,00	

CUADRO DE DESPERDICIO DE LOS LISTONES DEL MATERIAL NOVADECK



Para la construcción del mobiliario, se usa 10 listones de 2400 cm de largo por 13.5 cm de ancho. En toda la producción existe un desperdicio del 15% de material.

XIV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

- La investigación, demuestra su aporte en el desarrollo del proyecto, aportando criterios y aspectos importantes que requerían de una solución para beneficio del usuario y de la ciudad como aspecto fundamental del desarrollo urbano y social.
- Es necesario que el usuario tenga una educación previa, ya que solo el diseñador no puede hacer que el desarrollo urbano, tanto como en el mobiliario urbano y otros elementos urbanos estén en buenas condiciones, esto no depende solo del buen diseño, sino de las buenas interacciones e intenciones del usuario al espacio público. Este tipo de comportamiento puede llegar a ser formado desde el hogar de cada uno de los usuarios.
- En tanto a la seguridad en el sector, se debería integrar un buen servicio de cámaras de circuito cerrado para un mejor desempeño de las autoridades las 24 horas del día; para poder controlar de mejor manera a las personas con intenciones vandálicas y se pueda tomar represalias ante ellas.
- El desarrollo de este proyecto en el ámbito social. hizo reconocer que el usuario está dispuesto al cambio en el momento de uso del mobiliario (ver video anexo n.-1). Provocando también opiniones en el usuario (ver video anexo n.-2).

RECOMENDACIONES

- Se recomienda realizar una campaña informativa, basada en la educación para el comportamiento y uso correcto dentro de un espacio urbano, a través de difusión en medios sociales, publicidad, y diferentes actividades que conlleve a fomentar la educación y un buen desempeño, manteniendo los espacios públicos de mejor manera, sin vandalismo y sin inseguridad.
- Se recomienda la presentación de este proyecto a la Secretaria de Parques y Jardines, para que exista un completo y detallado desarrollo del proyecto, teniendo en cuenta los procesos de construcción de los talleres de producción del mobiliario.
- Por parte de las autoridades competentes, debe existir un mejor manejo del mantenimiento de los espacios urbanos, teniendo en cuenta que el mobiliario del proyecto es de fácil limpieza y mantenimiento.

XV. BIBLIOGRAFÍA

Agencia Pública de Noticias de Quito. (14 de Marzo de 2012). Agencia Pública de Noticias de Quito. Obtenido de Prensa Quito:
http://noticiasquito.gob.ec/Noticias/news_user_view/todos_los_caminos_conducen_al_hipercentro--6102

Asociación de peatones de Quito (2011, 1). Inseguridad y Peatones.
Recuperado de:
http://www.peatones.org/index.php?option=com_content&view=article&id=196:iprioridad-a-peatones-o-coches&catid=50:noticias&Itemid=64

Asociación ZERYNTHIA (2010), ¿Por qué las mariposas son importantes?
Recuperado de: http://www.asociacion-zerynthia.org/la_asociacion/por_que_las_mariposas_son_importantes.html.

- Banderas, P, (2007. *Mobiliario urbano. Diseño de mobiliario urbano para parques y jardines de la zona norte de Quito*. Pregrado).
- Benyus Janine (2008) ¿Qué se entiende por Biomimésis? Una conversación con Janine Benyus, Traducción de *What Do You Mean by the Term Biomimicry? A Conversation with Janine Benyus*, material de difusión del [Biomimicry Institute](http://www.biomimicryinstitute.org/). Recuperado de: <http://www.terra.org/categorias/articulos/que-se-entiende-por-biomimesis-una-conversacion-con-janine-benyus-14>.
- [Cscazorla](http://www.xatakaciencia.com/matematicas/que-son-los-fractales-y-como-se-construyen) (2012). ¿Qué son los fractales y como se construyen?, Xataka. <https://www.xatakaciencia.com/matematicas/que-son-los-fractales-y-como-se-construyen>
- Cañada. J, THECOCKTAIL, (2005). Donald Norman y el diseño emocional. Recuperado de http://s3.amazonaws.com/tck-site/docs/2005_VISUAL_Norman_TheCocktail.pdf.
- Cordova. M, (2005) QUITO, imagen urbana, Espacio Públicos, Memoria e Identidad. Ediciones TRAMA.
- DISEÑOSOCIAL.ORG. (2013). ¿Qué es el diseño social?. Recuperado de <http://disenosocial.org/diseño-social-concepto/>.
- Diario La Hora (19 de Octubre del 2013). En el Ecuador hay 4.000 especies de mariposas. Recuperado de: <https://lahora.com.ec/noticia/1101579443/en-el-ecuador-hay-4000-especies-de-mariposas>.
- E P METROPOLITANA DE MOVILIDAD Y OBRAS PUBLICAS (2015,01) La rehabilitación integral del parque La Carolina beneficiará a 150.000 personas. Recuperado de http://noticiasquito.gob.ec/Noticias/news_user_view/la_rehabilitacion_integral_del_parque_la_carolina_beneficiara_a_150000_personas--16974
- El comercio, S/N (2010, 12). Irrespeto al mobiliario urbano. *Diario El Comercio*. Recuperado de http://www.elcomercio.com/quito/Irrespeto-mobiliario-urbano_0_391160913.html.
- EL TELÉGRAFO (2015:01) El hipercentro y la aglomeración de servicios. Diario el Telégrafo. Recuperado

de <http://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/ciudad/1/el-hipercentro-y-la-aglomeracion-de-servicios>

Fiorella (2013). Los eco muebles: La nueva y revolucionaria tendencia en diseño de muebles. Mujer Activa.
<http://www.decorailumina.com/muebles/los-eco-muebles-la-nueva-y-revolucionaria-tendencia-en-diseno-de-muebles.html>

Marc Edmond (1992). La interacción social, cultura, instituciones y comunicación. Ediciones Paidós Ibérica, S.A., Mariano Cubí, 92 - 08021 Barcelona y Editorial Paidós, SAICF, Defensa, 599 - Buenos Aires.

Menendez Valderrey, Juan Luis & Gonzalez, J. “ papilio machaon Linnaes, 1758” Asturnatura.com. Recuperado de <http://www.asturnatura.com/especie/papilio-machaon.html>. ISSN 1887 – 5068

Morris Charles. (1939). Science, Art and Technology. The Keynon Review 1.

Norman Donald, (1998). Psicología de los objetos de uso cotidiano. New York. USA: Editorial NEREA, S. A., 1990 Santa María Magdalena, 11. 28016 Madrid.

Norman, D, (2004). *Diseño emocional, porque nos gustan (o no) los Objetos cotidianos*. USA, New York: Basic Books.

Plan de movilidad del distrito metropolitano de Quito, (2012, parte 2), PLAN DE MOVILIDAD DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO, Recuperado de <http://www.urbegestion.com/index.php/por-paises.html?pid=599&sid=2631:Plan-Maestro-de-Movilidad-para-el-Distrito-Metropolitano-de-Quito-parte-2>

Pérez Julián y Gardey Ana (2011). Definición de Minimalismo, <http://definicion.de/minimalismo/>

Quintero José (2011). Teoría de las Necesidades de Maslow.
<https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=sites&srcid=ZGVmYXVsdGRvbWVpbnxkb2N1ZnVlbnRlc2Rlc2FodW1hbm98Z3g6N2YzMDVhZWQxOTQyYzg4>

Rizo Marta (2006). La interacción y la comunicación desde los enfoques de la psicología social y la sociología fenomenológica. Breve exploración teórica.

Rodríguez, P (2009,12). *Ingeniería Kansei y su aplicación en el diseño emocional de bibliotecas (grado de fin de carrera, Univertat Politecnica de Valencia, valencia. España)*. Recuperado de riunet.upv.es/bitstream/handle/.../PALOMA%20RODRIGUEZ.pdf?...1

Schroeter Dorna L. (2016). INTRODUCCION A LA BIOMIMÉSIS, Traducido por Victoria Perlo, Recuperado de: <https://greenteacher.com/article%20files/introduccionalabiomimesis.pdf>

Silva Xavier, (2012). Mariposas del ecuador –Aplicaciones, prácticas y apoyo a las Ciencias Biológicas. Recuperado de: <https://vimeo.com/41284939>.

Viñolas Joaquín, (2005). Diseño ecológico. Editorial BLUME.

Villena Magdalena, (2012). PERCEPCIÓN Y ESPACIO URBANO: EL COMPORTAMIENTO DE LOS HABITANTES DEL BARRIO MARÍA AUXILIADORA DE NOVELDA (ALICANTE). Recuperado de: <https://web.ua.es/es/revista-geographos-giecryal/documentos/percepcion-novelda.pdf?noCache=1343728735921>

Wong Wucius (2005): *Fundamentos del diseño*, Gustavo Gili, Barcelona, 1995.

XVI. ANEXOS

Anexo 1: Láminas técnicas de los productos y renders

Anexo 2: audio de la entrevista hecha a la Psicóloga Diana Verdezoto.

Anexo 3: audio de la entrevista hecha al Magister en Sociología Marcelo Maldonado.

Anexo 4: Video de opinión 1 al usuario en validación de modelo a escala 1:1 de Interacción Social.

Anexo 5: Video de opinión 2 al usuario en validación de modelo a escala 1:1 de Interacción Social.

Anexo 6: Time Motion de Validación de la Interacción social.

ANEXO 7: audio de validación Ingeniero Pedro Rodas.

ANEXO 8: Audio de validación Magister en Sociología Marcelo Maldonado.

XVII. ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro N.- 1: Flujo Principal De Movilidad En El Dmq, Resaltado El Sector Del Hipercentro De La Ciudad De Quito

Cuadro N.- 2: Realidad Actual Del Mobiliario Existente En El Boulevard De Las Naciones Unidas Y El Pasaje Rumipamba. Realizado Por: Diego Guevara, 2016

Cuadro N.- 3: Materiales Y Acabados. Realizado Por: Diego Guevara

Cuadro N.- 4: Interaccion Social Y Sus Procesos Conjuntivos

Cuadro N.- 5: Interacción Social Y La Teoria Del Diseño Aplicada

Cuadro N.- 6: El Ser Humano, Sus Necesidades Y La Teoría De Las Funciones Estético Formales Y La Teoría De Vigotsky

Cuadro N.- 7: Diseño Emocional Y La Interacción Social

Cuadro N.- 8 Concepto De Diseño

Cuadro N.- 9: Matriz Saaty. Realizado Por Diego Guevara 2016.

Cuadro N.- 10: Desarrollo Del Concepto De La Biomimésis Y La Interacción Social.

Cuadro N.-11: Oruga Y Mariposa Monarca

Cuadro N.- 12: Necesidades Del Producto

Cuadro N.- 13: Matriz Pugh

Cuadro N.- 14: Desarrollo De La Alternativa 2

Cuadro N.- 15: Bancas Corridas, Uni- Personal Y De Dos Personas Y Protector Climático

Cuadro N.- 16: Resultados De La Validacion Ergonomica Con El Método Rápido De De Ergonautas

Cuadro N.- 17 Costos De Producción Y Fabricación Del Proyecto

XVIII. INDICE DE FIGURAS

FIGURA N.-1 Infografía del sistema de estacionamiento rotativo tarifado de vehículos en la vía pública, donde especifica exactamente el Hipercentro de la Ciudad de Quito. Fuente:

https://www.google.com.ec/search?q=hipercentro+quito&espv=2&biw=1366&bih=662&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiP1vibvdbPAhWJGR4KHZcCA-IQ_AUIBigB#imgsrc=Wuz8fSw5dOb_TM%3A

FIGURA N.-2 : Flujo principal de movilidad en el DMQ, resaltado el sector del hipercentro de la ciudad de Quito. Fuente: Plan de Desarrollo 2012 - 2022 IMAGEN TOMADA DE MUNICIPIO DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO (2014:06).

FIGURA N.- 3 Zona del Bulevar de las Naciones Unidas en la ciudad de Quito. Fuente: <https://www.google.com.ec/maps/@-0.1770396,-78.4826856,16.75z>

FIGURA N.- 4 Y 5: Fotografías del sector del boulevard de las Naciones Unidas.

Por: Diego Guevara 2016

FIGURA N.- 6: Zona Parque la Carolina, pasaje Rumipamba, que comprende entre la avenida Shyris y avenida Amazonas. Fuente: <https://www.google.com.ec/maps/@-0.1856529,-78.4838311,16.96z>

FIGURAS N.- 7, 8, 9: BOCETOS DE LA ALTERNATIVA 1, POR DIEGO GUEVARA

FIGURA N.- 10: BOCETOS DE LA ALTERNATIVA 2, POR DIEGO GUEVARA

FIGURA N.- 11: BOCETO DE LA ALTERNATIVA 3, POR DIEGO GUEVARA

FIGURA N.- 12: BOCETO DE LA ALTERNATIVA 4

FIGURA N.- 13 Y 14 : BOCETOS DE LA ALTERNATIVA 5

FIGURA N.- 15 Y 16 : BOCETOS DE LA ALTERNATIVA 6

FIGURA N.- 17: Render de la pieza lateral izquierda

FIGURA N.-18 Render de la pieza lateral derecha. Diego Guevara. 2017.

FIGURA N.-19: Render banca para uni-personal. Diego Guevara. 2017.

FIGURA.- 20: Render de ensamblado con tornillo M8X20mm. Diego Guevara. 2017.

FIGURA N.- 21: Render de ensamblado con tornillo $\frac{1}{4}$ DE 2" Diego Guevara. 2017.

FIGURA N.- 22: Render de pieza frontal de banca para dos personas. Diego Guevara. 2017.

FIGURA N. 23. Render de pieza posterior de banca para dos personas. Diego Guevara. 2017.

FIGURA N.- 24: Render de sistema de drenaje de sustancias líquidas. Diego Guevara. 2017.

FIGURA N.- 25: Render de ensamblaje de madera plástica con tornillo de cabeza plana 2" $\frac{1}{4}$. Diego Guevara. 2017.

FIGURA N.- 26: Render banca para dos personas. Diego Guevara. 2017.

FIGURA N.- 27 y 28: Planos con medidas básicas y esquema de construcción. Diego Guevara. 2017.

FIGURA N.- 29 y 30: Planos con medidas básicas y esquema de construcción, banca corrida grande. Diego Guevara. 2017.

FIGURA N.- 31 y 32: Planos con medidas básicas y detalles de protector y lienzo. Diego Guevara. 2017.

FIGURA N.- 33: Detalles de tablas de atrás del protector y lienzo. Diego Guevara. 2017.

FIGURA N.- 34: Detalles constructivo de protector y lienzo. Diego Guevara. 2017.

FIGURA N.- 35: Desarrollo de la estructura del lienzo. por Diego Guevara. 2017.

FIGURA N.- 36: Desarrollo de la estructura del lienzo. por Diego Guevara. 2017.

FIGURA N.- 37: Desarrollo de la estructura del lienzo. por Diego Guevara. 2017.

FIGURA N.- 38: Instalación de lona y techo. por Diego Guevara. 2017.

FIGURA N.- 39: Instalación techo. Por Diego Guevara. 2017.

FIGURA N.- 40: modelo a escala 1:1, listo para la validación. Por Diego Guevara. 2017.

FIGURA N.- 41: Desarrollo del perfil del tubo. Por Diego Guevara. 2017.

FIGURA N.- 42: Ajustes de soldadura del perfil del tubo. Por Diego Guevara. 2017.

FIGURA N.- 43: Ajustes de soldadura del perfil del tubo. Por Diego Guevara. 2017.

FIGURA N.- 44: perfil del tubo listo para soldar con la platina de 3mm. Por Diego Guevara. 2017.

FIGURA N.- 45: perfil del tubo listo ensamblaje con las tablas. Por Diego Guevara. 2017.

FIGURA N.- 46: Tablas de madera para perfiles de banca corrida. Por Diego Guevara. 2017

FIGURA N.- 47: Prototipo de banca corrida Por Diego Guevara. 2017

FIGURA N.- 48: validación de interacción social en el parque La Carolina. Por Diego Guevara. 2017.

FIGURA N.- 49: validación de interacción social en el parque La Carolina. Por Diego Guevara. 2017.

FIGURA N.- 50: validación de interacción social en el parque La Carolina. Por Diego Guevara. 2017.

FIGURA N.- 51: validación de interacción social en el parque La Carolina. Por Diego Guevara. 2017.

FIGURA N.- 52: validación de distancias del usuario con el producto. Por Diego Guevara. 2017.

FIGURA N.- 53: validación de distancias del usuario con el producto, posición alcance de brazo frontal. Por Diego Guevara. 2017.

FIGURA N.- 54: validación de distancias del usuario con el producto, posición sentada normal en la banca y la distancia entre los dos productos. Por Diego Guevara. 2017.

FIGURA N.- 55: validación de distancias del usuario con el producto, posición sedente recostada en el producto. Por Diego Guevara. 2017.

FIGURA N.- 56: vistas de las posiciones de los elementos del mobiliario urbano. Por Diego Guevara. 2017.

FIGURA N.-57. Dibujo 3d del mobiliario completo. Por Diego Guevara

FIGURA N.- 58: Tubo de acero estructural. Perfil de banca. Por Diego Guevara. 2017.

FIGURA N.- 59: Descripción gráfica de las características de la madera plástica. Por Diego Guevara. 2017.

FIGURA N.- 60: Perno de 2" ¼ con cabeza plana, usado en el ensamble de las bancas.. Por Diego Guevara. 2017.

FIGURA N.- 61: Lona plástica de uso de rotulación, para usarla como lienzo de la estimulación de la creatividad. Por Diego Guevara. 2017.