

2022

Proyecto de remodelación pasaje "Los Jinetes", comuna de Hualpén

FERNÁNDEZ QUIROGA, CATALINA MONSERRAT

<https://hdl.handle.net/11673/54679>

Repositorio Digital USM, UNIVERSIDAD TECNICA FEDERICO SANTA MARIA

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA
SEDE CONCEPCIÓN – REY BALDUINO DE BÉLGICA

**Proyecto de remodelación pasaje “Los jinetes”,
comuna de Hualpén**

Trabajo de Titulación para optar al Título de Técnico
Universitario Dibujante Proyectista

Alumnos:

Catalina Fernández Quiroga

Alejandra Sarmiento
Alvarez

Profesor guía: Sr. Sergio Hernández Aravena

2020

Dedicatoria

Catalina Fernández

Primero que todo quiero dedicar esto a Dios que me dio la fuerza y la posibilidad de realizar este desafío, luego a mi hija Trinidad, que siempre fue mi mayor motivación, y muchas veces, mi mayor refugio, ya que por su amor incondicional me levanté cada vez que sentía que ya no podía más. Muchas gracias por todo.

Alejandra Sarmiento Álvarez.

Dedicado a mi familia y a personas que tengo y tuve la suerte de tener en todo este proceso, dedicado por su ayuda, amor, motivación, valor y estar ahí incondicionalmente, totalmente agradecida de poder llegar a estos instantes.

Resumen

El proyecto de remodelación del callejón Los Jinetes, agrupa un análisis, estudio y diseño. Mostrando una evidente problemática constante que se presentaba en el sector, el cual es un lugar muy utilizado, tanto por peatones y vehículos motorizados, ante esta situación llegamos a la decisión de diseñar una alternativa viable, consciente e innovadora para que este callejón sea utilizado sin problema para todos los usuarios, tomando un diseño con el uso de adoquines para pavimentar, considerando las características físicas, climáticas y también el uso que se le dará. También consideramos en el diseño una mayor luminaria a lo largo del callejón para una mejor seguridad y confort, entre otros detalles como los son el uso correcto de todos los ambientes, para así que lograr un diseño al proyecto donde incluye entretención y mobiliario urbano, que garantiza un aporte positivo a la comunidad de Hualpén. Todos los resultados logrados se reflejarán en programas de diseño y construcción, los cuales especifican cada detalle del diseño proyectado.

Índice de ilustraciones

Ilustración 1 Representación mejoramiento del terreno.....	14
Ilustración 2 Representación adoquines	15
Ilustración 3:Aparejo de adoquines más utilizados en Chile (Barthou,1991).....	16
Ilustración 4: Imagen referencial diseño de adoquines para proyecto.	16
Ilustración 5: Imagen de referencia mesa de ajedrez (presur.cl).....	20

Sigla y simbología

m: Metro

cm: Centímetro

Km/Hr: Kilómetros por hora

UTFSM: Universidad técnica Santa María

USM: Universidad Santa María

Índice

Dedicatoria.....	2
Resumen.....	3
Índice de ilustraciones.....	4
Sigla y simbología.....	4
Índice	5
Introducción.....	6
Objetivos.....	7
Objetivo General	7
Objetivos Específicos.....	7
Capítulo I: Marco teórico.....	8
Marco teórico	8
Definición de conceptos.....	10
Aspectos técnicos.....	12
Aspectos normativos.....	12
Capitulo II: Proyecto de remodelación pasaje “Los jinetes”, comuna de Hualpén	13
Pavimento	13
Adoquines	14
Huella podotáctil.....	17
Iluminación.....	18
Mobiliario urbano	20
Seguridad	21
Cámaras de televigilancia	21
Señales de prioridad:.....	22
Señales de restricción.....	22
Capitulo III: Aspectos finales.....	24
Conclusión	25
Bibliografía	26

Introducción

El presente trabajo de tesis tiene como principal objetivo identificar y proponer una mejora, aplicando métodos de análisis, cálculos y proyecciones, en las principales variables y problemáticas que han determinado, en el largo plazo, el comportamiento del margen de perjuicio en el sector vial penquista, ubicado en la comuna de Hualpén, por déficit de estructura y descuido aparente. Asimismo, identificar aquellas relaciones entre estas mismas variables que se dan en el corto plazo.

La importancia de estudiar este tema en particular radica en que las consecuencias de la mejora de este sector -producto del desarrollo de un estudio y proyecto- son la ampliación de beneficios a la comunidad, la inversión en una mejor calidad de vida, la generación de un espacio más seguro y el incentivo a desarrollar nuevos proyectos capaces de incrementar aún más estos servicios. Hay que entender también que un mayor margen de beneficio puede reducir la demora e inconvenientes al momento de transitar por aquel sitio, como también la delincuencia y accidentes, producto de la falta estructuras y elementos que aporten a una mejoría.

Este trabajo se centra en plantear y presentar una propuesta viable y eficaz, desarrollada en programas de diseño y construcción, basándose en análisis y estudios previos utilizando opciones amigables con el medio ambiente y una opción económico, para obtener un proyecto de mejoramiento y remodelación del pasaje Los Jinetes, ubicado en Hualpén.

vía que da conexión desde Avenida Colón hasta el inicio del paso peatonal para cruzar la línea férrea, utilizada como vía para hacer uso del transporte público ya sea en la Av. Colón o en la estación de trenes de Ferrocarriles Biotren, entre otros motivos del uso de este.

Objetivos

Objetivo General

El tema está dirigido a la población asentada en un sector ubicado en la comuna de Hualpén, específicamente a las necesidades de los habitantes y transeúntes, dotándoles de mejoramientos y modificaciones, diseñando un zona agradable, confortable y segura, fomentando el buen vivir de los mismos y ayudando al mejoramiento de la Imagen Urbana del sector. Como objetivo general principalmente es diseñar una propuesta de pavimentación y equipamiento del Pasaje Los Jinetes, como vía de tránsito mixto vehicular-peatonal para el flujo de personas entre Av. Colón y el acceso sur de la Universidad Técnica Federico Santa María, Sede Rey Balduino de Bélgica, perteneciente a la ciudad de Concepción, y también calle Perales y calle Recinto estación perales.

Objetivos Específicos

1. Detectar las necesidades que se presentan en el lugar para todos los usuarios que lo utilizan.
2. Detectar las principales problemáticas y su posible solución.
3. Desarrollar un proyecto para este sector de la comunidad de Hualpén. que abarque estos problemas para dar una solución viable.
4. Presentar proyecto hacia la comunidad del sector de Hualpén.

Capítulo I: Marco teórico

Marco teórico

- Diseño, y determinación de pavimento.
- Diseño y proyección de luminaria.
- Distribución mobiliario urbano.
- Distribución y control de seguridad.

Desconocemos el porqué del motivo de la no pavimentación y despreocupación de un pasaje tan transitado, por usuarios de diferentes categorías; tales como peatones, ciclistas y vehículos motorizados, entre otros. Nos referimos al callejón Los Jinetes, ubicado en la comuna de Hualpén, el cual conecta directamente a los peatones desde/hacia Av. Cristóbal Colón con la calle Arteaga Alemparte, donde también se encuentra el paso peatonal de la línea férrea de ferrocarriles Biotrén, donde muchos de los usuarios que utilizan esta vía, se dirigen a la estación UTFSM, también los peatones que utilizan esta vía corresponden a estudiantes, docentes y funcionarios de la Universidad Técnica Federico Santa María, Sede Rey Balduino de Bélgica, perteneciente a la ciudad de Concepción y también como una vía para aminorar distancias para destinos cercanos.

Este lugar actualmente presenta deficiencias que necesitan ser reparadas para así brindar una mejor calidad de vida, ya que, al realizar una encuesta no oficial a residentes recopilamos una importante cantidad de opiniones y sugerencias, respecto a las mismas problemáticas que estamos presentando, puesto que es considerado un paso peligroso, problemático, pero a la vez indispensable para muchos de estos usuarios. Captando así una frecuencia alta del uso de esta vía.

Entre las deficiencias y problemática a mejorar, se destacan la pavimentación, iluminación, la seguridad y diseño. Para crear un proyecto apto para la comunidad.

Recientemente con las fuertes lluvias, y cada temporada, una vez más quedó en evidencia, el mal estado en el que se encuentra dicho acceso, presentando inundaciones y en el cual muchas veces se forman charcos de agua de gran tamaño o barriales, los que representan un gran peligro debido a posibles caídas; También tiene desniveles de suelo aún más notorias, cortes de luz y dificultades para los transeúntes.

El callejón Los Jinetes, presenta un notable problema de alumbrado público, siendo un problema para los transeúntes que circulan de noche. Es el caso de los usuarios vespertinos de la USM, y también de los diurnos en la época de invierno, cuando se oscurece a las 18:00 PM aproximadamente, haciéndola una vía que no le presta seguridad a quien transite por aquí.

Este callejón cuenta con una vereda; vereda posee el mismo significado que acera, desde aquí en adelante entenderemos vereda con este significado, que se encuentra en mala condiciones por el pasar del tiempo y la falta de mantención de esta, aparte no tiene una continuación hasta el inicio del cruce peatonal de la línea férrea.

Definición de conceptos

- Callejón: Calle o paso largo y estrecho entre paredes, casas o elevaciones del terreno. Generalmente la calzada tiene un ancho de tres metros, por lo cual no pueden pasar correctamente dos vehículos simultáneamente.
- Vereda/acera: Parte de una vía destinada principalmente para circulación de peatones, separada de la circulación de vehículos.¹
- Alumbrado Público: Es el servicio público consistente en la iluminación de las vías públicas, parques públicos, y demás espacios de libre circulación que no se encuentren a cargo de ninguna persona natural o jurídica de derecho privado o público, con el objetivo de proporcionar la visibilidad adecuada para el normal desarrollo de las actividades.
- Vías de tránsito mixto: Vías donde pueden transitar peatones y vehículos ligeros y pesados.
- Colector aguas lluvia: Es aquél que se diseña para desalojar el agua pluvial tan rápidamente como ésta es recolectada por los drenes de azotea.
- Peatón: Persona que transita a pie usando parte de la vía pública.
- Calzada: Corresponde al espacio comprendido entre soleras, destinado a la circulación de vehículos.
- Pavimento: Se llama pavimento al conjunto de capas de material seleccionado que reciben en forma directa las cargas del tránsito y las transmiten a los estratos inferiores en forma disipada, proporcionando una superficie de rodamiento, la cual debe funcionar eficientemente.
- Paso peatonal: El paso de peatones consiste en una serie de rayas blancas en la carretera y que se dibujan en paralelo con respecto a la circulación de vehículos.
- Entrada de vehículos: Entrada donde ingresan o salen los vehículos de una propiedad
- Pasajes: Paso entre dos calles que va por debajo de las casas, o calle estrecha y corta.
- Diseñar: Hacer un plan detallado para la ejecución de una acción o una idea.
- Proyectar: Pensar una cosa o una acción y diseñarla gráficamente o establecer el modo y el conjunto de medios necesarios para llevarla a cabo.

¹ Ordenanza General de Urbanismo y Construcción.

- Planos constructivos: Es la representación gráfica de la futura obra donde se definen con exactitud los materiales y el proceso de fabricación.
- Huella podotáctil: Recorrido en pavimento con texturas en sobre relieve y color, que indica alerta y o situación de riesgo.
- Paso Cebra: Senda demarcada en la calzada, normalmente perpendicular al eje de ésta y eventualmente a nivel de la acera, en la cual los peatones tienen prioridad permanente sobre los vehículos que se aproximan a ella. Esto es, los vehículos siempre deben detenerse cuando el peatón accede al Paso Cebra.
- Bolardo: Elemento hincado en el suelo, destinado principalmente para proteger al peatón del tráfico vehicular, y o evitar estacionamiento de vehículos.
- Base chancada: Material chancado con finas partículas de roca permiten compactar bien, haciendo una superficie lisa y firme perfecta como base para un camino o sendero de ripio o área de estacionamiento. También es utilizado como material de relleno.

Aspectos técnicos

El callejón Los jinetes, posee un ancho total de seis metros y un largo de noventa y seis metro, cuenta con cuatro postes de luz con distancias variables entre sí , los que no son suficientes para iluminar de buena forma el lugar, aunque la cantidad de estos están dentro de la norma, una vereda peatonal en un solo costado con un espacio destinado a la circulación de peatones de un metro y medio, pero la superficie que se encuentre habilitada, es decir pavimentada, aunque en una condición precaria. actualmente es de sesenta centímetros, la vereda no conecta con las aceras peatonales existentes en la Av. Colón, ni con el paso peatonal de la línea férrea faltan once metros, solo se une de forma correcta con el pasaje Los perales, el cual es una calle que ya se encuentra pavimentada en su totalidad. El callejón no posee un colector de aguas lluvias, por lo cual requiere un estudio que logre con dirección a para evacuar de mejor forma el agua de las lluvias.

Una buena opción es el uso de adoquines por su buena sustentabilidad con el medio ambiente, costo, fácil mantenimiento y uso, entre otros factores, utilizando esta opción con un respectivo mejoramiento de suelo, para lograr una buena capacidad para soportar todos los usos que se le dé a este pavimento.

Aspectos normativos

Tipos de vías existentes: Callejón de doble sentido, el cual es el único punto de acceso y salida vehicular, que une Av. Colón con las calles habitadas: calle Perales y calle Recinto estación perales.

Iluminación: Cuatro postes de alumbrado público.

Posee señaléticas de tránsito para no estacionar en la calzada ya que estas son muy angostas para que dos vehículos circulen simultáneamente.

Capítulo II: Proyecto de remodelación pasaje “Los jinetes”, comuna de Hualpén

Luego de identificar y recopilar evidencias de todas las falencias que tiene este sector de la comuna de Hualpén, comenzaremos a idear diferentes opciones para este proyecto, el cual dividiremos en tres subtemas: pavimentación, iluminación, seguridad y diseño.

Cada solución de cada uno de estos temas en conjunto, nos guiarán a un proyecto que esperamos sea un aporte para todos los usuarios que hagan uso de este espacio.

Pavimento

Actualmente el callejón Los jinetes es de camino de tierra, el cual es un camino irregular, presenta hoyos y lugares que en invierno se inunda por las lluvias, causando grandes posas de aguas, el cual muchas veces dificulta la posibilidad de pasar de un lado a otro fácilmente, a causa del agua acumulada o por el barrial, que por lo cual generalmente este es resbaloso, provocando un peligro a caídas por resbalamiento. Es un problema, para las todas las personas que circulan por este lugar, incluso mucho más para las personas mayores y/o con discapacidad física, personas con movilidad reducida, o que utilicen productos de apoyo, como muletas o bastones, son las más afectadas y propensas a sufrir resbalones o tropiezos por los desniveles que presenta el camino. Esta calle cuenta con una acera, pero en condiciones precarias, por falta de mantenimiento y limpieza, el cual dificulta el uso de esta misma, llevando a los peatones optar por circular en la calzada, aunque esta acción que elige el peatón no es la correcta ya que este espacio no está destinado para el uso de estos usuarios. Otro problema existente por el cual también es motivo, la opción de pavimentar este sector, la calle que se encuentra bordeando la línea férrea, la calle Los perales; que se encuentra en óptimas condiciones, con pavimentación en la calle de inicio a fin donde beneficia a un conjunto de viviendas de la comuna; que se une con el callejón Los jinetes, que es la única entrada y salida vehicular y peatonal para este sector, también tenemos la calle Recinto estación perales que actualmente se encuentra en las mismas condiciones que el callejón, el cual esperamos que un futuro este sector sea estudiado para un proyecto que beneficiaría a las personas que hacen uso de este tramo de sector.

Adoquines

El callejón Los jinetes tiene un tránsito peatonal, de vehículos liviano, como lo es la bicicleta, autos y las motocicletas, y por último posee un tránsito de vehículos pesados como camiones. Por esto mismo al momento de elegir la mejor opción encontramos que el uso de adoquines es la mejor forma para pavimentar este camino.

Pero antes debemos realizar un mejoramiento del terreno a trabajar, se sugiere un escarpe; removimiento de la primera capa del terreno; de treinta centímetros generalmente, dependiendo el tipo de terreno. Para luego proceder a un relleno de unos veinte cm, luego realizar el sello del terreno con la base chancada, donde luego se le aplicara una carpeta de arena de capas de diez centímetros, que con la arena logramos una base ideal para el acomodamiento del adoquín. Con este mejoramiento el lugar a trabajar quedaría en óptimas condiciones.



Ilustración 1 Representación mejoramiento del terreno

Luego de haber realizado esto se procederá a utilizar el adoquín estándar de dimensiones 200 mm x 50 mm x 100 mm. Los adoquines son piedras o bloques labrados de diferentes formas e incluso actualmente de diferentes materiales. El material más utilizado para su construcción ha sido el granito, por su gran resistencia y facilidad para el tratamiento, aunque últimamente debido a sus actuales usos más que todo estético se han desarrollado adoquines de hormigón a los cuales se les puede añadir colorantes con la finalidad de buscar un mejor resultado estéticos. Poseen características que son amigables con el medio ambiente a diferencia de un pavimento con la mezcla asfáltica que siempre contamina al momento de ser instalada, a diferencia que el adoquín en la colocación de este, no produce una contaminación al medio ambiente, aparte el proceso constructivo de una pavimentación de este tipo no interviene procesos químicos ni térmicos para su colocación, también una ejecución de una obra de este tipo, es bastante rápida, para su termino de instalación a diferencia de lo que puede ser la duración de un proyecto de pavimentación asfáltica para un mismo sector. Si la instalación del adoquín se instala en perfectas condiciones, considerando el mejoramiento de suelo y la mano de obra, este pavimento puede tener una vida útil de hasta cuarenta años aproximadamente, otro

beneficio que tiene este material de construcción de fácil mantenimiento, ya que al ser un conjunto de piezas ordenadas, fácilmente se pueden retirar y cambiar por uno nuevo, y también da la posibilidad de crear un diseño innovador, ya que permite crear diversas formas, diseños en el mismo adoquín y también agregar colores a estos mismo. Por último, dos grandes beneficios es la permeabilidad ya que los adoquines son elementos que permiten la filtración del agua dejando que la misma llegue al suelo, a diferencia de los pavimentos de asfalto que bloquean el acceso del agua hacia el interior, y el otro beneficio es que disminuyen la distancia de frenada de los vehículos, creando una mayor seguridad



Ilustración 2 Representación adoquines

a los peatones.

Los adoquines se pueden colocar en lugares de tráfico pesado, estacionamientos, avenidas, calles, explanadas, carreteras, jardines y en otras aplicaciones arquitectónicas de urbanización. Los adoquines tienen formas y dimensiones muy variadas, pudiéndose agrupar entre sí.

En este proyecto de mejoramiento del espacio urbano de este sector, usaremos adoquines de las mismas dimensiones, pero estos serán utilizados de distinta forma, se les asignan nombres a tres de estas formas a utilizar: espina de pescado 90°, celda y corredor.

Estos deben ser ubicados encima de la capa de arena previamente aplicada en el callejón, usaremos adoquines de concreto de color rojizo y gris, en todo el largo y ancho del callejón Los jinetes. En nuestro proyecto toda la vía será construida, creando una pavimentación desde el límite de la calzada de la Avenida Colón hasta el inicio del paso peatonal de la línea férrea de Ferrocarriles Biotren de un solo nivel entre la calzada y la vereda.

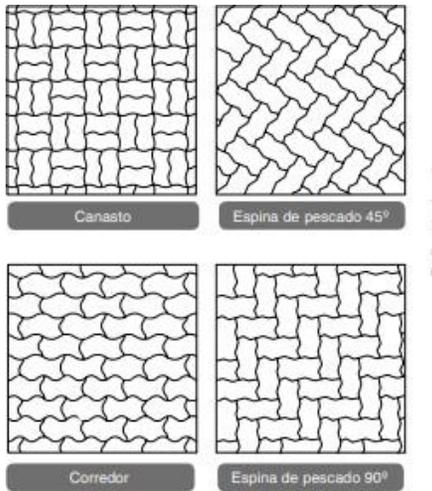
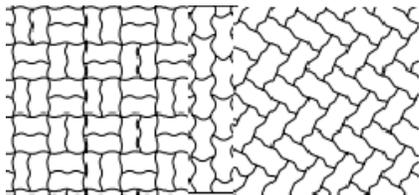


Ilustración 3: Aparejo de adoquines más utilizados en Chile (Barthou, 1991)

Para comenzar veremos la forma en la que distribuirán el adoquín, correspondiente al aparejo, aprovechando los múltiples diseños que se pueden lograr con estos crearemos estos patrones.

Para la vereda, se pondrán de forma de “Canasto” con adoquines con tonos rojizos, para crear una segregación visual con los adoquines se podrán dos corridas de adoquines con una distribución de corredor de esta forma en todo el sector la vereda, se creara una separación con la calzada, la vereda tendrá una pendiente transversal de un 2% hacia la calzada, para que a pesar que la pavimentación será de solo un nivel entre la acera y la calzada, tendrá que tener esta pendiente para permitir el escurrimiento de las aguas.

En la calzada se distribuirán de forma de “Espina de pescado 90°” con tono gris, valga la redundancia del color natural del hormigón. De esta forma se creará el diseño final para este sector desde el inicio de la Avenida Cristóbal Colon hasta el final del callejón, como



de referencia: el inicio del cruce peatonal de la línea férrea.

Ilustración 4: Imagen referencial diseño de adoquines para proyecto.

En conjunto con todo esto se le agregara un valor, incluyendo en el diseño el uso de la huella podotáctil, el cual es el recorrido en el pavimento con texturas en sobre relieve y color, que entrega información de desplazamiento e indica alerta o situación de riesgo y/o atención a personas con visión reducida o ceguera, para que así sea una ruta accesible, si bien esto debería tener unión con todas las calles, es un inicio, ya que de esta forma se crea una ruta continua para el tránsito de todas las personas creando así una accesibilidad universal en este espacio.

Huella podotáctil

La huella podotáctil se divide en dos tipos de pavimento, el pavimento táctil de alerta y pavimento táctil avance seguro, cada uno de estos dos tipos de pavimento táctil poseen su nomenclatura a nivel de planimetría.



PAVIMENTO TÁCTIL DE ALERTA



PAVIMENTO TÁCTIL DE AVANCE SEGURO

Tipos de pavimento táctil:

- Pavimento táctil de alerta:

Pavimento de textura con botones, será utilizada para

advertir situaciones que pudieran generar peligro al usuario, tienen una medida de 40 cm x 40 cm con un espesor de 3.6 cm y de 7 cm si fuese reforzada, posee sobre relieve de botones sobresalientes, se utilizan en situaciones tales como:

Inicio y término de rampas, inicio de rebaje de solera peatonal, andenes de locomoción colectiva en acera, andenes de locomoción colectiva en bandejones, en las medianas que consulten detención de personas, todo lugar donde se produzca un cambio de nivel.

- Pavimento táctil avance seguro:

Pavimento de textura con franjas longitudinales, que tienen una medida de 40 cm x 40 cm con un espesor de 3.6 cm y de 7 cm si fuese reforzada, se instalarán en el sentido de la marcha, será utilizada como guía para un avance seguro y se aplicará en situaciones puntuales tales como: Andenes de locomoción colectiva en bandejones, en aceras donde se complete algún circuito existente, en zonas peatonales de alto flujo que cumplan con las condiciones mínimas.

La única falencia de incrementar esta ruta accesible es la falta de unión con el andén, que corresponde al paradero donde se espera la locomoción colectiva, este tramo quedaría pendiente para crear una ruta totalmente accesible y así poder dar un proyecto para cada una de las personas.

Con todo esto se podrá crear un proyecto de pavimentación, el cual posee un diseño con distintas formas de uso del adoquín creando una pavimentación que podría beneficiar a los usuarios y también crear un espacio agradable y seguro para todo, También hay un mejoramiento del terreno para una mejor resistencia para soportar todos los usos que le dé el usuario a esté y por último escoger esta opción del uso de adoquines es una opción amigable con el medio ambiente y con el espacio a trabajar.

Iluminación

Indudablemente uno de los factores más importantes en un lugar a transitar es la iluminación, es por esto por lo que es esencial para el éxito del desarrollo de este proyecto concentrarse también en las deficiencias luminarias que presenta este lugar.

El alumbrado público es el servicio público consistente en la iluminación de las vías públicas, parques públicos, y demás espacios de libre circulación que no se encuentren a cargo de ninguna persona natural o jurídica de derecho privado o público, con el objetivo de proporcionar la visibilidad adecuada para el normal desarrollo de las actividades.

Por lo general el alumbrado público es un servicio municipal que se encarga de su instalación y mantenimiento, aunque en carreteras o infraestructuras viales importantes corresponde esta tarea al gobierno central o regional. La mayoría de los alumbrados públicos del mundo son de lámparas de vapor de sodio, vapor de mercurio y LED.

Uno de los mayores problemas que encontramos al momento de analizar el sitio, fue que cuenta con muy poco alumbrado público, lo que provoca en las personas una mayor sensación de inseguridad, siendo este uno de los callejones más transitados de este sector.

Niveles más altos de luz en la noche genera en las personas una sensación mayor de seguridad al caminar por las calles, lo que aumenta el tiempo de actividad física nocturna y fomenta el incremento de las interacciones sociales, mejorando así el bienestar físico y mental de las personas e incrementando el sentido de pertenencia de la comunidad.

Actualmente el callejón está equipado con cinco postes de alumbrado público, los que no son suficiente para cubrir satisfactoriamente las necesidades de iluminación, pero que, a pesar de esta deficiencia, para este lugar, la cantidad de iluminación se encuentra en norma. No obstante, el sitio se mantiene en penumbras, ya sea por el deterioro de la instalación a causa de los años o la calidad y cantidad de los artefactos en uso. Es por esto por lo que se ha convertido en un lugar peligroso, ya que ocurren accidentes, robos, etc.

Considerando lo anterior, incluimos en nuestro proyecto de mejoramiento de diseño, nuevos, y más, instrumentos de luminaria, los cuales permitirán una mejor visibilidad y brindarán mayor confianza y seguridad a los transeúntes.

Utilizaremos faroles de pie alto, 21 postes con lámparas de 32 LED en cada uno, de los cuales deben ir en una base de concreto bajo la superficie para evitar su inclinación. Cada poste será de material metálico, a una altura de 4 metros de la superficie. así además de brindar mayor iluminación, también crear un diseño colonial, el cual embellecerá el lugar, en conjunto con el diseño del pavimento. Además, estos funcionarán con tecnología LED, ya que esta logra un ahorro en las cuentas públicas después del recambio gracias a la posibilidad de poder conseguir la misma iluminación, pero con menos potencia, debido a su mayor eficacia lumínica y capacidad superior de direccionamiento de la luz.

Mobiliario urbano

Como definición mobiliario urbano son elementos urbanos presentes en todo espacio público pensados para el descanso y permanencia del transeúnte o peatón. Se empleará estos para el diseño del callejón Los jinetes, aunque el espacio que queda para proyectar de una correcta forma el uso de estos es limitado, se lograra implementar de forma que no afecte a la circulación de transeúntes ni automovilistas. La falta de diseño de la calle logra que solo sea una calle de paso, pero este podría ser un área de descanso o de recreación, que podría, quizás, recompensar la falta de áreas, como plazas cercanas o áreas verdes para la gente que reside en ese sector.

Primero nombraremos los segregadores, los cuales son los bolardos, es un elemento que se encuentra hincado en el suelo, destinado principalmente para proteger al peatón del tráfico vehicular, y/o para evitar el estacionamiento de vehículos. Estos tienen diversos materiales y medidas.

Los bolardos deben ser instalados en el borde de la acera, a una distancia de 30 cm-50 cm de la calzada, deben tener al menos 75 cm de alto para si se tenga una buena visualización de ellos, deben ir a una distancia de 1 metro entre ellos. En el callejón Los Jinetes deberán ir instalados treinta y dos bolardos al largo de la acera, con distancias variables.

También se incluirá en el proyecto un área si bien es pequeña, implantara una zona de recreación con la instalación de mesas de ajedrez construidas a base de hormigón los cuales irán instaladas tres de estas con sus respectivos bancos, a una distancia de cincuenta centímetros entre cada uno.



Ilustración 5: Imagen de referencia mesa de ajedrez (presur.cl)

Para lograr que el diseño no sea tan repetitivo con los segregadores, irán instaladas doce jardineras las cuales fueron diseñadas con una banca (ver plano 006.) así con esto se logra darle un poco mas vitalidad a este lugar y un lugar de descanso a las personas.

Seguridad

La seguridad en un pilar fundamental para una vida en comunidad, cada persona debería, por derecho; se entiende por derecho en este caso, a la obligación del Estado de garantizar la seguridad en cada persona, sentirse seguro en todo momento, en sus hogares, lugares de trabajo y ocio, y también en espacios público. Aunque actualmente, la delincuencia va en aumento robos con violencia, robos con intimidación, los robos en lugar habitados, entre otros delitos los cuales todos somos propensos a ser víctimas de estas malas experiencias. Por esto mismo, por como avanza la sociedad, cada vez vivimos más inseguros, quisimos incluir en este proyecto un subtema que abarque la seguridad para todos los usuarios.

Como ejemplo los estudiantes vespertinos y también diurnos de la Universidad Federico Santa María, los que hacen uso de esta vía en horarios a contar de las 18:00 horas en adelante, tienen un poco más de probabilidad de ser víctimas de un delito, ya que por la hora la luz natural comienza a disminuir, incluso mucho más rápido en la época de invierno, y también la iluminación que tiene el callejón no alcanza a iluminar de forma óptima. Los estudiantes o usuarios de la USM, que utilizan esta vía, siempre habrá alguno que lleve en su mochila un Notebook, dinero, instrumentos de estudio, celulares, entre otras cosas de valor o andar con su bicicleta, que todo esto es atractivo para un posible robo.

Cámaras de televigilancia

Por esto una buena opción de incorporar en el proyecto cámaras de televigilancia en conjunto con la Municipalidad de Hualpén, incorporando este sector a ya el existente proyecto ““Hualpén Ciudad Segura, instalación de un sistema de tele-protección, para el control y la prevención del delito en la comuna” y que consiste en la instalación de cámaras de televigilancia dispuestas en lugares estratégicos de la comuna, además de su respectiva central de operaciones, manejada por personal municipal capacitado y en conexión directa con Carabineros de Chile, el cual fue puesto en marcha en julio de 2019.

Las evidencias para solicitar la incorporación de este sector en este proyecto son las siguientes:

Aunque en este sector hay una cantidad mínima a diferencia de otros barrios residenciales, en este sector, más específico el callejón Los jinetes es una vía de uso frecuente para muchos usuarios, como ejemplo para tomar el transporte público, ya sea en dirección a la Avenida Colón, que es una avenida que circulan un gran cantidad de líneas de micros con distintos destinos de la región del Bio Bio, o en dirección a la calle Arteaga Alemparte donde se encuentra la estación de tren Univ. técnica Federico Santa María, donde esta vía es usada por trabajadores, estudiantes y usuarios que usan de estos dos lugares para llegar a lugar de destino. También es una vía usada por los residentes.

Con la instalación de esta cámara de vigilancia daría una tranquilidad a todos los transeúntes y residentes de este sector, y también si llegase a ocurrir un acto delictual, sería de ayuda para encontrar a los culpables o serviría de pruebas para una denuncia o en caso de poseer un seguro, entre otras cosas.

El otro elemento que entra en este subtema de seguridad del proyecto de titulación es la instalación de señaléticas de tránsito, los cuales para este proyecto serán para los usuarios que circulan en vehículos motorizados, las señaléticas que usaremos son las señales reglamentarias, que su función es dar prioridad de uso de las vías y establecer prohibiciones, restricciones, obligaciones y autorizaciones.

Usaremos las siguientes señaléticas:

Señales de prioridad:

RPI -2. Ceda el paso, se ubicará al final de la calle Los perales, en dirección a Av. Colón.

RPI -2. Pare, en el inicio donde intersecan el callejón Los jinetes y Avenida Colón. En dirección hacia la avenida.

Señales de restricción

RR-1. Velocidad máxima, la velocidad máxima será de treinta kilómetros por hora. (30 Km/Hr)

Con estas medidas, se creó un espacio a la seguridad en este proyecto de mejoramiento del callejón Los jinetes, donde se enfoca, en la seguridad para ayudar ante un posible robo y también con restricciones para que todos los usuarios que conduzcan vehículos motorizados se rigen por señaléticas, para así evitar posibles accidentes y también para crear una buena convivencia entre los usuarios.

Para finalizar con el proyecto que va dirigido a la remodelación de este espacio en el callejón Los Jinetes, como actualmente explicamos este sector carece de algún tipo de diseño en particular, ya que como antes se ha mencionado, no goza ni siquiera de pavimento.

En consecuencia, de lo anterior, es que hemos diseñado nuestra propuesta proyectando el uso de adoquines para el suelo de la calle y vereda, en colores rojizos y plomos, distribuidos de acuerdo con la temática propuesta, complementando con bolardos distribuidos en conjunto con los otros mobiliarios públicos, estos con el fin de separar la calle del paso peatonal. Además, distribuimos artefactos de alumbrado público, tales como postes de pie alto, y también basureros para así lograr un diseño que le de vida a este lugar y un espacio para los usuarios.

Capítulo III: Aspectos finales

Para lograr realizar este proyecto en la localidad de Hualpén, utilizamos principalmente los programas son Revit, Inventor y lumión.

La tecnología y herramientas de estos programas nos permitirán crear una exposición lo más detallada y realista posible. Creando planos, vistas en 3D, renderizados para mostrar el proyecto de forma didáctica, creando así una presentación para que el espectador, pueda entender cada aspecto de este proyecto en tiempo real.

Comenzando con el proyecto, el cual nace con la idea de una problemática que no se debería presentar en los sectores los cuales se habitan. En el callejón Los Jinetes, era notable la precariedad de su calzada y acera, los cuales ninguno de los dos presentaba un buen estado, tanto por el lado de la calzada la cual no esta pavimentada, pero no tan solo eso, ya que presentaba múltiples desniveles en el terreno, causando así en temporadas de lluvia se crearan pozas con agua, dificultando así el uso de esta misma ya que en algunas partes de este callejón no hay veredas provocando que el que quisiera transitar por este sector tendría que evitar pozas de agua, barriales, entre otros obstáculos. Provocando así el riesgo de una caída entre otros percances. La acera la cual esta presente en un tramo, no se encuentra en buen estado, donde hay pavimento, pero totalmente descuidado. También el sector presenta una precaria luminosidad, a pesar de que haya luminaria pública.

Para realizar el proyecto se necesito realizar un levantamiento general simple de todo el callejón Los Jinetes, para así poder modelar mediante el programa de diseño: Revit, el cual es una herramienta útil al momento de realizar proyectos con estos, por su gran interacción que se puede al momento de diseñar y modelar, así logrando que el usuario que haga uso de este pueda ir visualizando fácilmente lo que quiera lograr. Creamos todo el proyecto mediante este programa, exceptuando la creación de la “Jardinera con banca” el cual esta fue modelada en Inventor, una Software que presta lo mejor para poder crear lo que requerimos.

Se creo el diseño, modelamiento y planimetría en el programa ya antes mencionado Revit, en este mismo se crean las vistas 3D, que luego mediante la incorporación de Pluggin a Revit; los cuales sirven para agilizar procesos; el cual nos sirve para exportar las vista 3D hacia el programa Lumion, el cual es un software de visualización, permite convertir rápidamente los diseños 3D CAD en videos, imágenes y presentaciones online en 360°. Entonces así en este programa iniciaremos a asignar texturas y ambientación, luego de que ya logramos la imagen que queríamos, procedemos a renderizar la imagen, ahí asignaremos las características que queramos para la renderización para obtener una imagen que se ajuste al proyecto, para luego exportarla, las cuales insertaremos en Revit como imagen, donde ajustaremos y ubicaremos según corresponda.

Posterior a todo esto comenzaremos a crear la planimetría con acotado, rotulo, imágenes, elevaciones, cortes y detalles.

Para así finalmente, poder representar de forma constructiva y distribución, de todo lo anteriormente explicado.

Conclusión

Crear este proyecto, conociendo desde la experiencia las deficiencias de este lugar, nos dio una visión más clara de cuales son, quizá, los puntos de cuales uno más se puede enfocar en la construcción de este proyecto, donde se dio a conocer detalladamente las problemáticas que presentaba el sector del callejón Los Jinetes, como lo era la falta de pavimentación, poca iluminación, falta del uso del espacio y vida a este lugar, que si bien la población hacendada en ese sector cercano no es masiva, es también un paso usado por múltiples usuarios, que se dirigen hacia la Universidad Federico Santa maría, la estación U.T.F.S.M, como cruce para llegar a lugares cercanos y por último es usado para ir en dirección hacia la avenida Cristóbal Colon, ya que ahí circula la mayoría de la locomoción colectiva.

Se creo este proyecto dirigido a todos los usuarios de esta vía creando una ruta accesible para cada persona sin importar su condición, llevando así el proyecto a una metodología de: Detectar una problemática y encontrarle una solución real y viable, para cada punto de decadencia que posee este lugar.

En conjunto todos los pasos del proyecto llevan a un diseño que incorpora la utilización de adoquines, para lograr así una pavimentación fácil y rápida de instalar. La implementación de iluminaria de faroles de pie alto, el cual da mucha mas luminosidad al lugar y seguridad, aparte que le da un diseño totalmente distinto al espacio que, en conjunto con el mobiliario público utilizado en este espacio, si bien es limitado, se pudo dar vida a este espacio con la incorporación de jardineras con zona de descanso, y una zona de mesas de ajedrez, también acompañado de basureros y segregadores los cuales dan mayor seguridad al peatón.

Terminando con la conclusión, este proyecto dará una nueva mirada y calidad de vida a las personas que usan esta vía, ya que, al mejorar en el sector ciertas cosas, se logra una distinta percepción de este callejón. Dando una mayor seguridad a peatones y también comodidad a conductores de vehículos motorizados.

Bibliografía

GO!!!, A. (10 de Octubre de 2016). *Auto escuela go*. Obtenido de <https://www.autoescuelago.com/tipos-de-vehiculos/>

Hualpén, M. d. (20 de Julio de 2019). *INAUGURAN 24 CÁMARAS DE TELEVIGILANCIA Y SU CENTRAL DE OPERACIONES EN HUALPÉN*. Obtenido de <http://www.hualpenciudad.cl/inauguran-24-camaras-de-televigilancia-y-su-central-de-operaciones-en-hualpen/>

Instituto del Cemento y del Hormigón de Chile. (2013). *Manual de Diseño de Pavimentos de Adoquines de Hormigón*. Santiago.

SERVIU METROPOLITANO. (2013). *Diseño Universal en el Espacio Público*. Región Metropolitana.