

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE**  
**DEPARTAMENTO DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA**



**TRABAJO DE GRADO:**

**“PROPUESTA DE ANTEPROYECTO DE DISEÑO URBANO PARA LA VIA  
PRINCIPAL DE ACCESO QUE COMPRENDE LA AVENIDA ALBERTO  
MASFERRER Y PARTE DE CARRETERA PANAMERICANA, DE CIUDAD ARCE  
DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD”**

**PARA OPTAR AL TITULO DE:**

**ARQUITECTO**

**PRESENTADO POR:**

**CASTANEDA, JOSE YONATAN**

**PEÑATE BELLOSO, CARLOS EFRAÍN**

**SERVELLÓN MARTÍNEZ, CESIA ELIZABETH**

**DOCENTE DIRECTOR:**

**ARQUITECTO LUIS EFRAIN GARCIA RODEZNO**

**MARZO, 2016**

**SANTA ANA, EL SALVADOR, CENTROAMERICA**

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

**AUTORIDADES CENTRALES**

**LIC. LUIS ARGUETA ANTILLÓN**

**RECTOR INTERINO**

**ING. CARLOS ARMANDO VILLALTA**

**VICERRECTOR ADMINISTRATIVO**

**INTERINO**

**DRA. ANA LETICIA ZAVALA DE AMAYA**

**SECRETARIA GENERAL**

**LICDA. CLAUDIA MARIA MELGAR DE ZAMBRANA**

**DEFENSORA DE LOS DERECHOS**

**UNIVERSITARIOS**

**LICDA. NORA BEATRIZ MELÉNDEZ**

**FISCAL GENERAL INTERINA**

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE**

**AUTORIDADES**

**ING. JORGE WILLIAN ORTÍZ SÁNCHEZ**  
**DECANO INTERINO**

**LCDO. DAVID ALFONSO MATA ALDANA**  
**SECRETARIO INTERINO**

**ING. DOUGLAS GARCÍA RODEZNO**  
**JEFE INTERINO DEL DEPARTAMENTO DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA**

**TRIBUNAL CALIFICADOR INTEGRADO POR:**

**ARQ. LUIS EFRAÍN GARCIA RODEZNO**

**DOCENTE DIRECTOR**

**ARQ. MARTA ALEJANDRINA ORELLANA**

**ARQ. BEATRIZ DE AGUILAR**

## **AGRADECIMIENTOS**

DEDICO ESTE GRAN LOGRO EN MEMORIA DE UNA PERSONITA MUY ESPECIAL **N.B.C.H** Y DE MI ABUELA **MARTA AVILA DE CASTANEDA** QUE DIOS LAS TENGA EN SU SANTA GLORIA.

Agradezco primeramente a DIOS por darme salud y fortaleza en momentos de frustración en donde pensé en desistir mi lucha para culminar mi carrera

A mi padre **JAIME BALTAZAR DURAN GRANADOS** que me apoyo para iniciar con mi sueño de ser un profesional y siguió con migo hasta hoy que culmino mi carrera. Gracias por ayudarme a cumplir mi sueño sin usted no estuviera hoy donde estoy.

A mi madre **EDELMIRA ESTELA CASTANEDA** que siempre ha estado ahí apoyándome en todas mis ideas y sueños, corrigiéndome y guiándome siempre por el buen camino y motivándome siempre a luchar por lo que yo quiero.

A mi abuelo **JOSE ADAN CASTANEDA** que en momentos que me tocaban aquellos duros desvelos estaba siempre ahí a mi lado dándome motivación para no desmallar muchas gracias mi grande abuelo.

A mi hermana **ROXANA ELIZABETH GUARDADO CASTANEDA** y su esposo **RONALD HUMBERTO VELASQUEZ** que me brindaron palabras de ánimo en momentos muy difíciles en donde casi dejo a un lado mi sueño de todo corazón gracias.

José Yonatan Castaneda

Quiero agradecer a mi Dios todo poderoso por permitirme culminar mi sueño de ser un arquitecto ya que él fue, mi fortaleza y mi guía en este camino a mi nuevo éxito. Mis familiares y amigos que con su granito de arena ayudaron de alguna manera a poder subsistir en este proceso académico y siempre estuvieron siempre para mí, sin darme la espalda, sino al contrario me animaban a seguir este mi gran sueño de los cual se los agradezco con todo mi corazón Pero en especial mi tesis se la dedico a mi dos grandes pilares, a los grandes formadores, de la persona que hasta el día de hoy soy, mis padres que siempre fueron mi más grande apoyo. Cada uno con sus diferentes puntos de vista, pero unidos con el gran sueño de ver a su hijo como todo un profesional. Madre gracias por ser siempre la luz de mi camino, mi gran guía y me soporte ante todas las pruebas en este proceso con mucho amor te lo agradezco y Papa yo sé que desde el cielo estas feliz y orgulloso de tener a tu arquitecto, como siempre lo decías con orgullo ante tus amigos, pero ahora si podemos decir hay un arquitecto en la familia, y estoy totalmente agradecido con todos, mil y un millón de gracias.

Carlos Efraín Peñate Belloso

Primeramente agradezco a Dios por brindarme la vida y las fuerzas para salir adelante y por todas las bendiciones de cuidarme y protegerme en cada momento de mi vida.

Agradezco a mis padres José Aparicio Servellón y Margoth Martínez de Servellón, por brindarme su apoyo incondicional y estar siempre conmigo, porque sin ellos no hubiera podido cumplir mi meta de ser ARQUITECTA, por guiarme y darme su amor para salir adelante, también a mis hermanos José Servellón, Cristina Servellón, Olinda Servellón, por ayudarme y apoyarme en cada momento que los necesite y darme la confianza y que creyeran en mí en todo el proceso de mi carrera, a mi amiga Erica López, por su apoyo en todo momento y darme fuerzas para salir adelante.

A los docentes que siempre creyeron en mí y me dieron sus conocimientos para poder culminar mi carrera y apoyarme en los momentos que los necesite, gracias por sus conocimientos.

A todos mis familiares y amigos por su apoyo incondicional Gracias.

Cesia Elizabeth Servellón Martínez.

## CONTENIDO

INTRODUCCION.....	1
CAPITULO I .....	3
GENERALIDADES .....	3
1.1 ANTECEDENTES .....	4
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	7
1.2.1 AREAS A INTERVENIR.....	10
1.3 JUSTIFICACION .....	11
1.4 OBJETIVOS .....	13
1.4.1 OBJETIVO GENERAL.....	13
1.4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	13
1.5 ALCANCES .....	14
1.6 LIMITES.....	15
1.7 METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION. ....	16
1.8 ESQUEMA METODOLOGICO .....	19
CAPITULO II.....	20
INVESTIGACION .....	20
2.0 GENERALIDADES DEL DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD.....	21
2.1 GENERALIDADES DEL MUNICIPIO DE CIUDAD ARCE.....	22
2.1.1 CENSO DE POBLACION DE CIUDAD ARCE.....	23
2.1.2 COLINDANTES DEL MUNICIPIO DE CIUDAD ARCE .....	24
2.1.3 MUNICIPIO DE CIUDAD ARCE .....	25
2.1.4 CIUDAD ARCE .....	26
2.2 DIVISION GEOGRAFICA .....	27
2.3 EQUIPAMIENTO URBANO.....	32
2.4 ZONIFICACION DE CIUDAD ARCE.....	34
2.5 INFRAESTRUCTURA VIAL.....	36
2.5.1 MAPA DE CIRCULACION Y PARADA DE AUTOBUSES .....	37
2.5.2 VIAS DE CIRCULACION PRIMARIAS, SECUNDARIAS Y TERCARIAS.....	38
2.6 DISEÑO ARQUITECTONICO Y DISEÑO URBANO .....	39
2.6.1 DISEÑO ARQUITECTONICO.....	39
2.6.2 DISEÑO URBANO .....	40

2.6.3 CUADRO COMPARATIVO DE DISEÑO URBANO Y DISEÑO ARQUITECTONICO .....	42
2.7 MARCO LEGAL.....	43
2.7.1 LEY DE TRANSPORTE TERRESTRE, TRANSITO Y SEGURIDAD VIAL .....	43
2.7.2 NORMATIVA DE ACCESIBILIDAD .....	49
2.7.3 LEY DE URBANISMO Y CONSTRUCCION.....	53
2.7.4 NORMATIVA DE SEÑALIZACION VIAL .....	54
2.8 ENCUESTAS .....	56
2.8.1 ANALISIS DE RESULTADO .....	57
2.8.2 ANALISIS DE ENCUESTAS.....	64
CAPITULO III.....	65
DIAGNOSTICO .....	65
3.0 FICHAS Y ANALISIS DEL AREA DE ESTUDIO .....	66
3.1 ZONA DE AREAS VULNERABLES .....	67
3.2 ANALISIS DE PROBLEMAS EXISTENTES .....	78
3.2.1 INTERSECCIONES .....	79
.....	80
3.2.2 VIAS DE CIRCULACION VEHICULAR.....	80
.....	82
CAPITULO IV PRONÓSTICO Y PROPUESTA DE DISEÑO .....	82
4.0 PROGRAMA ARQUITECTONICO.....	83
4.1 MATRIZ DE RELACION.....	85
.....	85
4.2 ZONA COMERCIAL AV. ALBERTO MASFERRER .....	86
.....	86
4.3 FLUJOGRAMA.....	87
4.4 ESPECIFICACIONES TECNICAS DE MATERIALES PROPUESTOS.....	88
4.4.1 ADOQUIN.....	88
4.4.2 BORDIOS O CORDONES PARA ACERA.....	90
4.4.3 FICHAS TECNICAS DEL CEMENTO.....	92
4.4.4 ESPECIFICACIONES TECNICAS DE MADERA.....	95
4.4.5 RECARPETEO ASFALTICO .....	97
4.4.6 PISO TACTIL.....	112
4.2 PROPUESTA DE MOBILIARIO URBANO.....	114

4.5.1 BANCAS .....	114
4.5.2 LUMINARIAS .....	116
.....	118
4.5.3 PARADA DE AUTBUSES .....	118
4.5.4 PUBLICIDAD .....	120
4.5.5 BASURERO .....	121
.....	121
4.5.6 MOJON VIAL .....	121
4.5.7 HITOS.....	123
4.6 CARTA DE COLORES COLONIALES .....	125
4.7 PLANOS DE.....	128
DISEÑO URBANO .....	128
4.8 APUNTES EN PERSPECTIVA.....	147
4.9 PRESUPUESTO .....	154
4.10 CONCLUSIONES .....	155
4.11 RECOMENDACIONES .....	156
4.12 GLOSARIO .....	157
4.13 SITIOS ELECTRONICOS .....	170



## INTRODUCCION

Esta propuesta se inició con una necesidad de la Alcaldía Municipal de Ciudad Arce, y su fuente principal de información fue la que nos manifestó el Arq. Jaime Romero, y otros funcionarios de la Alcaldía Municipal; las problemáticas que se nos fue mencionadas por el arquitecto podemos decir: Falta de Señalización Vial, Iluminación, Aceras y otros.

La propuesta de Anteproyecto de Diseño Urbano, tiene como finalidad mejorar la circulación vehicular y peatonal así como también el atractivo visual e impulsar el comercio.

Ciudad Arce se encuentra en pleno desarrollo, su centro es una zona altamente comercial, sus calles son de asfalto y adoquinadas en condiciones regulares, sin embargo posee cierta carencia de aceras en algunas de sus calles inclinadas también carece de mobiliario urbano. Así también sus materiales principales que son: adobe, tejas y otras muy modernas de sistema mixto.

Los transeúntes de ciudad arce y su constante evolución comercial sobre la vía principal de acceso y la Avenida Alberto Masferrer, se propone una propuesta de diseño urbano y mejorar el atractivo visual de los inmuebles.

De acuerdo al planteamiento anterior, se presenta una propuesta de diseño urbano, para la vía principal de acceso (Carretera Panamericana) y Avenida Alberto Masferrer, Ciudad Arce, Departamento de La Libertad.



El proyecto constara de 4 capítulos los cuales son:

**CAPÍTULO I Generalidades:** En esta etapa se explicara de una forma clara la problemática que existe en el área de intervención justificando del porque se hará el anteproyecto, utilizando como punto de partida desde lo general hasta lo puntual de la zona de estudio.

**CAPITULO II Investigación:** Se investigara las generalidades del Departamento de La Libertad, de igual forma las del municipio de Ciudad Arce. Se hará un análisis comparativo de diseño arquitectónico y diseño urbano.

Se tomara en cuenta algunas leyes de El Salvador aplicables a la propuesta y finalizando con la recolección de datos por medio de una encuesta.

**CAPITULO III Diagnóstico:** Se realizará un modelo de ficha para las diferentes problemáticas existentes en la zona de estudio y a su vez analizaremos los problemas existentes.

**CAPITULO IV Pronóstico y Propuesta de Diseño:** Se realizara una solución de diseño urbano para la problemática existente en el área de estudio la que a su vez que sea funcional y con un atractivo visual a los transeúntes.





## 1.1 ANTECEDENTES

Ciudad Arce (imagen1) fundada como lugar de paso, se remontan más allá de mediados del SIGLO XIX. Era por aquel entonces El Chilamatal, como se le llamaba, un sitio obligado de descanso en la ruta de San Salvador a Santa Ana y paraje donde frecuentemente pernoctaban los viajeros que cubrían dicha ruta. Por estas causas, al pie de enormes árboles de chilamates se fueron construyendo champas primero, ranchos, casas de paja, y después fueron apareciendo tiendas y pensiones o posadas.

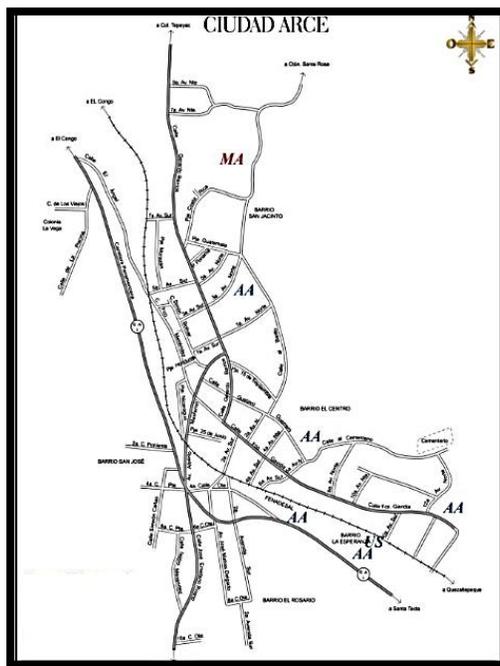


Imagen 1 Ciudad Arce

**El diseño urbano:** Está orientado a interpretar la forma y el espacio público con criterios físico-estético-funcionales, buscando satisfacer las necesidades de las comunidades o sociedades urbanas, dentro de una consideración del beneficio de las comunidades o sociedades urbanas, del beneficio colectivo en un área urbana existente o futura<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Fuente: [https://es.wikipedia.org/wiki/Dise%C3%B1o\\_urbano](https://es.wikipedia.org/wiki/Dise%C3%B1o_urbano)

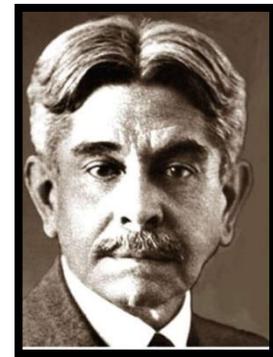


## **TÍTULO DE CIUDAD Y CAMBIO DE NOMBRE**

Durante la administración del General Don Salvador Castaneda Castro quien fue un militar y político salvadoreño que se desempeñó como Presidente de la República (1945-1948), y por **Decreto Legislativo numero 257<sup>2</sup>** publicado en el diario oficial el 28 de noviembre de 1947, se confirió a la villa de El Chilamatal el título de ciudad y se le cambió su nombre primitivo por el de Arce en honor a **Manuel José de Arce<sup>3</sup>** quien fue un general y político salvadoreño, primer Presidente de la República Federal de Centroamérica y prócer de la Independencia de El Salvador, a solicitud de su municipalidad.

### **BIOGRAFIA DE ALBERTO MASFERRER**

(Vicente Alberto Masferrer Mónico; Tecapa, 1868 - San Salvador, 1932) Escritor e intelectual salvadoreño. De personalidad polémica, fue una de las figuras más dinámicas de la vida cultural y política de su país y ejerció una fuerte influencia en las generaciones más jóvenes.



Hijo de una ciudadana salvadoreña, Leonor Mónico, y de un español afincado en El Salvador, Enrique Masferrer, su padre se negó en un principio a reconocerlo como vástago; posteriormente se avino a reconocer su paternidad y Alberto pasó a vivir a la casa de su padre. Cursó sus primeras letras en la escuela de Jucuapa, y, a los diez años de edad, ingresó colegio que había fundado en San Salvador la pedagoga francesa Agustín Charvin.

<sup>2</sup> Fuente: [http://www.diariooficial.gob.sv/diarios/1947/1947-2T/1947-2T\\_Parte48.pdf](http://www.diariooficial.gob.sv/diarios/1947/1947-2T/1947-2T_Parte48.pdf)

<sup>3</sup> Fuente: [https://es.wikipedia.org/wiki/Manuel\\_Jos%C3%A9\\_de\\_Arce\\_y\\_Fagoaga](https://es.wikipedia.org/wiki/Manuel_Jos%C3%A9_de_Arce_y_Fagoaga)



Ejerció luego la docencia en el departamento nicaragüense de Rivas, desde donde fue enviado a la isla de Ometepe para que impartiera clases en el presidio que allí se levantaba. En 1889 fue nombrado director de la escuela de Jucuapa, la misma en que el propio Masferrer había recibido sus primeras clases.

En 1890 fue nombrado subdirector escolar en Sensutepeque y archivero de la Contaduría Mayor en San Salvador; dos años después, asumió la dirección del Diario Oficial, y en 1900 se convirtió en secretario del Instituto Nacional, cargo que abandonó un año después, cuando fue nombrado cónsul de El Salvador en Buenos Aires (Argentina).

Su labor literaria y ensayística se desarrolló paralelamente. En 1923 se convirtió en uno de los editorialistas del periódico *El Día*, y en 1928, en compañía de los escritores y periodistas Alberto Guerra Trigueros y José Bernal, fundó en la capital salvadoreña el rotativo *Patria*, donde se hizo cargo de la sección editorial y de una aplaudida columna titulada *Vivir*. De regreso a El Salvador, muy mermado de facultades, falleció en la capital del país el 4 de septiembre de 1932.

#### ALGUNAS DE SUS OBRAS SON:

La nuevas ideas (1910), Ensayo sobre el destino (1926), El dinero maldito (1927) y El *mínimum vital* (1929). La obra *Las siete cuerdas de la lira* (1926) ahondó en los misterios del cosmos, la psicología y las fuerzas sobrenaturales. Otros títulos de su producción son *Naderías* (1900), *Recortes* (1908), *¿Qué debemos saber?* (1913), *Pensamientos y formas* (1921), *El buitre se tornó calandria* (1922), *Ensayos y figuraciones sobre la vida de Jesús* (1927), *Helios*(1928), *La religión universal* (1928) y *El libro de la vida* (1932).<sup>4</sup>

---

<sup>4</sup> Fuente: <http://www.biografiasyvidas.com/biografia/m/masferrer.htm>



## 1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Día a día el sentido de apropiación en Ciudad Arce, se hace más evidente y cobra mucho más valor en los habitantes, debido a que constantemente se habla de urbanismo, de ciudad, de calles, aceras, parque, espacios públicos, imagen urbana y calidad de vida. Lo anterior constituye el punto de partida bajo el cual se busca establecer fundamentos que fortalezcan una propuesta de carácter académico que contribuya con el desarrollo de la ciudad.

En la búsqueda de un modelo urbano llamativo y ordenado se debe considerar una mejora a su entorno y al medio social, guardando una concordancia directa con el desarrollo económico local y las condiciones de subsistencia del territorio.

Ciudad Arce, es una de las principales rutas comerciales de la carretera panamericana, posee un alto atractivo comercial sobre todo en la Avenida Alberto Masferrer (Imagen2). Dicho nombre en honor al maestro, filósofo, periodista, ensayista, poeta y político salvadoreño.



Imagen 2 Avenida Alberto Masferrer



Imagen 3 Avenida Alberto Masferrer

Sobre la Avenida Alberto Masferrer la cual es una vía secundaria y su circulación es de un solo sentido dirigido del norte a sur, cuenta con una serie de inmuebles utilizados como locales



comerciales, ayudan a generar un buen movimiento comercial, así también cuenta con lo que es un sistema de Aguas Negras, Aguas Lluvias y Agua Potable. Por tanto, por su alta demanda es punto de concentración para una población grande que a su vez generan algunos aspectos negativos como: problemas de circulación de transeúntes, vehículos, no cuenta con iluminación en dicho lugar.

Sobre el tramo de 540 ml de la Avenida Alberto Masferrer posee una variante sobre su ancho de rodaje, el cual lo dividimos para este estudio en tres tramos diferentes, en el tramo número uno que comprende la calle Gerardo Barrios y Pasaje Honduras, posee un ancho de rodaje de 6.92 m. El segundo tramo que se ubica entre Pasaje Honduras y Calle Francisco Gavidia posee un ancho de 6.18 m y el último tramo que comprende de la calle Francisco Gavidia hasta la intercepción con la carretera Panamericana finaliza con un ancho de rodaje de 7.40 m

La carretera Panamericana es una vía primaria de doble sentido en su circulación la cual cuenta con ancho de rodaje de 6.82 mts y un ancho de acera en ambos lados de 0.80 mts. La cual se orienta del noreste al suroeste. Además cuenta con un sistema de locales comerciales, y un sistema de Aguas Lluvias, Aguas Negras, Agua Potable, pero en su caso tiene una circulación más fluida entre transeúntes y vehículos. Pero que a su vez necesita algunas intraversiones de mobiliario urbano, implementación de luminarias, ya que no cuenta con iluminación para un óptimo y atractivo mejoramiento en esa zona.

Actualmente la concentración de vehículos en la vía principal acceso de ciudad Arce sobrepasa tres veces la capacidad para la cual fue diseñada. Su diseño se enfocaba para una población vehicular de 5,000 automóviles incluyendo buses, transporte pesado y liviano. Y a

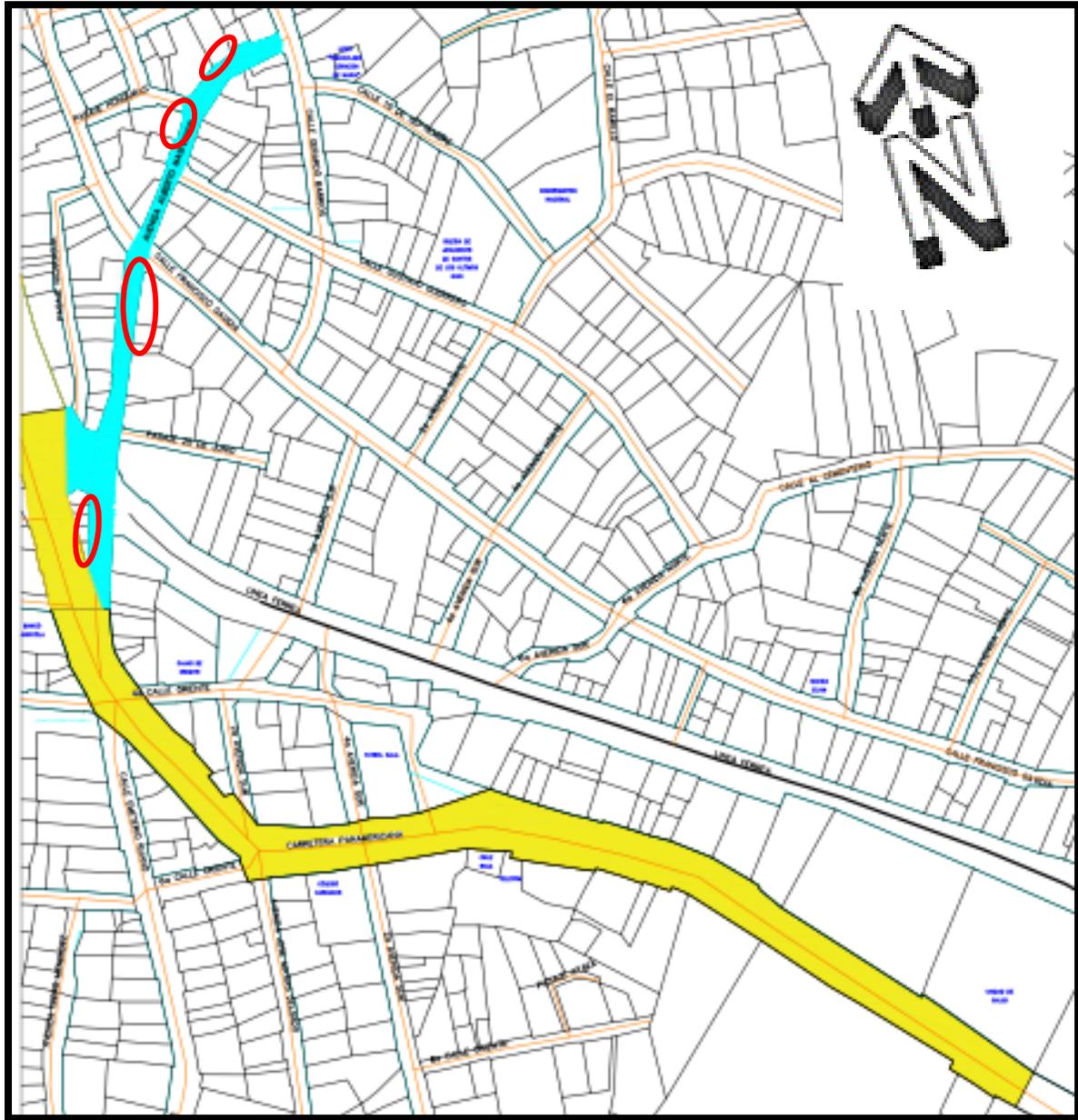


consecuencia de su crecimiento poblacional que actualmente es de 75,000 habitantes según censo de PNC de enero del 2015, la población vehicular a su vez se incrementó, generando un aumento de circulación sobre nuestras vías de estudio.

Debido a los percances mencionados que se enfocan en la vía principal de acceso consideramos necesario la realización de un anteproyecto que destaque el atractivo físico de estas dos importantes vías de circulación, implementando los diferentes componentes que conllevan el mobiliario urbano; enfocándose en un carácter y ordenamiento, que mejorara y realizara el comercio actual que se destaca en estas importantes calles. Es así como este trabajo pretende contribuir con el desarrollo a través de una : **“PROPUESTA DE ANTEPROYECTO DE DISEÑO URBANO PARA LA VIA PRINCIPAL DE ACCESO QUE COMPRENDE LA AVENIDA ALBERTO MASFERRER Y PARTE DE CARRETERA PANAMERICANA, DE CIUDAD ARCE DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD”**



### 1.2.1 AREAS A INTERVENIR



-  CARRETERA PANAMERICANA (600 ml)
-  AVENIDA ALBERTO MASFERRER (540ml)
-  PROBLEMATICAS PRINCIPALES



### 1.3 JUSTIFICACION

La conservación y el mejoramiento de las ciudades es una prioridad importante, que en la actualidad no se le da el valor necesario que estas demandan. No es precisamente obligación de los concejos municipales; igualmente los habitantes deben de asumir su compromiso, para que las ciudades permanezcan en buena calidad de preservación.

En la vía Principal Acceso de Ciudad Arce, Departamento de La Libertad, se observan algunos aspectos negativos entre los cuales podemos mencionar: El mal estado de cordón cuneta, suciedad en drenajes, falta de mantenimiento de la capa de rodaje, invasión comercial en traza de calles, carencia de luminarias, recipientes de basura, áreas verdes e islas de estaciones de autobuses; entre otros.

Debido a lo anteriormente mencionado vemos imprescindible la importancia de mobiliario urbano en la vía de Principal de Acceso de Ciudad Arce, la cual ayudara al ordenamiento del espacio de uso colectivo, ligado a un diseño que cumplirá los conceptos de funcionabilidad, economía, resistencia al tiempo y al vandalismo, accesibilidad universal y escasa mantención. Tendrá el potencial y la posibilidad de dotar a la ciudad una imagen propia y diferente que le dará carácter e identidad, lo que nos permitirá recorrerla, reconocerla y vivirla.

Los habitantes de Ciudad Arce quieren que su ciudad se conozca y se reconozca y esto se puede lograr mediante un mobiliario urbano pensado como un todo para la ciudad, con una



misma pieza bien escogida, con un diseño correcto, bien ubicado, bien utilizado, pero sobre todo pensado y planificado para un lugar en concreto.

Hay una gran posibilidad de dotar a Ciudad Arce con una identidad a través de un trabajo sistemático con el mobiliario urbano, en la imagen de la ciudad y de entender como eso repercute directamente en la calidad de vida de los habitantes, por esta razón proponemos un anteproyecto de diseño urbano para darle una solución a las diferentes necesidades que se encuentran en nuestra zona de trabajo, proporcionando un mayor realce y valor a lo que es La vía Principal de Acceso de Ciudad Arce, Departamento de la Libertad.



## 1.4 OBJETIVOS

### 1.4.1 OBJETIVO GENERAL

- Realizar una propuesta de Diseño Urbano para el mejoramiento y conservación de la vía Principal de acceso de Ciudad Arce Departamento de la Libertad.

### 1.4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Aportar una propuesta de Mobiliario Urbano dentro de un marco de Leyes de El Salvador.
- Proponer luminarias y alumbrado público de las vías de acceso
- Designar un área de carga y descarga para los diferentes proveedores de los locales comerciales.
- Implementar islas para las paradas de autobuses.
- Recomendar el cambio de la capa de rodaje de las vías de acceso.
- Ubicar y Diseñar depósitos de basura.
- Plantear puntos de referencias sobre las vías de acceso las cuales llamaremos hitos.
- Mejorar el atractivo visual de los inmuebles ubicados en la Avenida Alberto Masferrer entre la calle Gerardo Barrio y Pasaje Honduras.



## 1.5 ALCANCES

- Aplicar la ley de accesibilidad al proyecto y ley de urbanismo y construcción.
- Realizar un presupuesto con costos según Reporte de Actividades por Plaza 19 de Agosto del 2015.
- Se realizaran Hitos, sobre la Avenida Alberto Masferrer y parte de la Carretera Panamericana.
- Proponer un mejor atractivo visual a la ciudad de los inmuebles ubicados entre la Calle Gerardo Barrios y Pasaje Honduras.
- Recomendar nuevas luminarias a nivel peatonal y vehicular
- Reorganización de circulación peatonal.
- Cruces seguros.



## 1.6 LIMITES

- Falta de Documentación Histórica sobre la ciudad.
- Respetar las secciones actuales de las calles.
- La propuesta comienza en la Avenida Alberto Masferrer y Calle Gerardo Barrios y finaliza a 600m de Carretera Panamericana hasta la Unidad de Salud ubicada en el Km. 39 ½.
- Se utilizara el sistema hidráulico existente de las arterias a intervenir.
- Recarpeteo de 600 mts. de carretera panamericana.
- Cambio de capa de rodamiento de la Avenida Alberto Masferrer.



## 1.7 METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION.

A través de la propuesta de Diseño Urbano para la vía principal de acceso que comprende la Avenida Alberto Masferrer y parte de la Carretera Panamericana de Ciudad Arce, se propone darle a la ciudad un mejor atractivo visual y mejoramiento de la circulación peatonal y vehicular así también con implementación de mobiliario urbano, para dar una solución idónea.

La investigación que se realizara es de Carácter Descriptiva y Análisis Visual; en donde el objetivo es llegar a conocer las diferentes deficiencias y carencias de lo que conforman el área de estudio. Teniendo como base lo antes mencionado se ha dividido en cuatro capítulos:

### CAPITULO I GENERALIDADES

Se realizara un planteamiento con base teórica, que comprende la investigación obtenida en base a entrevistas realizadas con funcionarios municipales, sitios de internet y personas de la ciudad, para así obtener mayor información.

### CAPITULO II INVESTIGACION

Se llevara a cabo una investigación sobre las generalidades del Departamento de La Libertad y Municipio de Ciudad Arce, para obtener mejores datos de dicho lugar y se analizara lo que es Diseño Arquitectónico y Diseño Urbano. Esto se llevara a cabo a través de investigación bibliográfica, sitios electrónicos, visitas de campo, entrevista y encuestas a las partes involucradas en el proyecto como lo son los comerciantes.



### CAPITULO III DIAGNOSTICO

En el diagnostico se evaluarán las diferentes variables que se generan en la elaboración de la propuesta, se harán unas fichas de análisis por secciones y se analizarán las diferentes problemáticas encontradas a través del análisis visual y las diferentes necesidades de los afectados.

### CAPITULO IV PRONÓSTICO Y PROPUESTA DE DISEÑO

En esta fase y basándonos en los resultados obtenidos en las etapas previas de investigación y diagnostico se buscara solventar las necesidades. Llevando así a cabo la propuesta de Diseño Urbano con un diagrama de necesidades urbanísticas, planos constructivos, apuntes en perspectivas, diseño de mobiliario urbano e igualmente con un presupuesto con costos según Reporte de Actividades por Plaza 19 de Agosto del 2015.



Tipos de investigación a utilizar:

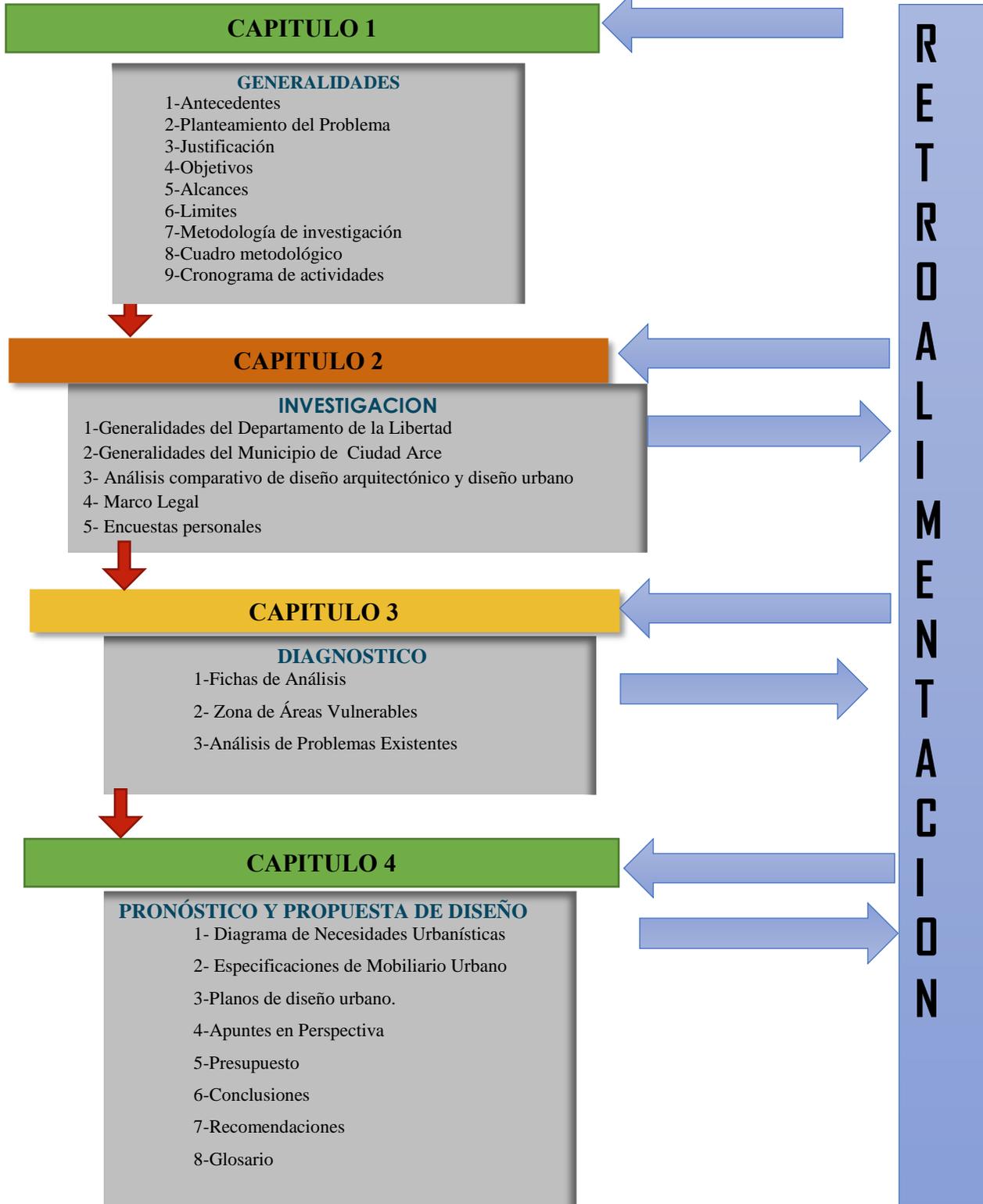
<b>1. CAMPO</b>	<b>2. BIBLIOGRAFIA</b>	<b>3. ELECTRONICA</b>
<b>Recolección de datos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Análisis Visual</li><li>• Entrevistas</li><li>• Encuestas</li><li>• Fichas de análisis</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ley de Tránsito Terrestre.</li><li>• Normativa de Accesibilidad</li><li>• Ley de urbanismo y construcción.</li><li>• Normativa de Señalización vial.</li></ul>	Se recurrirá a documentación por medio de la web para los documentos que no se encuentren físicamente.

Cuadro #1



## 1.8 ESQUEMA METODOLOGICO

# ESQUEMA METODOLOGICO





# CAPITULO II

# INVESTIGACION

**Chilamate:** (Del náhuatl *chilli*, chile, y *amatl*, amate).

Árbol de las Euforbiáceas, de 9 a 18 m de altura, de corteza gris clara y suave al tacto, con frutos en cápsulas duras cuyas semillas tienen un arilo rojo. La savia lechosa produce ampollas en la piel.



## 2.0 GENERALIDADES DEL DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD

### ORIGEN DEL DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD

El departamento de la libertad fue instituido por Ley de 28 de enero de 1865 sancionado por el presidente Dr. Francisco Dueñas. Su cabecera es la ciudad de Santa Tecla. Constó de tres distritos: Santa Tecla, Opico y Quezaltepeque<sup>5</sup>.

**Cabecera:** Santa Tecla (Imagen 4), **Población:** 660,652 habitantes, **Superficie:** 1,652.88 Km.<sup>2</sup>,

**Zona geográfica:** Zona Central, **Municipios:** 22.

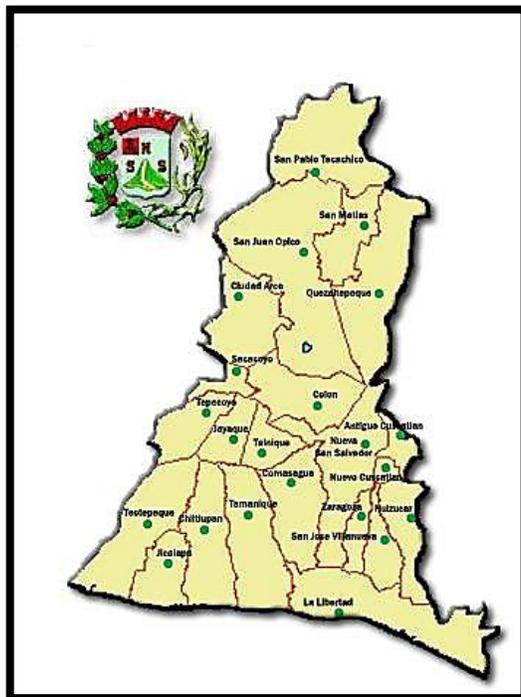


Imagen 4: Departamento de la Libertad

<sup>5</sup> Fuente: [http://www.gobernacion.gob.sv/index.php?option=com\\_content&view=article&id=153:la-libertad&catid=104:departamentos&Itemid=192](http://www.gobernacion.gob.sv/index.php?option=com_content&view=article&id=153:la-libertad&catid=104:departamentos&Itemid=192)



## 2.1 GENERALIDADES DEL MUNICIPIO DE CIUDAD ARCE

Ciudad Arce es un municipio ubicado en el departamento de la Libertad, El Salvador, aproximadamente a 45 km de la capital San Salvador. Es colindante con el municipio de San Juan Opico al norte, al sur con los municipios de Armenia, Sacacoyo y Colón, al oeste con Coatepeque y El Congo y al este con el pueblo de San Juan Opico (Imagen6). Se encuentra ubicado entre las coordenadas geográficas siguientes: 13°52'52" LN (extremo septentrional) y 13°45'17" LN (extremo meridional); 89°22'08" LWG (extremo oriental) y 89°28'15" LWG (extremo occidental). Pueblo laborioso, fue fundado en el año 1950. Su Nombre es en Honor del Prócer José Manuel Arce, con una Población de 75,000 habitantes y está formado 15 Cantones en el Área Rural y 8 Barrios en el Área Urbana (según el censo del 2007), sus Fiestas Patronales se Celebran del 1 al 8 de Diciembre en Honor de la Virgen Inmaculada Concepción.<sup>6</sup>

### **DATOS GENERALES:**

Municipio: Ciudad Arce (Imagen7)

Departamento: La Libertad

Extensión territorial: 86.76 Km<sup>2</sup>

Fiesta Patronal: 1 al 8 de diciembre

Patrona: Virgen de Concepción

Gobierno Municipal: Alcaldía Municipal

Alcalde: José Alfredo Contreras

<sup>6</sup> Fuente: [http://www.ormusa.org/boletinas/Perfil de las mujeres de Ciudad Arce.pdf](http://www.ormusa.org/boletinas/Perfil_de_las_mujeres_de_Ciudad_Arce.pdf)



## 2.1.1 CENSO DE POBLACION DE CIUDAD ARCE

EL SALVADOR										
CENSO DE POBLACIÓN Y VIVIENDA - 2007										
POBLACIÓN POR ÁREA Y SEXO										
MUNICIPIO	POBLACIÓN			ÁREA						% POBLACIÓN URBANA
				URBANO			RURAL			
	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	

05-LA LIBERTAD	680.652	314.066	346.586	463.215	216.333	246.882	197.437	97.733	99.704	70,1
Antiguo Cuscatlán	33.698	15.276	18.422	33.698	15.276	18.422	0	0	0	100,0
Chitupán	10.897	5.484	5.413	777	359	418	10.120	5.125	4.995	7,1
<b>Ciudad Arce</b>	<b>60.314</b>	<b>29.073</b>	<b>31.241</b>	<b>41.483</b>	<b>19.819</b>	<b>21.664</b>	<b>18.831</b>	<b>9.254</b>	<b>9.577</b>	<b>68,8</b>
Colón	96.989	45.781	51.208	91.212	42.915	48.297	5.777	2.866	2.911	94,0
Comasagua	11.870	5.966	5.904	2.872	1.365	1.507	8.998	4.601	4.397	24,2
Huizucar	14.465	7.028	7.437	4.841	2.309	2.532	9.624	4.719	4.905	33,5
Jayaque	11.058	5.409	5.649	6.894	3.325	3.569	4.164	2.084	2.080	62,3
Jicalápa	5.116	2.543	2.573	420	213	207	4.696	2.330	2.366	8,2
La Libertad	35.997	17.399	18.598	23.103	11.047	12.056	12.894	6.352	6.542	64,2
Nuevo Cuscatlán	6.897	3.280	3.617	4.075	1.922	2.153	2.822	1.358	1.464	59,1
Quezaltepeque	52.643	24.915	27.728	36.162	16.786	19.376	16.481	8.129	8.352	68,7
Sacacoyo	12.299	5.974	6.325	9.872	4.753	5.119	2.427	1.221	1.206	80,3
San José Villanueva	13.576	6.583	6.993	10.737	5.159	5.578	2.839	1.424	1.415	79,1
San Juan Opico	74.280	35.550	38.730	44.986	21.113	23.873	29.294	14.437	14.857	60,6
San Matías	7.314	3.569	3.745	1.167	547	620	6.147	3.022	3.125	16,0
San Pablo Tacachico	20.366	9.928	10.438	5.619	2.685	2.934	14.747	7.243	7.504	27,6
Santa Tecla	121.908	55.780	66.128	108.840	49.315	59.525	13.068	6.465	6.603	89,3
Talnique	8.254	4.068	4.186	4.889	2.386	2.503	3.365	1.682	1.683	59,2
Tamanique	13.544	6.725	6.819	3.957	1.960	1.997	9.587	4.765	4.822	29,2
Teotepeque	12.320	6.066	6.254	1.283	630	653	11.037	5.438	5.601	10,4
Tepecoyo	14.322	6.985	7.337	8.293	3.973	4.320	6.029	3.012	3.017	57,9
Zaragoza	22.525	10.684	11.841	18.035	8.476	9.559	4.490	2.208	2.282	80,1

Imagen 5: Censo del 2007



## 2.1.2 COLINDANTES DEL MUNICIPIO DE CIUDAD ARCE

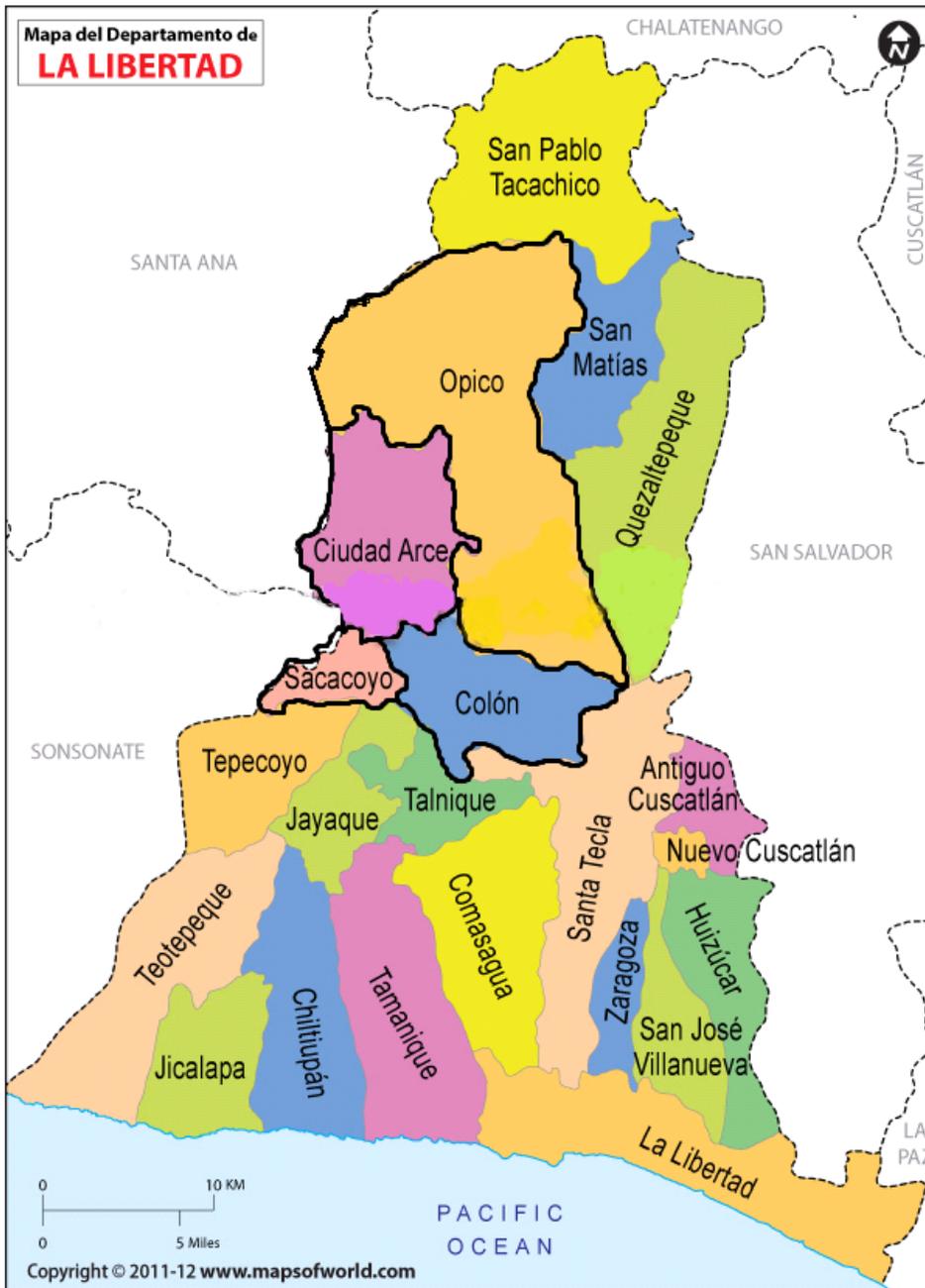


Imagen 6: Colindantes del Municipio de Ciudad Arce



### 2.1.3 MUNICIPIO DE CIUDAD ARCE

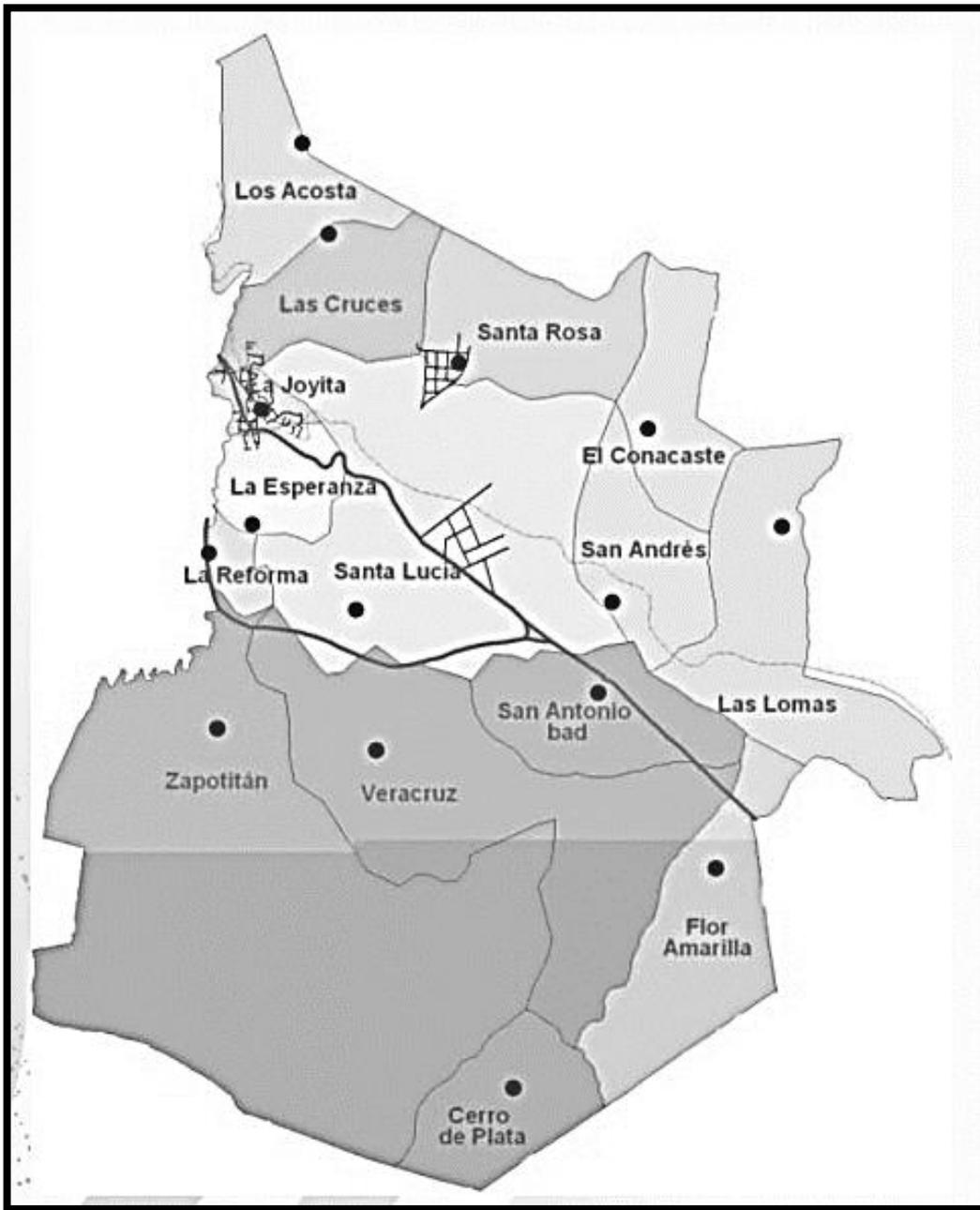


Imagen 7: Municipio de Ciudad Arce.



## 2.1.4 CIUDAD ARCE

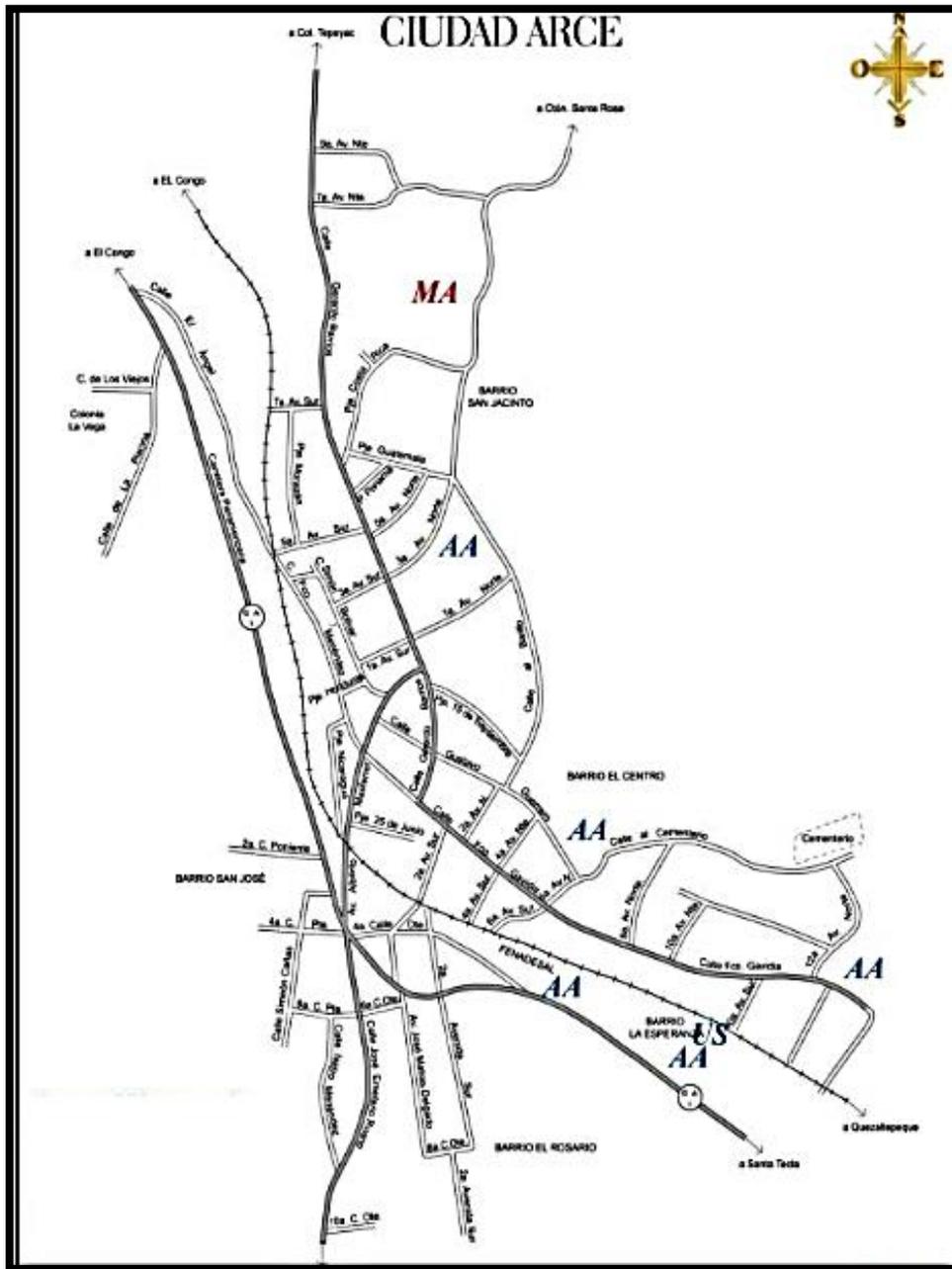


Imagen 8: Ciudad Arce.



## 2.2 DIVISION GEOGRAFICA

**Barrios y Colonias:** 1. Barrio El Centro 2. Barrió La Esperanza 3. Barrió San José 4. Barrió El Rosario 5. Colonia El Tepeyac 6. San Jacinto 7. Colona Las Vegas 8. Colonia El Barrillo 9. Colonia Nueva Esperanza No. 10. Colonia Sector Venezuela 11. Colonia La Ponderosa.

**Cantones:** 1. Cantón Zapotitán 2. Cantón Santa Rosa 3. Cantón Las Acostas 4. Cantón La Joyita 5. Cantón La Esperanza 6. Cantón Las Cruces 7. Cantón San Andrés 8. Cantón Flor Amarilla 9. Cantón Cerro de Plata 10. Cantón La Reforma 11. Cantón Veracruz 12. Cantón Conacaste 13. Cantón de Andalucía 14. Cantón Santa Lucia 15. Cantón San Antonio Abad.

**Economía:** La zona comercial del municipio se desarrolla en el centro de la ciudad, ocupando aproximadamente unas 20 manzanas, especialmente localizadas a lo largo de las vías principales. El comercio es variado y consiste en pequeña y mediana empresa. El mercado municipal se localiza al lado de la plaza central, Existe también comercio informal ubicado en calles y aceras principalmente sobre la carretera Panamericana.

Presentan actividad industrial como lo son: Zona franja American Park, Avícola Salvadoreña, Muebles Encima, Molsa e Indufoam.

También se encuentra lo que es el beneficio del café "El Divisadero", la Azucarera el Ingenio de San Andrés, y la ganadería que contribuye a la fabricación de productos lácteos. El mercado municipal (Imagen9) se localiza a lado de la plaza central de la ciudad.



Imagen 9: Mercado Municipal de Ciudad Arce.

### PATRIMONIO CULTURAL:

Es la herencia cultural propia del pasado de una comunidad con la que se vive en la actualidad y que trasmite las generaciones presentes y futuras, lo cual podemos mencionar las que son:

- Joya de Ceren

Es un sitio precolombino de El Salvador, situado en las proximidades de San Juan Opio y las Flores en el Departamento de la Libertad, en la Región Centro occidental de El Salvador. Estuvo habitado en el año 400 por un pueblo agrícola tributario de San Andrés y fue abandonado en el año 600 a causa de la Erupción de la Laguna Caldera.

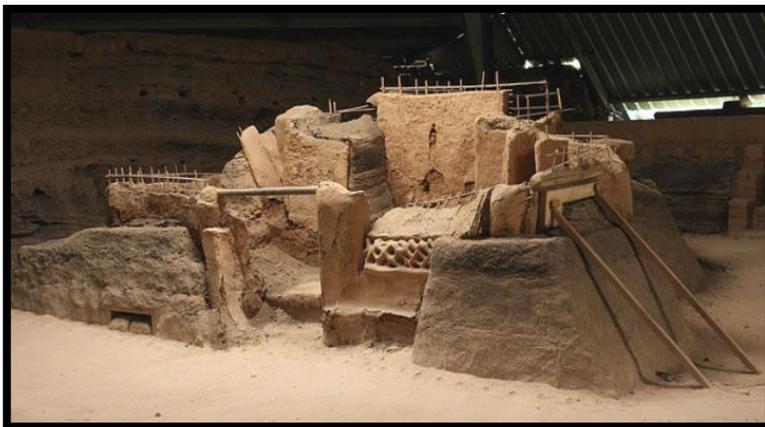


Imagen 10: Joya de Ceren



- Ruinas de San Andrés

San Andrés(Imagen11) es un sitio Maya prehispánico de El Salvador, e inicio alrededor del año 900 A.C Como un pueblo agrícola en el valle de Zapotitan Departamento de la Libertad; Museo y manifestaciones Culturales Históricas, Es un patrimonio cultural y Antropológico actualmente se encuentra en expansión<sup>7</sup>.



Imagen 11: Ruinas de San Andrés

## FLORA

La vegetación es parecida a la de todo el país, esto debido a la pequeñez del territorio y por las características climáticas. Está constituida por pequeños bosques: húmedo, subtropical y fresco. Ésta es abundante debido a la agricultura y al incremento de empresas turísticas. Las especies más comunes son: árboles de ronrón, tigüilote, siete pellejos, cedro, volador, madre cacao, guachipilín, conacaste, ceiba (imagen13), carao, güiscoyol, melón de castilla (de color rojo o negro) chilamate (imagen12), amate, papaturro, baria y ojushte.

---

<sup>7</sup> Fuente: Trabajo de grado: “Diseño urbano sostenible para la comunidad 30 de abril”



Imagen 12: Árbol de Chilamate



Imagen 13: Ceiba

## FAUNA



Muy rico con respecto a la fauna. La mayor concentración de animales se da en Zapotitán, debido a su historia agrícola y ganadera. Dentro de los ejemplares más comunes se encuentran: chiltotas, urracas, loras, palomas (imagen14), garzas, Mapaches (imagen15), tacuacines, guaras, pezones, tepescuintles, tuncos, gallinas, vacas, caballos, garrobos, micoleones, gatos y zorrillos<sup>8</sup>.



Imagen 14: Paloma



Imagen 15: Mapache

<sup>8</sup> Fuente: <http://webquery.ujmd.edu.sv/siab/bvirtual/Fulltext/ADAI0000767/C1.pdf>



## 2.3 EQUIPAMIENTO URBANO

En cuanto al equipamiento urbano y rural, éste se encuentra concentrado en su mayoría en el casco urbano. En lo referente a educación, existen 36 establecimientos, 22 en el área urbana y 12 en el área rural.

En el área de salud, se encuentra una Unidad Comunitaria de Salud Familiar Eco Familiares (Imagen16), ubicada sobre la Carretera Panamericana Km 39 ½ Bo. La Esperanza, Ciudad Arce #3.

Cuenta con una Cruz Roja (Imagen17), localizada en la vía principal de acceso al núcleo urbano. Existen también clínicas asistenciales privadas localizadas en la zona comercial del casco urbano. En el área rural, no existe ningún puesto de salud, únicamente promotores sociales enviados por la Unidad de Salud del área urbana.

En lo que respecta a la seguridad ciudadana, existe una subdelegación de la PNC (Imagen18) ubicada en la Calle Gerardo Barrios, esquina opuesta a la Alcaldía Municipal (Imagen19) de dicho lugar.



Imagen 16: Unidad de Salud de Ciudad Arce.



Imagen 17: Cruz Roja de Ciudad Arce.



Imagen 18: Subdelegación de Ciudad Arce.



Imagen 19: Alcaldía Municipal de Ciudad Arce.

## ZONA COMERCIAL Y HABITACIONAL

En la zona comercial se cuenta con lo que es el Mercado Municipal y con mucho comercio variado, en la Avenida Alberto Masferrer cuenta con lo que son: Zapaterías, Venta de Ropa, Víveres, Agro-servicios, Joyería, Comedores, Ferretería, Panadería, Carnicería y pequeñas tiendas.

En lo que es la Carretera Panamericana con: El Banco Agrícola, Despensa Familiar, Comercial Prado, Soluciones Inmediatas SA de CV, Claro, Gasolinera Uno, Tiendas, Bazar, Deli Pollo, Clínica Dental.



## 2.4 ZONIFICACION DE CIUDAD ARCE

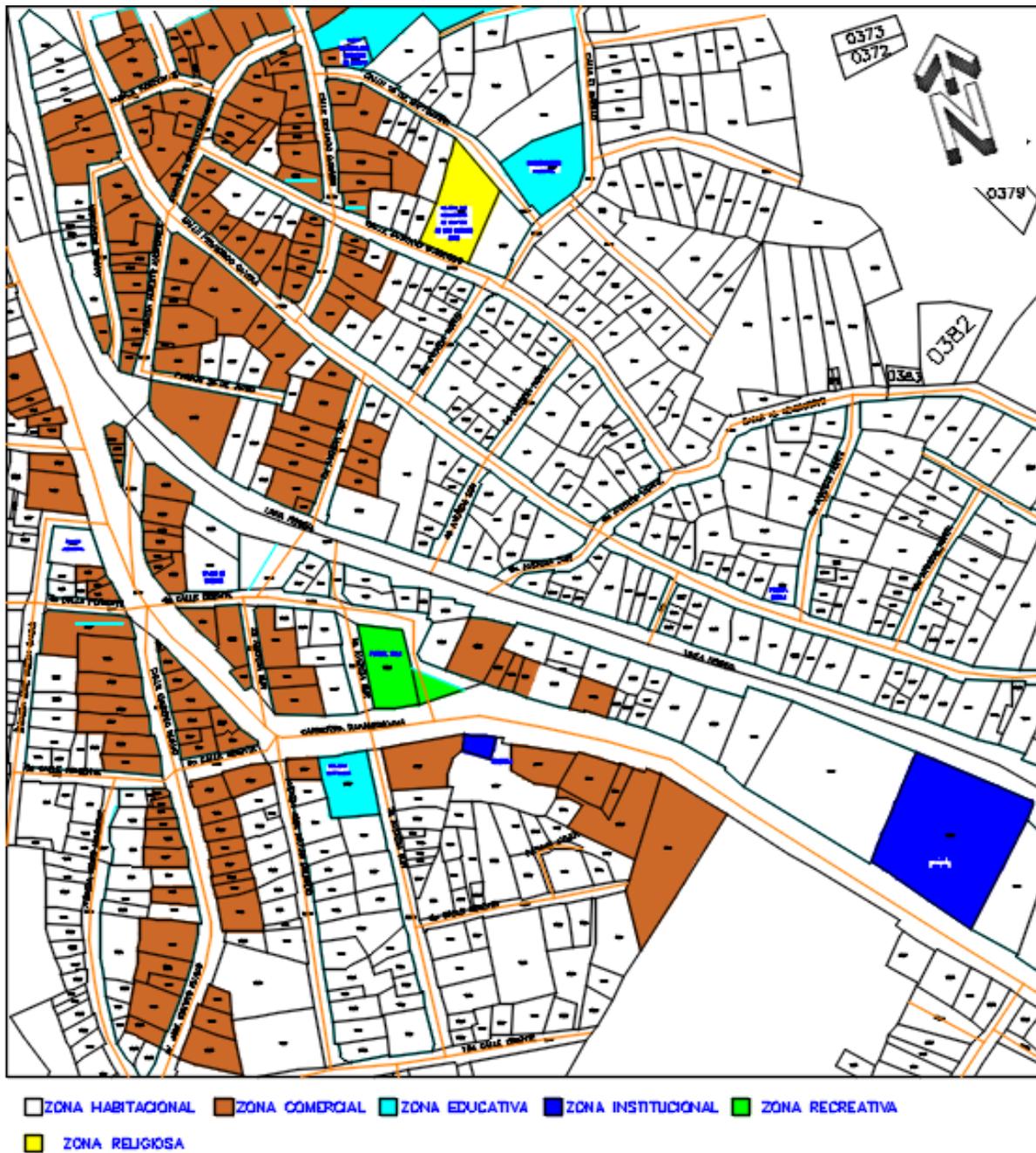


Imagen 20: Zonificación de Ciudad Arce



## EQUIPAMIENTO

		
<b>RECREACION</b>	<b>SALUD</b>	<b>RELIGION</b>
Plaza ubicada frente a la alcaldía municipal	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Unidad de Salud</li> <li>✓ Cruz Roja</li> <li>✓ Clínicas Asistenciales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 12 Iglesias Católicas</li> <li>✓ 30 Iglesias Evangélicas</li> </ul>

Cuadro #2

	
<b>COMERCIO</b>	<b>EDUCACION</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Mercado Municipal</li> <li>✓ Variedad de Locas Comerciales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 22 en Zona Urbana</li> <li>✓ 12 en Zona Rural</li> </ul>

Cuadro #3



## 2.5 INFRAESTRUCTURA VIAL

En nivel de accesibilidad Ciudad Arce fue calificada como muy buena, dada su ubicación estratégica de cercanía a la CA-1. De los tres municipios, Colón, Ciudad Arce y Sacacoyo son los que presentan una situación claramente positiva en la dotación de carreteras especiales y primarias.

Por medio de la Carretera Panamericana, se encuentra interconectada con las ciudades de Santa Ana y San Salvador. Posee una fuerte estructura vial permitiendo la conexión de sus habitantes con los diferentes cantones y caseríos, así como las diferentes ciudades y departamentos del país.

Transporte Público, con sus diferentes rutas de circulación:

- 37 LL, Ciudad Arce – Zapotitán
  
- 100 – 100A, San Salvador – Ciudad Arce
  
- 201 Vía Arce, Santa Ana – San Salvador
  
- 215, Acajutla – Tacachico
  
- 252, Tacachico – Santa Ana
  
- 276, Apopa – Santa Ana
  
- 278, Apopa – Santa Ana, Acajutla.



## 2.5.1 MAPA DE CIRCULACION Y PARADA DE AUTOBUSES



-  37 LL, Ciudad Arce – Zapotitán
-  100 – 100A, San Salvador – Ciudad Arce
-  201 Vía Arce, Santa Ana – San Salvador
-  Ciudad Arce – El Tinteral
-  Paradas de buses

Imagen 21



## 2.5.2 VIAS DE CIRCULACION PRIMARIAS, SECUNDARIAS Y TERCIARIAS

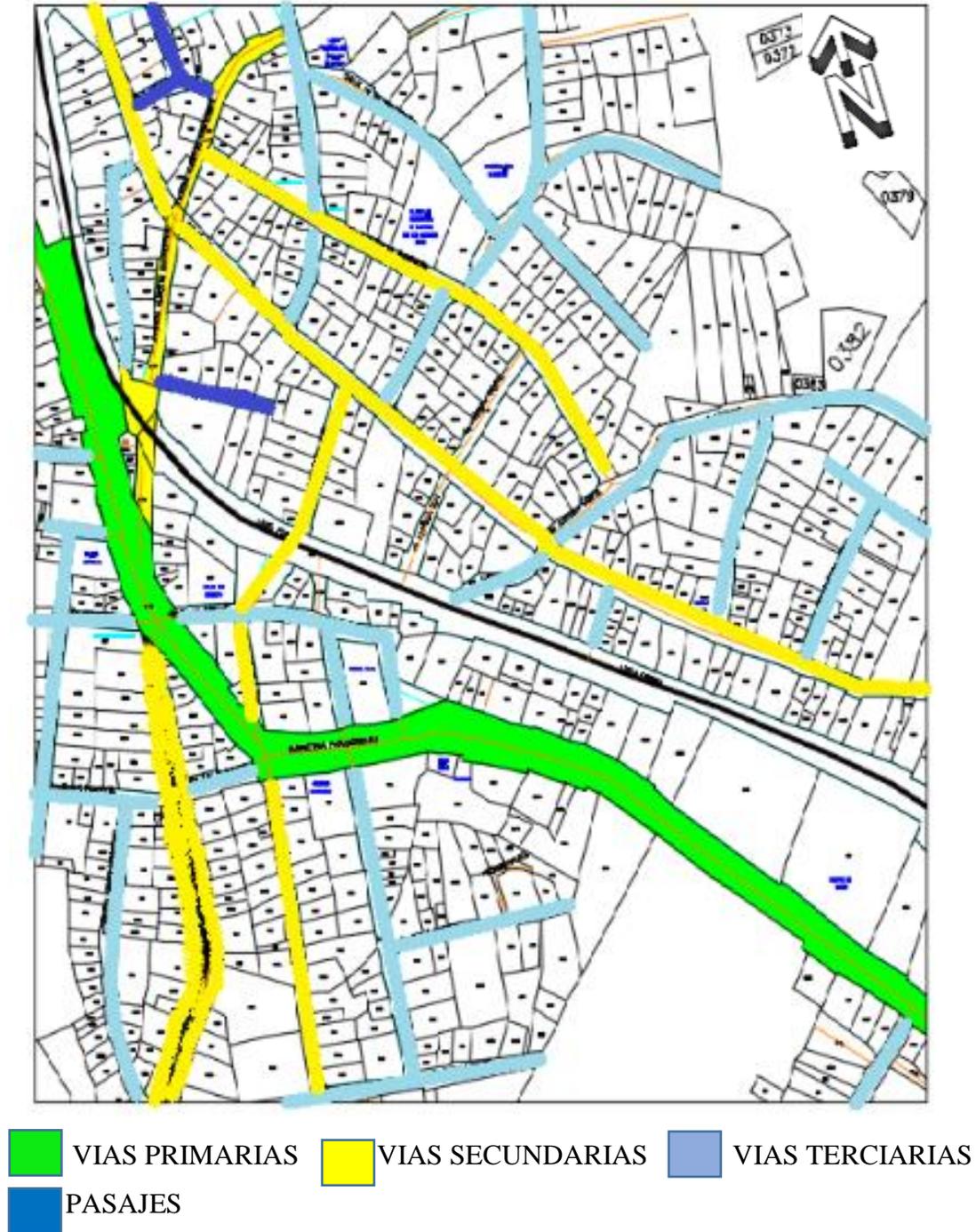


Imagen 22: Vías de Circulación Ciudad Arce



## 2.6 DISEÑO ARQUITECTONICO Y DISEÑO URBANO

### 2.6.1 DISEÑO ARQUITECTONICO

El diseño Arquitectónico o composición arquitectónica está asociada a los trazos, dibujos, delineados, esquemas o bocetos de un proyecto de arquitectura, es también diseño del espacio lo que nos plantea la necesidad de establecer una distinción que no es nada fácil.

Debe contemplar la integración del edificio en el contexto urbano, este no puede escapar de los límites impuestos por la parcela y así en la Arquitectura, los edificios son separados de su entorno al punto que un conjunto de buenos edificios no conforman necesariamente una buena calidad<sup>9</sup>.

Por su parte también se establecen una diferencia entre Diseño Urbano y el Diseño Arquitectónico resumido en 4 puntos:

<b>Diseño Arquitectónico (Edificio)</b>	<b>Diseño Urbano (Ciudad)</b>
1. Construcción Inmediata	1 Construcción a lo largo de grandes periodos de tiempo.
2. Un solo Cliente	2 Cliente Colectivo
3. Diseño en todos sus detalles incluido el mobiliario	3 Diseño de grandes líneas estructurales que luego van a ser llenadas por los edificios.
4. Diseño de acuerdo con el estado del arte y con la economía de la construcción.	4 Diseño de acuerdo con los deseos del público y según un presupuesto de mejoras.

Cuadro #4

<sup>9</sup> Fuente: <http://blogs.unlp.edu.ar/planeamientofau/files/2013/05/Ficha-13-DISE%C3%91O-URBANO.pdf>



## 2.6.2 DISEÑO URBANO

Se entiende por **Diseño Urbano** a la interpretación y a dar forma al **espacio público, espacio urbano con criterios físico-estético-funcionales** de las **ciudades o asentamientos humanos**.

El **Diseño Urbano** busca ante todo hacer la **vida urbana más cómoda** a los habitantes de los núcleos urbanos y satisfacer sus necesidades y **gestionar** en espacio urbano dónde se lleva a cabo la **vida social**.

El **diseño urbano** realiza estudios exhaustivos a la hora de **planear físicamente el diseño de un espacio público**. Estas unidades de análisis que se utilizan en el **Diseño Urbano son la región, el centro urbano, el área urbana y el mobiliario urbano**<sup>10</sup>.

### ESPACIO PÚBLICO

Es el lugar donde cualquier persona tiene el derecho de circular, en oposición a los espacios privados donde el paso puede ser restringido generalmente por criterios de propiedad privada o gubernamentales.

El diseño urbano también realiza la planificación de un área urbana, identifica necesidades colectivas de una comunidad, definen la forma en que los lugares públicos se experimentan y usan y busca mejorar el espacio público. En este diseño urbano podemos mencionar algunos criterios y principios como lo son<sup>11</sup>:

<sup>10</sup> Fuente: <http://www.urbanismo.com/el-diseno-urbano/>

<sup>11</sup> Fuente: [http://www.slideshare.net/urzuarg/diseo-urbano-11727716?next\\_slideshow=1](http://www.slideshare.net/urzuarg/diseo-urbano-11727716?next_slideshow=1)



CRITERIOS	PRINCIPIOS	CONCEPTOS
Estructura Urbana, Tipología, Accesibilidad, Legibilidad, Animación, Caracterización y Significación, Continuidad y cambio.	Acceso y Circulación, Jerarquía de usos, Proporción y Densidad.	Forma, Eje, Jerarquía, Hito, Ritmo, Textura.

Cuadro #5



## 2.6.3 CUADRO COMPARATIVO DE DISEÑO URBANO Y DISEÑO ARQUITECTONICO

DISEÑO URBANO	DISEÑO ARQUITECTONICO
1- Está orientado a interpretar la forma y el espacio público con criterios físico-estético-funcionales.	1-Presenta soluciones técnicas, constructivas, para los proyectos de arquitectura
2- Busca satisfacer las necesidades de las comunidades o sociedades urbanas, dentro de una consideración del beneficio colectivo en un área urbana existente o futura.	2- Tiene como cometido, satisfacer las demandas por espacios habitables, tanto en lo estético, como en lo tecnológico.
3- Realiza la planeación física en niveles de análisis como son la región, el centro urbano, el área urbana y hasta el mismo mobiliario urbano.	3- Realiza un análisis en torno a las necesidades del cliente.
4- Posee mucha destreza en la creatividad o detalles sutiles y artísticos.	4- Algunos de los aspectos que se tienen en cuenta para el diseño arquitectónico son la creatividad, la organización, el entorno físico, la funcionalidad, la construcción y viabilidad financiera.
5- Accesibilidad: Proveer una opción fácil y segura para moverse entre los espacios.	5- Se aplica la normativa de accesibilidad.

Cuadro #6: Fuente propia



## 2.7 MARCO LEGAL

Se propone analizar los conceptos urbanísticos de la planificación urbana, accesibilidad, ley de construcción y ley de tránsito; e identificar tanto los aspectos constitucionales más relevantes de estas leyes y normativas.

Observar los problemas existentes y obstáculos para llevar a cabo lo que es el marco legal de dicho proyecto.

### 2.7.1 LEY DE TRANSPORTE TERRESTRE, TRANSITO Y SEGURIDAD VIAL

Art. 1.- La presente ley tiene por objeto establecer el marco legal en materia de:

- a. Régimen administrativo de transporte, tránsito y su seguridad vial;
- b. Transporte terrestre, con excepción del régimen ferroviario;
- c. Seguridad vial;
- d. Estacionamientos, terminales de servicio colectivo, de carga y demás lugares de acceso público, en lo que fuese compatible.
- e. Todo lo referente a transporte terrestre, tránsito y seguridad vial.

Art. 3.- Para tal efecto esta ley regulará:

1) Las normas del transporte y de la circulación de los vehículos que presten el servicio de transporte; así como las que por razones de seguridad vial han de regir para la circulación de peatones y semovientes por las vías terrestres; estableciéndose para tal efecto los derechos y obligaciones de los usuarios.



## CAPITULO VI DEL TRANSPORTE COLECTIVO Y DEL TRANSPORTE SELECTIVO DE PASAJEROS

Art. 27. Para los efectos de ésta ley, entiéndase como vehículos destinados al transporte público de pasajeros, a todos aquellos vehículos destinados al servicio de transporte colectivo de pasajeros, los cuales son:

- a) Autobuses del servicio público colectivo de pasajeros, institucional o privado;
- b) Microbuses del servicio público; y
- c) Otros tipos de vehículos que cumplan los requisitos para la prestación de este servicio, según se indica en el reglamento respectivo.

De conformidad con lo anterior, los servicios de transporte colectivo público de pasajeros, se clasifican a su vez en servicios públicos y servicios de oferta libre o servicios expresos.

Los servicios de oferta libre o servicios expresos, son aquellos pactados entre el transportista y una persona natural o jurídica, pública o privada, cuyo objeto es el traslado de pasajeros de un punto de origen hacia un punto de destino, sin realizar paradas intermedias en su recorrido. Este servicio, comprende las siguientes modalidades:

- a. Servicios de personal: son aquellos pactados entre el transportista y una persona natural o jurídica, pública o privada, mediante la suscripción de un contrato, cuyo objeto es el traslado de sus miembros, personal o clientela, fijándose origen y destino del servicio.



- b. Servicios de turismo y excursiones: servicio destinado al transporte de personas entre dos puntos específicos, no registrados dentro del servicio de transporte colectivo público de pasajeros en donde el punto de destino es un lugar turístico.

En aquellos casos, en que se incumpla con alguna de las condiciones exigidas en las diferentes modalidades, el permiso podrá ser revocado, previo proceso de ley que al respecto deberá seguir el viceministerio de transporte, sin que en ningún caso, sea procedente el decomiso de la unidad de transporte de que se trate.

Art. 42.- La realización de obras o instalaciones en las vías públicas, a ser efectuadas por instituciones públicas, municipales, privadas y otras, deberán contar con la autorización previa.

### TITULO III DEL TRANSITO

#### CAPITULO I DEL TRANSITO Y LA CIRCULACION VEHICULAR

Art. 53.- El régimen de circulación, paradas, y estacionamientos en vías urbanas y rurales será definido y autorizado por el viceministerio de transporte. Debiendo adoptar en coordinación con la división de tránsito terrestre de la policía nacional civil local, las medidas necesarias para evitar el entorpecimiento del tráfico.

Art. 55.- Ningún conductor deberá penetrar con su vehículo en una intersección o en un paso para peatones, aun cuando goce de la prioridad de paso, si la situación de la circulación es tal que, previsiblemente, pueda quedar detenido de forma que impida u obstruya la circulación transversal.



Art. 61.- La velocidad máxima y mínima autorizada para la circulación de vehículos automotores, en determinada vía, se fijará con carácter general para todos los tipos de vehículos que circulen por ésta.

### CAPITULO III DE LOS PEATONES

Art. 80.- Los peatones tienen prioridad de paso con respecto a los vehículos, en los casos siguientes:

- a) en las zonas de seguridad o pasos para peatones debidamente señalizados;
- b) Cuando haya peatones cruzando una vía y los vehículos vayan a girar para entrar a ésta, aunque no exista paso peatonal demarcado;
- c) En las zonas peatonales, en donde los conductores tienen prohibido parar o estacionar el vehículo sobre ellas; y,
- d) Cuando haya filas escolares, comitivas organizadas, procesiones religiosas, funerales y tropas en formación.

Art. 81.- Los peatones están obligados a transitar por las aceras, zonas de seguridad y las zonas peatonales; cuando estas no existan o no sean transitables, podrán hacerlo por el hombro de la vía, o en su defecto, por la calzada, de acuerdo con las normas que reglamentariamente se determinen.



## TITULO IV DEL SISTEMA DE SEGURIDAD VIAL

### CAPITULO I DE LA SEGURIDAD VIAL

Art. 84.- El viceministerio de transporte definirá el sistema de seguridad vial, que regirá para la circulación vehicular en las redes viales del país, previo estudio técnico realizado o avalado por la unidad de ingeniería de tránsito, en coordinación con las instituciones u organismos con competencia en dicho tema.

Art. 88.- Se establece como norma general, el manejo a la defensiva en toda la red vial del país.

Art. 89.- El ministerio de educación en coordinación con el viceministerio de transporte, establecerán programas educativos de seguridad vial.

### CAPITULO II DE LA SEÑALIZACION VIAL Y OTROS DISPOSITIVOS PARA EL CONTROL DEL TRANSITO

Art. 90.- La planificación y diseño de la señalización vial, la demarcación sobre el pavimento, y todos los demás dispositivos para el control del tránsito en las vías terrestres; será competencia del viceministerio de transporte; pudiendo coordinarse su ejecución y conservación con instituciones públicas, municipales y privadas.

Art. 91.- Todo conductor está obligado a obedecer, respetar y no dañar la señalización vial y otros dispositivos para el control del tránsito, ya sea que establezca una prevención, restricción o prohibición y a adaptar su comportamiento al mensaje del resto de señales informativas que se encuentren en las vías.



Art. 93.- Se prohíbe modificar el contenido de las señales, o colocar sobre ellas, placas, carteles, marcas u otros objetos que puedan inducir a confusión, reducir su visibilidad o su eficacia o distraer peligrosamente la atención de los conductores. A este respecto, las señales informativas podrán ser objeto de excepciones especiales, aprobadas y autorizadas por el viceministerio de transporte, previo dictamen técnico emitido por la dependencia respectiva involucrada.

Art. 95.- el orden de prioridad entre los distintos tipos de señales de circulación s e establecerá en el reglamento respectivo.<sup>12</sup>

---

<sup>12</sup> FUENTE: <https://api.gobiernoabierto.gob.sv/.../7533/download>



## 2.7.2 NORMATIVA DE ACCESIBILIDAD

Esta normativa tiene por objeto todo lo urbanístico de las vías públicas que cuenta con lo que son:

**PASOS PEATONALES:** Se dispondrá una franja análoga a la descrita anteriormente a cada lado del paso de peatones, cuando el ancho de la acera sea igual superior a 2.00 mts. Si es de ancho menor se pavimentará con loseta especial (con textura diferente) toda la superficie del paso peatonal.

**ZANJAS EN VÍA PÚBLICA:** Las zanjas y demás obras en la vía pública, se señalarán con material reflectivo y luces según las normas establecidas para dicho fin. Las vallas se dispondrán de modo que las personas ciegas puedan detectar a tiempo la existencia de obstáculos. Se prohíbe taxativamente el uso de cuerdas u otros dispositivos análogos para acotar las zonas de peligro.

**RAMPAS EN LAS ACERAS O ARRIATES (Imagen11):** Se dispondrá de una rampa con un ancho de 1.20 mts. Y se señalará con un pavimento especial (con textura diferente) su comienzo y su final, a fin de que la persona ciega tenga conocimiento de su existencia al circular por ese tramo de la acera. Se deberá rebajar el cordón con una pendiente que tenga como máximo el 10 %.



Imagen 23: Rampas



**ELEMENTOS URBANOS DE USO PUBLICO:** Todos los elementos urbanos de uso público tales como cabinas, hornacinas telefónicas, fuentes, bustos, monumentos, basureros, bancas, mesas, juegos y otros análogos, deberán colocarse según diseño y dimensiones que hagan posible su acceso, circulación y uso a las personas en sillas de ruedas y personas ciegas, en caso de ubicarse dichos elementos sobre las aceras, deberá enmarcarse con una franja con textura alrededor de su perímetro exterior, para la identificación de los mismos, por las personas ciegas.

## **PARADA DE AUTOBUSES**

- a. Las paradas del Transporte Colectivo deben ser confortables, se les deberá dotar de asientos, evitando así la espera dolorosa e incómoda para las personas con movilidad reducida.
- b. Estas deben ser seguras y con rótulos que tengan la información necesaria sobre los diferentes lugares y destino de la unidad, para que las personas con movilidad reducida no tengan problemas de orientación.

## **SEÑALIZACION**

1) Los avisos de localización de calles, avenidas o mapas manejados por los usuarios, deberán estar al alcance de personas con movilidad reducida.



2) Los letreros indicadores de nombre de calles o avenidas deben llevar caracteres en relieve y su altura no excederá de 1.80 mts., cuando van colocados en los muros o paredes, para facilitar la lectura de la persona ciega.

3) Todos los accesos a espacios abiertos, que puedan ser usados por personas con movilidad reducida, deberán llevar letreros con el símbolo internacional de accesibilidad en la comunicación.

4) La señalización vial deberá ser vertical y horizontal. Su demarcación e instalación se desarrollará según lo estipulado por el Ministerio de Obras Públicas.

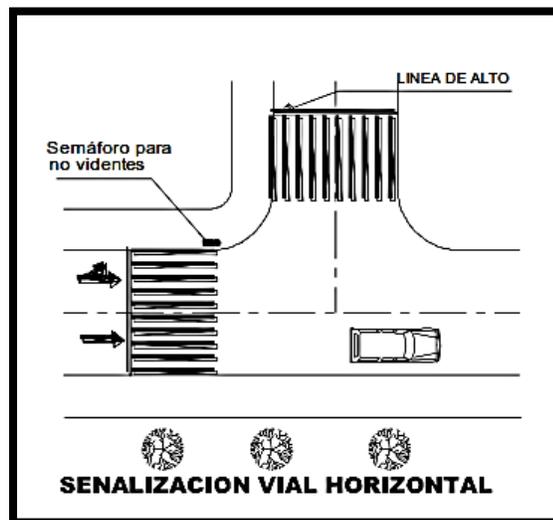


Imagen 24: Señalización vial horizontal

5) El Sistema de señalización en las terminales y/o estaciones deberá incluir rótulos con los horarios y lugares de partida de los autobuses, aviones, barcos y ferrocarriles. Los andenes o aceras y lugares de estacionamiento de los vehículos, deberán estar claramente señalizados mediante números, detallando los lugares de destino, y todos los rótulos indicativos deberán estar iluminados nocturnamente.



6) El texto de letreros, rótulos, avisos o cartelera debe tener un tamaño que permita a las personas con una acuidad visual de más de 6/60, que es la vista normal, leerlo a la distancia prevista.

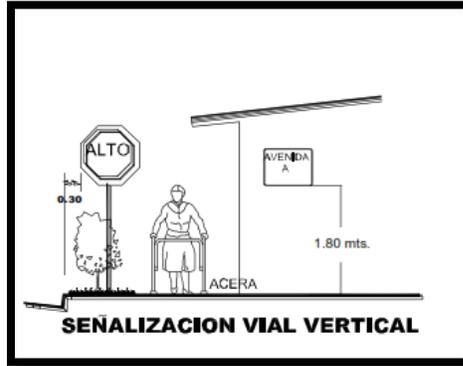


Imagen 25: Señalización vial vertical



### 2.7.3 LEY DE URBANISMO Y CONSTRUCCION

Art. 1.- El Viceministerio de Vivienda y Desarrollo Urbano, será el encargado de formular y dirigir la Política Nacional de Vivienda y Desarrollo Urbano; así como de elaborar los Planes Nacionales y Regionales y las disposiciones de carácter general a que se deben sujetarse las urbanizaciones, parcelaciones y construcciones en todo el territorio de la Republica.

Art. 2.- Para que el Viceministerio de Vivienda y Desarrollo Urbano, pueda otorgar la aprobación a que alude el artículo anterior es indispensable que los interesados hayan llenado en los requisitos siguientes;

c) Proyecto de Calles Principales y Secundarias

Art. 3.- Los materiales a usarse en las obras de urbanización tendrán que llevar el visto bueno del laboratorio de prueba de materiales del Ministerio de Obras Públicas.



## 2.7.4 NORMATIVA DE SEÑALIZACION VIAL

### SEÑALES VERTICALES

Las señales verticales son placas fijadas en postes o estructuras instaladas sobre la vía o adyacentes a ella, que mediante símbolos o leyendas determinadas cumplen la función de prevenir a los usuarios sobre la existencia de peligros y su naturaleza, reglamentar las prohibiciones o restricciones respecto del uso de las vías, así como brindar la información necesaria para guiar a los usuarios de las mismas. De acuerdo con la función que cumplen, las señales verticales se clasifican en:

- Señales preventivas. Llamadas también de prevención, tienen por objeto advertir al usuario de la vía la existencia de una condición peligrosa y la naturaleza de ésta. Los colores utilizados son amarillo para el fondo, el negro para las letras y orlas.

- Señales reglamentarias: Tienen por objeto indicar a los usuarios de la vía las limitaciones, prohibiciones o restricciones sobre su uso. Los colores utilizados son Fondo blanco; orlas y franjas diagonales de color rojo; símbolos, letras y números en negro.

Señales Informativas: Tienen por objeto guiar al usuario de la vía suministrándole la información necesaria sobre identificación de localidades, destinos, direcciones, sitios de interés turístico, etc.

### SEÑALES HORIZONTALES

Corresponden a la aplicación de marcas viales, conformadas por líneas, flechas, símbolos y letras que se pintan sobre el pavimento, aceras y estructuras de las vías de circulación o adyacentes a ellas.



## SEÑALES DE INFORMACION

Tienen como objeto al guiar al usuario de la via hacia el lugar de destino proporcionándole toda aquella información que pueda ser útil para las tareas de navegación.

## SEÑALES DE INFORMACION DE DESTINO

Se usaran para indicar a los usuarios el nombre y ubicación de cada uno de los destinos que se presentan a lo largo de su recorrido.



## 2.8 ENCUESTAS

UNIVERSIDAD NACIONAL DE EL SALVADOR  
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA  
ENCUESTA DE OPINION PÚBLICA

1-¿Quién fue Alberto Masferrer?

2-¿Considera usted que la Avenida Alberto Masferrer y Carretera Panamericana necesitan algún cambio?

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_ TALVEZ \_\_\_\_\_

3-¿Cree que las vías de circulación son adecuadas?

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_ TALVEZ \_\_\_\_\_

4-¿Qué tipo de mobiliario urbano cree usted que es necesario?

BANCAS \_\_\_\_\_ LUMINARIAS \_\_\_\_\_ BASUREROS \_\_\_\_\_ TODOS \_\_\_\_\_

5-¿Para usted es muy necesario darle una prioridad al comercio en Ciudad Arce?

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_ TALVEZ \_\_\_\_\_

6- ¿Considera que es necesario darle una mejor imagen a los locales comerciales ubicados sobre la  
Avenida Alberto Masferrer?

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_ TALVEZ \_\_\_\_\_

7-¿Les gustaría que se ubicara una zona carga y descarga en la Avenida Alberto Masferrer?

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_ TALVEZ \_\_\_\_\_

8- Cree que es necesario incorporar zonas de parada de buses en la Avenida Alberto Masferrer

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_ TALVEZ \_\_\_\_\_

9-¿Considera usted que es necesario colocar túmulos?

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_ TALVEZ \_\_\_\_\_

10- ¿Cuál es el símbolo de Ciudad Arce?



## 2.8.1 ANALISIS DE RESULTADO

1-¿Quién fue Alberto Masferrer?

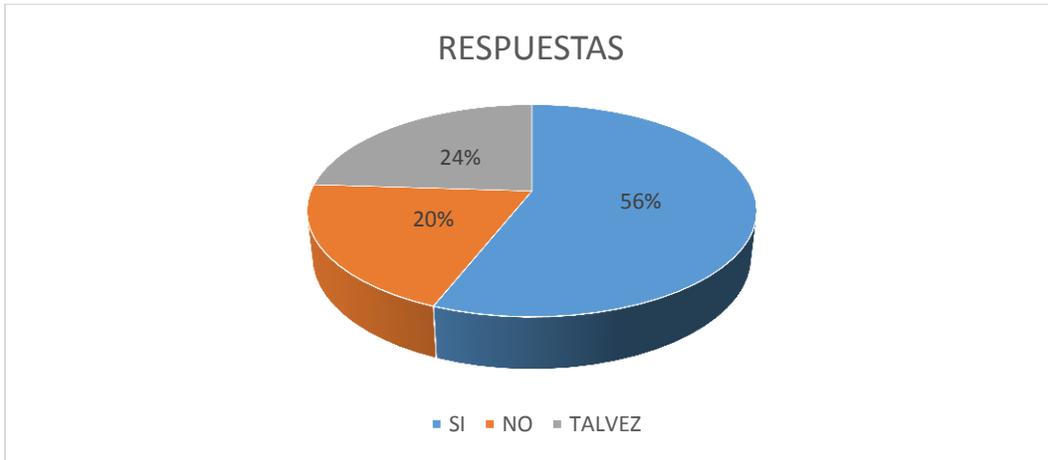
POETA	PRÓCER	ESCRITOR	NO SE
3	2	1	19



Análisis: En la pregunta se observa que solo el 4% de las personas encuestadas tenía conocimiento quien fue Alberto Masferrer y el 76% no saben quién es.

2-¿Considera usted que la Avenida Alberto Masferrer y Carretera Panamericana necesitan algún cambio?

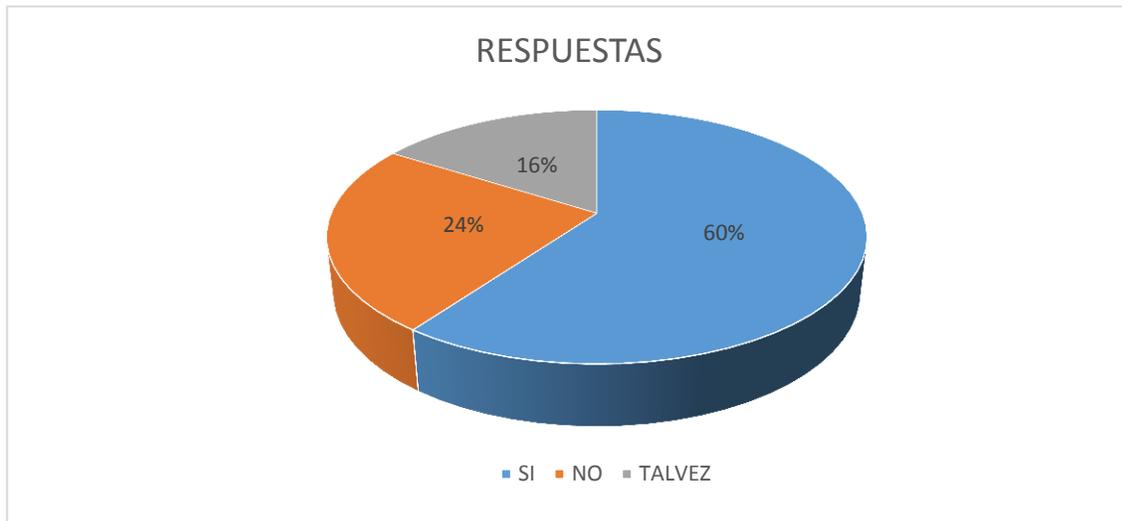
SI	NO	TALVEZ
14	5	6



Análisis: El 56% considera que es necesaria una pronta intervención en el acceso principal de ciudad arce mientras el 24% no lo ve necesario y el 20% opinan que tal vez.

3-¿Cree que las vías de circulación son adecuadas?

SI	NO	TALVEZ
15	6	4





Análisis: El 60% considera que las vías de circulación están muy bien adecuadas 24% opina que no y el 16% opinan que tal vez.

4-¿Qué tipo de mobiliario urbano cree usted que es necesario?

BANCAS	LUMINARIAS	BASUREROS	OTROZ
1	8	10	6



Análisis: El 40% de los encuestados consideran que los basureros son primordiales en el acceso de la vía principal de acceso de ciudad arce, mientras un 32% opinan que las luminarias, un 24% opinan que pueden ser reductores de velocidad, nomenclatura de calles entre otros y el 4% que bancas.

5-¿Para usted es muy necesario darle una prioridad al comercio en Ciudad Arce?

SI	NO	TALVEZ
23	1	1



Análisis: El 92% considera de gran importancia darle prioridad al comercio de ciudad arce y un 4% consideran que no o tal vez.

6- ¿Considera que es necesario darle una mejor imagen a los locales comerciales ubicados sobre la Avenida Alberto Masferrer?

SI	NO	TALVEZ
19	2	4

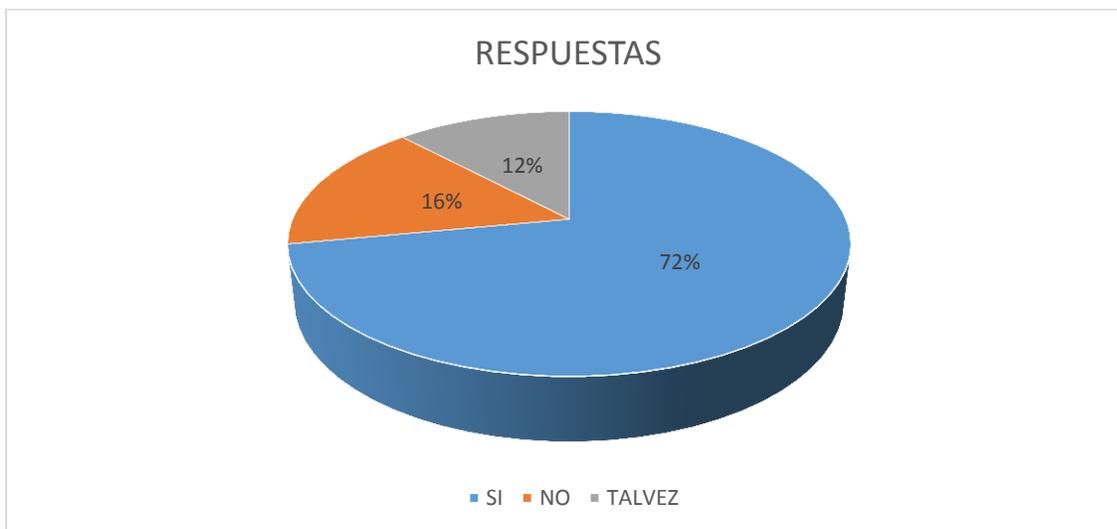




Análisis: El 76% de los encuestados están en mutuo acuerdo en mejorar la imagen de los locales comerciales de la vía principal de acceso de ciudad arce, un 16% no lo creen tan necesario y un 8% opinan que absolutamente no hay que cambiarles nada.

7-¿Les gustaría que se ubicara una zona carga y descarga en la Avenida Alberto Masferrer?

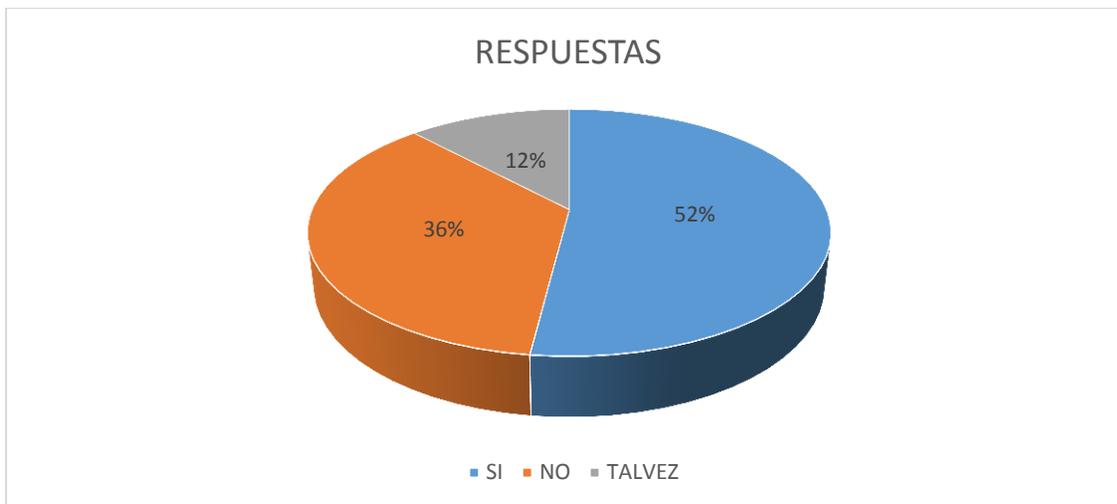
SI	NO	TALVEZ
18	4	3



Análisis: Al 72% de los encuestados consideran necesaria la zona de carga y descarga mientras el 16% no lo consideran necesario y un 12% que no.

8- ¿Cree que es necesario incorporar zonas de parada de buses en la Avenida Alberto Masferrer?

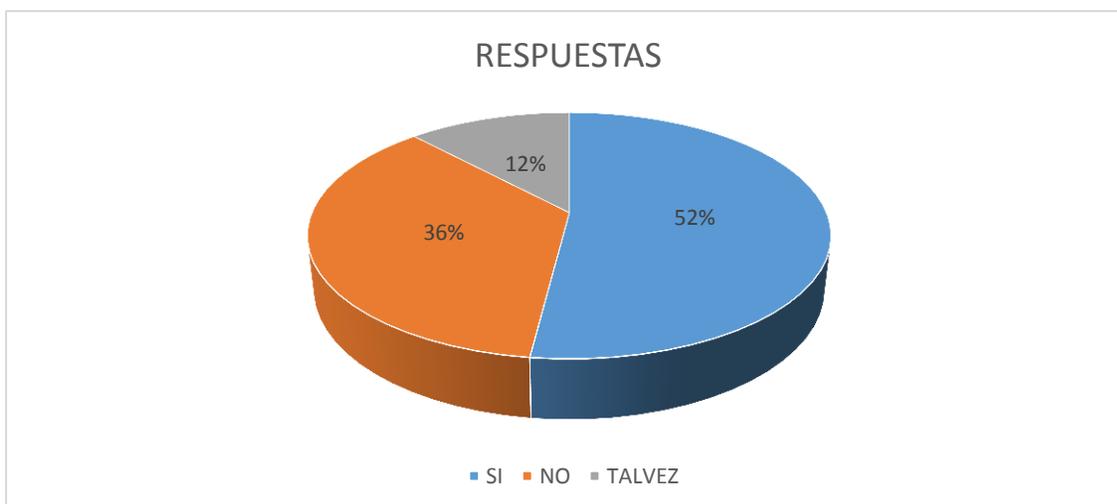
SI	NO	TALVEZ
13	9	3



Análisis: El 52% de los encuestados consideran de mucha importancia zonas de paradas de buses, un 36% no lo ve necesario y un 12% piensan que tal vez.

9-¿Considera usted que es necesario colocar túmulos?

SI	NO	TALVEZ
13	9	3

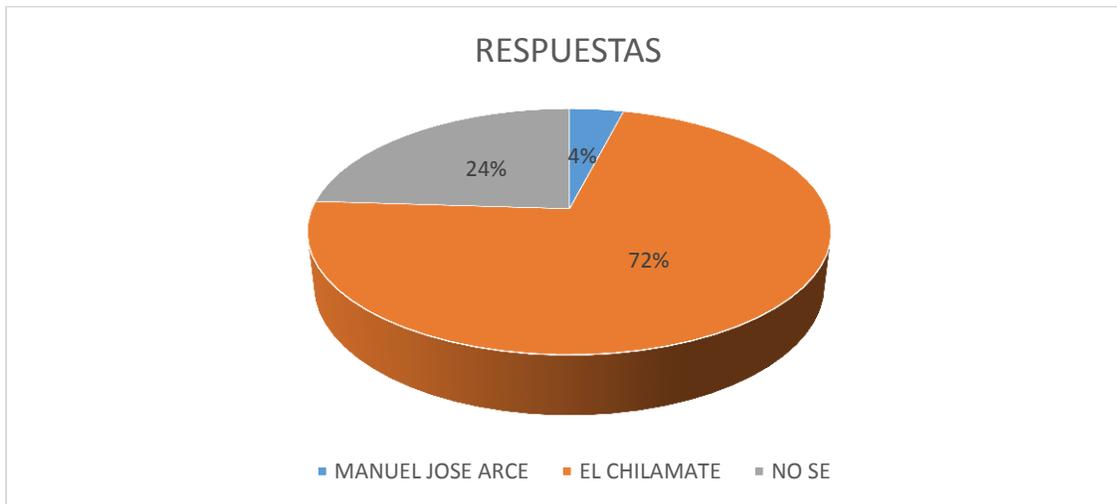


Análisis: El 52% de la población encuestada considera de mucha importancia de túmulos sobre la zona de estudio mencionada, un 36% nos dice que no son necesarios y 12% que tal vez.



10- ¿Cuál es el símbolo de Ciudad Arce?

MANUEL JOSE ARCE	EL CHILAMATE	NO SE
1	18	6



Análisis: El 72% de las personas consideran que el Chilamate es un símbolo de la ciudad, un 24% no saben si hay o si hubo y el 4% considera que es José Manuel Arce.



## 2.8.2 ANALISIS DE ENCUESTAS

Se realizaron algunas encuestas personales a diferentes personas de las vías de acceso de lo que es ciudad arce.

Las encuestas se realizaron a personal de la alcaldía municipal de dicho lugar y personas de comercios existentes en la avenida Alberto Masferrer y parte de la carretera panamericana.

Esto con el fin de que dichas encuestadores nos den su opinión de lo que necesitan en ese lugar y conocer la problemática existente. Así saber sus necesidades y que tengan un lugar más cómodo.

El análisis de dichas encuestas nos ayudara para resolver las necesidades del lugar y así también con la realización y remodelación de la vías de acceso. Lo cual se pondrá en práctica en nuestro diseño.



# CAPITULO III

# DIAGNOSTICO



### 3.0 FICHAS Y ANALISIS DEL AREA DE ESTUDIO

El espacio urbano se estudia en función a los límites naturales normativos y de oportunidad social. Por la vulnerabilidad de algunas zonas de la vía de acceso principal de Ciudad Arce.

En el análisis de la zona de estudio es importante estudiar la vulnerabilidad del área. El concepto de vulnerabilidad es un concepto complejo, ¿Qué podemos considerar como vulnerable, aquello que ya está fuera de los límites o los márgenes de los regulares, o debemos referir a aquellos espacios en los que sus poblaciones, su estructura social o sus fuentes económicas se encuentran frente a la posibilidad de una crisis, y por tanto demandan un proyecto que genere una transformación consiente de su estructura espacial y socio- económica?

El objetivo de este capítulo es delimitar los espacios vulnerables mediante un estudio urbanístico, a través de visitas de campo y levantamiento fotográfico, por tanto se define precisamente aquellas variables que son de más interés de intervención urbanística, las cuales se detallan en un modelo de fichas, detallando su problemática, descripción y ubicación de las áreas con mayor vulnerabilidad.

Por consiguiente se detalla en un plano general de cada una de las áreas afectadas, divididas en 10 tramos para 10 diferentes tipos de fichas que se plasman en el plano con diferentes colores para una mejor identificación del tramo de estudio.



### 3.1 ZONA DE AREAS VULNERABLES

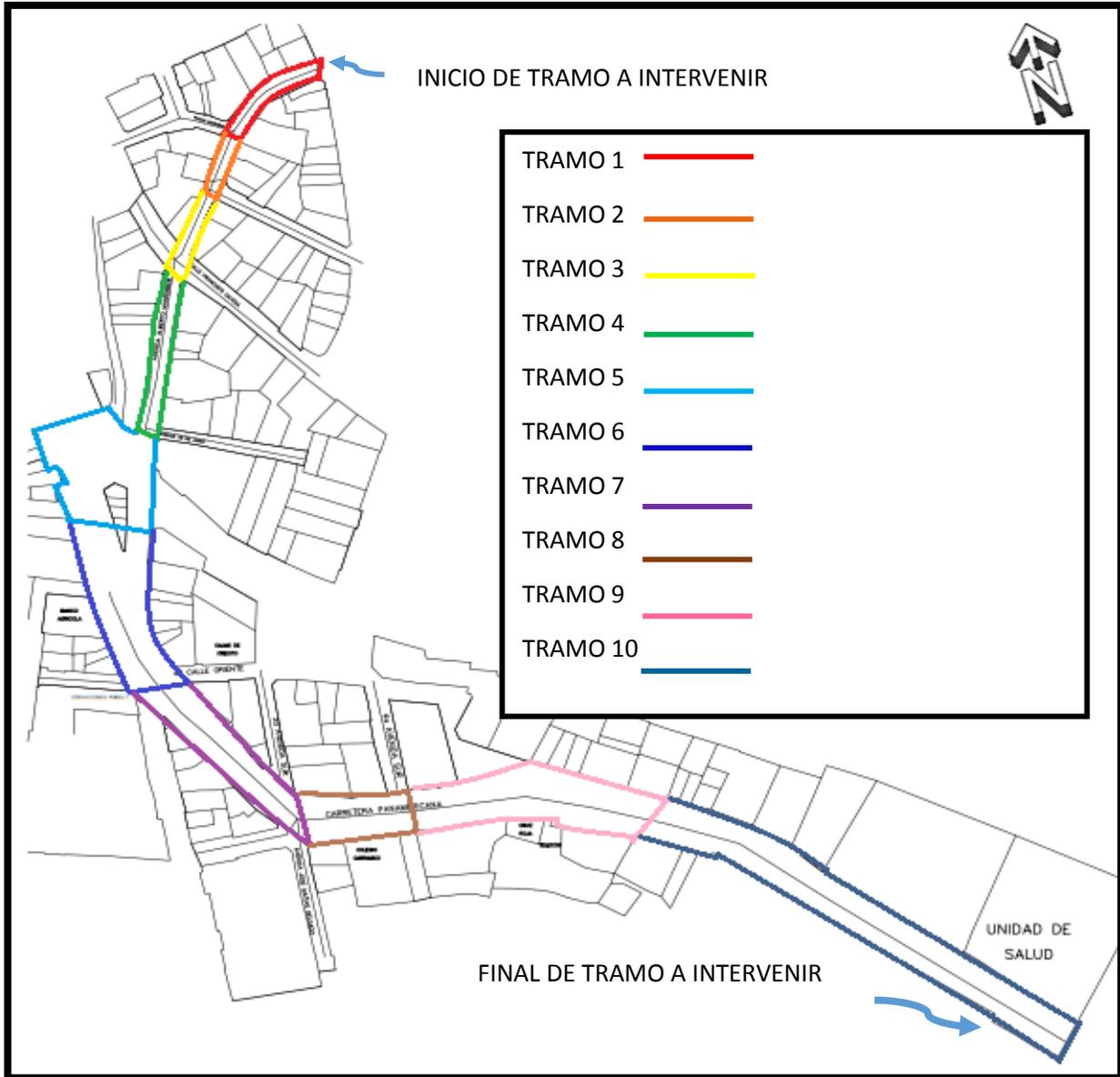
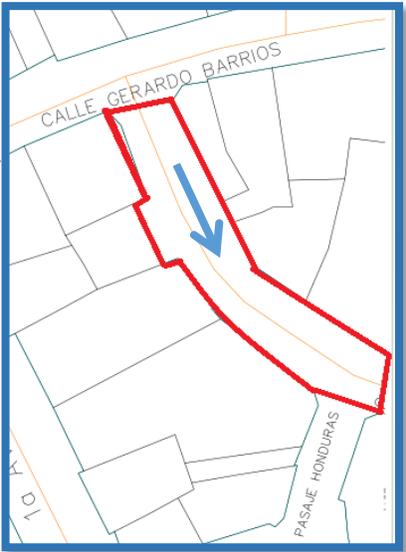


Imagen 26: Áreas Vulnerables.

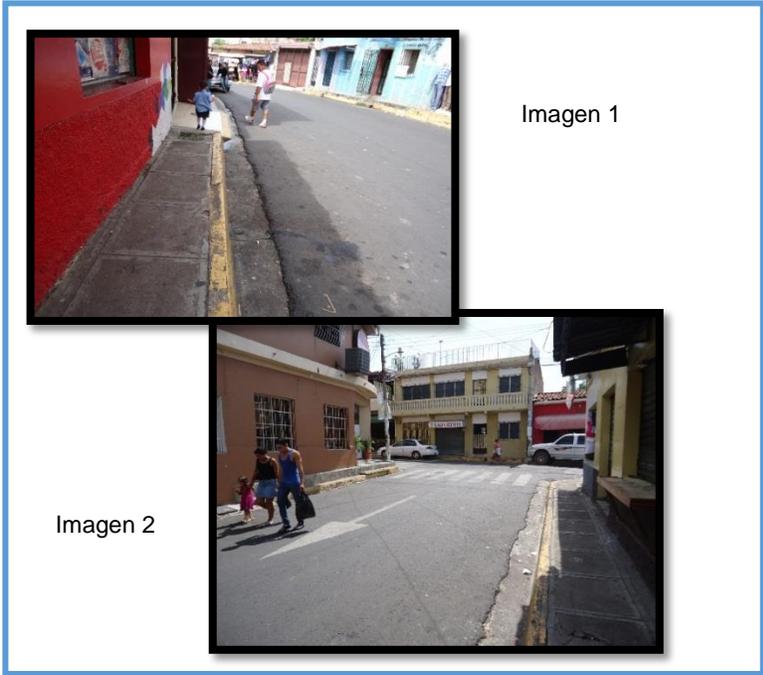


# FICHA DEL AREA DE ESTUDIO TRAMO #1

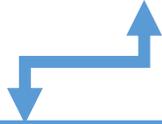
## MAPA DEL PROYECTO



## PROBLEMÁTICA DE LA CUADRA



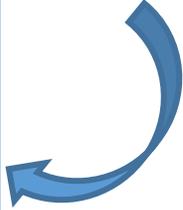
UBICACIÓN DE LA CUADRA DE ESTUDIO.  
Avenida Alberto Masferrer entre la Calle Gerardo Barrios y Pasaje Honduras



USO DE SUELO

Habitacional	10%
Comercial	90 %
Institucional	0%
Religiosa	0%

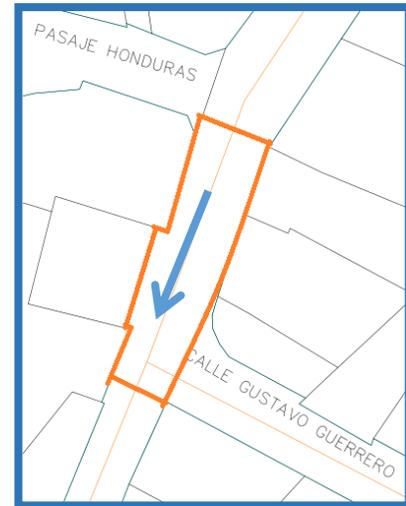
El análisis del primer trazo se encuentra en la Avenida Alberto Masferrer entre la Calle Gerardo Barrios y Pasaje Honduras, su ancho de Calle es de 7.52m, y el Ancho de Acera de 1.30m del lado oeste de la Avenida y de 0.60m al lado este, en un tramo de 1m, lo demás sin acera. Se muestra en la ficha el área de estudio afectada, en la cual se ve deteriorado. La capa de rodaje no está en óptimas condiciones la acera se encuentra en mal estado con grietas, huecos, y las tapaderas de contadores deteriorados; las cunetas con suciedad, y el cordón cuneta despintado.





## FICHA DEL AREA DE ESTUDIO TRAMO #2

### MAPA DEL PROYECTO



### PROBLEMÁTICA DE LA CUADRA



Imagen 3



Imagen 4

### UBICACIÓN DE LA CUADRA DE ESTUDIO.

Avenida Alberto Masferrer entre el Pasaje Honduras y Calle Gustavo Guerrero.

### USO DE SUELO

<b>Habitacional</b>	10%
<b>Comercial</b>	90%
<b>Institucional</b>	0%
<b>Religiosa</b>	0%

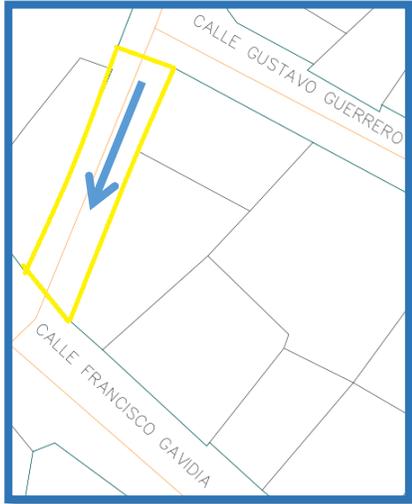
Se observa en el trazo #2 en la Avenida Alberto Masferrer entre el Pasaje Honduras y Calle Gustavo Guerrero que su Ancho de Calle es de 6.78m.

En la Imagen 4 no cuenta con lo que es acera hay suciedad en la cuneta y su cordón cuneta despintado, existe crecimiento de vegetación; en el área de la Imagen 3 la acera no es correlativa en un tramo existe y en otro no, en el tramo existente es de 1.0m pero es ocupada por los comerciantes.



# FICHA DEL AREA DE ESTUDIO TRAMO#3

## MAPA DEL PROYECTO



## PROBLEMÁTICA DE LA CUADRA

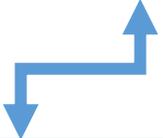


Imagen 5



Imagen 6

**UBICACIÓN DE LA CUADRA DE ESTUDIO.**  
 Avenida Alberto Masferrer entre Calle Gustavo Guerrero y Calle Francisco Gavidia



**USO DE SUELO**

<b>Habitacional</b>	10%
<b>Comercial</b>	90%
<b>Institucional</b>	0%
<b>Religiosa</b>	0%

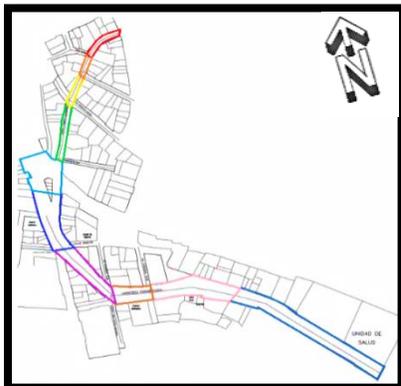
En esta zona de la Avenida Alberto Masferrer entre la Calle Gustavo Guerrero y Calle Francisco Gavidia que su Ancho de Calle es de 6.03m. En este trazo en ningún extremo cuenta con Acera en la Imagen 5 y 6, se puede ver que el Cordón Cuneta está deteriorado en un 60% y se encuentra des pintado, la capa asfáltica esta agrietada, la cuneta en mal estado y con suciedad, desprendimiento de concreto, la parrilla de drenaje de Aguas lluvia esta con acumulación de suciedad y en deterioro; el reductor de velocidad (Túmulo) en mal estado un 70%.





## FICHA DEL AREA DE ESTUDIO TRAMO #4

### MAPA DEL PROYECTO



### PROBLEMÁTICA DE LA CUADRA



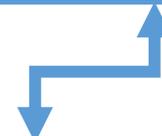
Imagen 7



Imagen 8

### UBICACIÓN DE LA CUADRA DE ESTUDIO.

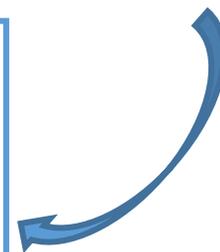
Avenida Alberto Masferrer entre la Calle Francisco Gavidia y Pasaje 25 de Junio.



### USO DE SUELO

<b>Habitacional</b>	10%
<b>Comercial</b>	90%
<b>Institucional</b>	0%
<b>Religiosa</b>	0%

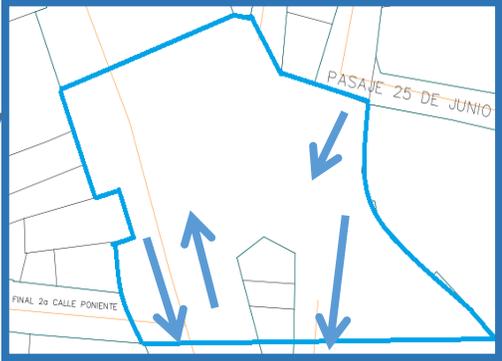
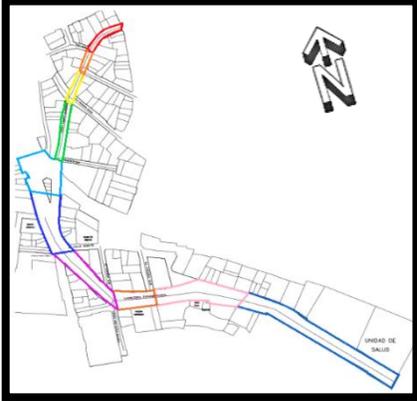
En este trazo se observa que en la Imagen 7 no cuenta con acera solo con cordón cuneta el cual está en mal estado un 60% y se encuentra despintado y la capa asfáltica en estado bueno su ancho de Calle es de 7.40m, en la Imagen 8, se observa que cuenta con acera pero en un estado regular y sin tapaderas el contador de agua potable y a la par se encuentra una bajada de aguas lluvias, su cordón cuneta se encuentra despintada y algunas fachadas deterioradas.





# FICHA DEL AREA DE ESTUDIO TRAMO #5

## MAPA DEL PROYECTO



## PROBLEMÁTICA DE LA CUADRA

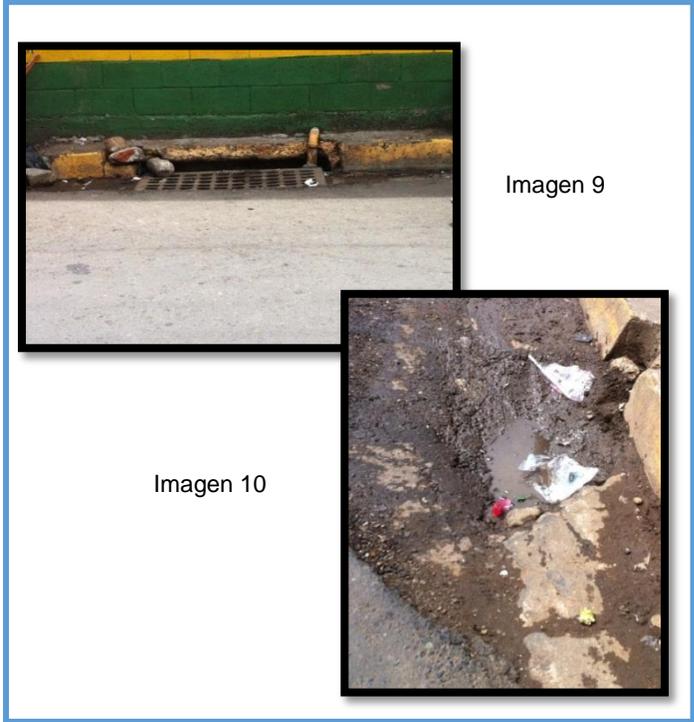
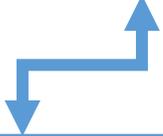


Imagen 9

Imagen 10

**UBICACIÓN DE LA CUADRA DE ESTUDIO.**  
 Avenida Alberto Masferrer y Carretera Panamericana entre el Pasaje 25 de Junio y Final 2da Calle Poniente



**USO DE SUELO**

Habitacional	0%
Comercial	100%
Institucional	0%
Religiosa	0%

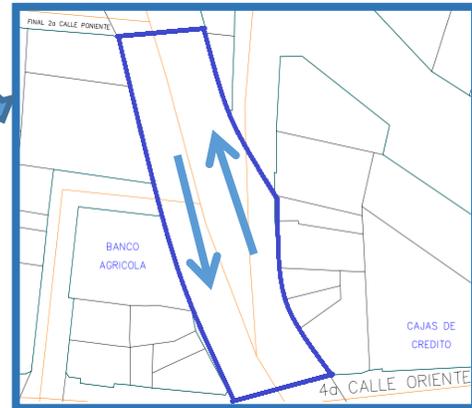
En esta área el Ancho de Calle es de 7.40m en la Imagen 9 se pudo observar su mal estado en el cordón cuneta un 80% y se encuentra despintado en esa zona no cuenta con acera, y la parrilla de aguas lluvias en mal estado y con mucha suciedad. En la Imagen 10 el cordón cuneta despintado y deteriorado un 60% y la cuneta está destruida con baches y así se da una retención de agua sucia, su capa asfáltica con agrietamientos, en este extremo cuenta con acera de 1.0m.





## FICHA DEL AREA DE ESTUDIO TRAMO #6

### MAPA DEL PROYECTO



### PROBLEMÁTICA DE LA CUADRA



Imagen 11



Imagen 12

### UBICACIÓN DE LA CUADRA DE ESTUDIO.

Carretera Panamericana, entre la 2da Calle Poniente y 4ta Calle Oriente

### USO DE SUELO

<b>Habitacional</b>	0%
<b>Comercial</b>	100%
<b>Institucional</b>	0%
<b>Religiosa</b>	0%

Al observar la [imagen 11](#), se denota el deterioro del cordón cuneta, la falta de mantenimiento de jardinería y la pintura en mal estado del arriate que se encuentra ubicado en la parte sur de la avenida Alberto Masferrer, sin olvidar la falta de señalización vehicular y peatonal que para esa zona es muy importante, En la [imagen12](#), en donde se plasma una sección de la carretera panamericana, se denota el mal estado del asfalto de su sección izquierda, con orificios hasta de 40 cm de radio, además se nota la invasión que los comerciantes realizan a las aceras de esta área.



## FICHA DEL AREA DE ESTUDIO TRAMO #7

### MAPA DEL PROYECTO



### PROBLEMÁTICA DE LA CUADRA



Imagen 13



Imagen 14

### UBICACIÓN DE LA CUADRA DE ESTUDIO.

Carretera Panamericana entre la 4ta Calle Oriente y Avenida José Matías Delgado.

### USO DE SUELO

<b>Habitacional</b>	0%
<b>Comercial</b>	100%
<b>Institucional</b>	0%
<b>Religiosa</b>	0%

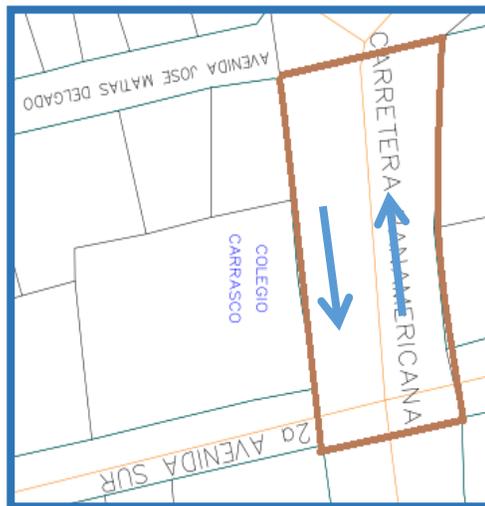
Observando la imagen 13, vemos la falta de aceras, cunetas, mal estado de la capa de rodamiento de la carretera y la falta de luminarias.

La imagen 14, es notable el mal estado de algunas secciones de las aceras por erosión a causa de la lluvia, al cual no se le ha dado su debida intervención dando así una imagen mala al acceso de la ciudad.



## FICHA DEL AREA DE ESTUDIO TRAMO #8

### MAPA DEL PROYECTO



### PROBLEMÁTICA DE LA CUADRA



Imagen 15



Imagen 16

### UBICACIÓN DE LA CUADRA DE ESTUDIO.

Carretera Panamericana entre la Avenida José Matías Delgado y la 2da Avenida Sur.

### USO DE SUELO

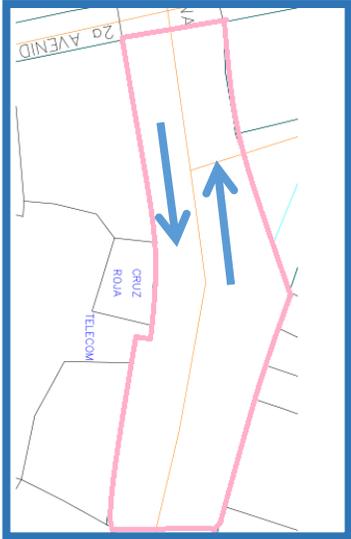
<b>Habitacional</b>	0%
<b>Comercial</b>	80%
<b>Institucional</b>	20%
<b>Religiosa</b>	0%

En la [imagen 15](#), observamos la falta de cordón cuneta sobre la carretera panamericana a causa del crecimiento poblacional ya que sobre estos tramos no es necesaria la implementación de cordones cuneta pero con la realización de esta acera es necesario la implementación del cordón, y la falta de mantenimiento de la acera existente. En la [imagen 16](#), se denota las fisuras sobre la capa de rodamiento de la carretera panamericana en donde se necesita sustituirla por otra nueva y observando más a fondo es necesario un parqueo ya que los señores automovilistas estacionan sus carros sobre aceras.



# FICHA DEL AREA DE ESTUDIO TRAMO #9

## MAPA DEL PROYECTO



## PROBLEMÁTICA DE LA CUADRA

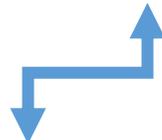


Imagen 17



Imagen 18

**UBICACIÓN DE LA CUADRA DE ESTUDIO.**  
Carretera Panamericana entre la 2da Avenida Sur hasta Mi ferretería



**USO DE SUELO**

<b>Habitacional</b>	5%
<b>Comercial</b>	95%
<b>Institucional</b>	0%
<b>Religiosa</b>	0%

Mal estado y deterioro de aceras en el costado derecho de la carretera panamericana cuando se dirige a ciudad arce en la [imagen 17](#).

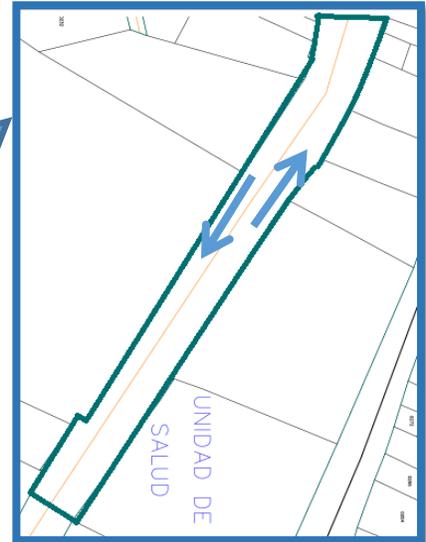
Falta de estacionamientos adecuados para los locales sobre la carretera panamericana como se observa en la [imagen 18](#). Deterioro de la capa asfáltica y cuneta.





## FICHA DEL AREA DE ESTUDIO TRAMO #10

### MAPA DEL PROYECTO



### PROBLEMÁTICA DE LA CUADRA



Imagen 19



Imagen 20

### UBICACIÓN DE LA CUADRA DE ESTUDIO.

Carretera Panamericana desde Mi Ferrería hasta la Unidad de Salud en el Km 39 1/2.

### USO DE SUELO

<b>Habitacional</b>	15%
<b>Comercial</b>	20%
<b>Institucional</b>	75%
<b>Religiosa</b>	0%

Falta de iluminación, de aceras y mal estado de la capa de rodamiento se observa en la imagen 19 y 20, ubicada frente a unidad de salud municipal.



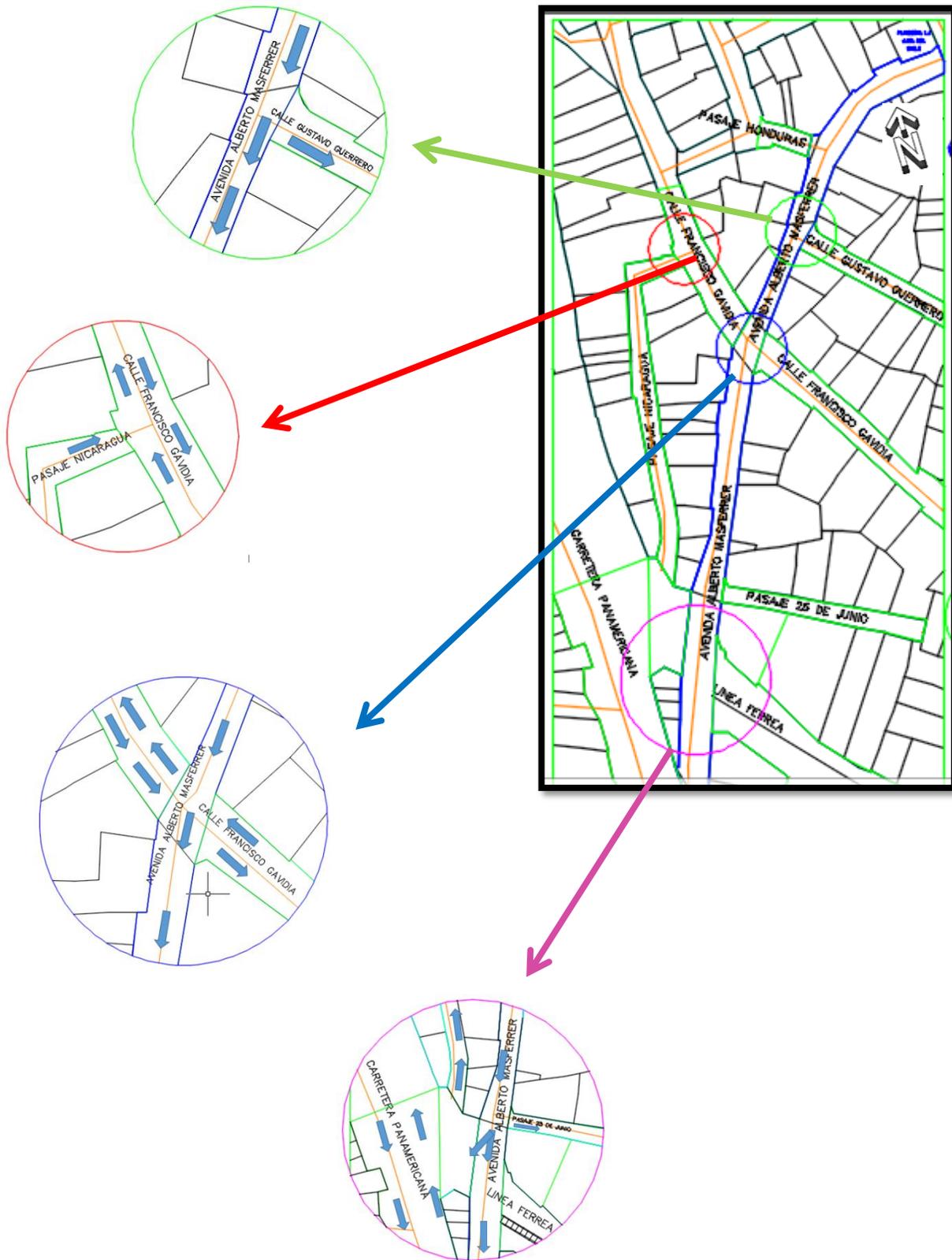
### 3.2 ANALISIS DE PROBLEMAS EXISTENTES

PROBLEMAS	UBICACION	ANALISIS DE PROBLEMAS	ESQUEMA FOTOGRAFICO
<p>1- Mal estado de capa de rodaje.                      2-grietas e huecos en acera existente.                      3-cunetas en mal estado y sucio.                      4-tapaderas de tragantes en mal estado.                      5-falta de acera en un 98%                      6-cordon despintado.                      7-falta de señalización vertical.                      8-variacion del ancho de rodaje.                      9-acumulacion de basura en drenaje.                      10-tumulo en mal estado.                      11-fachadas de locales despintadas.                      12-falta de señalización peatonal.                      13-falta de paradas de buses.                      14-falta zona de carga.</p>	<p>AVENIDA ALBERTO MASFERRER</p>	<p>1- El mal estado de la capa de rodaje y falta de señalización vertical ocasiona problemas a los conductores de vehículos en la circulación.                      2-la falta de acera causa conflicto entre la circulación vehicular y peatonal, debido a que los peatones invaden la vía.                      3- la basura acumulada está ocasionando deficiencia en la circulación de aguas lluvias.                      4-las fachadas de los locales despintadas dan una mala imagen a la ciudad.</p>	
<p>1- falta de señalización vertical.                      2- mal estado de cordón cuneta existente en un 10%.                      3-falta del 90% de cordón cuneta.                      4-mal estado de capa de rodaje.                      5-Falta de acera.                      6-falta de paradas de buses.                      7-falta de estacionamientos adecuados para locales comerciales.</p>	<p>CARRETERA PANAMERICANA</p>	<p>1- El mal estado de la capa de rodaje y falta de señalización vertical ocasiona problemas a los conductores de vehículos en la circulación.                      2-la falta de acera causa conflicto entre la circulación vehicular y peatonal, debido a que los peatones invaden la vía.                      3- la basura acumulada está ocasionando deficiencia en la circulación de aguas lluvias.                      4-la falta de parada de buses causa problemas en la circulación vehicular.</p>	

Cuadro #7



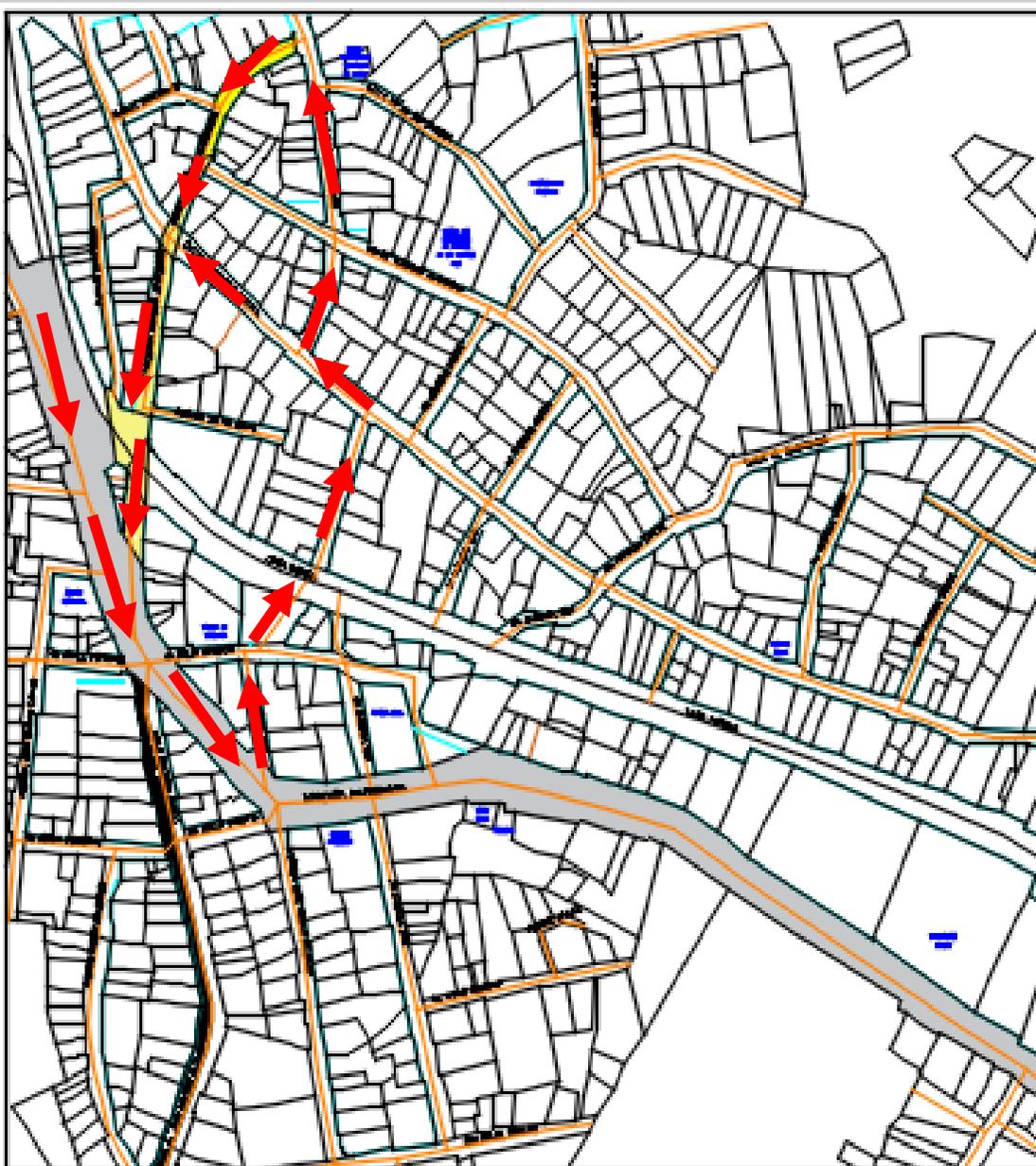
### 3.2.1 INTERSECCIONES





CATEGORIA DE ARTERIA	NOMBRE DE ARTERIA	ORIENTACION	CIRCULACION
PRIMARIA	CARRETERA PANAMERICANA	ESTE -OESTE	
SECUNDARIA	AV. ALBERTO MASFERRER	NORTE-SUR	
TERCIARIA	CALLE GUSTAVO GUERRERO	ESTE -OESTE	
TERCIARIA	CALLE FRANCISCO GAVIDIA	ESTE -OESTE	
PASAJE	PASAJE HONDURAS	NORT-ESTE- SUR-OESTE	
PASAJE	PASAJE NICARAGUA	NORTE- SUR	
PASAJE	PASAJE 25 DE JUNIO	ESTE -OESTE	

### 3.2.2 VIAS DE CIRCULACION VEHICULAR



 Avenida Alberto Masferrer

Imagen 27: Vías de Circulación

 Carretera panamericana

 Circulación



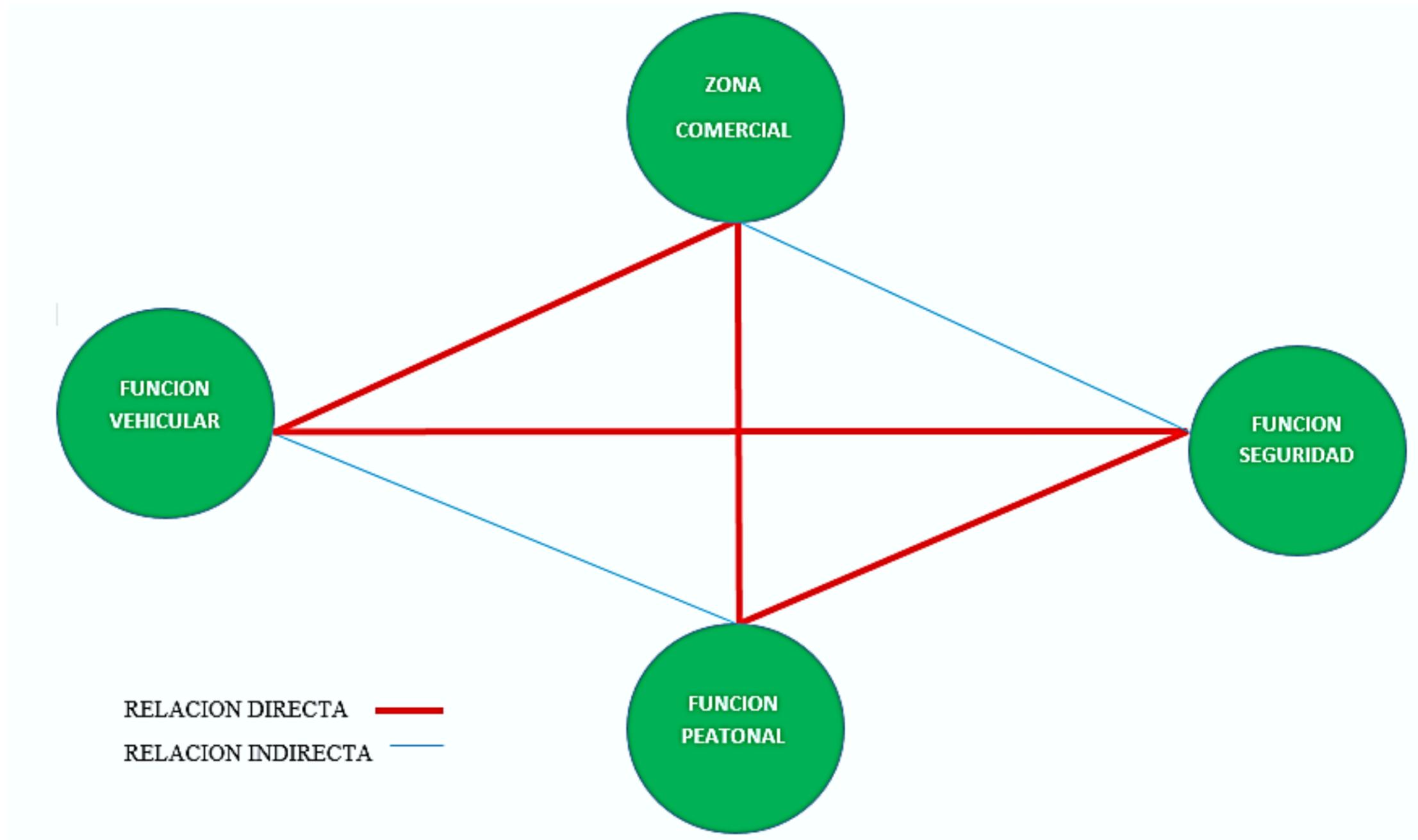
# CAPITULO IV PRONÓSTICO Y PROPUESTA DE DISEÑO

#### 4.0 PROGRAMA ARQUITECTONICO

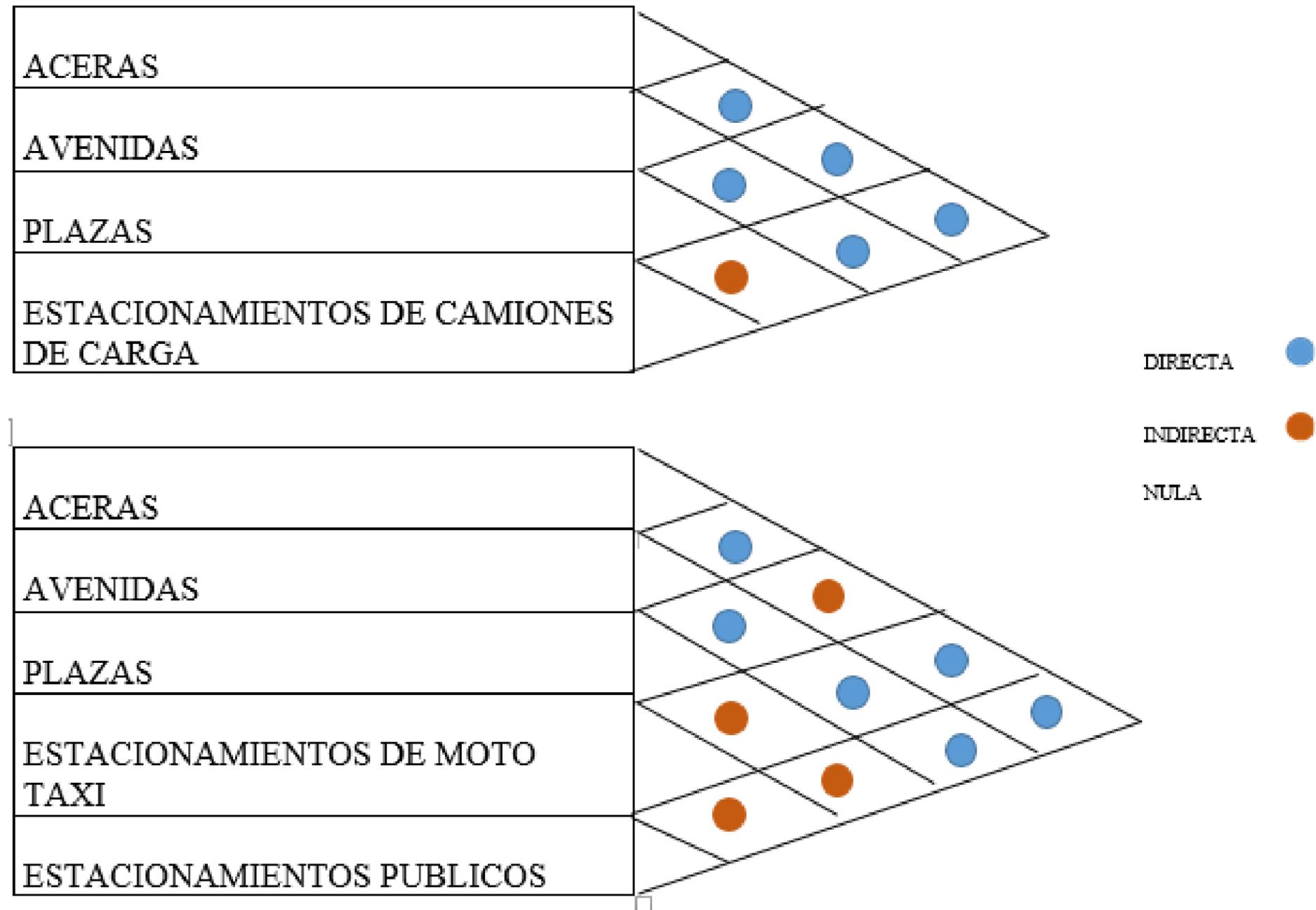
ZONA	INFRA-ESTRUCTURA	FUNCION	NECESIDAD	MOBILIARIO	EQUIPO	AREA DE MUEBLES	AREA DE CIRCULACION	AREA TOTAL	VENTILACION N-A	ILUMINACION N-A
Z O N A  C O M E R C I A L  A V.  A L B E R T O  M A S F E R R E R	Aceras	Espacio de desplazamiento de personas al caminar.	Dar seguridad al caminar del peatón.	.Lámparas a nivel peatonal. .Lámparas de alumbrado público. .Basureros .Bancas Metálicas. .Piso Alerta. .Rampas de acceso. .Señalización Vertical.	.Palas .Piochas .Carretilla .Cucharas .Mezclador .Zaranda .Martillo .Soldador .Taladro	40 m <sup>2</sup>	240m <sup>2</sup> Circulación peatonal	280m <sup>2</sup>	Natural	Natural Artificial
	Avenida	Espacio de desplazamiento de vehículos livianos y pesados	Vía de evacuación que dirige hacia carretera panamericana.	.Señalización horizontal. .Mojones viales. .Mojones de estacionamiento para bicicletas.	.Brochas .Cinta métrica	90m <sup>2</sup>	810m <sup>2</sup> Circulación vehicular	900m <sup>2</sup>	Natural	Natural Artificial
	Plazas (áreas verdes)	Espacio de descanso y óseo.	Son útiles para agregar un poco de la naturaleza en los espacios urbanos, dando un toque cálido a las urbes.	.Estatua(hito) .Bancas de concreto. .Palmeras. .Lámparas a nivel peatonal. .Lámparas de alumbrado público. .Basureros. .Rampas de acceso.	Palas .Piochas .Carretilla .Cucharas .Mezclador .Zaranda .Martillo .Soldador .Taladro	37m <sup>2</sup>	163m <sup>2</sup> Circulación peatonal	200m <sup>2</sup>	Natural	Natural Artificial
	Estacionamiento de camiones de carga	Lugar ordenado y únicamente para descargar productos.	Tener un espacio ordenado y exclusivo para estacionar a los vendedores ruteros.	Lámparas a nivel peatonal. .Lámparas de alumbrado	Palas .Piochas .Carretilla .Mezclador	-----	200m <sup>2</sup> Circulación vehicular	200m <sup>2</sup>	Natural	Natural Artificial

ZONA	INFRA-ESTRUCTURA	FUNCION	NECESIDAD	MOBILIARIO	EQUIPO	AREA DE MUEBLES	AREA DE CIRCULACION	AREA TOTAL	VENTILACION N-A	ILUMINACION N-A
Z O N A  C O M E R C I A L  C A R R E T E R A  P A N A M E R I C A N A	Aceras	Espacio de desplazamiento de personas al caminar.	Dar seguridad al caminar del peatón.	.Lámparas de alumbrado público. .Basureros .Bancas de concreto. .Rampas de acceso. .Señalización Vertical.	.Palas .Piochas .Carretilla .Cucharas .Mezclador .Zaranda .Martillo .Soldador .Taladro	150 m <sup>2</sup>	1,230m <sup>2</sup> Circulación peatonal	1,380m <sup>2</sup>	Natural	Natural Artificial
	Carretera Panamericana	Espacio de desplazamiento de vehículos livianos y pesados	Vía de evacuación que dirige hacia San Salvador	.Señalización horizontal.	.Brochas .Cinta métrica	40m <sup>2</sup>	1,800m <sup>2</sup> Circulación vehicular	1,840m <sup>2</sup>	Natural	Natural Artificial
	Parada de buses (área verde)	Espacio para estacionamiento temporal de buses para que las personas viajen. Con amplio espacio de óseo.	Abordar y evacuar con seguridad servicio de transporte público. Y descanso.	.Bancas de concreto. .Palmeras. .Lámparas de alumbrado público. .Basureros. .Rampas de acceso. Casetas.	Palas .Piochas .Carretilla .Cucharas .Mezclador .Zaranda .Martillo .Soldador .Taladro	30m <sup>2</sup>	300m <sup>2</sup> Circulación peatonal 170m <sup>2</sup> Circulación vehicular	500m <sup>2</sup>	Natural	Natural Artificial
	Estacionamiento de moto taxi	Lugar ordenado y únicamente para moto taxi	Tener un espacio ordenado y exclusivo para para que las personas se dirijan a tomar un servicio privado de transporte.	Lámparas a nivel peatonal. .Lámparas de alumbrado .Bancas de concreto.	Palas .Piochas .Carretilla .Mezclador	02m <sup>2</sup>	48m <sup>2</sup> Circulación vehicular	50m <sup>2</sup>	Natural	Natural Artificial
	Estacionamientos públicos	Espacio para estacionamiento de vehículos livianos.	Lugar adecuado para dejar los vehículos y hacer diligencias	.Lámparas de alumbrado público. .Basureros .Bancas de concreto. .Rampas de acceso. .Señalización Vertical	.Palas .Piochas .Carretilla .Cucharas .Mezclador .Zaranda .Martillo .Soldador .Taladro		460m <sup>2</sup> Circulación vehicular	460m <sup>2</sup>	Natural	Natural Artificial

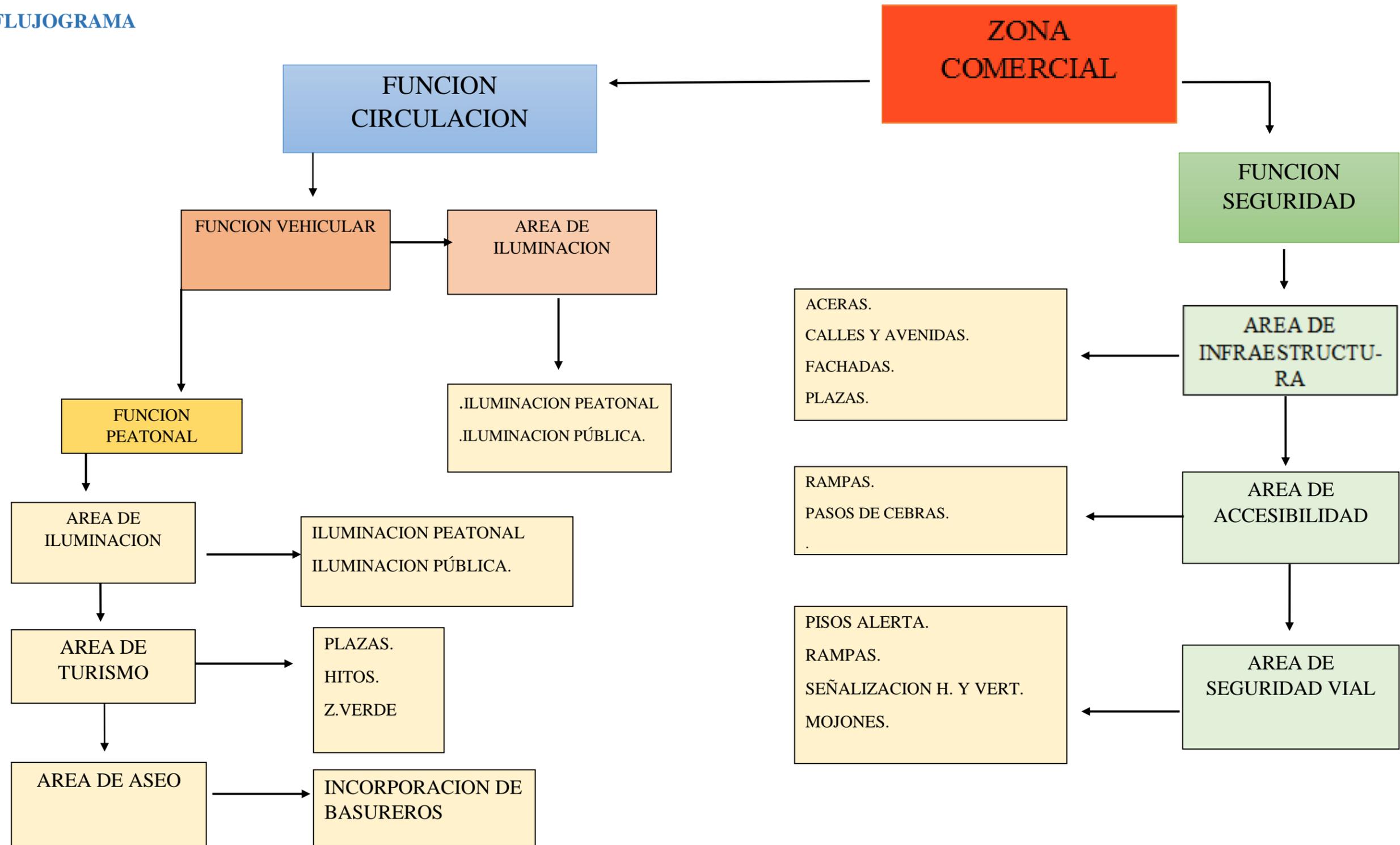
#### 4.1 MATRIZ DE RELACION



#### 4.2 ZONA COMERCIAL AV. ALBERTO MASFERRER



### 4.3 FLUJOGRAMA

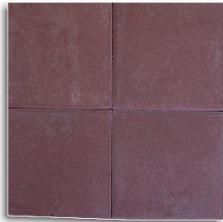




## 4.4 ESPECIFICACIONES TECNICAS DE MATERIALES PROPUESTOS

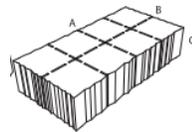
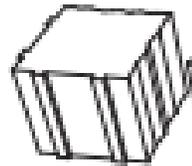
### 4.4.1 ADOQUIN

Alto tráfico y peatonal.



Los materiales de hormigón has sido utilizado por el ser humano desde muchos siglos para pavimentar los caminos. Pero hasta hace unas décadas el adoquín ha conseguido complementar sus cualidades estéticas con prestaciones técnicas avanzadas, que le confieren una gran calidad, alta densidad, resistencia y baja absorción de agua que con una sencilla colocación permite un mínimo mantenimiento. El adoquín aporta además de belleza y durabilidad un plus de reutilización y rapidez de ejecución. De tal manera proponemos para la avenida Alberto Masferrer la utilización de dicho adoquín en las aceras y avenidas de esa zona.

Sus dimensiones son de 10x10x05 centímetros en color rojo con textura de corcho con un peso de 1.12 kilogramos cada uno (Imagen25) para el modelo cuadrado propuesto para las aceras y el rectangular de 20x10x05 en color negro marrón



con textura de corcho con un peso de 2.25 kilogramos para la vía vehicular de la avenida Alberto Masferrer.

Imagen: 28



### **Ejecución para pavimento flexible:**

Consiste en la colocación de las piezas sobre una cama de arena gruesa, pre-compactada sin aglomerantes y el relleno posterior de las juntas con arena de menor diámetro y compactación del conjunto. No es necesario realizar juntas de dilatación en este tipo de adoquinado, lo que confiere una continuidad al pavimento que mejora el aspecto estético y permite al proyecto mayor libertad en el diseño del espacio. Con una base bien calculada y eligiendo el modelo de adoquín adecuado soporta hasta carga de vehículos pesados.

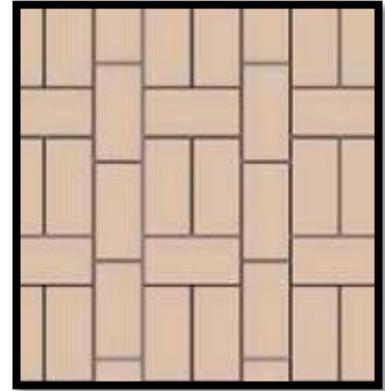
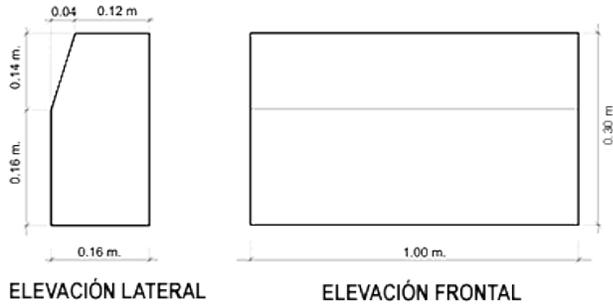


Imagen: 29

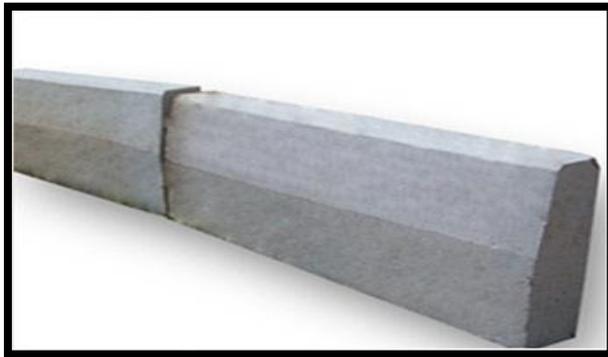


#### 4.4.2 BORDIOS O CORDONES PARA ACERA



Los cordones son piezas fabricadas de hormigón simple en forma rectangular, con características especiales que permiten proteger y dar funcionalidad a calles, avenidas y aceras.

**Usos:** Pueden ser empleados. En Carreteras, calles, jardines, estacionamientos, parqueos, plazas, etc.



#### RECOMENDACIONES DE COLOCADO

Se recomienda empotrar por lo menos 25 cm bajo el nivel del paquete estructural del pavimento y dejar libre 15cm en la

superficie como altura de referencia para la acera. Se recomienda también completar las obras de relleno o acabado de la acera no mucho tiempo después de colocado el cordón, ya que de no existir un talud de apoyo exterior el cordón puede deslizarse lateralmente, comprometiendo la integridad del paquete estructural del pavimento y permitiendo el ingreso de aguas externas con posibilidad de socavación.

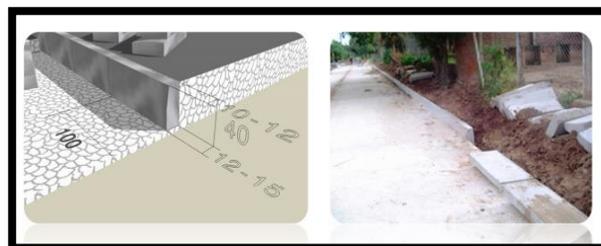


Imagen: 30



## VENTAJAS

- Ahorro en tiempos de obra.
- Fácil colocación.
- Protege las llantas de los vehículos.
- Resistente y durable.
- Protege el paquete estructural del pavimento de las socavaciones.
- Mantiene estable y confinada la estructura del pavimento



#### 4.4.3 FICHAS TECNICAS DEL CEMENTO

##### **Holcim Fuerte**

Cemento Holcim Fuerte está diseñado para todo tipo de construcción en general, contando como principales características su resistencia, durabilidad y destacado desempeño que cumple y excede los estándares de la norma NTE INEN 2380.



##### **Descripción y características**

Se define como cemento hidráulico al cemento que fragua y endurece por reacción química con agua y es capaz de hacerlo aún bajo el agua. Las características y requisitos que deben cumplir los cementos portland se establecen en la norma NTE INEN 152. Así mismo, la NTE INEN 2380 establece los requisitos de desempeño que deben cumplir los cementos hidráulicos y clasifica a los cementos de acuerdo a sus propiedades específicas sin considerar restricciones sobre su composición o la de sus constituyentes.

##### **Calidad**

Las especificaciones por desempeño contempladas en la Norma INEN 2380 indican que los cementos son aptos para la construcción de todo tipo de estructuras de hormigón donde no se requieran propiedades especiales. Nuestro cemento Holcim Fuerte es un producto de alta calidad que supera los requisitos establecidos en la Norma NTE INEN 2380, brindando seguridad y confianza al constructor en todos los campos de la ingeniería.



## **VENTAJAS**

- Excelente resistencia mecánica para todo tipo de construcciones
- Mejora la trabajabilidad de las mezclas
- Reduce la segregación y exudación
- Reduce el calor de hidratación y por consiguiente la tendencia a la fisuración.
- Tiempos de fraguado favorables para la construcción en general
- Proporciona resistencia química al ataque de sulfatos, difusión de cloruros y reacción álcali-agregado.
- Ahorros significativos en el consumo de cemento por metro cúbico de hormigón.

## **USOS RECOMENDADOS**

- Cimentaciones y columnas
- Vigas y pilares
- Losas y morteros
- Albañilería en general
- Vías y pavimentos
- Pisos industriales
- Tanques y canales de agua no residual
- Bloques y adoquines
- Tuberías y postes



## ALMACENAMIENTO

El cemento en sacos debe almacenarse en ambientes ventilados y libres de humedad para evitar que se hidrate y fragüe. Se recomienda apilarlo en rumas de máximo 10 sacos y colocarlas sobre pallets para que el aire circule por la parte inferior. Por esta razón, se considera no arrimar los sacos a las paredes. Cuando el cemento en sacos se almacena de forma correcta puede conservarse hasta por 60 días. Es importante revisar la fecha de envasado que aparece impresa en cada empaque para asegurarse que el cemento que se recibe sea de reciente fabricación. Para almacenar cemento al granel se debe contar con silos de al menos 30 toneladas, considerando que esta es la capacidad promedio que transportan los camiones graneleros.



Imagen: 31



#### 4.4.4 ESPECIFICACIONES TECNICAS DE MADERA

##### **Trabajabilidad.**

Madera pesada y dura, algo difícil de trabajar manualmente y con máquinas. Se recomienda usar herramientas de filo reforzado y técnicas de corte adecuadas para obtener superficies y cantos de alta calidad. Ofrece un excelente acabado y un alto pulimento, fácil de laquear y pegar. Su clavado y atornillado requiere taladrado previo.



##### **Secado.**

La madera (Imagen 30) se seca lentamente al aire libre, con tendencia a agrietarse en las superficies y extremos así como a deformarse. El secado técnico se lleva a cabo en tiempo moderado, requiere programas suaves como el G (Reino Unido) o bien, Estados Unidos 70(T8-B3) para tablas de hasta 3.5 cm de espesor, y 34(T5-B1) para material más grueso.

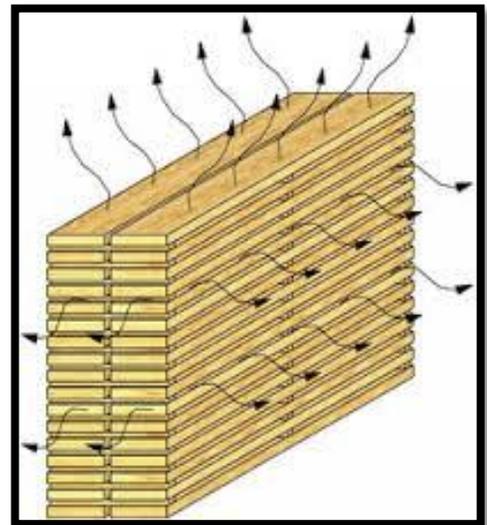


Imagen: 32



## **Durabilidad natural.**

Madera muy resistente al ataque de hongos e insectos.

Usos Actuales: Muebles finos, productos moldurados, pisos, artesanías y productos torneados.

Potenciales. Construcción exterior e interior, parquet prefabricado, chapas rebanadas decorativas y mangos de herramientas.

### Propiedades físicas

Peso verde [kg/m<sup>3</sup>] Densidad seca al aire (12-15% u) [g/cm<sup>3</sup>]

Contracción radial [%] tangencial [%]

Estabilidad dimensional

~ 1300—1400 0.76—0.83—0.95

Total\* Normal\*\*

4.7—5.2 ~ 2.0

1.85—2.20

Buena a regular

Propiedades mecánicas:

Resistencia a compresión paralela u12-15 [N/mm<sup>2</sup>] 82-89

Resistencia a flexión u12-15 [N/mm<sup>2</sup>] 144-175

Módulo de elasticidad (flexión) u12-15 [N/mm<sup>2</sup>] 16800-2100

Cizallamiento u12-15 [N/mm<sup>2</sup>] 12-14

Dureza JANKA (lateral) u12-15 [kN] 8-12



#### **4.4.5 RECARPETEO ASFALTICO**

##### **INFRAESTRUCTURA VIAL**

Este trabajo consiste en la colocación de una capa de mezcla bituminosa tipo concreto asfáltico preparado en caliente (HMA), sobre la superficie a recarpetear. Esta capa estará compuesta de agregado mineral, relleno mineral (filler) y material bituminoso, mezclados en una planta central de elaboración en caliente, para ser colocada sobre el pavimento existente en cada uno de los tramos a recarpetear que en este caso serán la base para el pavimento asfáltico.

Una vez colocada a la elevación requerida, compactada, terminada y aprobada, la nueva carpeta asfáltica tendrá las dimensiones según detallan los planos de proyecto o indique la Supervisión.

##### **RIEGO DE IMPRIMACIÓN ASFÁLTICA**

Este trabajo consiste en la aplicación de un riego de imprimación, a partir de la capa de suelo cemento. Se aplicará un riego de imprimación previo a la colocación de una capa asfáltica sobre una capa de suelo cemento, la aplicación de la imprimación asfáltica.

##### **MATERIALES**

El material bituminoso, será emulsión asfáltica (SS-1; SS-1h; CSS-1; CSS-1h) que



debe cumplir con los requisitos establecidos en las especificaciones AASHTO M-140 o AASHTO6 M-208, o ASTM D977 o D2397, la que aplique según el tipo de emulsión. Deberá proporcionarse certificado de calidad de la emulsión por parte del suministraste.

### **APLICACIÓN DE EMULSIÓN ASFÁLTICA**

La emulsión asfáltica deberá aplicarse en todas aquellas secciones en las cuales se encuentre una capa de suelo cemento, sobre un pavimento flexible tipo adoquín. El equipo mecánico necesario para ejecutar esta actividad, comprende: barredora, equipo de calentamiento, distribuidor de asfalto, equipo de distribución de material secante. La temperatura atmosférica mínima admisible para los trabajos de imprimación es quince °C (15°C). Se prohíbe imprimir cuando existan condiciones de lluvia. La superficie por imprimir debe ser cuidadosamente barrida con equipo mecánico, de forma tal que limpie todo material suelto; tales operaciones deben complementarse mediante el barrido con cepillo de mano o soplado por medios mecánicos. El Supervisor podrá autorizar una rociada con agua a la superficie por imprimir, si así lo estima conveniente. La imprimación se ejecutará sobre la base acabada y aceptada por el Supervisor.

El Contratista proporcionará todas las facilidades y equipo necesario para la determinación de la temperatura y de la razón de aplicación del asfalto y debe suministrar un registro reciente de calibración del distribuidor de asfalto, es decir, demostrar por medio de sus propias mediciones, que los equipos utilizados aplican la tasa de riego de asfalto requerida. Todos los tanques de almacenamiento, tubería y distribuidores usados para almacenar o manejar el producto bituminoso, deben conservarse limpios y en buenas condiciones de servicio en todo momento y deben ser operados de modo que no haya contaminación del producto Asfáltico con materiales



extraños. La tasa de aplicación del riego deberá ser establecida en conjunto con el Supervisor, considerando el tipo de superficie a imprimir y con base en la cantidad de asfalto presente en la emulsión, de tal manera que la cantidad de emulsión aplicada se encuentre en un rango entre 0.70 a 1.50 lts/m<sup>2</sup>. No se comenzará a regar el material bituminoso, en cada nueva jornada de trabajo, sin antes haber comprobado la uniformidad del riego. Si fuera necesario, se calentarán las boquillas o picos antes de cada descargue y se limpiará la bomba y barras de distribución al final de cada jornada de trabajo, con un producto aprobado por la supervisión, que no dañe la estructura del pavimento.

Cuando el asfalto se aplique en dos o más fajas se proveerá un ligero traslape a lo largo de los bordes longitudinales. No se podrá colocar la superficie asfáltica de rodadura sobre la base imprimada, cuando esta no haya curado completamente. No se permitirá tránsito sobre la superficie imprimada mientras no sea cubierta con material secante, ni la colocación del material que constituirá la superficie de rodadura, hasta que lo autorice por escrito el Supervisor. Tampoco se permitirá dejar estacionado el equipo del Contratista sobre las áreas imprimadas.

## **PAVIMENTACIÓN CON MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE**

### **MATERIALES**

Los materiales a utilizar deben cumplir con los siguientes requisitos.

#### a) Agregados

Los agregados consistirán de piedra triturada proveniente de rocas sanas y no susceptibles de ningún tipo de meteorización o alteración físico-química apreciable bajo las condiciones que



puedan darse en la zona. La porción de materiales retenidos en el tamiz N° 8 (2,36 mm.) se denominará como “agregados gruesos”. La porción que pasa a través del tamiz N° 8 (2,36 mm.) y que es retenida en el N° 200 (0,075 mm.) se denominará como “agregados finos”; y la porción que pasa a través del tamiz N° 200 (0,075 mm.) como “relleno mineral”.

Todos los agregados a utilizar deberán contener únicamente partículas duras, y durables. No se permitirá la presencia de tobas, pómez, arcillas endurecidas o cualquier otro material deleznable.

Los agregados se suministrarán por separado; cada fracción será suficientemente homogénea, y deberá poderse acopiar y manejar sin peligro de segregación. El mínimo de fracciones diferenciadas debe ser como mínimo de tres, incluido el relleno mineral (filler) de aporte. Este número mínimo podrá aumentarse para cumplir las exigencias de la granulometría de la mezcla.

Si los acopios de agregados se disponen sobre el terreno natural, no se utilizarán los 0.15 metros inferiores de los mismos (piso de acopio) ni las partes que resulten contaminadas.

#### a.1) Agregados Minerales Gruesos

La piedra o grava triturada deberá ser limpia, compacta y durable, carente de suciedad u otras materias inconvenientes y deberá tener un desgaste no mayor de 35 % al ensayarse por el método AASHTO T-96-94 o ASTM C 131.

Al ser sometidas a ensayos alternativos de resistencia mediante sulfatos de sodio empleando el método AASHTO T-104-94 o ASTM C 88, no podrá tener una pérdida de peso mayor de 7%.



El triturado de los agregados dará como resultado un producto tal que el agregado grueso retenido en la malla N° 8 tendrá por lo menos el 70% por peso de partículas con 2 caras fracturadas o más, y el 100% por peso de las partículas por lo menos con una cara fracturada.

El área de cada cara deberá ser igual a por lo menos el 75% del área de la sección media de la partícula. Cuando dos caras fracturadas están contiguas, el ángulo entre los planos de fractura debe ser de por lo menos 30 grados, para ser contados como dos caras fracturadas. Las caras fracturadas deben ser obtenidas por trituración artificial.

El agregado no debe contener más del 5% por peso de partículas planas o alargadas; una partícula plana es la que tiene una relación de anchura a espesor mayor que 3, una partícula alargada es la que tiene una relación de largo a ancho mayor que 3.

El agregado grueso deberá verificar un valor mayor al 95% de superficie cubierta al ser ensayado según AASHTO 182 modificada y ASTM D 1664. En caso de no cumplimiento de uno de estas exigencias, deberá incorporarse un aditivo mejorador de adherencia a la mezcla asfáltica que permita superar este valor.

#### a.2) Agregados Minerales Finos

La porción de agregado que pasa la malla No. 8 y es retenida en la malla No.200, constituye el agregado fino, el cual debe consistir de partículas limpias, sólidas, durables y angulares, producidas de piedra o grava triturada, que cumpla con los requisitos de desgaste y sanidad especificados para el agregado grueso.



Las partículas para agregados deben estar libres de cubiertas de arcilla, limos u otras materias objetables y no deben de contener grumos de arcilla. La fracción que pasa el tamiz N° 40 (0,425 mm.), deberá ser no plástica cuando se pruebe de acuerdo con la ASTM D 4318.

Según la ASTM D 2419-02, el Equivalente de Arena deberá ser no menor de 65.

La arena natural puede ser usada para obtener la granulometría especificada para los áridos o para incrementar la trabajabilidad de la mezcla asfáltica. La cantidad de arena a ser agregada será ajustada para producir mezclas de acuerdo a los requerimientos de esta especificación. Se admitirá hasta un 8% en peso, respecto de la totalidad de áridos, de arena silícea, en la composición de la mezcla asfáltica.

#### b) Relleno Mineral (Filler)

Se define como filler a la fracción pasante del tamiz N° 200 (0,075 mm), de la mezcla compuesta por los áridos y el filler de aporte (cemento portland).

La densidad aparente del relleno mineral deberá resultar mayor a 0,4 gr/cm<sup>3</sup> y menor a 0,8 gr/cm<sup>3</sup>.

La plasticidad de la fracción de los áridos que pasa el tamiz N° 200 (0,075 mm.) deberá ser menor de 4%. Asimismo, si la cantidad de material librado por vía húmeda por el tamiz N° 200 (0,075 mm) es mayor que el 5% respecto del total de la muestra, la cantidad librada por dicho tamiz por vía seca deberá ser igual o mayor al 70% de la cantidad librada por lavado.



Si es necesario material de relleno (filler de aporte), además del que naturalmente está presente en los agregados, éste consistirá en cemento Pórtland y cumplirá los requisitos de la ASTM D 242.

Este material deberá carecer de materias extrañas y objetables, serán secos y libres de terrones, y cuando sean ensayados en el laboratorio deberán cumplir las siguientes exigencias granulométricas:

<b>Tipo de Tamiz</b>	<b>Porcentaje en peso que pasa por los tamices de abertura cuadrada AASHTO T-37</b>
No. 30	100
No. 80	95 - 100
No.200	65 - 100

Cuadro #9

c) Material Bituminoso

Se deberá utilizar un asfalto modificado que incremente el punto de ablandamiento del cemento asfáltico, pero en todo caso la mezcla deberá diseñarse en cumplimiento con los parámetros y requerimientos indicados en el numeral 6.3.3 Composición General de la Mezcla, de estas especificaciones.

El asfalto modificado a emplear será un cemento asfáltico modificado con polímeros para uso vial tipo III-C de acuerdo con la norma ASTM D 5841.



## **MUESTREO Y APROBACION DE MATERIALES**

Antes de utilizar cualquier agregado, el Contratista informará a la Supervisión acerca de la fuente propuesta de abastecimiento, además de entregar los ensayos que demuestren la conformidad de dichos agregados con las especificaciones técnicas y/o fórmula de diseño de la mezcla. El permiso para usar un material no debe considerarse como aprobación de la fuente de abastecimiento de dicho material.

A partir de la entrega inicial de los materiales y durante las entregas subsiguientes, el Contratista deberá someter a aprobación los resultados de las muestras tomadas periódicamente para determinar si los materiales que están siendo proporcionados se ajustan a las muestras originales y reúnen los requisitos de las especificaciones. La supervisión tomará muestras adicionales y realizará ensayos de contraste para verificar el cumplimiento de las especificaciones técnicas.

Se suministrará, cuando así sea requerido, a su cuenta y costo, muestras para prueba de todos los materiales que entran en la composición del pavimento y muestras tomadas del pavimento terminado.

El Contratista será el responsable del control de la calidad de todos sus materiales y procesos constructivos, debiendo realizar como mínimo los controles que a continuación se describen, en complemento y/o concordancia a lo indicado en las distintas secciones de los documentos del Contrato de Obra.

- ✓ Abrasión ASTM C 131
- ✓ Desintegración. ASTM C 88
- ✓ Peso unitario ASTM C 29



- ✓ Cara fracturada y partículas planas ASTM D 4791
- ✓ Granulometría ASTM C 136
- ✓ Plasticidad ASTM D4318
- ✓ Equivalente de arena ASTM D 2419
- ✓ Con relación al material bituminoso o cemento asfáltico que se emplee para la fabricación de la mezcla, el Contratista deberá contar con los correspondientes certificados de calidad por cada una de las unidades de transporte que suministren este material.
- ✓ Los ensayos antes indicados pueden ser complementados con otros ensayos si la Supervisión lo considera necesario.

La frecuencia, controles, equipos, etc., con que el Contratista realizará todos los ensayos para el control de calidad del proyecto, deberán estar respaldados por la normativa correspondiente. El Contratista con el inicio del proyecto, deberá presentar para la aprobación de la Supervisión, un plan de control de calidad aplicado al proyecto, lo cual será uno de los requisitos previos a cumplir para la autorización de los permisos de trabajo.

### **COMPOSICION GENERAL DE LA MEZCLA**

El concreto asfáltico se compondrá de una mezcla de agregados gruesos, agregados finos, filler mineral y material bituminoso. Los agregados deberán ser uniformemente graduados, y combinados en tales proporciones que la mezcla resultante llene los requisitos de graduación de la fórmula para la mezcla especificada.



Ésta fórmula se presentará estipulando un rango de porcentaje de asfalto, un porcentaje definido y único de agregados que pasen por cada uno de los tamices especificados y una temperatura mínima a la cual la mezcla será colocada, debiendo todos estos detalles encontrarse dentro de los regímenes fijados para la composición general de los agregados y los límites de temperatura, definidos a través de la carta viscosidad - temperatura.

Todos los datos de las pruebas usados para desarrollar la fórmula de la mezcla de trabajo deberán también ser presentados a la Supervisión. La fórmula de mezcla aprobada estará en vigencia hasta que sea reclamada su modificación por la Supervisión, si las circunstancias lo requieren. Si se produce cambio en la fuente de producción de los materiales, deberá desarrollarse una nueva fórmula de mezcla antes que el nuevo material sea utilizado.

La mezcla asfáltica deberá ser diseñada usando los procedimientos mostrados en el Capítulo 5 – “MARSHALL METHOD OF MIX DESIGN” del Manual del Instituto del Asfalto Serie No.2 (MS – 2), última edición. En general la mezcla asfáltica deberá satisfacer los siguientes parámetros:

<b>REQUISITO</b>	<b>EXIGENCIA</b>
Compactación, número de golpes por capa	75
Estabilidad mínima (lbs.)	2.000 (900 Kg)
Flujo (pulg. /100)	8 – 14
% de vacíos en la mezcla *	3 – 5
Peso unitario (lbs. /pie)	140 –160
Vacíos en agregado mineral (min. %) (VMA)	Ver tabla 1.2
% de vacíos rellenos con asfalto (VFA)	65 – 75



Tamaño nominal máximo de la partícula (pulg)	0,75
Estabilidad retenida **24 h a 60 °C en agua/0.5h a 60 °C en agua	Min 75%
Relación Betún-Vacíos	70 - 80
Relación en peso Filler / Asfalto	0,8 – 1,3

Cuadro #10

Requerimientos para la mezcla asfáltica (MARSHALL) AASHTO T-245

\*Los vacíos en la mezcla total se basan en AASHTO T-166, T-209 y T-269.

La densidad máxima se basará en AASHTO T-209

\*\*Inmersión - Compresión

Estudio de la susceptibilidad de la mezcla a la acción del agua.

<b>% VACIOS EN LA MEZCLA</b>	<b>3,0</b>	<b>4,0</b>	<b>5,0</b>
------------------------------	------------	------------	------------



<b>% V M A</b>	12,0	13,0	14,0
----------------	------	------	------

Cuadro #11

Vacíos Mínimos en el Agregado Mineral (VMA) (Tamaño nominal máximo de las partículas del agregado =  $3/4''=19$  mm)

Los agregados minerales deberán cumplir con la granulometría indicada en la siguiente tabla, cuando son probados de acuerdo a la norma ASTM Standard C 136 y C 137.

<b>MALLA</b>	<b>PORCENTAJE QUE PASA (ACUMULADO)</b>
25 mm (1'')	100
19 mm ( $3/4''$ )	83-100
9,5 mm ( $3/8''$ )	60-75
4,75 mm (N° 4)	45-60
2,36 mm (N° 8)	33-47
0,60 mm (N° 30)	17-29
0,30 mm (N° 50)	12-21
0,075 mm (N°200)	5-8

Cuadro #11

La fracción retenida entre dos tamices sucesivos no podrá ser menor del 4% del total.



Siempre que no se sobrepase los límites inferior y superior especificados anteriormente, las tolerancias admitidas en las mezclas durante la ejecución de las obras con respecto a la fórmula de diseño serán las siguientes:

<b>REQUISITO</b>	<b>EXIGENCIA</b>
Material que pasa por el tamiz de 3/4"	±4%
Material que pasa comprendido entre los tamices de 3/8" y No. 200	±4%
Material que pasa por el tamiz No. 200	±1%
Contenido de asfalto	±0.3%
Temperatura de la mezcla entregada en la obra	+11°C

Cuadro #12

## **PREPARACION DE LOS MATERIALES**

### **PREPARACION DEL MATERIAL BITUMINOSO**

El material bituminoso deberá ser calentado de una manera que se evite sobrecalentamiento local y que provea un suministro continuo de material bituminoso a la mezcladora a una temperatura uniforme. La temperatura del material bituminoso enviado a la mezcladora deberá ser suficiente para proveer una viscosidad conveniente para el recubrimiento adecuado de las partículas del agregado, pero no puede exceder de 160°C (325°F). El material bituminoso calentado a más de 170° C será rechazado. En todo caso estos rangos deberán ser establecidos en



el diseño de la mezcla, basados en la carta viscosidad – temperatura del asfalto, la cual deberá ser presentada como parte de los datos incluidos en el diseño de la mezcla.

### **PREPARACION DE LOS AGREGADOS**

Los agregados para mezclas deberán ser secados y calentados a la temperatura designada en la fórmula de mezcla de trabajo, dentro de las tolerancias especificadas. La máxima temperatura y tiempo de calentamiento deberán ser tales que no produzcan daños permanentes en el agregado. Deberá tenerse sumo cuidado con los agregados que tienen alto contenido de calcio o magnesio para que no sean dañados por sobrecalentamiento.

La temperatura no será menor que la requerida para obtener un completo recubrimiento y una distribución uniforme de los agregados y para producir una mezcla con trabajabilidad aceptable. Cuando los agregados sean introducidos en la mezcladora no tendrán más del 0.5% de humedad. El agregado se tamizará a los tamaños especificados y transportará hacia compartimientos separados que estén listos para el mezclado con material bituminoso.

### **PRODUCCION DE CONCRETO ASFALTICO**

Para la producción del concreto asfáltico debe considerarse:

-Planta para la elaboración de mezclas bituminosas

Las plantas asfálticas utilizadas por el Contratista, deberán ceñirse en todo momento y para todo aspecto, ya sea de instalación, operación o mantenimiento, a las normas del Instituto del Asfalto contenidas en el “Manual de Plantas Asfálticas MS-3”.

-Elaboración de la mezcla bituminosa



Los agregados y material bituminoso deberán ser pesados o medidos e introducidos a la mezcladora en la cantidad especificada por la fórmula de mezcla de trabajo.

Cuando se use una mezcla por carga, el orden o sucesión en que todos los agregados deben extraerse o pesarse puede variar bajo diferentes condiciones y dicho orden o sucesión debe ser adecuadamente controlado por el Contratista.

Los agregados deben mezclarse en seco y en caliente durante un mínimo de 15 segundos; el material bituminoso debe agregarse a continuación en una capa uniformemente esparcida sobre la longitud total de la mezcladora. La mezcla debe continuarse durante 45 segundos por lo menos.

El tiempo total de mezcla estará constituido por el intervalo de tiempo que medie entre la apertura de la compuerta de la caja para pesar y la apertura de la compuerta de la mezcladora. El tiempo total de la mezcla por ninguna circunstancia debe ser menor de 60 segundos, de acuerdo a la norma ASTM D 2489.

Los materiales combinados deberán ser mezclados hasta que el agregado obtenga un recubrimiento uniforme de bitumen y esté completamente distribuido dentro de la mezcla. El Contratista deberá establecer el tiempo de mezclado, basado en el procedimiento para determinar el porcentaje de partículas recubiertas descritas en la norma ASTM D 2489, la cual deberá ser realizada, para cada planta individual y para cada tipo de agregado utilizado.

El tiempo de mezclado será tal que se logre el 95% de las partículas recubiertas. Para plantas de mezclado continuo, el tiempo mínimo de mezcla será determinado dividiendo el peso de su capacidad máxima entre el peso de la mezcla entregada por segundo por la mezcladora. El contenido de humedad de la mezcla no debe exceder del 1%.



#### -Control de temperatura

Las temperaturas de las diferentes mezclas en la planta en ningún caso deberán exceder de 160 °C o de acuerdo a lo definido en el diseño por la carta viscosidad – temperatura del asfalto.

### **TRAMO DE PRUEBA**

Antes de iniciarse la colocación de la carpeta de concreto asfáltico, deberá realizarse un tramo de prueba, para comprobar la idoneidad de la fórmula de trabajo; la elaboración, transporte y colocación de la mezcla; la forma de actuación de los equipos, etc.

En caso de no ser satisfactorias las propiedades mostradas por el tramo de prueba, la Supervisión podrá solicitar el ajuste del diseño o el uso de equipos adecuados, según sea el caso, debiendo el Contratista repetir a su propio costo todas las pruebas que fueran necesarias.

### **4.4.6 PISO TACTIL**

Los pisos táctiles son clasificados en dos tipos: los de **alerta** y los **direccionales**. La señalización de **alerta** debe ser utilizada cuando haya riesgo de seguridad, como en la identificación de obstáculos suspendidos, rampas, escaleras, escalones solitarios, frente a ascensores y en desniveles .El piso táctil de alerta debe ser cromo-diferenciado (*de otro color*) o debe estar asociado a la franja de color contrastante con el piso adyacente.



Imagen: 33



La señalización táctil **direccional** debe ser utilizada ante la ausencia o discontinuidad de línea-guía/guía de marcación identificable, como guía de camino en ambientes internos o externos, o cuando haya caminos preferenciales de circulación.<sup>13</sup>

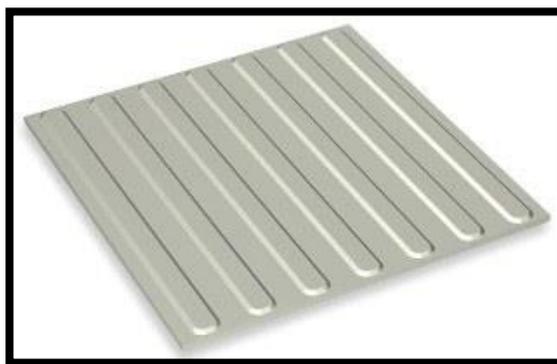


Imagen: 34

### **Piso táctil**

Su utilización es adecuada para señalar situaciones que impliquen riesgo, tales como la proximidad de un desnivel o de un obstáculo en la circulación. El piso táctil de alerta deberá tener los siguientes requisitos:

- a) ser de textura y color contrastante con el piso adyacente;
- b) tener un ancho entre 60 cm y 90 cm en toda la extensión que implique una situación de riesgo y a una distancia adecuada; y

---

<sup>13</sup> FUENTE: [www.minvu.cl](http://www.minvu.cl)



c) garantizar la continuidad del patrón de información, la textura de la señalización táctil de alerta.

Un ejemplo de piso táctil de alerta, sin que éste constituya un diseño predeterminado.

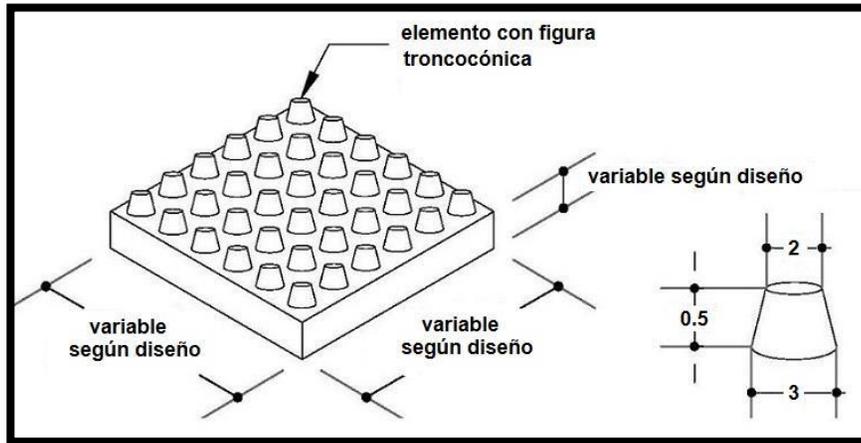


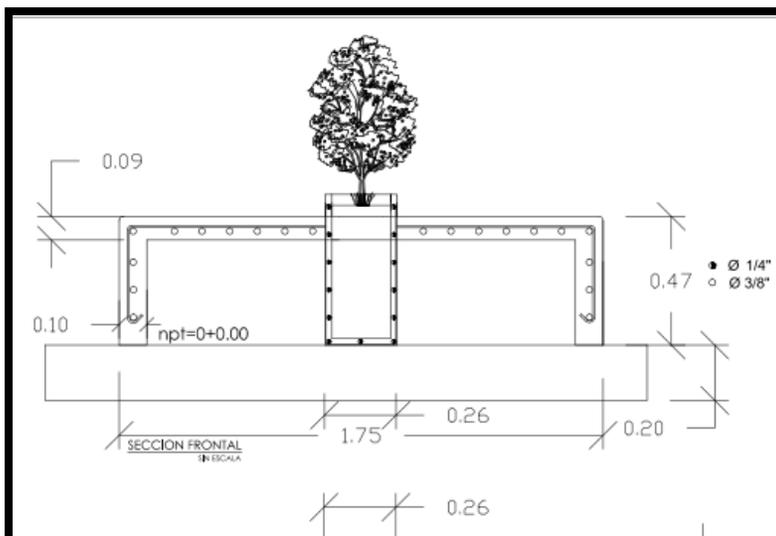
Imagen: 35

Medidas en centímetros

Vista de ejemplo de piso táctil de alerta en isométrico donde se ve la textura con forma de elemento troncocónico dispuesto de forma ordenada uno al lado del otro y en relieve (para una mejor visualización, la figura troncocónica del lado derecho se ha ampliado).

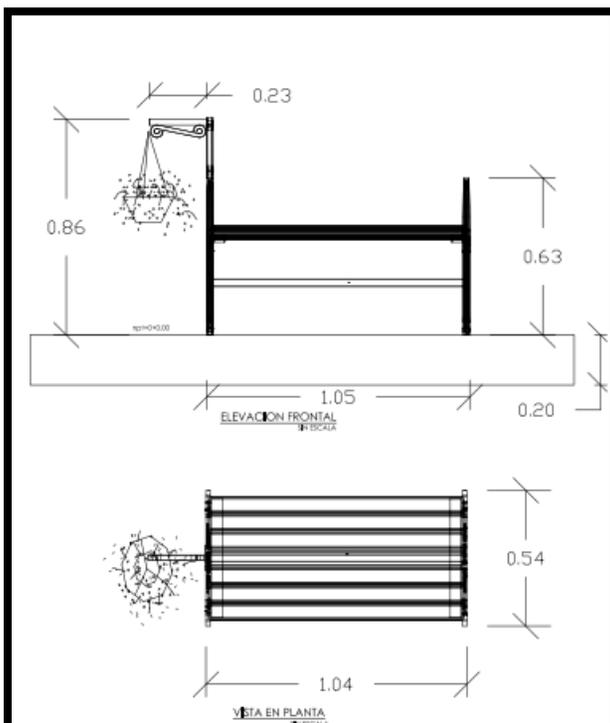
## 4.2 PROPUESTA DE MOBILIARIO URBANO

### 4.5.1 BANCAS





Banca de concreto reforzado con varilla de acero de  $3/8$  y estribos de  $1/4$  a cada 15 cm, el área de jardín central será de concreto reforzado con varilla de  $1/4$  y estribo de  $1/4$ , esta será rellena con tierra negra, ira empotrada al piso a 20cm.

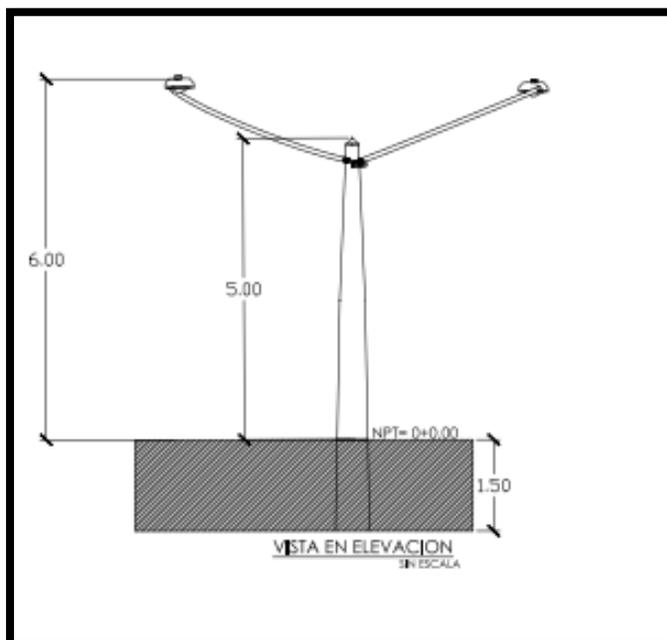


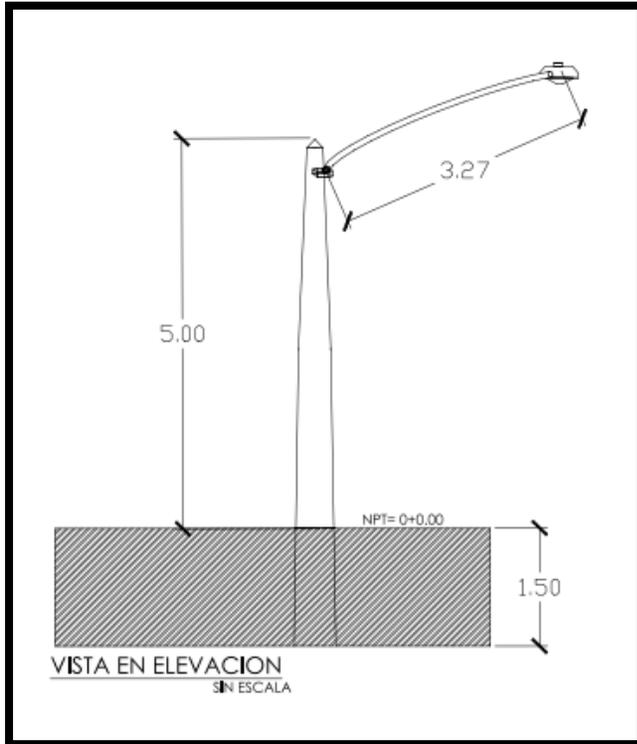


Banca de Hierro forjado, incrustación de madera en el área de descanso.

Estas van empernadas al suelo con aditivo zikadure con pernos de 3/8 \* 3plg, empotrada al piso terminado 20cm de profundidad.

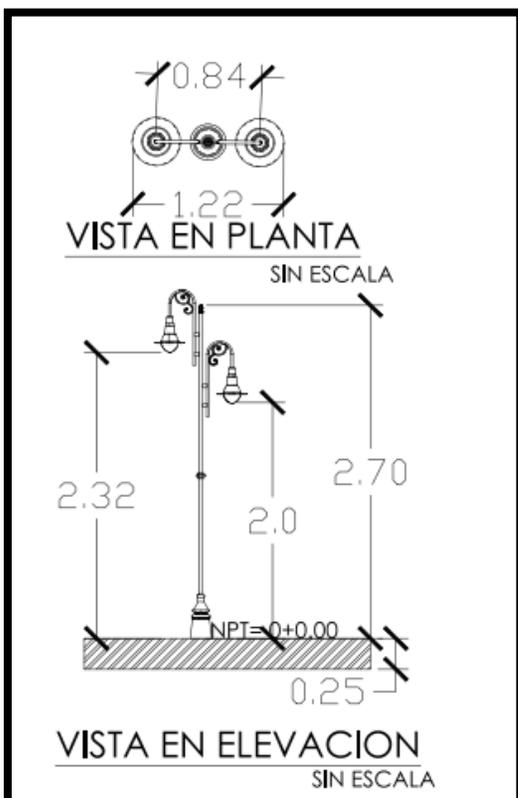
#### 4.5.2 LUMINARIAS





Poste de concreto con una altura de 5.0m a partir del nivel de piso terminado, con un brazo para la luminaria de tubo galvanizado de 2" pulgadas de diámetro por 3.5m de largo. Lámpara de 700w – 400w HPS y Mercurio, clase 1.

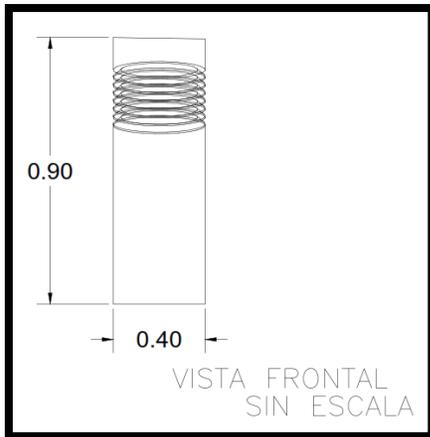
El poste de concreto ira enterrado con una profundidad de 1.50m como mínimo.





Luminaria de hierro forjado, farol de alógeno de 100watts.

Esta luminaria ira enterrada a una profundidad de 50cm, y un pedestal de concreto de 0.50\*0.50m, ira empotrada al piso terminado a 0.25cm.

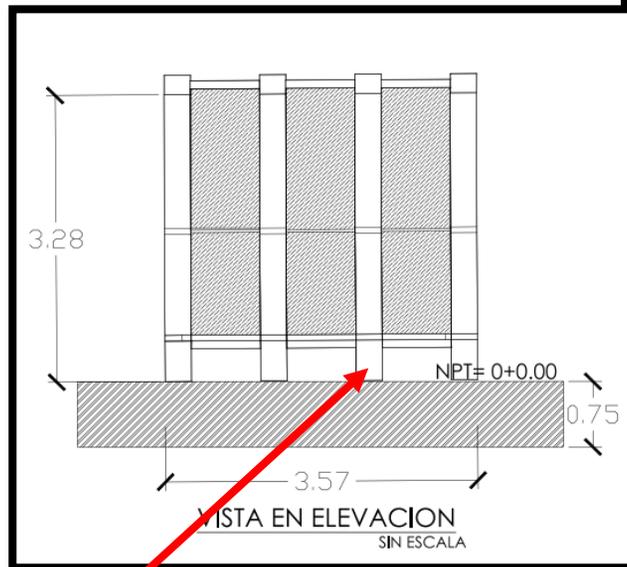


Luminaria a nivel peatonal de concreto reforzado

Esta luminaria ira enterrada a 0.50cm.



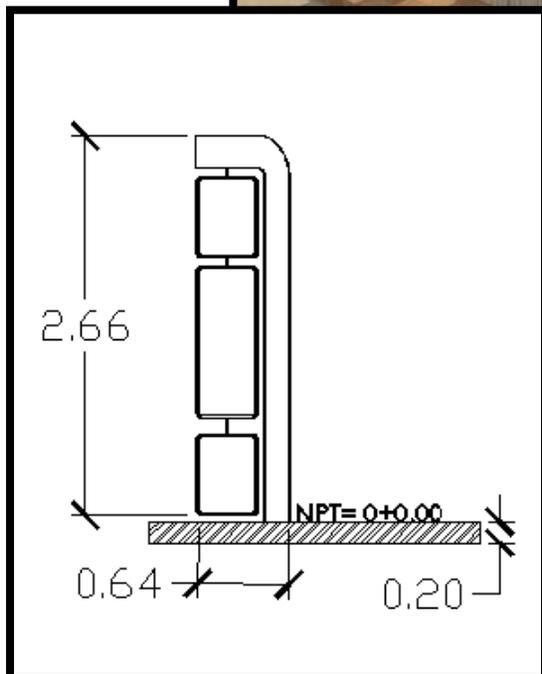
### 4.5.3 PARADA DE AUTBUSES





Estructura de concreto armado con espesor de 0.30cm X 0.30cm, lo cual llevara en cada una de sus columnas, 4 varillas de 3/8" estribo de 1/4" @15cm. Entre cada una de ellas constara con una pieza de vidrio polarizado de 70cm de ancho con un espesor de 1cm repellada afinada y pintada de color ocre.

En cada columna estará a una profundidad de 1m con una zapata de 0.70 largo X 0.70 ancho X 0.20cm de espesor.

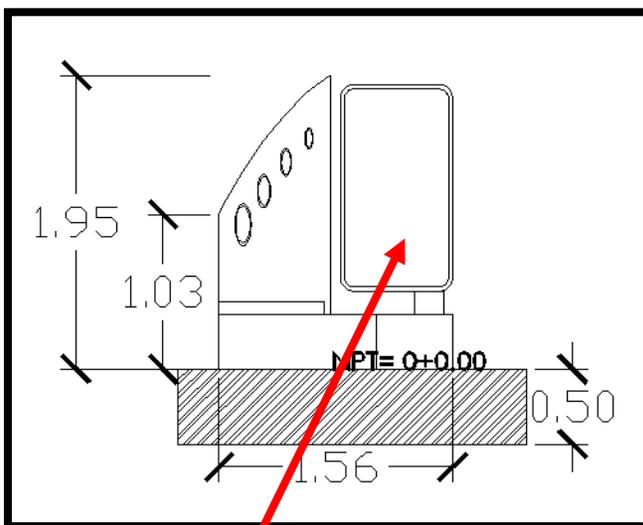


Estructura de tubo cuadrado de 5plg X 5 plg chapa 18, pintado con base anticorrosivo brillante con soporte para la publicidad de tubo de 1/2 chapa 18,



ira enterrado 0.20cm, con base de concreto de 0.30cm de anchoX0.30cm de largoX0.50cm de profundidad.

Forma de lámina lisa con doble cara de vidrio.



#### 4.5.4 PUBLICIDAD

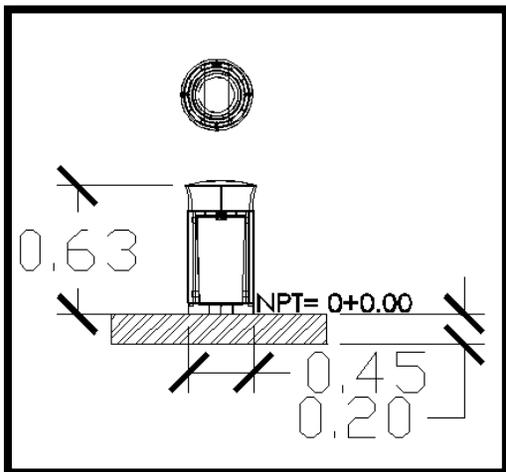
Estructura de concreto reforzado con electro malla de  $\frac{1}{4}$  espesor de 30cm repellada y pintada de color ocre.



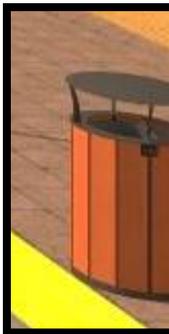
Ira enterrada 0.75cm desde el nivel terminado soportada por una base de concreto de 0.40cm X 0.40 cm.

Forma de lámina lisa con doble cara de vidrio. Para visualizar publicidad.

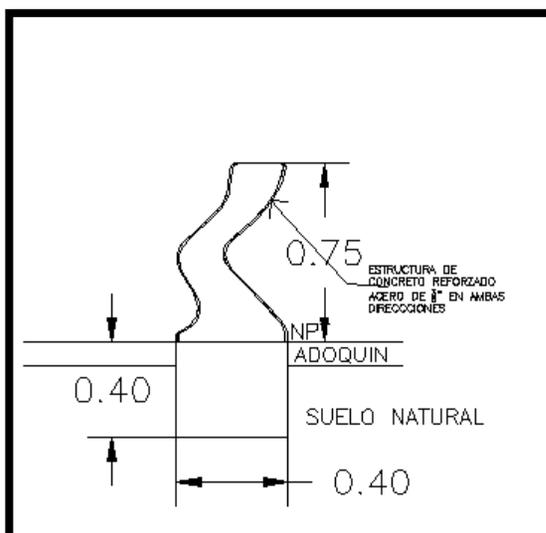
#### 4.5.5 BASURERO



Basurero de metal con madera de cedro, este ira empernado y sellado con aditivo zikadure y pernos de 3/8 \* 3plg.

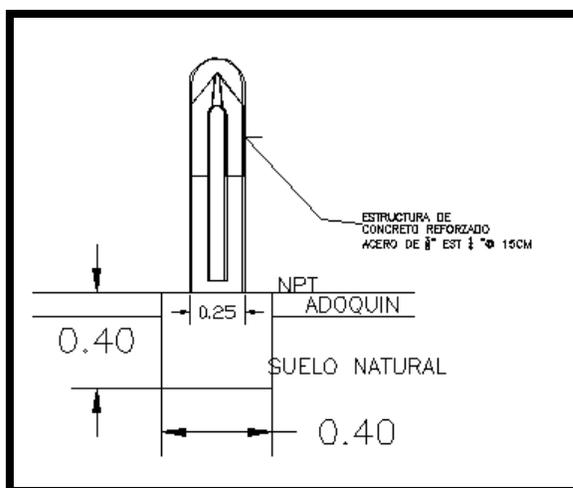


#### 4.5.6 MOJON VIAL





Estructura de concreto con espesor de 0.25 cm y altura de 0.75cm reforzado con varilla de 3/8“en ambas direcciones repellido y pintado con pintura fluorescente, con una fundación de concreto 0.40cm de largoX0.30cm de ancho X 0.40cm de profundidad después del nivel de piso terminado.





Parqueo para bicicletas de concreto reforzado con varilla de 3/8” y estribos de 1/4” a cada 10cm repellido y pintado con pintura fluorescente, con una fundación de concreto 0.40cm de largoX0.30cm de anchoX0.40cm de profundidad desde nivel de piso terminado.

#### **4.5.7 HITOS**

Una escultura hecha de cemento puede durar mucho, mucho tiempo. Estas esculturas son grandes, y su acabado de aspecto natural puede complementar diversos estilos de decoración.

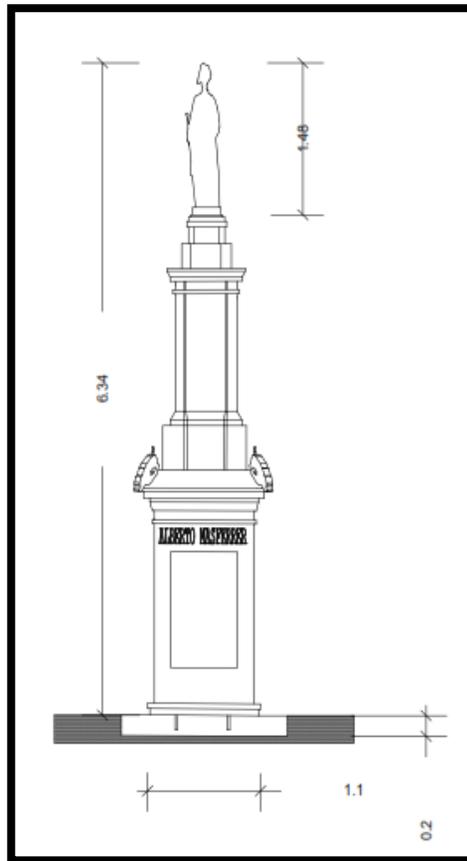
La escultura contara con un sistema estructural de varilla de 1/2” con un recubrimiento de electromalla de 1/4” para la resistencia con el concreto que será de tipo Cemento Holcim Fuerte, contara con cuatro pines de varilla de 1” con 15 cms de largo, en cada una de sus 4 esquinas que



ayudaran a empotrarse sobre la base de concreto que contara con 4 orificios en donde se anclaran.

La base en donde se empotrara el hito estará a una profundidad de 20 cm debajo del nivel de piso que será lo necesario para la fijeza del hito la cual medirá 1.2 x 1.2 metros.

Tendrá un color de gris claro.



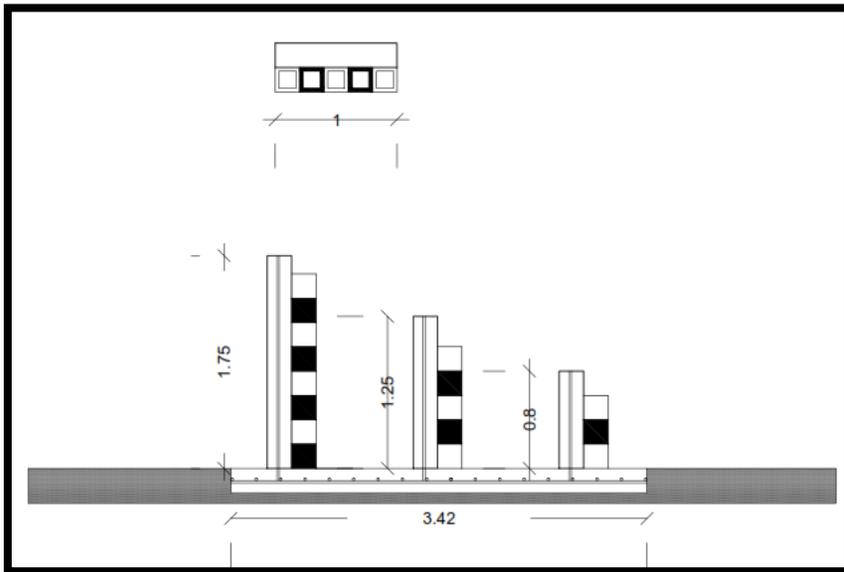
### HITO 3:

Hito de pequeñas paredes de block con salientes para la vegetación de 1 metro de ancho por 1.75 cms de alto el más grande, 1.25 el central y 0.8 cms el pequeño. De block de 0.2x0.4x0.2 con bastones de 3/8 a cada 40 cms y estarán sujetos en una losa de fundación de 3.40x 1.10 con un



espesor de 25 cms y hiego de 3/8” a cada 20 cms en ambas direcciones y a una profundidad de 30 cms debajo del nivel de piso.

Contaran con un color azul en su parte frontal y a los costados color café y en los orificios salientes se le incorporaran flores.



#### 4.6 CARTA DE COLORES COLONIALES

Esta es una carta de colores recomendados para pintar exteriores y fachadas de casas de estilo colonial, antiguas o de diseño moderno, acompañadas de algunas fotos que pueden ser de inspiración.





Una de estas características era el color con el que se pintaban las paredes, seguramente pinturas caseras en base a yeso o cal, coloreadas con óxidos de hierro y otros tintes naturales. Claro que no en todas partes se utilizaban los mismos colores, por lo que en Lima eran características las fachadas coloridas, en el Río de la Plata a su vez se usara más el blanco y las tonalidades pasteles.



Las casas, debido a su arquitectura, tienen una forma de pintarse, y es que se utilizan por lo menos dos colores para pintar las paredes, ya que posee arcos, dinteles, molduras que se destacan en puertas y ventanas, por lo general de color blanco.





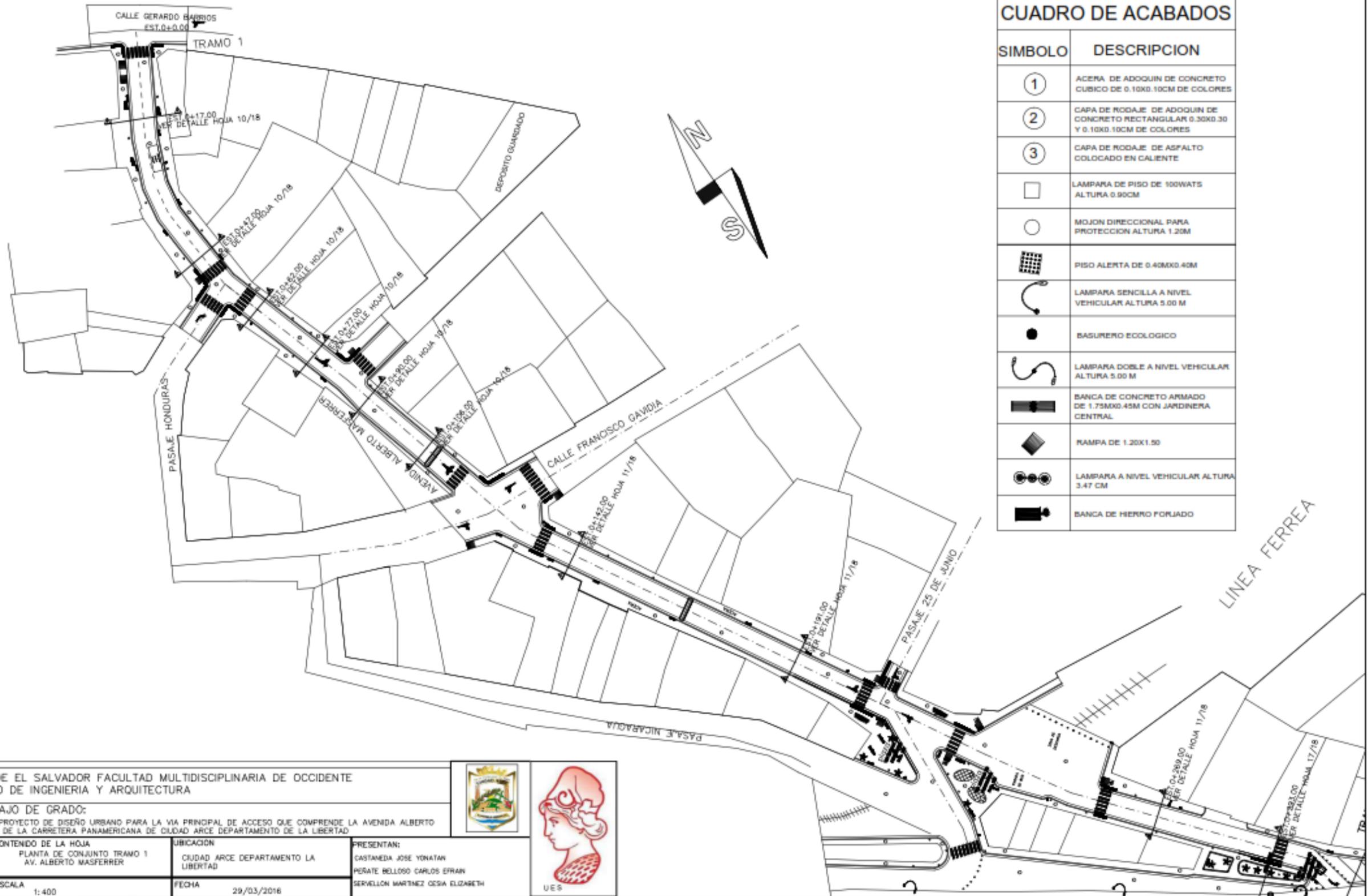
Ésta es una carta que muestra los colores que se podrían utilizar para pintar las paredes exteriores de una casa de estilo colonial. Las muestras tienen los nombres comunes y no pertenecen a ninguna marca o paleta específica.





# 4.7 PLANOS DE DISEÑO URBANO





### CUADRO DE ACABADOS

SIMBOLO	DESCRIPCION
①	ACERA DE ADOQUIN DE CONCRETO CUBICO DE 0.10X0.10CM DE COLORES
②	CAPA DE RODAJE DE ADOQUIN DE CONCRETO RECTANGULAR 0.30X0.30 Y 0.10X0.10CM DE COLORES
③	CAPA DE RODAJE DE ASFALTO COLOCADO EN CALIENTE
□	LAMPARA DE PISO DE 100WATS ALTURA 0.90CM
○	MOJON DIRECCIONAL PARA PROTECCION ALTURA 1.20M
■	PISO ALERTA DE 0.40X0.40M
⤵	LAMPARA SENCILLA A NIVEL VEHICULAR ALTURA 5.00 M
●	BASURERO ECOLOGICO
⤵	LAMPARA DOBLE A NIVEL VEHICULAR ALTURA 5.00 M
▬	BANCA DE CONCRETO ARMADO DE 1.75M X 0.45M CON JARDINERA CENTRAL
◆	RAMPA DE 1.20X1.50
⦿	LAMPARA A NIVEL VEHICULAR ALTURA 3.47 CM
■	BANCA DE HIERRO FORJADO

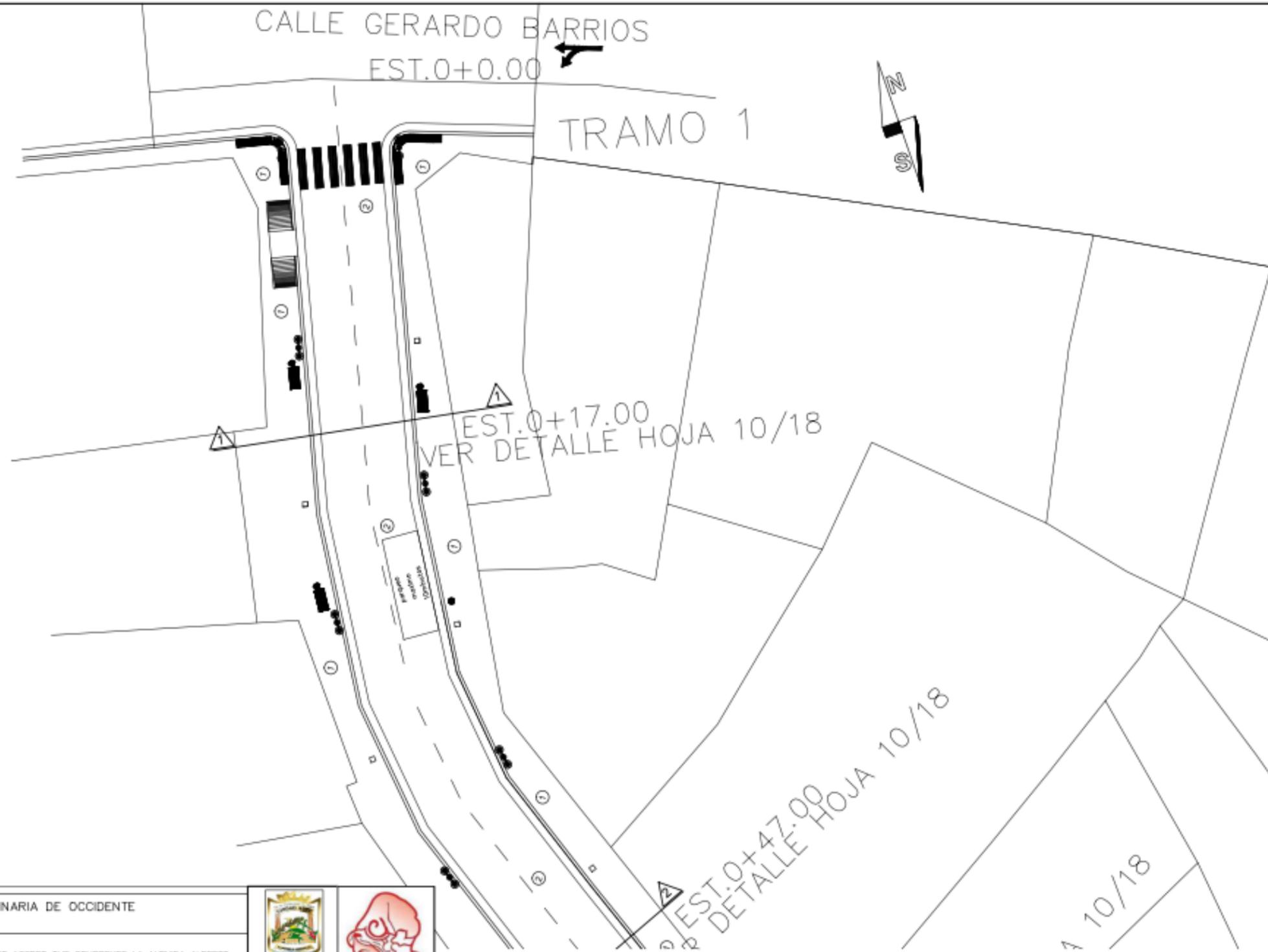
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE  
 DEPARTAMENTO DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

TEMA DE TRABAJO DE GRADO:  
 PROPUESTA DE ANTEPROYECTO DE DISEÑO URBANO PARA LA VIA PRINCIPAL DE ACCESO QUE COMPRENDE LA AVENIDA ALBERTO MASFERRER Y PARTE DE LA CARRETERA PANAMERICANA DE CIUDAD ARCE DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD

HOJA N° 2/18	CONTENIDO DE LA HOJA PLANTA DE CONJUNTO TRAMO 1 AV. ALBERTO MASFERRER	UBICACION CIUDAD ARCE DEPARTAMENTO LA LIBERTAD	PRESENTAN: GASTANEDA JOSE YONATAN PERATE BELLOSO CARLOS EFRAN SERVELLON MARTINEZ GESIA ELIZABETH
ESCALA 1:400	FECHA 29/03/2018	 	

### CUADRO DE ACABADOS

SIMBOLO	DESCRIPCION
①	ACERA DE ADOQUIN DE CONCRETO CUBICO DE 0.10X0.10M DE COLORES
②	CAPA DE RODAJE DE ADOQUIN DE CONCRETO RECTANGULAR 0.30X0.30 Y 0.10X0.10M DE COLORES
③	CAPA DE RODAJE DE ASFALTO COLOCADO EN CALIENTE
□	LAMPARA DE PISO DE 100WATS ALTURA 0.90CM
○	MOJON DIRECCIONAL PARA PROTECCION ALTURA 1.20M
■	PISO ALERTA DE 0.40MX0.40M
⤵	LAMPARA SENCILLA A NIVEL VEHICULAR ALTURA 5.00 M
●	BASURERO ECOLOGICO
⤵	LAMPARA DOBLE A NIVEL VEHICULAR ALTURA 5.00 M
▬	BANCA DE CONCRETO ARMADO DE 1.75MX0.45M CON JARDINERA CENTRAL
◆	RAMPA DE 1.20X1.50
●●●	LAMPARA A NIVEL VEHICULAR ALTURA 3.47 CM
■	BANCA DE HIERRO FORJADO



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE  
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

TEMA DE TRABAJO DE GRADUACIÓN:  
PROPUESTA DE ANTEPROYECTO DE DISEÑO URBANO PARA LA VIA PRINCIPAL DE ACCESO QUE COMPRENDE LA AVENIDA ALBERTO MASFERRER Y PARTE DE LA CARRETERA PANAMERICANA DE CIUDAD ARCE DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD



HOJA N°  
3/18

CONTENIDO DE LA HOJA  
DETALLE EST. 0+0.00 - 0+47.00

UBICACION  
CIUDAD ARCE DEPARTAMENTO LA LIBERTAD

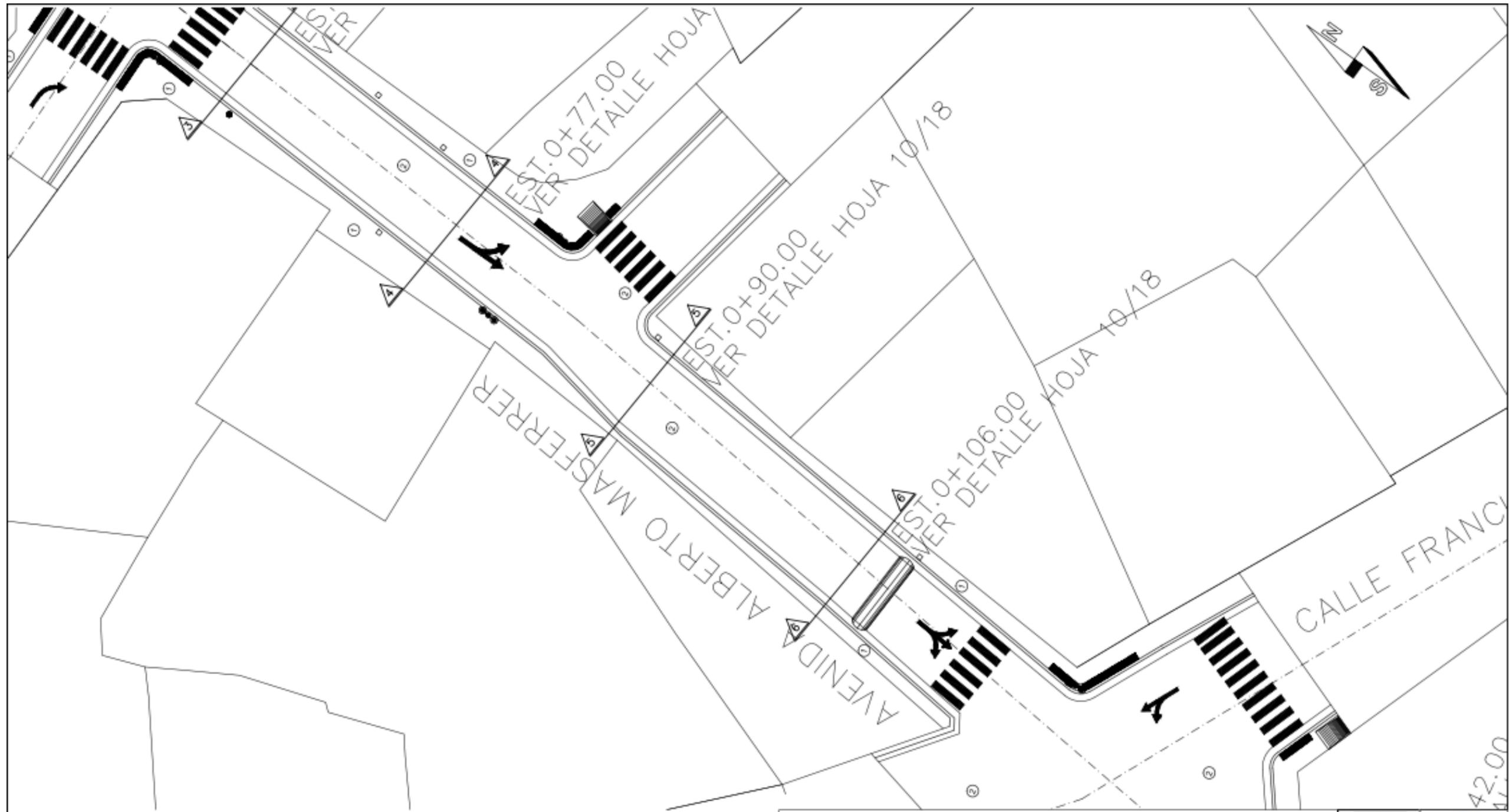
PRESENTAN:  
CASTANEDA JOSE YONATAN  
PERATE BELLOSO CARLOS EFRAIN  
SERVELLON MARTINEZ GESA ELIZABETH

ESCALA  
1:200

FECHA  
29/03/2016

10/18



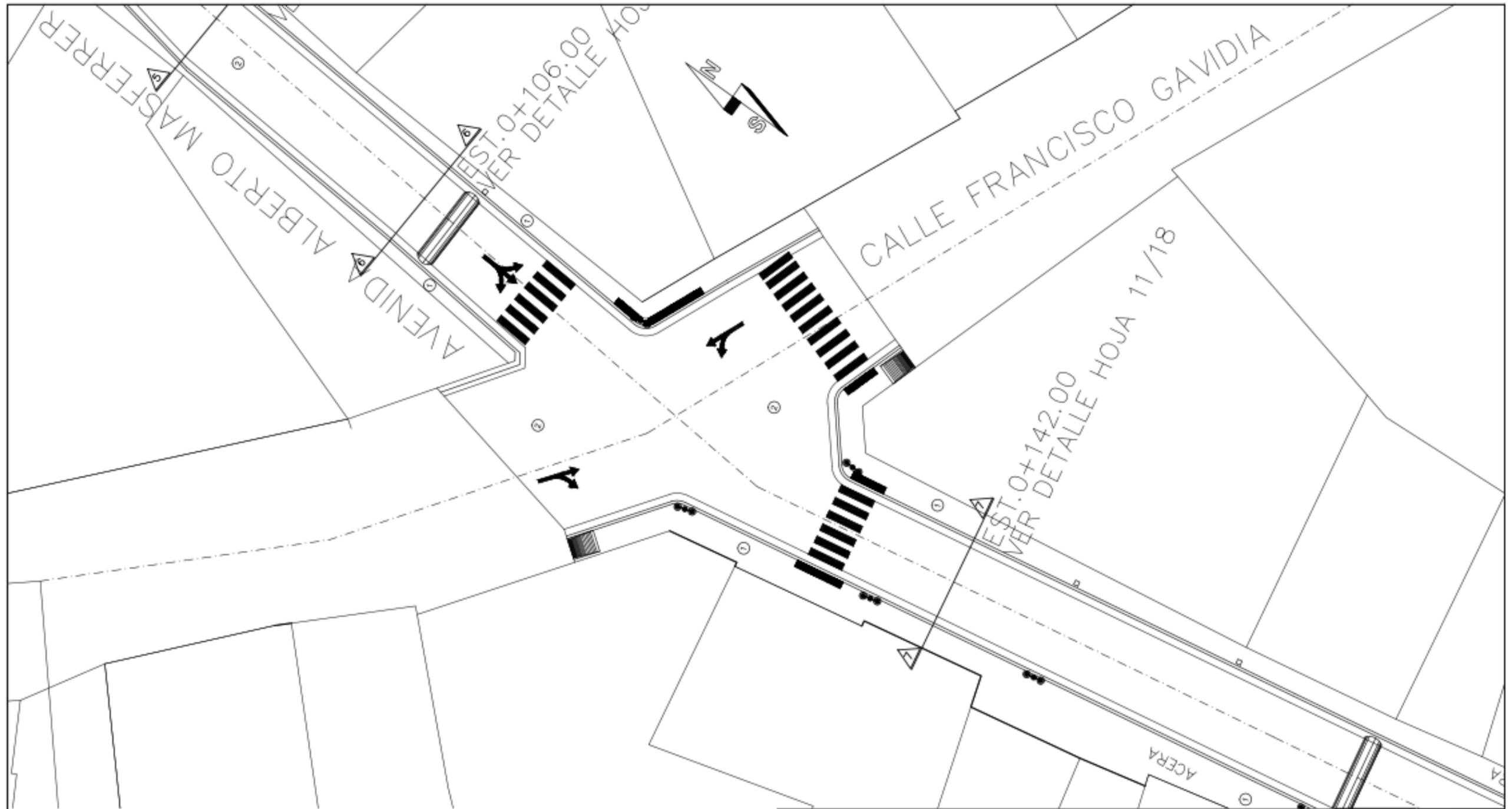


UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE  
 DEPARTAMENTO DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

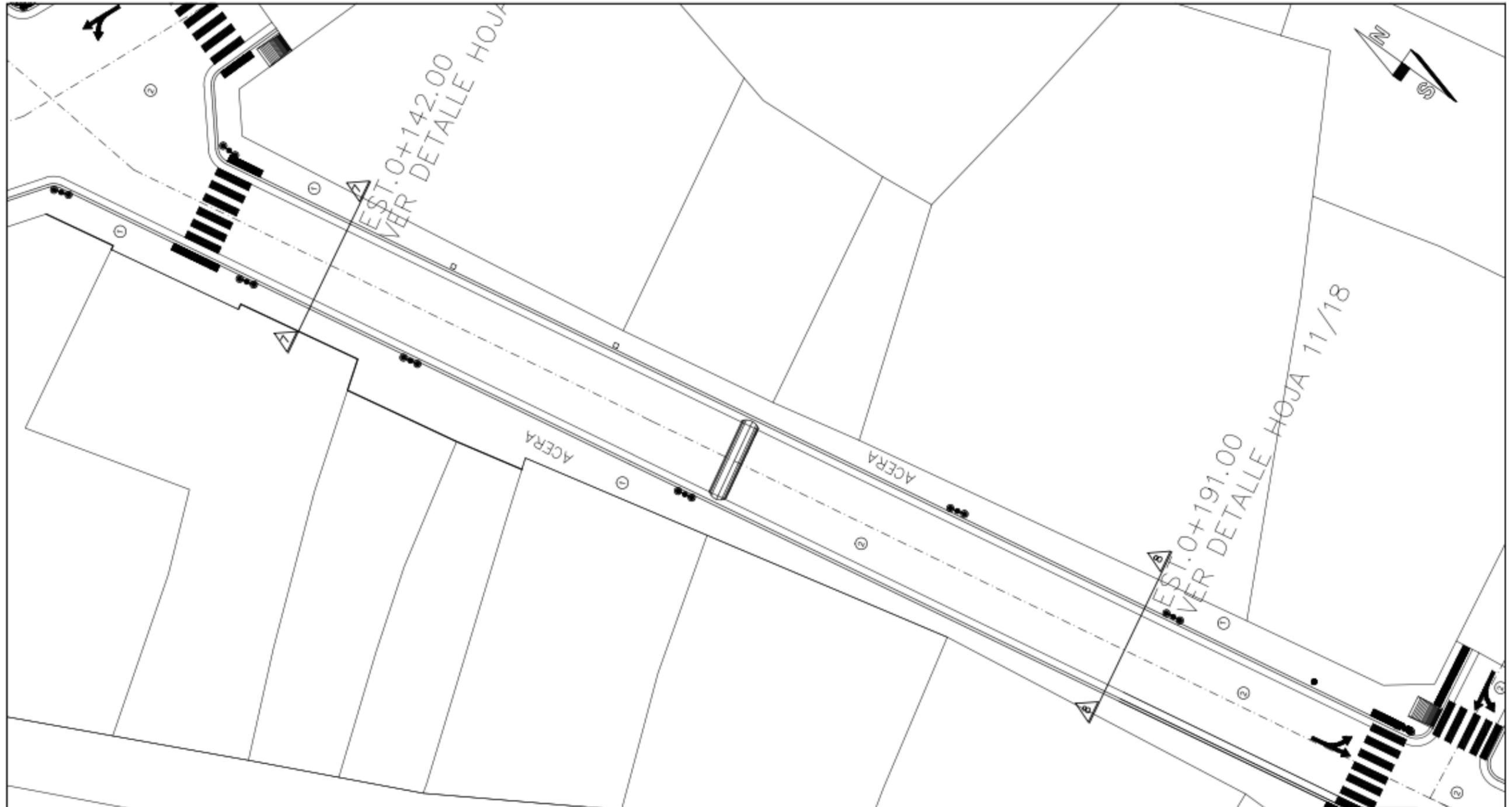
TEMA DE TRABAJO DE GRADO:  
 PROPUESTA DE ANTEPROYECTO DE DISEÑO URBANO PARA LA VIA PRINCIPAL DE ACCESO QUE COMPRENDE LA AVENIDA ALBERTO MASFERRER Y PARTE DE LA CARRETERA PANAMERICANA DE CIUDAD ARCE DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD

HOJA N°	CONTENIDO DE LA HOJA DETALLE EST. 0+77.00-0+106.00	UBICACION CIUDAD ARCE DEPARTAMENTO LA LIBERTAD	PRESENTAN: CASTANEDA JOSE YONATAN PERATE BELLOSO CARLOS EFRAN SERVELLON MARTINEZ GESIA ELIZABETH
5/18	ESCALA 1:200	FECHA 29/03/2016	UEB

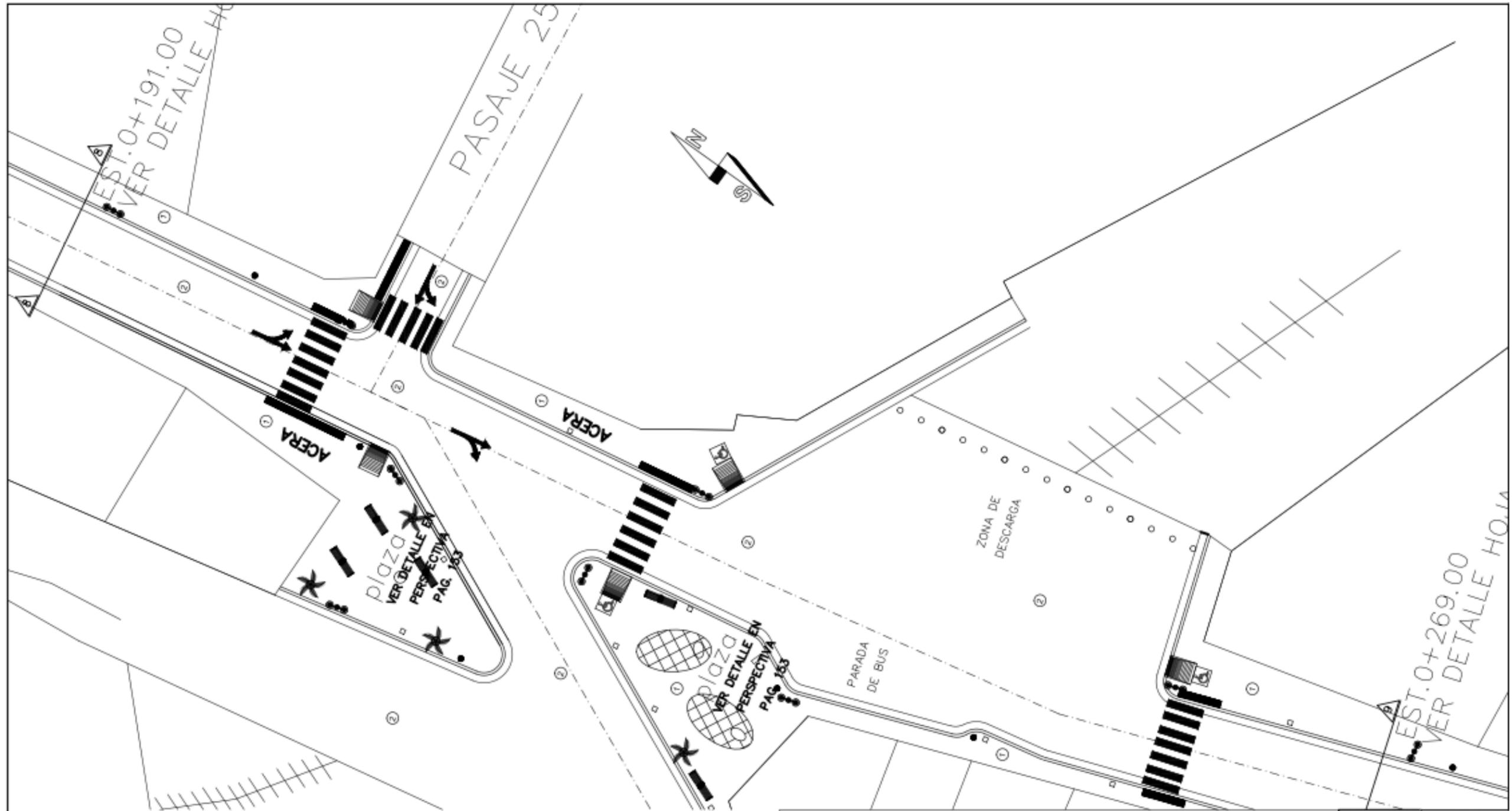




UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE DEPARTAMENTO DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA				
TEMA DE TRABAJO DE GRADO: PROPUESTA DE ANTEPROYECTO DE DISEÑO URBANO PARA LA VIA PRINCIPAL DE ACCESO QUE COMPRENDE LA AVENIDA ALBERTO MASFERRER Y PARTE DE LA CARRETERA PANAMERICANA DE CIUDAD ARCE DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD				
HOJA N°	CONTENIDO DE LA HOJA	UBICACION	PRESENTAN:	
6/18	DETALLE EST.0+106.00-0+142.00	CIUDAD ARCE DEPARTAMENTO LA LIBERTAD	CASTANEDA JOSE YONATAN PERATE BELLOSO CARLOS EFRAIN SERVELLON MARTINEZ CESSIA ELIZABETH	
	ESCALA 1:200	FECHA	29/03/2016	
			UES	



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE DEPARTAMENTO DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA				
TEMA DE TRABAJO DE GRADO: PROPUESTA DE ANTEPROYECTO DE DISEÑO URBANO PARA LA VIA PRINCIPAL DE ACCESO QUE COMPRENDE LA AVENIDA ALBERTO MASFERRER Y PARTE DE LA CARRETERA PANAMERICANA DE CIUDAD ARCE DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD				
HOJA N°	CONTENIDO DE LA HOJA	UBICACION	PRESENTAN:	
7/18	DETALLE EST.0+142.00-0+191.00	CIUDAD ARCE DEPARTAMENTO LA LIBERTAD	CASTANEDA JOSE YOHATAN PERATE BELLOSO CARLOS EFRAN SERVELLON MARTINEZ CECIA ELIZABETH	
	ESCALA 1:200	FECHA	29/03/2016	
			UES	

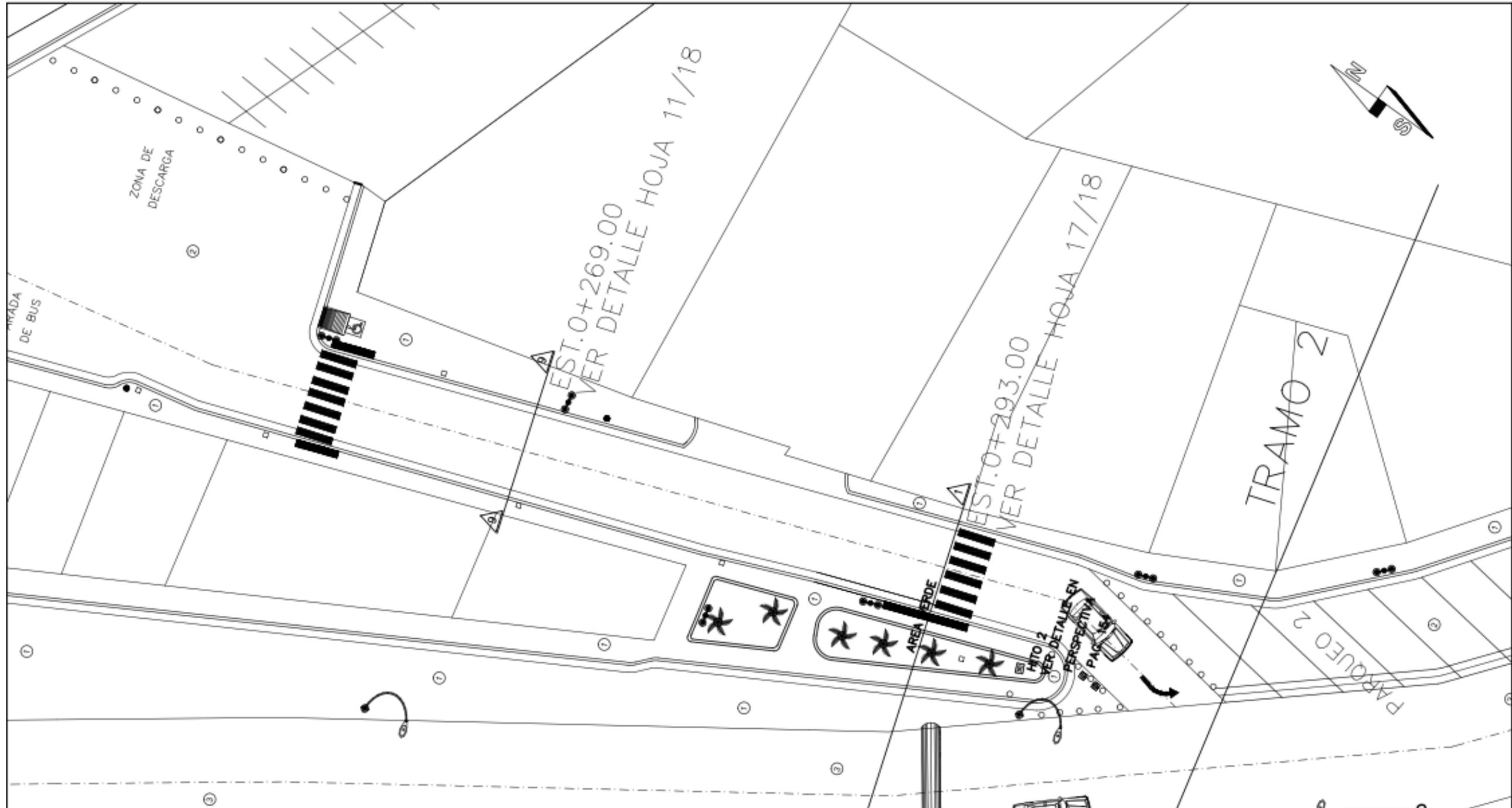


UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE  
 DEPARTAMENTO DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

TEMA DE TRABAJO DE GRADO:  
 PROPUESTA DE ANTEPROYECTO DE DISEÑO URBANO PARA LA VIA PRINCIPAL DE ACCESO QUE COMPRENDE LA AVENIDA ALBERTO MASFERRER Y PARTE DE LA CARRETERA PANAMERICANA DE CIUDAD ARCE DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD

HOJA N°	CONTENIDO DE LA HOJA DETALLE EST.0+191.00-0+269.00	UBICACION CIUDAD ARCE DEPARTAMENTO LA LIBERTAD	PRESENTAN: CASTANEDA JOSE YONATAN PERATE BELLOSO CARLOS EFRAIN SERVELLON MARTINEZ CECILIA ELIZABETH
8/18	ESCALA 1:200	FECHA 29/03/2016	UES



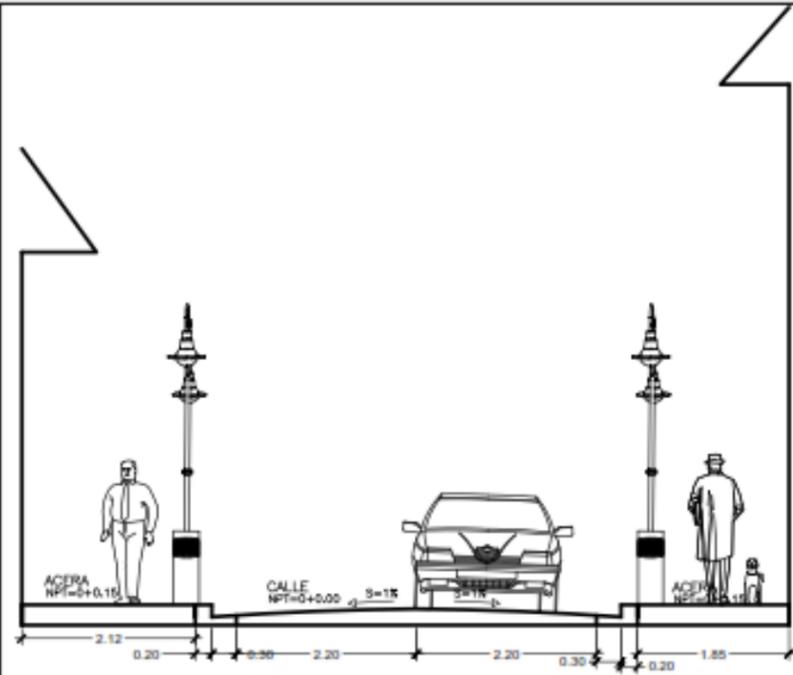


UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE  
 DEPARTAMENTO DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

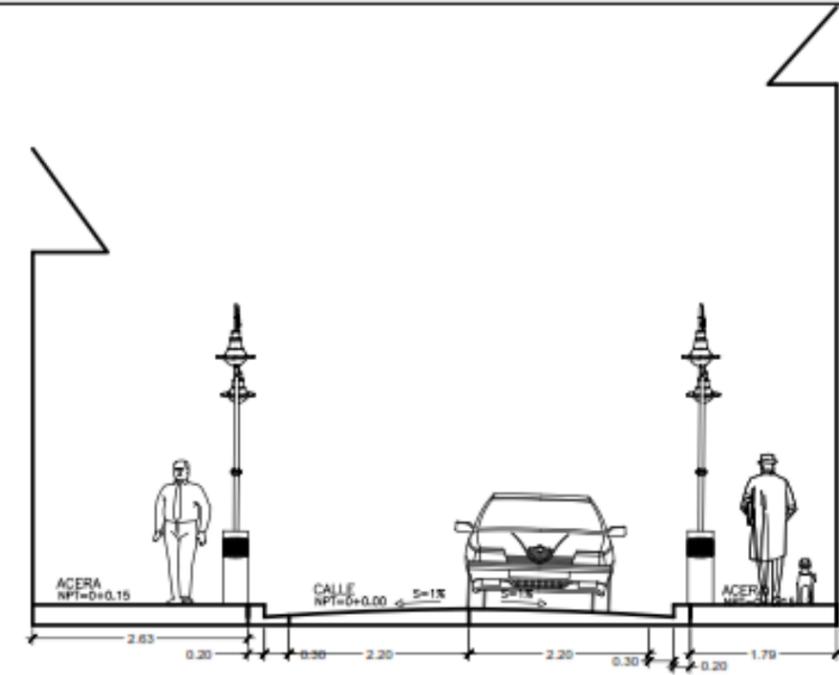
TEMA DE TRABAJO DE GRADO:  
 PROUESTA DE ANTEPROYECTO DE DISEÑO URBANO PARA LA VIA PRINCIPAL DE ACCESO QUE COMPRENDE LA AVENIDA ALBERTO  
 MASFERRER Y PARTE DE LA CARRETERA PANAMERICANA DE CIUDAD ARCE DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD

HOJA N°	CONTENIDO DE LA HOJA DETALLE EST.0+269.00-0+293.00	UBICACION CIUDAD ARCE DEPARTAMENTO LA LIBERTAD	PRESENTAN: CASTANEDA JOSE YONATAN PERATE BELLOSO CARLOS ERRAN SERVELLON MARTINEZ CECIA ELIZABETH
9/18	ESCALA 1:200	FECHA 29/03/2016	UES

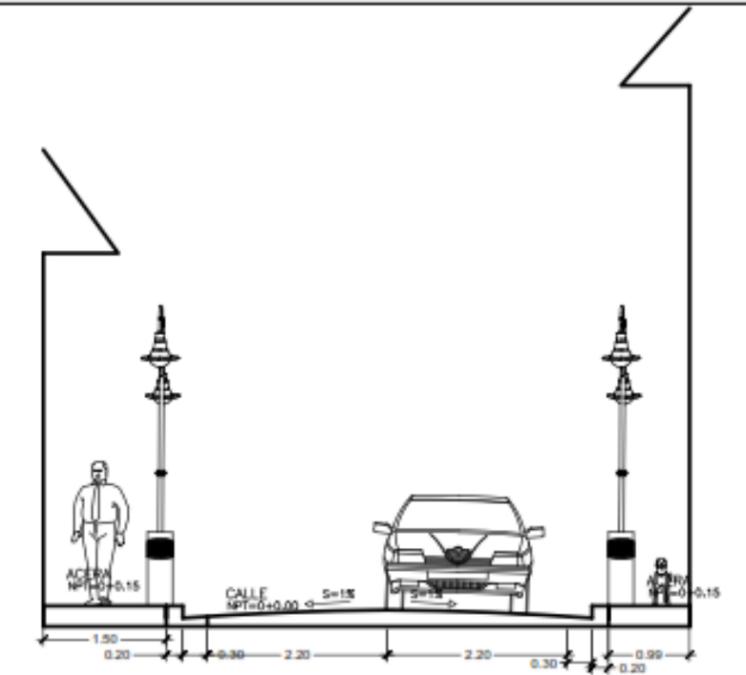




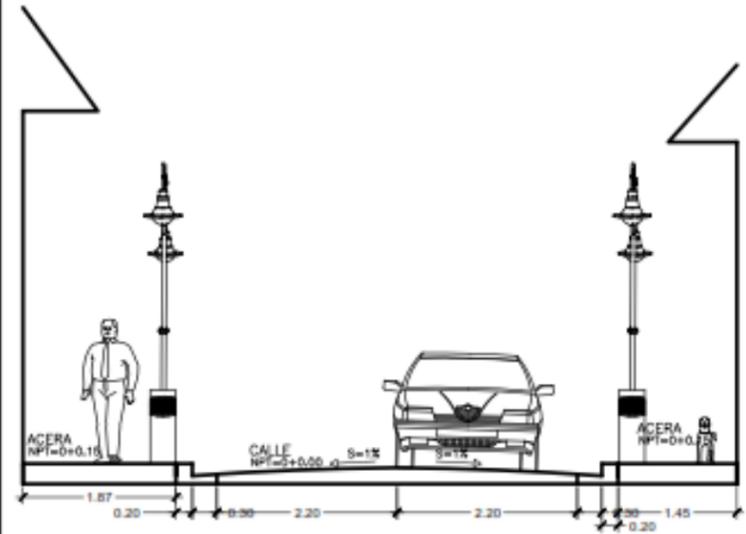
SECCION 1 AV. ALBERTO MASFERRER  
EST.0+17.00  
ESC. 1:75



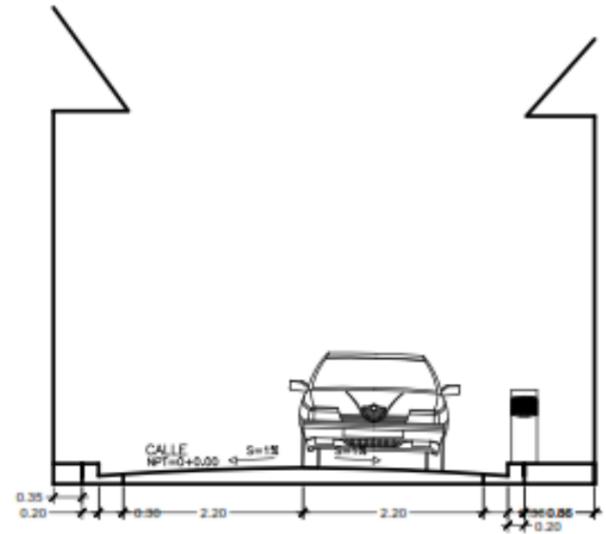
SECCION 2 AV. ALBERTO MASFERRER  
EST.0+47.00  
ESC. 1:75



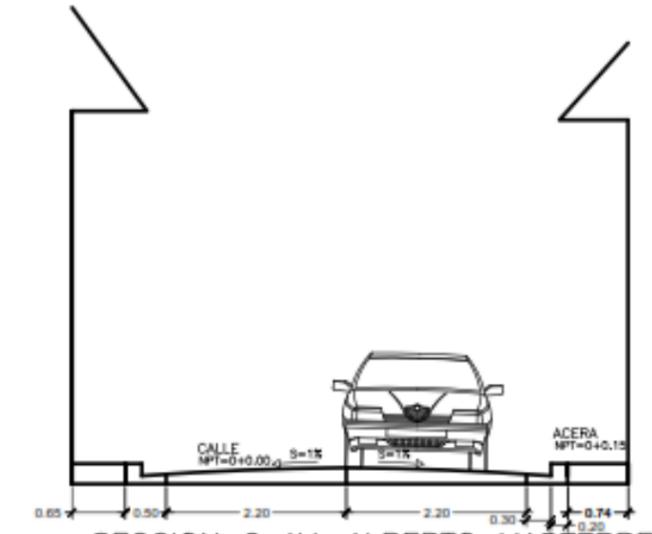
SECCION 3 AV. ALBERTO MASFERRER  
EST.0+62.00  
ESC. 1:75



SECCION 4 AV. ALBERTO MASFERRER  
EST.0+77.00  
ESC. 1:75



SECCION 5 AV. ALBERTO MASFERRER  
EST.0+90.00  
ESC. 1:75

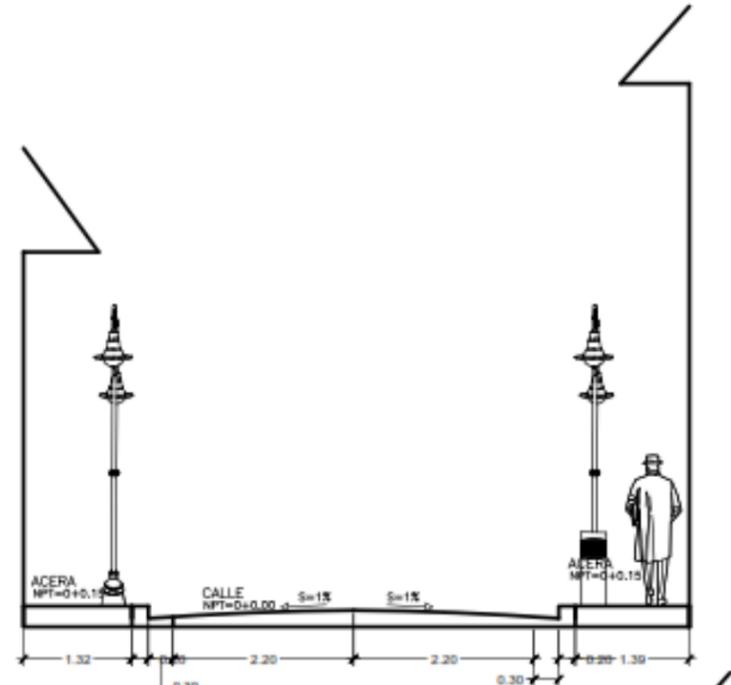


SECCION 6 AV. ALBERTO MASFERRER  
EST.0+106.00  
ESC. 1:75

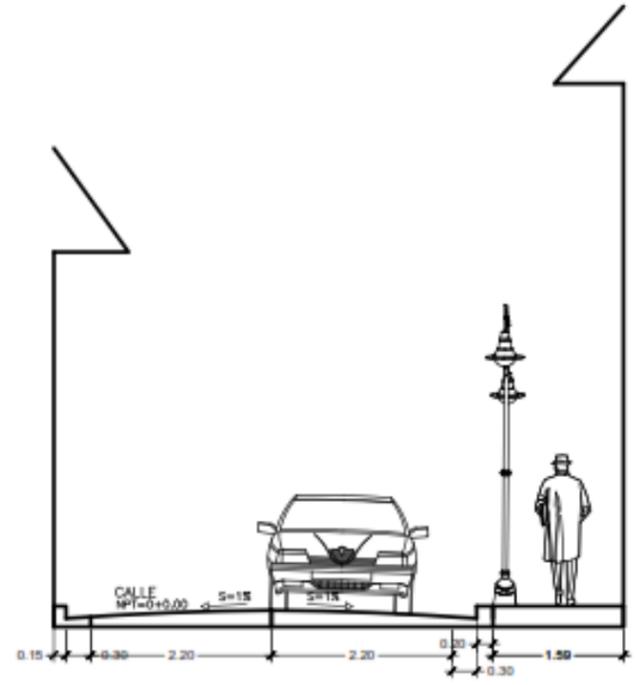
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE DEPARTAMENTO DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA			
TEMA DE TRABAJO DE GRADO: PROPUESTA DE ANTEPROYECTO DE DISEÑO URBANO PARA LA VIA PRINCIPAL DE ACCESO QUE COMPRENDE LA AVENIDA ALBERTO MASFERRER Y PARTE DE LA CARRETERA PANAMERICANA DE CIUDAD ARCE DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD			
HOJA N°	CONTENIDO DE LA HOJA	UBICACION	PRESENTAN:
10/18	SECCIONES AV. ALBERTO MASFERRER	CIUDAD ARCE DEPARTAMENTO LA LIBERTAD	GASTANEDA JOSE YONATAN PERATE BELLOSO CARLOS EFRAIN SERVELLON MARTINEZ GESSIA ELIZABETH
	ESCALA INDICADAS	FECHA	
		29/03/2016	



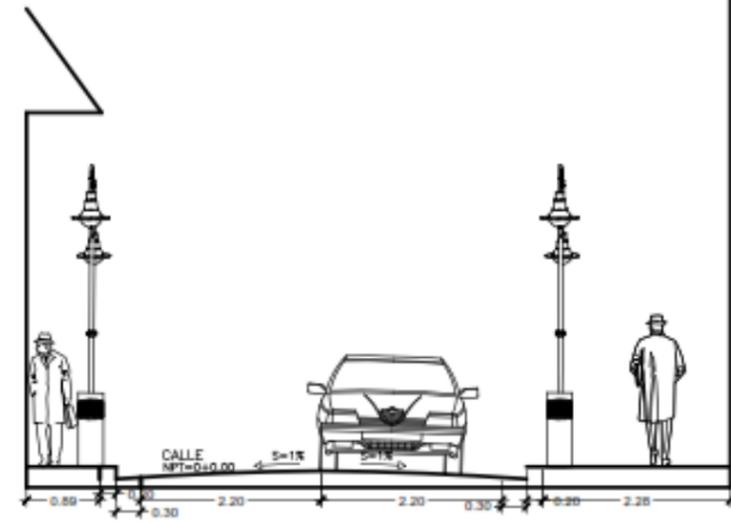
UES



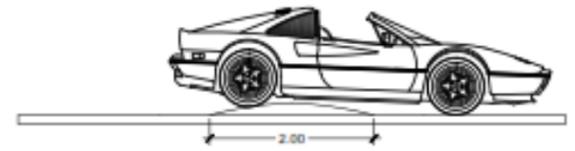
SECCION 7 AV. ALBERTO MASFERRER  
EST.0+142.00 ESC. 1:75



SECCION 8 AV. ALBERTO MASFERRER  
EST.0+191.00 ESC. 1:75



SECCION 9 AV. ALBERTO MASFERRER  
EST.0+269.00 ESC. 1:75



DETALLE DE TUMULO  
ESCALA 1:75

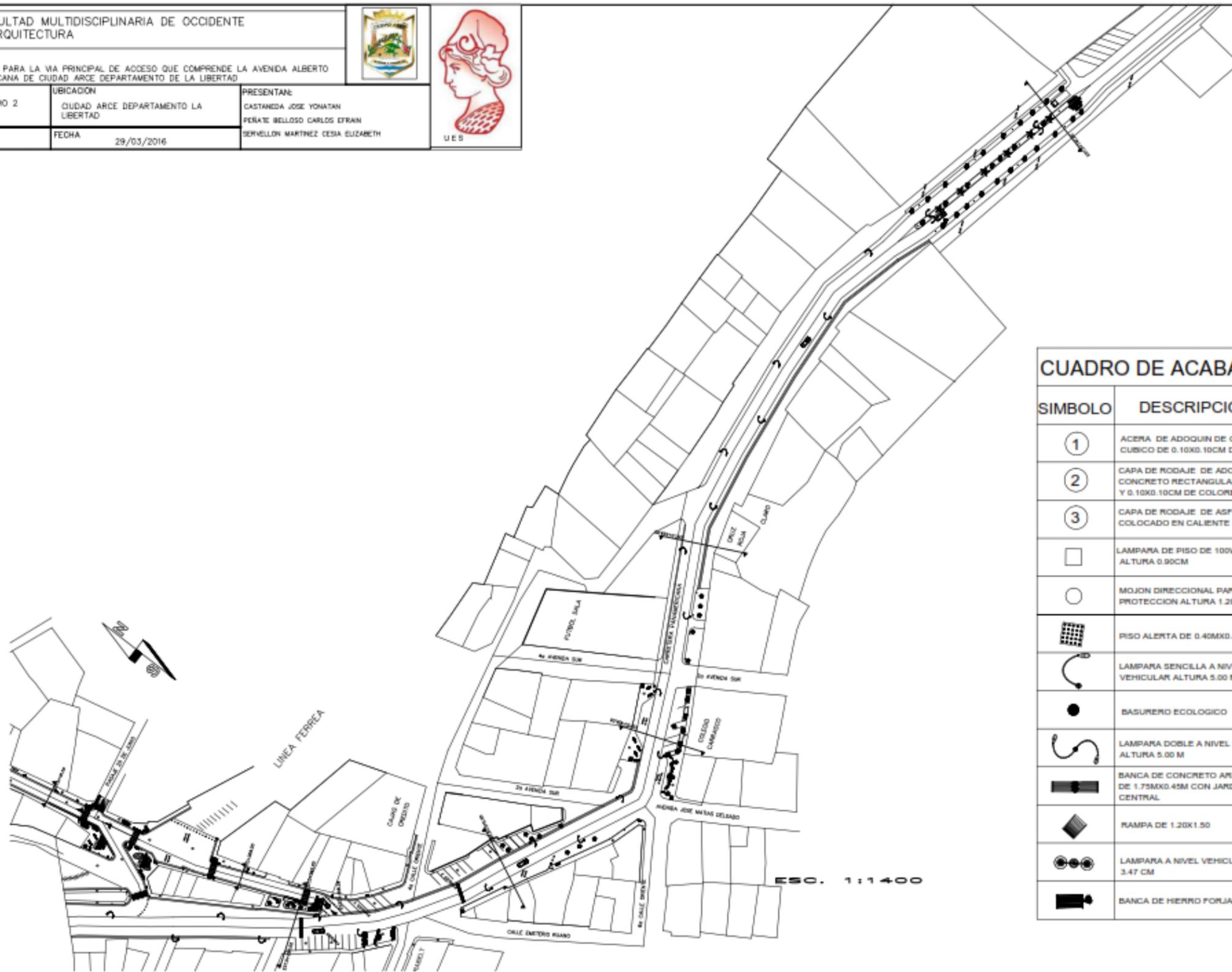
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE DEPARTAMENTO DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA		 	
TEMA DE TRABAJO DE GRADO: PROPUESTA DE ANTEPROYECTO DE DISEÑO URBANO PARA LA VIA PRINCIPAL DE ACCESO QUE COMPRENDE LA AVENIDA ALBERTO MASFERRER Y PARTE DE LA CARRETERA PANAMERICANA DE CIUDAD ARCE DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD.			
HOJA N°	CONTENIDO DE LA HOJA SECCIONES AV. ALBERTO MASFERRER	UBICACION CIUDAD ARCE DEPARTAMENTO LA LIBERTAD	PRESENTAN: CASTANEDA JOSE YONATAN PERATE BELLOSO CARLOS EFRAIN SERVELLON MARTINEZ GESIA ELIZABETH
11/18	ESCALA INDICADAS	FECHA 29/03/2016	UES



TEMA DE TRABAJO DE GRADO:

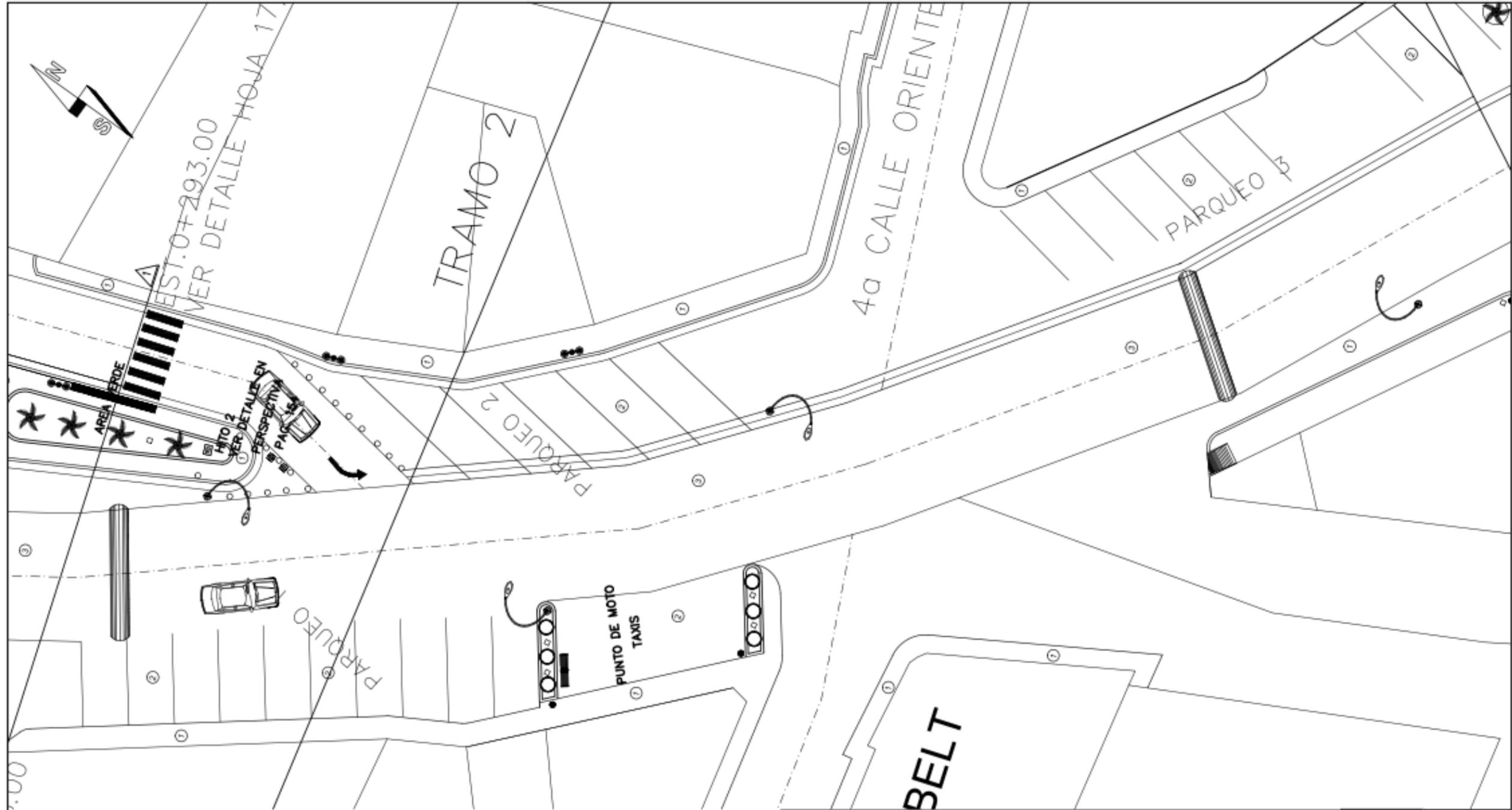
PROPUESTA DE ANTEPROYECTO DE DISEÑO URBANO PARA LA VIA PRINCIPAL DE ACCESO QUE COMPRENDE LA AVENIDA ALBERTO MASFERRER Y PARTE DE LA CARRETERA PANAMERICANA DE CIUDAD ARCE DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD

HOJA N°	CONTENIDO DE LA HOJA	UBICACION	PRESENTARE
12/18	PLANTA DE CONJUNTO TRAMO 2 CARRETERA PANAMERICANA	CIUDAD ARCE DEPARTAMENTO LA LIBERTAD	CASTANEDA JOSE YONATAN PERATE BELLOSO CARLOS EFRAN BERNELLO MARTINEZ CESSA SUZABETH
	ESCALA INDICADAS	FECHA	
		29/03/2016	



CUADRO DE ACABADOS

SIMBOLO	DESCRIPCION
①	ACERA DE ADOQUIN DE CONCRETO CUBICO DE 0.10X0.10CM DE COLORES
②	CAPA DE RODAJE DE ADOQUIN DE CONCRETO RECTANGULAR 0.30X0.30 Y 0.10X0.10CM DE COLORES
③	CAPA DE RODAJE DE ASFALTO COLOCADO EN CALIENTE
□	LAMPARA DE PISO DE 100WATS ALTURA 0.90CM
○	MOJON DIRECCIONAL PARA PROTECCION ALTURA 1.20M
■	PISO ALERTA DE 0.40MX0.40M
⤵	LAMPARA SENCILLA A NIVEL VEHICULAR ALTURA 5.00 M
●	BASURERO ECOLOGICO
⤵	LAMPARA DOBLE A NIVEL VEHICULAR ALTURA 5.00 M
▬	BANCA DE CONCRETO ARMADO DE 1.75MX0.45M CON JARDINERA CENTRAL
◊	RAMPA DE 1.20X1.50
⊙	LAMPARA A NIVEL VEHICULAR ALTURA 3.47 CM
■	BANCA DE HIERRO FORJADO

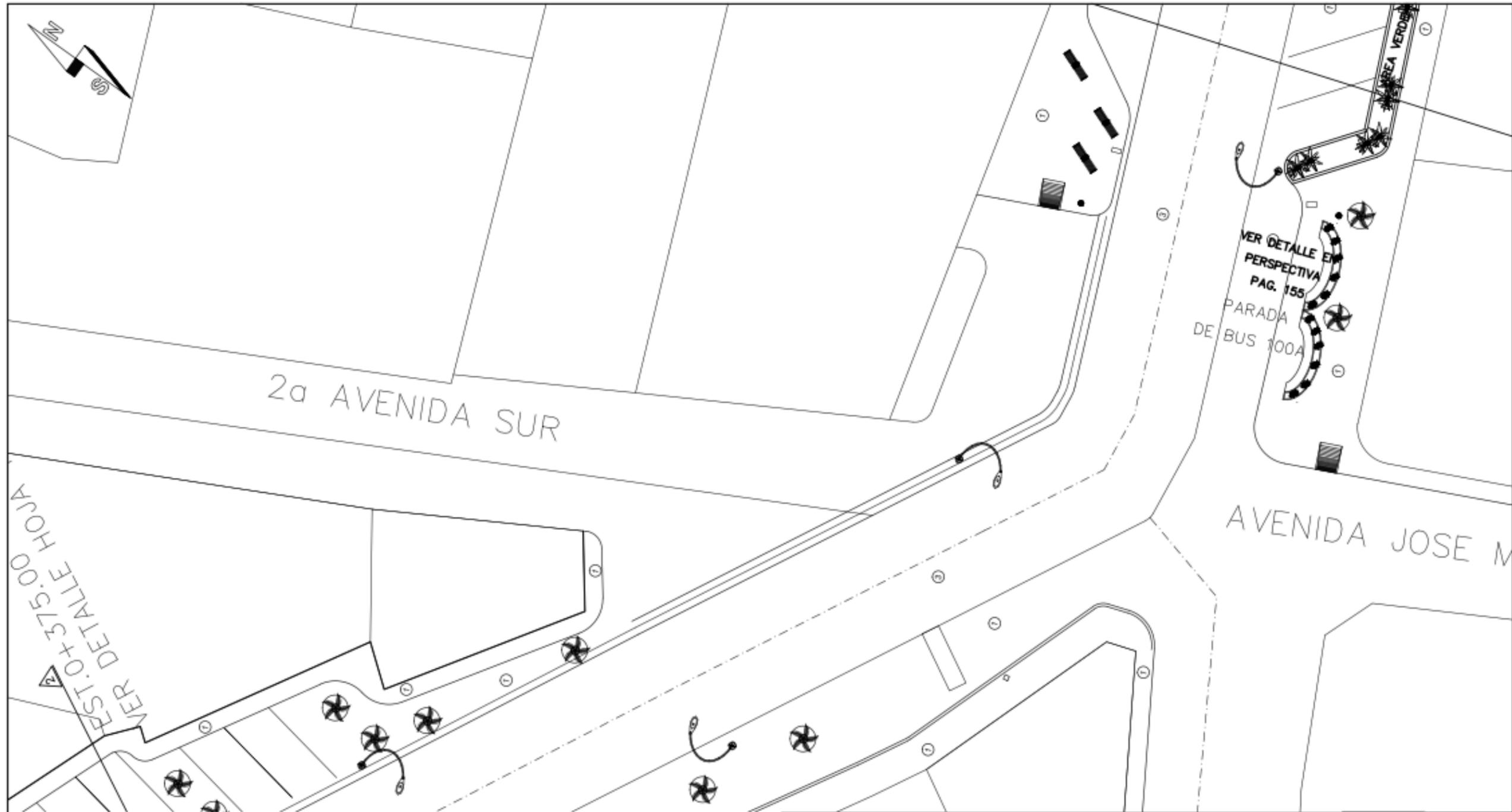


UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE  
 DEPARTAMENTO DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

TEMA DE TRABAJO DE GRADO:  
 PROPUESTA DE ANTEPROYECTO DE DISEÑO URBANO PARA LA VIA PRINCIPAL DE ACCESO QUE COMPRENDE LA AVENIDA ALBERTO MASFERRER Y PARTE DE LA CARRETERA PANAMERICANA DE CIUDAD ARCE DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD

HOJA N° 13/18	CONTENIDO DE LA HOJA DETALLE EST.0+293.00-0+375.00 CARRETERA PANAMERICANA	UBICACION CIUDAD ARCE DEPARTAMENTO LA LIBERTAD	PRESENTAN: CASTANEDA JOSE YONATAN PERATE BULLOSO CARLOS EFRAIN SERVELLON MARTINEZ CESSIA ELIZABETH
	ESCALA 1:200	FECHA 29/03/2016	





UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE  
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

TEMA DE TRABAJO DE GRADO:  
PROPUESTA DE ANTEPROYECTO DE DISEÑO URBANO PARA LA VIA PRINCIPAL DE ACCESO QUE COMPRENDE LA AVENIDA ALBERTO MASFERRER Y PARTE DE LA CARRETERA PANAMERICANA DE CIUDAD ARCE DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD

HOJA N°	CONTENIDO DE LA HOJA DETALLE EST. 0+375.00-0+455.00 CARRETERA PANAMERICANA	UBICACION CIUDAD ARCE DEPARTAMENTO LA LIBERTAD	PRESENTAN: CASTAMEDA JOSE YONATAN PERATE BELLOSO CARLOS ERRAN SERVELLON MARTINEZ GESSA ELIZABETH
14/18	ESCALA 1:200	FECHA 29/03/2016	

UES



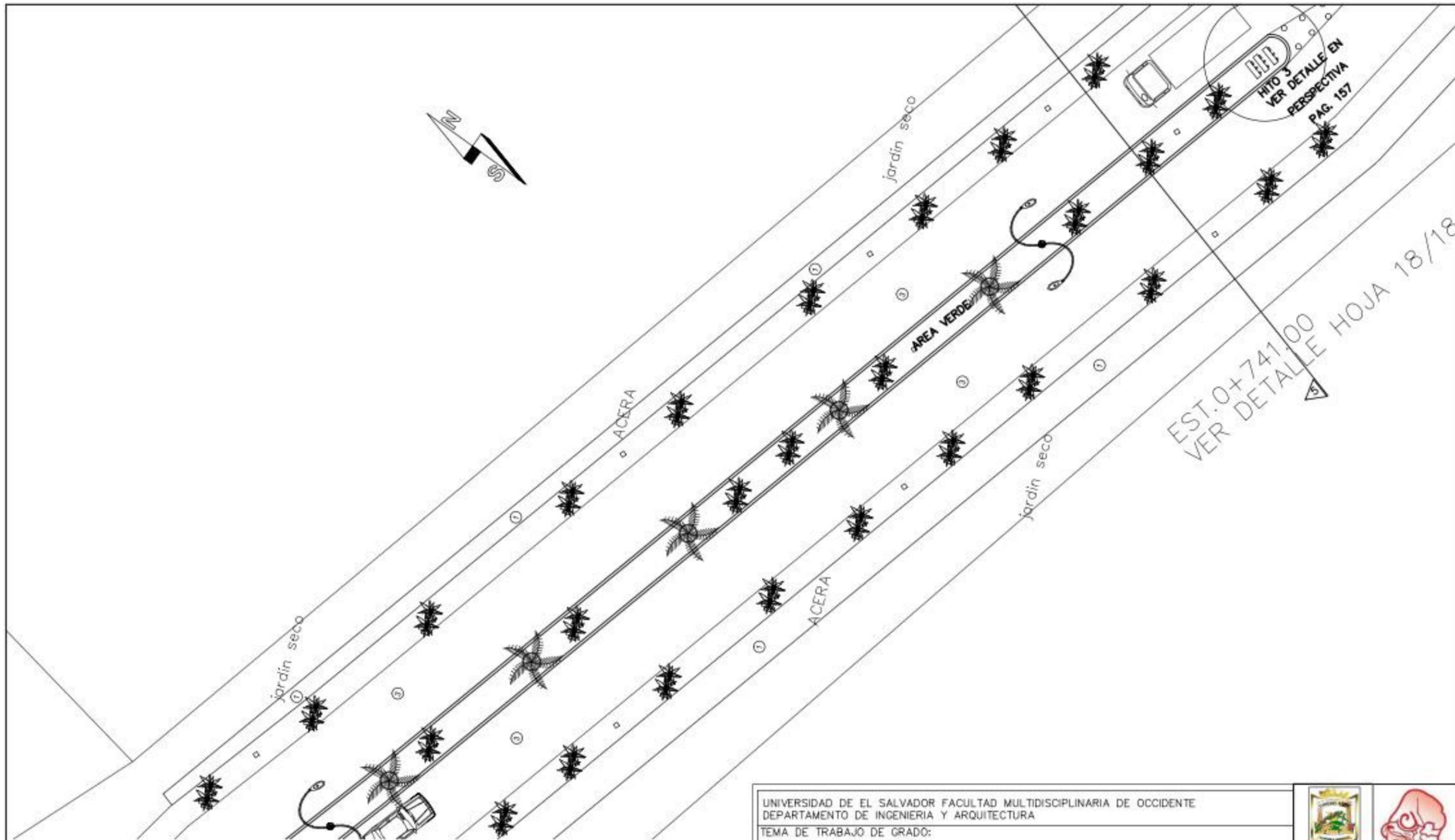
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE  
 DEPARTAMENTO DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

TEMA DE TRABAJO DE GRADO:  
 PROPUESTA DE ANTEPROYECTO DE DISEÑO URBANO PARA LA VIA PRINCIPAL DE ACCESO QUE COMPRENDE LA AVENIDA ALBERTO MASFERRER Y PARTE DE LA CARRETERA PANAMERICANA DE CIUDAD ARCE DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD

HOJA N° 15/18	CONTENIDO DE LA HOJA DETALLE EST.0+455.00-0+529.00 CARRETERA PANAMERICANA	UBICACION CIUDAD ARCE DEPARTAMENTO LA LIBERTAD	PRESENTAN: CASTANEDA JOSE YONATAN PEGATE BELLOSO CARLOS EFRAIN SERVELLON MARTINEZ GESIA ELIZABETH
	ESCALA 1:200	FECHA 29/03/2016	

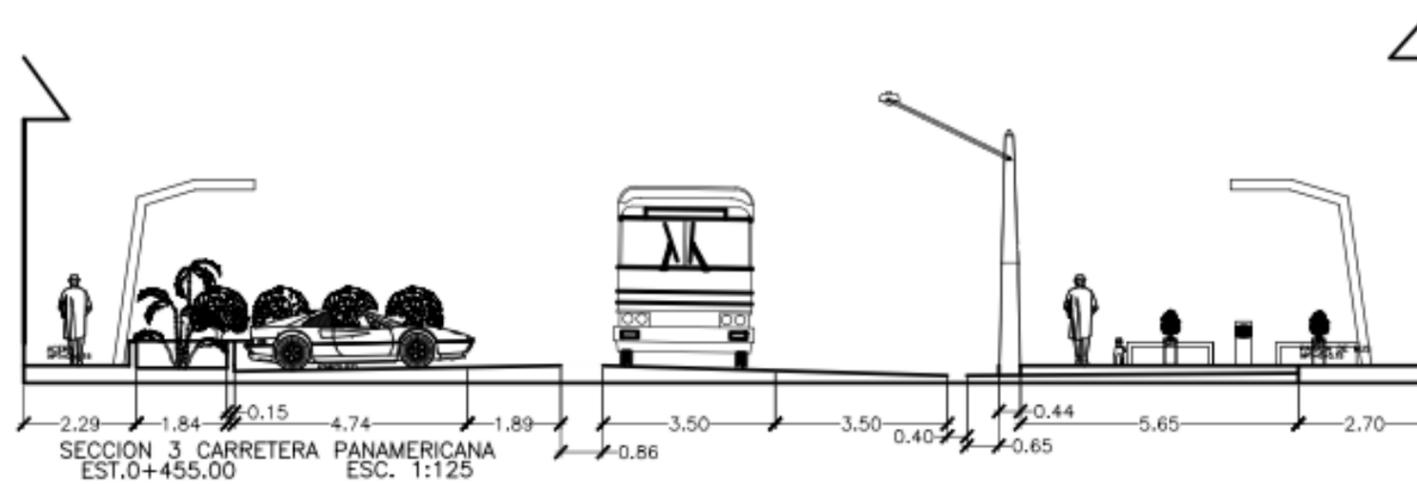
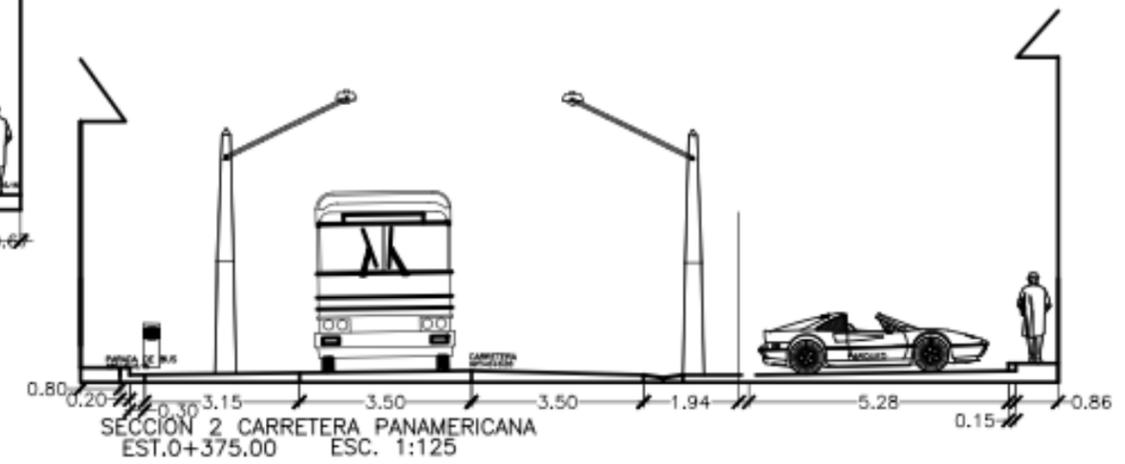
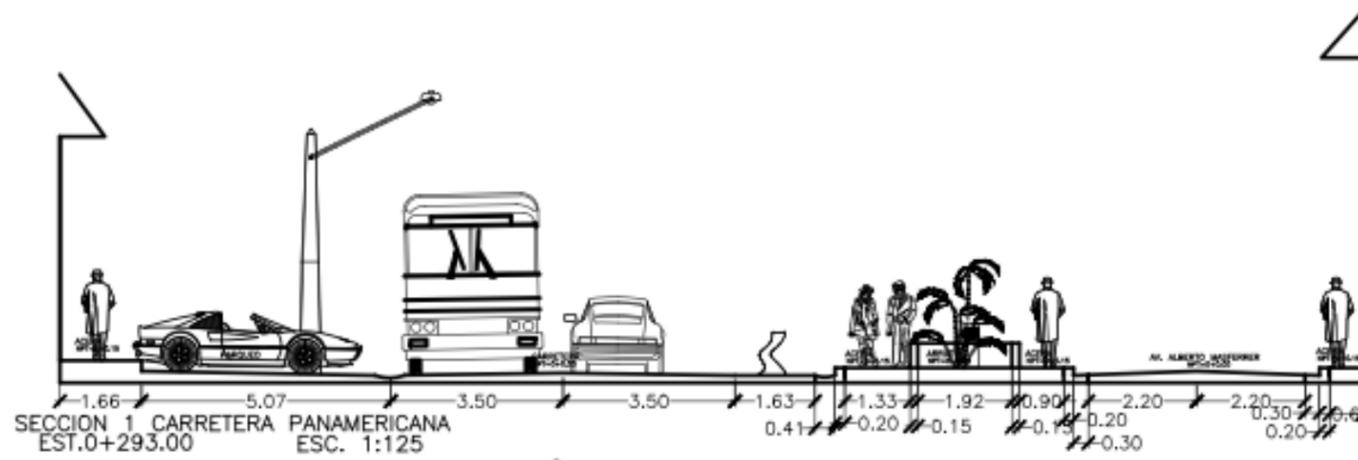


UES



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE DEPARTAMENTO DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA		
TEMA DE TRABAJO DE GRADO: PROPUESTA DE ANTEPROYECTO DE DISEÑO URBANO PARA LA VIA PRINCIPAL DE ACCESO QUE COMPRENDE LA AVENIDA ALBERTO MASFERRER Y PARTE DE LA CARRETERA PANAMERICANA DE CIUDAD ARCE DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD		
HOJA N° 16/18	CONTENIDO DE LA HOJA DETALLE EST.0+741.00 CARRETERA PANAMERICANA	UBICACION CIUDAD ARCE DEPARTAMENTO LA LIBERTAD
	ESCALA 1:200	FECHA 29/03/2016
		PRESENTAN: CASTANEDA JOSE YONATAN PERATE BELLOSO CARLOS EFRAIN SERVELLON MARTINEZ CECILIA ELIZABETH

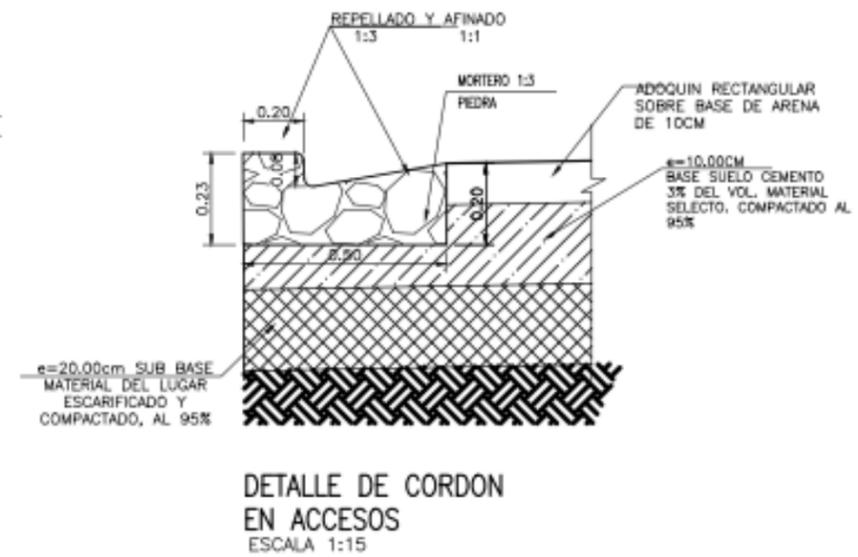
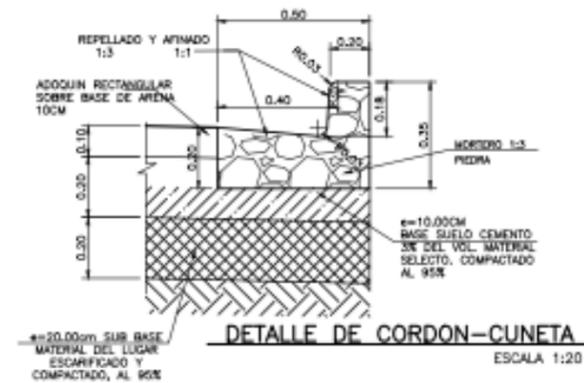
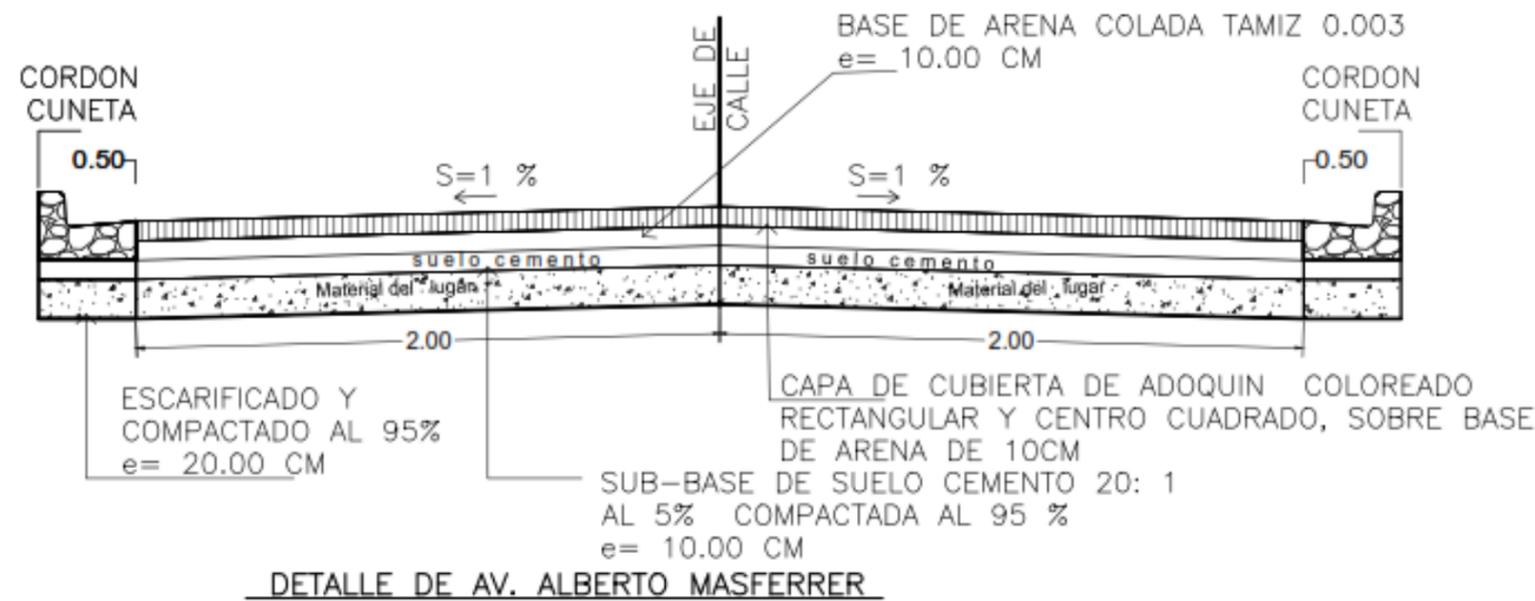
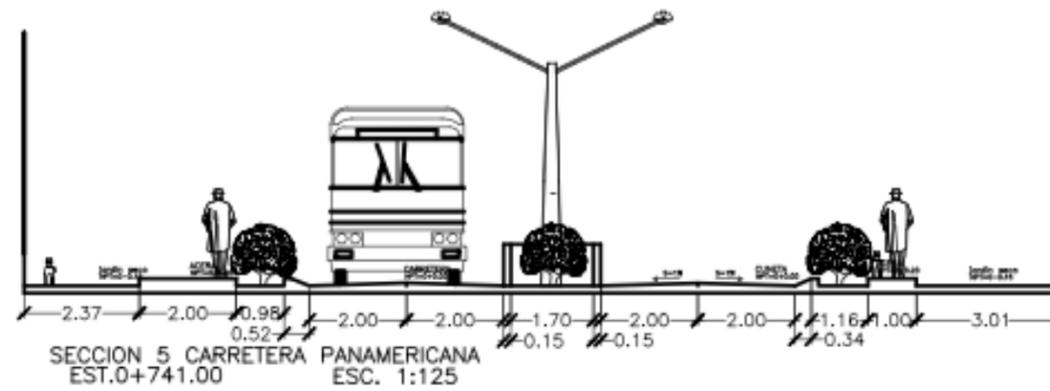
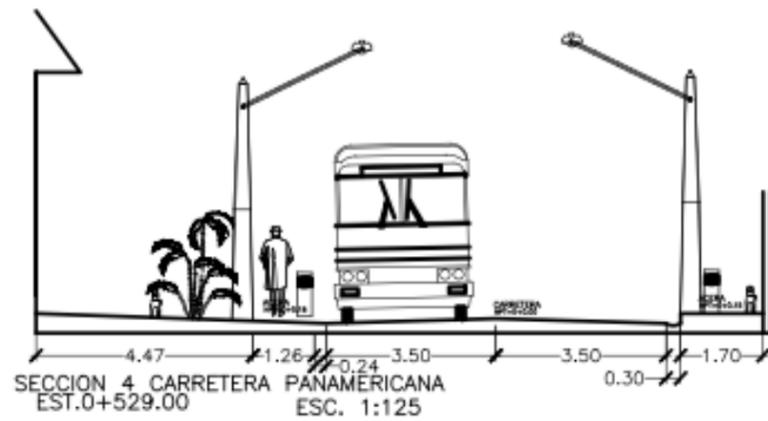




UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE DEPARTAMENTO DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA		
TEMA DE TRABAJO DE GRADO: PROPUESTA DE ANTEPROYECTO DE DISEÑO URBANO PARA LA VIA PRINCIPAL DE ACCESO QUE COMPRENDE LA AVENIDA ALBERTO MASFERRER Y PARTE DE LA CARRETERA PANAMERICANA DE CIUDAD ARCE DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD		
HOJA N°	CONTENIDO DE LA HOJA SECCIONES CARRETERA PANAMERICANA	UBICACION CIUDAD ARCE DEPARTAMENTO LA LIBERTAD
17/18	ESCALA INDICADAS	FECHA 29/03/2016
PRESENTAN: CASTANEDA JOSE YONATAN PERATE BELLOSO CARLOS EFRAN SERVELLON MARTINEZ CECILIA ELIZABETH		



UES



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE  
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

TEMA DE TRABAJO DE GRADO:

PROPUESTA DE ANTEPROYECTO DE DISEÑO URBANO PARA LA VIA PRINCIPAL DE ACCESO QUE COMPRENDE LA AVENIDA ALBERTO MASFERRER Y PARTE DE LA CARRETERA PANAMERICANA DE CIUDAD ARCE DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD

HOJA N°	CONTENIDO DE LA HOJA SECCIONES CARRETERA PANAMERICANA	UBICACION CIUDAD ARCE DEPARTAMENTO LA LIBERTAD	PRESENTAN: CASTAÑEDA JOSE YONATAN PERATE BELLOSO CARLOS EFRAN SERVELLON MARTINEZ CESSA ELIZABETH
18/18	ESCALA INDICADAS	FECHA 29/03/2016	





## 4.8 APUNTES EN PERSPECTIVA



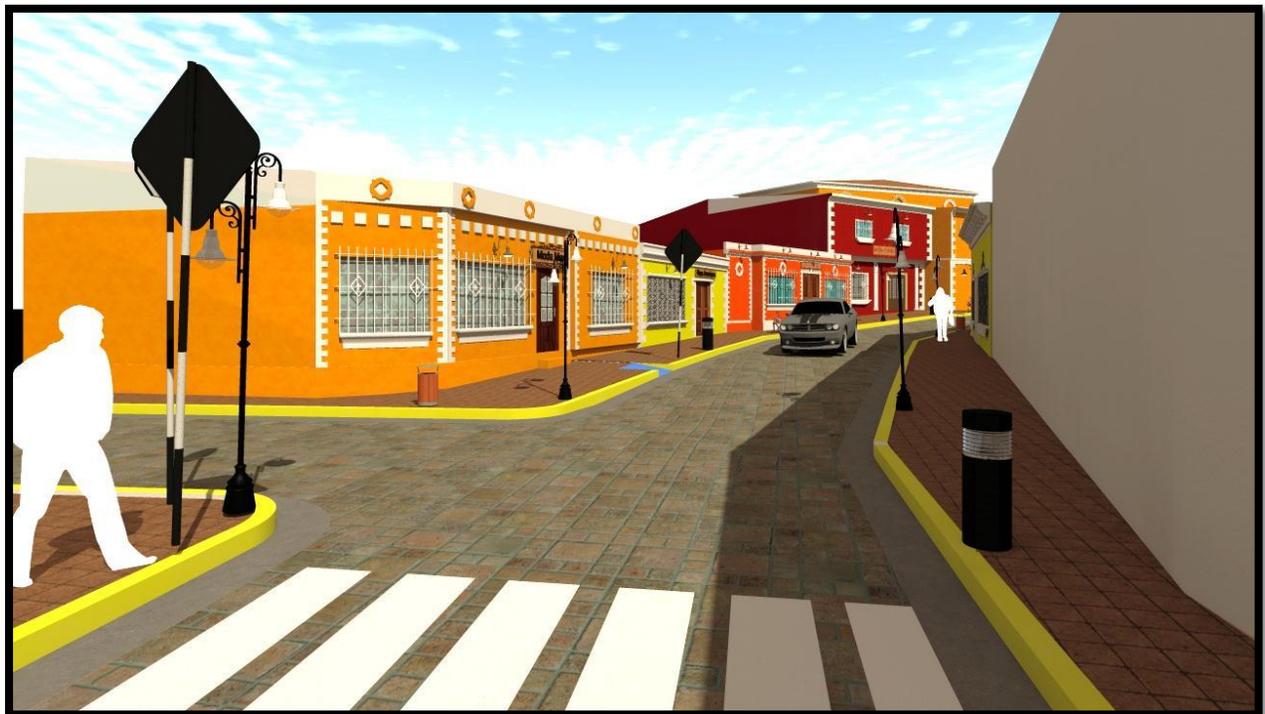
VISTA AL SUROESTE, INICIO DE LA AVENIDA ALBERTO MASFERRER.



VISTA AL SUROESTE, AVENIDA ALBERTO MASFERRER



VISTA AL NOROESTE, AVENIDA ALBERTO MASFERRER



VISTA AL NOROESTE, AVENIDA ALBERTO MASFERRER



VISTA AL SURESTE, AVENIDA ALBERTO MASFERRER Y PASAJE NICARAGUA



VISTA AL SUROESTE, AVENIDA ALBERTO MASFERRER Y ZONA DE DESCARGA



VISTA AL SURESTE, FINAL DE LA AVENIDA ALBERTO MASFERRER



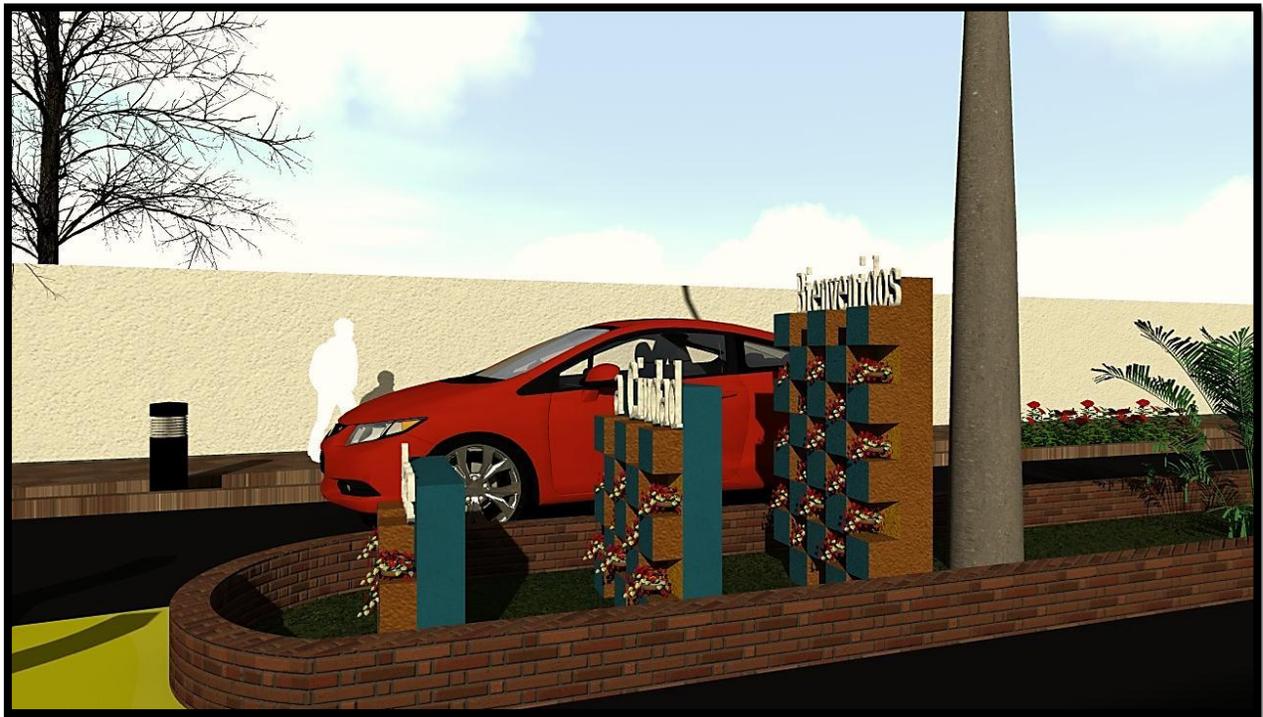
VISTA AL NORESTE, INTERSECCION DE LA AVENIDA ALBERTO MASFERRER Y CARRETERA PANAMERICA



VISTA AL SURESTE, PARADA DE AUTOBUSES DE LA CARRETERA PANAMERICANA



VISTA NORESTE, PARADA DE AUTOBUSES DE LA CARRETERA PANAMERICANA



VISTA DEL HITO 3 EN EL FINAL DE LA CARRETERA PANAMERICANA



VISTA AL OESTE, DEL HITO 3 EN EL FINAL DE LA CARRETERA PANAMERICANA



VISTA AL NOROESTE, FINAL DE LA CARRETERA PANAMERICANA



VISTA AL NOROESTE, FINAL DE LA CARRETERA PANAMERICANA



## 4.9 PRESUPUESTO

PRESUPUESTO DE ANTEPROYECTO DE DISEÑO URBANO PARA LA AVENIDA ALBERTO MASFERRER Y PARTE DE LA CARRETERA PANAMERICANA DEL MUNICIPIO DE CIUDAD ARCE, LA LIBERTAD					
PROPIETARIO		ALCALDIA DE CIUDAD ARCE, LA LIBERTAD			
DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	SUB TOTAL	TOTAL
<b>PARTIDA 1 INSTALACIONES PROVISIONALES</b>					
BODEGA DE MATERIALES E INODORO PROVISIONAL	SG	\$ 1,556.38	1.00	\$ 1,556.38	
INSTALACIONES ELECTRICAS PROVISIONALES	SG	\$ 300.00	1.00	\$ 300.00	\$ 1,856.38
<b>PARTIDA 2 DEMOLICIONES</b>					
DEMOLICION DE ACERA	M2	\$ 1.14	160.00	\$ 182.40	
DEMOLICION DE CORDON CUNETA	ML	\$ 2.14	150.00	\$ 321.00	
DEMOLICION DE PAVIMENTO ASFALTICO	M2	\$ 1.93	1950.00	\$ 3,763.50	\$ 4,266.90
<b>PARTIDA 3 TRAZO Y NIVELACION</b>					
TRAZO POR UNIDAD DE AREA	M2	\$ 0.24	2110.00	\$ 506.40	
TRAZO LINEAL PARA CONSTRUCCION	M	\$ 0.40	300.00	\$ 120.00	\$ 626.40
<b>PARTIDA 4 COMPACTACION</b>					
RELLENO COMPACTADO SUELO-CEM. 20:1 (C/MAT.SELECTO).	M3	\$ 34.98	360.00	\$ 12,592.80	\$ 12,592.80
<b>PARTIDA 5 CONSTRUCCION DE CORDON CUNETA, ACERA, CALLE</b>					
CORDON CUNETA DE PIEDRA REPELLADO Y PULIDO	ML	\$ 18.53	850.00	\$ 15,750.50	
SUM, Y COLOCACION DE ADOQUIN PREPINTADO EN ACERA	M2	\$ 16.20	935.00	\$ 15,147.00	
SUM, Y COLOCACION DE ADOQUIN PREPINTADO EN CALLE	M2	\$ 16.20	1950.00	\$ 31,590.00	
SUMINISTRO Y COLOCACION DE CAPA ASFALTICA EN CALIENTE	M2	\$ 50.00	4200.00	\$ 210,000.00	\$ 272,487.50
<b>PARTIDA 6 REMODELACION DE FACHADAS</b>					
FACHADAS	UNIDAD	\$ 1,500.00	8.00	\$ 12,000.00	\$ 12,000.00
<b>PARTIDA 7 INSTALACION DE MOBILIARIO URBANO</b>					
BANCA TIPO 1	UNIDAD	\$ 400.00	3.00	\$ 1,200.00	\$ 195,800.00
BANCA TIPO 2	UNIDAD	\$ 600.00	13.00	\$ 7,800.00	
BANCA TIPO 3	UNIDAD	\$ 750.00	2.00	\$ 1,500.00	
LUMINARIA A NIVEL PEATONAL	UNIDAD	\$ 600.00	50.00	\$ 30,000.00	
LUMINARIA A NIVEL VEHICULAR	UNIDAD	\$ 1,000.00	30.00	\$ 30,000.00	
LUMINARIA EN CARRETERA	UNIDAD	\$ 1,800.00	23.00	\$ 41,400.00	
PARADAS DE BUCES	UNIDAD	\$ 10,000.00	3.00	\$ 30,000.00	
BASUREROS	UNIDAD	\$ 200.00	13.00	\$ 2,600.00	
HITOS	UNIDAD	\$ 15,000.00	2.00	\$ 30,000.00	
PISO ALERTA	UNIDAD	\$ 100.00	13.00	\$ 1,300.00	
ARRIATES	UNIDAD	\$ 1,000.00	5.00	\$ 5,000.00	
SENALIZACION	UNIDAD	\$ 15,000.00	1.00	\$ 15,000.00	
<b>TOTAL GASTOS DIRECTOS</b>					\$ 499,629.98
<b>GASTOS INDIRECTOS 35%</b>					\$ 174,870.49
<b>SUB TOTAL</b>					\$ 674,500.47
<b>RETENCION DE IVA 13%</b>					\$ 87,685.06
<b>MONTO TOTAL DEL PROYECTO</b>					\$ 762,185.53



## 4.10 CONCLUSIONES

Culminando el presente trabajo de grado “PROPUESTA DE ANTEPROYECTO DE DISEÑO URBANO PARA LA VIA PRINCIPAL DE ACCESO QUE COMPRENDE LA AVENIDA ALBERTO MASFERRER Y PARTE DE LA CARRETERA PANAMERICANA DE CIUDAD ARCE DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD” . Se concluye:

- La avenida Alberto Masferrer y parte de la Carretera Panamericana de Ciudad Arce, están en evidente deterioro, revelan daños que logran cuantificarse y cualificarse; en algunos tramos con mayor y otros con menor severidad tal y como se contempla en las fichas de estudio de vulnerabilidad del trabajo.
- Se PRETENDE a través de la “PROPUESTA DE ANTEPROYECTO DE DISEÑO URBANO PARA LA VIA PRINCIPAL DE ACCESO QUE COMPRENDE LA AVENIDA ALBERTO MASFERRER Y PARTE DE LA CARRETERA PANAMERICANA DE CIUDAD ARCE, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD”, un espacio de atractivo turístico-comercial, generando un mayor movimiento económico y una buena imagen urbana a la población.
- Como conclusión general se puede derivar la necesidad de la implementación de dicha problemática antes mencionada y análisis del espacio urbano. Cuando se piensa en Diseño Urbano presente y futuro, es por hoy tener en cuenta los efectos que el modelo urbano propuesto pueda generar en el medio físico; así como la capacidad futura de satisfacción de las necesidades urbanas.



## 4.11 RECOMENDACIONES

A la alcaldía municipal de ciudad Arce departamento de la libertad se le recomienda, que luego de la investigación realizada y presentada por el grupo ejecutor del siguiente trabajo de grado:

- Se propone la capa de rodamiento de la avenida Alberto Masferrer con la implementación de aceras.
- Se debe incentivar a la población beneficiarias del proyecto a la creación de iniciativas ciudadanas que tengan como objetivo la conservación y protección del mobiliario urbano, con el fin de generar conciencia sobre la importancia que estos tienen en funcionabilidad y estética visual.
- Se propone señalización vial en la avenida Alberto Masferrer.
- Se propone el mantenimiento constante del mobiliario urbano propuesto en esta tesis.
- Implementar operativos de seguridad periódica en la zona del proyecto.



## 4.12 GLOSARIO

**ABRASION:** Del vocablo en latín *abradere*, la noción de abrasión está vinculada con el hecho y consecuencia de raer o desgastar por medio de la fricción.

**ABRAZADERAS:** Dispositivo metálico, en forma de H, que permite la unión entre dos piezas de madera.

**ACCESIBILIDAD:** Es el grado en el que todas las personas pueden utilizar un objeto, visitar un lugar o acceder a un servicio, independientemente de sus capacidades técnicas, cognitivas o físicas.

**ACERA:** Parte lateral de la calle u otra vía pública, pavimentada y ligeramente más elevada que la calzada, destinada al paso de peatones.

**ACERO:** Aleación de hierro con pequeñas cantidades de carbono y que adquiere con el temple gran dureza y elasticidad

**ALDEA:** Conjunto de pequeñas viviendas y edificaciones, que toman lugar en un ámbito rural.

**ADITIVOS:** Agregados que modifican las características del hormigón.

**AGREGADO FINO:** Se define como aquel que pasa el tamiz 3/8" y queda retenido en la malla N° 200, el más usual es la arena producto resultante de la desintegración de las rocas.

**AGREGADO GRUESO:** Es aquel que queda retenido en el tamiz N°4 y proviene de la desintegración de las rocas; puede a su vez clasificarse en piedra chancada y grava.



**AGREGADOS DEL CONCRETO:** Son componentes derivados de la trituración natural o artificial de diversas piedras, y pueden tener tamaños que van desde partículas casi invisibles hasta pedazos de piedra. Junto con el agua y el cemento, conforman el trío de ingredientes necesarios para la fabricación de concreto.

**ANIMACIÓN:** Diseñar espacios para simular actividad pública.

**AREA:** El área es una medida de extensión de una superficie, expresada en unidades de medida denominadas unidades de superficie. El área es un concepto métrico que requiere que el espacio donde se define o especifique una medida.

**ARRIATE:** Franja de tierra, generalmente alargada y situada junto a la pared.

**ASFALTO:** Mezcla de este mineral con cal, arena y otras sustancias que se emplea principalmente en la pavimentación de las vías públicas de circulación.

**AVENIDA:** Se conoce como **avenida** a una vía importante de comunicación dentro de una ciudad o asentamiento urbano.

**BALDOSA:** Pieza de mármol, cerámica o piedra, generalmente fina y pulimentada y de forma cuadrada o rectangular, que se usa en suelos y muros.

**BARRIOS:** Es una subdivisión de una ciudad o pueblo, que suele tener identidad propia y cuyos habitantes cuentan con un sentido de pertenencia.

**BOLARDO:** Es un poste de pequeña altura, fabricado en piedra o en metal, ya sea aluminio fundido, acero inoxidable o hierro, que se ancla al suelo para impedir el paso o el aparcamiento a los vehículos.



**BORDILLO:** El **bordillo**, cordón, sardinel es el lugar de unión entre la acera transitable por peatones y la calzada transitable por vehículos. Suele implicar un pequeño escalón de unos cinco o diez centímetros entre ambas superficies. Esto evita que tanto el agua como los vehículos invadan la acera.

**CABECERA:** Es un término genérico en diversos países para una localidad en donde se concentran las autoridades administrativas.

**CANTONES:** Unidad territorial en que puede subdividirse un país.

**CARAO:** Árbol leguminoso tropical de flores rosadas unidas en racimos y frutos que contienen una melaza de propiedades tónicas y depurativas.

**CARACTERIZACIÓN:** Es un tipo de descripción cualitativa que puede recurrir a datos o a lo cualitativo con el fin de profundizar el conocimiento sobre algo.

**CALLEJON:** Vía secundaria de un solo tramo, en el interior de una manzana con dos accesos.

**CARRETERA:** Vía de comunicación y uso público, generalmente interurbana, proyectada y construida fundamentalmente para la circulación de vehículos automóviles.

**CARRETERA PANAMERICANA:** sistema colectivo de carreteras aproximadamente 25,800km de largo que vincula casi a todos los países del hemisferio occidental del continente americano.

**CASCO URBANO:** Se refiere generalmente a la parte antigua o tradicional de las ciudades.



**CEDRO:** Árbol conífero que puede alcanzar los 40 m de altura, de tronco grueso en forma piramidal. Es de hoja perenne y su madera es duradera y muy aromática

**CEIBA:** Árbol americano de la familia de las bombacáceas, de unos 30 m de altura, con tronco grueso, copa extensa casi horizontal, ramas rojizas y espinosas y frutos cónicos que contienen semillas pequeñas envueltas en una especie de algodón usado para rellenar almohadas.

**CEMENTO:** Es un conglomerante o cemento hidráulico que cuando se mezcla con áridos, agua y fibras de acero discontinuas y discretas tiene la propiedad de conformar una masa pétreo resistente y duradera denominada hormigón.

**CENTURIA:** Siglo o periodo de cien años.

**CHILAMATES:** Árbol de las Euforbiáceas que posee una savia que irrita la piel.

**CIRCULACIÓN:** Se utiliza para trasladarse (en vehículo o como peatón) de un lugar a otro.

**CIUDAD RAMIFICADA:** Se trata de una ciudad compuesta a base de módulos que presentan la misma forma. Una estructura ramificada con un eje principal. A los lados de este también se disponen vías que actúan como principales, que recorren las manzanas donde se encuentran las viviendas. Y por último, de estas vías principales, surgen más ramificaciones, que se introducen más en la zona de residencia, son de uso peatonal exclusivo para acceder a las viviendas.

**CONCRETO:** Del latín *concrētus*, **concreto** es un adjetivo que permite hacer mención a algo sólido, **material** o compacto.

**CONCRETERA:** Hormigonera. Son máquinas para hacer concreto u hormigón, pueden ser portátiles o como se utilizan para las grandes obras, montados en camiones especiales para ello, esos que tienen un gran tambor girando.



**CONTINUIDAD:** Es un término que se refiere al vínculo que mantienen aquellas cosas, que están, de alguna forma, en continuo.

**COMPACTACION:** Es el conjunto de procesos mecánicos y químicos (presión-disolución) que, como consecuencia del enterramiento, provocan la disminución del espesor del primitivo sedimento y la reducción de la porosidad.

**COLONIAS:** Es un conjunto de personas que proceden en un mismo territorio que se establecen en otro. También se utiliza para nombrar el lugar.

**CRONOGRAMA:** Es la interpretación en una gráfica de tiempo la cronología de un hecho o trabajo que se representa en un par de ejes de coordenadas, el eje de abscisas se divide en fracciones de tiempo, por ejemplo, días, semanas, meses, años, y en el eje de coordenadas se describe la tarea a realizar o la tarea realizada marcando el tiempo como se muestra en el ejemplo.

**CUENCA:** (llanura sedimentaria, depresión o concavidad), accidente geográfico, superficie rodeada de alturas, o Cuenca hidrográfica, territorio drenado por un sistema de drenaje natural.

**DIAGNÓSTICO:** Es la determinación que se realiza sobre la base de datos y hechos recogidos y ordenados sistemáticamente, que permiten juzgar mejor qué es lo que está pasando.

**DISEÑO ARQUITECTÓNICO:** Está asociada a los trazos, dibujos, delineados, esquemas o bocetos de un proyecto de arquitectura.

**DISEÑO URBANO:** A la interpretación y a dar forma al espacio público, espacio urbano con criterios físico-estético-funcionales de las ciudades o asentamientos humanos.



**DECRETO:** Es un tipo de acto administrativo emanado habitualmente del poder ejecutivo y que, generalmente, posee un contenido normativo reglamentario.

**ENSAYOS DE CONCRETO:** El ensayo del hormigón se realiza en sus dos estados; fresco para conocer sus características y endurecido para determinar sus cualidades y resistencia. El comportamiento de un hormigón frente a los distintos esfuerzos es variable y complejo.

**ESPACIO URBANO:** Es el centro de poblacional y el paisaje propio de las ciudades.

**ESPACIO:** Superficie o lugar con unos límites determinados y unas características o fines comunes.

**ESTRUCTURA ESPACIAL:** La palabra estructura viene del latín *struere*, que significa construir, coincidir, y contiene la idea de una cosa organizada.

**ESTRUCTURA VIAL:** Constituye la vía, y todos sus soportes que conforman la estructuras de carreteras y caminos.

**EXHAUSTIVOS:** Que extrae hasta agotar lo que tiene en su interior.

**FORMA:** Se describe mediante objetos básicos de geometría tales como un conjunto de dos o más puntos.

**FORMALETAS:** Tablas o tablones muy largos, muy anchos pero de poco grosor, las cuales se utilizan solamente para construir los moldes o encofrados en donde se vierte cemento o concreto para crear una estructura o forma en particular en una construcción.

La madera que se utiliza para formaleta por lo general es muy suave y de calidad muy inferior y no se utiliza para otros fines. Ya que se necesitan piezas enteras de grandes dimensiones.



**FUNCION:** Actividad particular que realiza una persona o una cosa dentro de un sistema de elementos, personas, relaciones, etc., con un fin determinado.

**JERARQUÍA:** Es una estructura que se establece a en orden a su criterio de subordinación entre personas, animales, valores y dignidades. Tal criterio puede ser superioridad, inferioridad, anterioridad, posterioridad.

**HIERRO FORJADO:** Hierro que se trabaja a golpes, poniéndolo al rojo y enfriándolo sucesivamente; resiste el óxido y puede soldarse con facilidad.

**HITO:** Cualquier señal que sirve para marcar el limite o territorio, o para indicar la distancia o territorio en un camino.

**HORMIGON:** Material de construcción formado por una mezcla de piedras menudas y un tipo de argamasa (cal, cemento, arena y agua).

**HORMIGON ARMADO:** Bloque de hormigón reforzado interiormente por una armadura de barras de hierro o acero para, una vez fraguado, absorber los esfuerzos de tracción a que queda sometido.

**INFRAESTRUCTURA:** Conjunto de medios técnicos, servicios e instalaciones necesarios para el desarrollo de una actividad o para que un lugar pueda ser utilizado.

**INTERVENTORIA:** Proceso de supervisión y control que un tercero ejerce sobre un contrato para verificar, exigir y velar por el cumplimiento de lo establecido contractualmente desde el punto de vista técnico, administrativo y financiero.

**ISLA DE CANALIZACIÓN:** Diseño geométrico sobre la calzada, demarcado o delimitado, que permite encauzar los flujos vehiculares.



**JUNTA DE CONSTRUCCION:** Se llama **junta** al pequeño espacio que queda entre las dos superficies de los sillares o ladrillos inmediatos unos a otros de una construcción que se llena de mortero o de cemento a fin de unirlos y ligarlos sólidamente.

**LABORIOSO:** Que trabaja mucho y de manera constante y aplicada.

**LEGIBILIDAD:** Ayudar a los usuarios a encontrar su camino y moverse entre los espacios.

**LOMO DE CARRETERA:** Espacio paralelo a las calles primarias, que utilizan los automovilistas en caso de imprevistos con su vehículo.

**MATERIAL BITUMINOSO:** Son sustancias de color negro, sólidas o viscosas, dúctiles, que se ablandan por el calor y comprenden aquellos cuyo origen son los crudos petrolíferos como también los obtenidos por la destilación destructiva de sustancias de origen carbonoso.

**MEZCLAS:** Una mezcla es un material formado por dos o más componentes unidos, pero no combinados químicamente. En una mezcla no ocurre una reacción química y cada uno de sus componentes mantiene su identidad y propiedades químicas.

**MOBILIARIO URBANO:** Es el conjunto de objetos y piezas de equipamiento instalados en la vía pública para varios propósitos.

**MOSAICO:** Un **mosaico** (del latín mosaicum [opus], '[obra] relativa a las Musas, artística') es una obra pictórica elaborada con pequeñas piezas de piedra, cerámica, vidrio u otros materiales



similares de diversas formas y colores, llamadas teselas, unidas mediante yeso u otro aglomerante para formar composiciones decorativas.

**MORTERO:** Es un compuesto de conglomerantes inorgánicos, agregados finos y agua, y posibles aditivos que sirven para pegar elementos de construcción tales como ladrillos, piedras, bloques de hormigón, etc. Además, se usa para rellenar los espacios que quedan entre los bloques y para el revestimiento de paredes. Los más comunes son los de cemento y están compuestos por cemento, agregado fino y agua.

**NÚCLEO URBANO:** Entidad política administrativa urbanizada formada por una aglomeración de edificaciones donde vive una determinada población.

**PASAJE:** Vía peatonal cubierta en el interior de un predio, con circulación exclusivamente para peatones.

**PASO DE CEBRA:** Es un tipo de paso de peatones usado en muchos lugares del mundo. Se caracteriza por sus rayas longitudinales (de ahí el término, nombrado a partir de las líneas de la cebra) paralelas al flujo del tráfico, alternando un color claro (generalmente blanco) y oscuro (negro pintado o sin pintar si la superficie de la carretera es de color oscuro).

**PARAJE:** lugar al aire libre lejano y generalmente aislado.

**PARCELA:** Proviene del francés *parcelle*, y hace referencia a una porción de terreno.

**PARQUES:** Es un terreno situado en el interior de una población, que se destina a prados, jardines y arbolado sirviendo como lugar de esparcimiento y recreación de los ciudadanos.



**PERNOCTAR:** Pasar la noche en algún lugar fuera de la vivienda habitual, en especial cuando se viaja.

**PISO ALERTA Y PISO DIRECCIONAL :** Es el componente de la franja de Accesibilidad Garantizada destinada a facilitar el desplazamiento de personas con discapacidad visual, incorporando al piso de las aceras dos códigos texturizados en sobre relieve, con características podotáctiles, para ser reconocidos como señal de avance seguro (textura de franjas longitudinales) y alerta de detención o de precaución (textura de botones).

**POSADAS:** Establecimiento destinado a brindar servicio de alojamiento.

**PLAZA:** Es un espacio urbano público, amplio y descubierto, en el que se suelen realizar gran variedad de actividades. Las hay de múltiples formas y tamaños, y construidas en todas las épocas, pero no hay ciudad en el mundo que no cuente con una.

**PROMOTORES:** Personas que promueven o proporciona profesionalmente algo.

**PROPORCIÓN Y DENSIDAD:** Se deben de llevar consideraciones de escalas, proporción y densidad, lograr un equilibrio sin saturar y lo contrario.

**PUEBLO:** Conjunto de personas de una nación, aunque también puede entenderse como parte de un país o una región.

**REDUCTORES DE VELOCIDAD VIAL:** Los reductores de velocidad son dispositivos elevados, constituidos por elementos modulares de caucho natural vulcanizado, de color negro y reflectores amarillos. Los reductores de velocidad son un sistema modular formado por elementos centrales y elementos externos que aumentan la seguridad, pues la fricción del reductor con la rueda del vehículo es mayor al ser las dos de caucho natural.



**RÉGIMEN ADMINISTRATIVO:** Conjunto de normas que regulan la organización de funciones a los fines de desarrollo.

**REGIÓN:** Hace referencia a una porción de territorio determinada por ciertas características comunes o circunstancias especiales.

**RELLENO:** Es un concepto con numerosos usos. En su sentido más amplio, se refiere a aquello que se emplea para llenar o completar algo.

**RITMO:** Es la repetición ordenada de elementos que producen la sensación de movimiento controlada o medido sonoro o visual.

**SEGURIDAD VIAL:** Consiste en la prevención de accidentes de tránsito o la minimización de sus efectos, especialmente para la vida y la salud de las personas, cuando tuviera lugar un hecho no deseado de tránsito.

**SESTEO:** Descansar o dormir la siesta.

**SUMINISTRO:** Cuando se habla de suministro se hace referencia al acto y consecuencia de suministrar (es decir, proveer a alguien de algo que requiere). El término menciona tanto a la provisión de víveres o utensilios como a los objetos y efectos que se han suministrado.

**SUPERFICIE:** Es una variedad bidimensional es decir un objeto topológico.

**TACTIL:** Que se percibe o se puede percibir a través del tacto.

**TAMIZ:** Estructura de madera cubierta por una de sus parte por cedazo para afinar materiales como el arena mayor conocido como zaranda.



**TENSORES:** Se denomina tensor a un elemento estructural cuyo comportamiento está dominado por las solicitaciones traccionantes que actúan sobre SI.

**TEXTURA:** Aspecto o rugosidad exterior que presenta la superficie de una materia o de un objeto.

**TIPOLOGÍA:** Forma de los espacios, morfología según su uso e intensidad de uso.

**TRAMO:** Parte comprendida entre dos puntos que forman parte de una línea o de algo que se desarrolla linealmente, especialmente un camino o una vía.

**TRAZO:** Es una **línea** o **raya**. El término se utiliza para nombrar a las **rectas y curvas** que forman un **carácter** o que se escriben a mano sin levantar el instrumento de escritura de la **superficie**.

**TURISMO:** Consiste en los viajes y estancias que realizan personas en lugares distintos a su entorno habitual (una noche de estadía como unidad y como máximo 365 días, por ocio, negocios u otros motivos.

**TUMULOS:** Tipo de dispositivo para el control de velocidad diseñado con la finalidad de obligar al conductor a disminuir la velocidad de operación.

**VALLE:** Es una llanura entre montañas.

**VÍA:** Calle, camino u otro lugar destinado al tránsito de vehículos y/o peatones.

**VIAS ARTERIALES PRIMARIA:** Las vías arteriales son las vías primarias en suelo urbano que se encargan de canalizar los movimientos metropolitanos de larga distancia. Cumplen con las funciones de conexión y distribución de los vehículos dentro del entorno urbano.



**VÍA DE CIRCULACIÓN:** Lugares de dominio público o privado, abiertos a la circulación de personas y vehículos.

**VIAS SECUNDARIAS:** Espacio físico cuya función es facultar el flujo del tránsito vehicular no continuo, generalmente controlado por semáforos entre distintas zonas de la ciudad.

**VIAS DE TRANSITO PEATONAL:** Conjunto de espacios que integran el uso de suelo, destinándolo al tránsito de personas y alojamiento de instalaciones o mobiliario urbano y por lo tanto en ellos, no debe circular ningún tipo de vehículo.

**VULNERABILIDAD:** Se utiliza como adjetivo para hacer referencia a una **persona o cosa que puede ser dañado o recibir lesiones, bien sea físicas o morales**. La palabra vulnerable es de origen latín “*vulnerabilis*”, una palabra formada por “*vulnus*” que significa “*herida*” y el sufijo “*-abilis*” que expresa “*posibilidad*”, por lo tanto, es la posibilidad de ser herido.

**ZONA:** Es un área delimitada por una franja que lo rodea, y los límites son variables.

**ZONA COMERCIAL:** Territorio circundante de un centro de comercio.

**ZONA GEOGRÁFICA:** Ubicación exacta de países, y son espacios terrestres que tiene características muy comunes.



## 4.13 SITIOS ELECTRONICOS

[https://es.wikipedia.org/wiki/Dise%C3%B1o\\_urbano](https://es.wikipedia.org/wiki/Dise%C3%B1o_urbano)

[http://www.diariooficial.gob.sv/diarios/1947/1947-2T/1947-2T\\_Parte48.pdf](http://www.diariooficial.gob.sv/diarios/1947/1947-2T/1947-2T_Parte48.pdf)

[https://es.wikipedia.org/wiki/Manuel\\_Jos%C3%A9\\_de\\_Arce\\_y\\_Fagoaga](https://es.wikipedia.org/wiki/Manuel_Jos%C3%A9_de_Arce_y_Fagoaga)

<http://www.biografiasyvidas.com/biografia/m/masferrer.htm>

[https://es.wikipedia.org/wiki/Dise%C3%B1o\\_urbano](https://es.wikipedia.org/wiki/Dise%C3%B1o_urbano)

[http://www.diariooficial.gob.sv/diarios/1947/1947-2T/1947-2T\\_Parte48.pdf](http://www.diariooficial.gob.sv/diarios/1947/1947-2T/1947-2T_Parte48.pdf)

[https://es.wikipedia.org/wiki/Manuel\\_Jos%C3%A9\\_de\\_Arce\\_y\\_Fagoaga](https://es.wikipedia.org/wiki/Manuel_Jos%C3%A9_de_Arce_y_Fagoaga)

<http://www.biografiasyvidas.com/biografia/m/masferrer.htm>

[http://www.gobernacion.gob.sv/index.php?option=com\\_content&view=article&id=153:la-](http://www.gobernacion.gob.sv/index.php?option=com_content&view=article&id=153:la-)

[libertad&catid=104:departamentos&Itemid=192](http://www.gobernacion.gob.sv/index.php?option=com_content&view=article&id=153:la-libertad&catid=104:departamentos&Itemid=192)

[http://www.ormusa.org/boletinas/Perfil\\_de\\_las\\_mujeres\\_de\\_Ciudad\\_Arce.pdf](http://www.ormusa.org/boletinas/Perfil_de_las_mujeres_de_Ciudad_Arce.pdf)

<http://webquery.ujmd.edu.sv/siab/bvirtual/Fulltext/ADAI0000767/C1.pdf>

<http://blogs.unlp.edu.ar/planeamientofau/files/2013/05/Ficha-13-DISE%C3%91O-URBANO.pdf>

<http://www.urbanismo.com/el-diseno-urbano/>

[http://www.slideshare.net/urzuarq/diseo-urbano-11727716?next\\_slideshow=1](http://www.slideshare.net/urzuarq/diseo-urbano-11727716?next_slideshow=1)

<http://www.minvu.cl>



[http://www.idrd.gov.co/especificaciones/index.php?option=com\\_content&view=article&id=2351&Itemid=1934](http://www.idrd.gov.co/especificaciones/index.php?option=com_content&view=article&id=2351&Itemid=1934)

[http://www.vmt.gob.sv/index.php?option=com\\_content&view=article&catid=133:senales-de-transito-&id=656:senales-de-transito&Itemid=167](http://www.vmt.gob.sv/index.php?option=com_content&view=article&catid=133:senales-de-transito-&id=656:senales-de-transito&Itemid=167)