



arquitectura
cunoc



**UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO**



PARQUE LINEAL

ZANJÓN 45 AVENIDA A 9 CALLE
ZONA 8, QUETZALTENANGO, QUETZALTENANGO

ASESOR: Msc. Arq. Rene Oswaldo Gómez Son
CONSULTOR: Ing. Mario Luis Cifuentes Jacobs
CONSULTOR: Arq. Erick Ivan Quijivix Racancoj
NOMBRE: Joacim Bethuel Perez Gomez
REGISTRO ACADÉMICO: 2013-31223
CARNET: 2394-81739-0901



ZANJÓN 45 AVENIDA A 9 CALLE ZONA 8, QUETZALTENANGO, QUETZALTENANGO

TRIBUNAL EXAMINADOR:

DIRECTOR DE DIVISIÓN: Msc. Arq. Cesar Augusto Tello
COORDINADORA DE DIVISIÓN: Licda. Silvia Beatriz de Leon S.

ASESOR: Msc. Arq. Rene Oswaldo

CONSULTOR: Ing. Mario Luis Cifuentes Jacobs
CONSULTOR: Arq. Erick Ivan Quijivix Racancoj

DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por haberme permitido lograr este sueño y porque, aunque no soy muy religioso si creo que él siempre me guía, protege y estoy completamente agradecido con él por tenerme con vida y darme la posibilidad de estudiar algo que amo con todo el corazón.

Agradezco a mis papas por haberme apoyado en todo el proceso de llegar hasta aquí, a mi papi por siempre correr conmigo en mis entregas de proyectos de la universidad y a mi mami porque siempre tenía la comida lista para antes de que me fuera a estudiar y también por llegar a orar conmigo cuando tenía que madrugar trabajando, los amo a ambos por completo.

Agradezco a mis hermanos por ese apoyo incondicional que siempre me han brindado y por siempre amarme con mi manera única de ser y ver la vida.

Agradezco a mis amigos y compañeros de la universidad por compartir todos los buenos y malos momentos juntos, que ahora se convierte en recuerdos especiales de mi vida universitaria.

Me agradezco a mí mismo por no darme por vencido cuando las cosas se complicaban y a pesar de los retrasos y los fracasos tuve el valor de seguir caminando.

INDICE

CARATULA	1	1.7.3 ETAPA DE DESARROLLO DE PROPUESTA (ELABORACION DE DISEÑO).....	17
TRIBUNAL EXAMINADOR:.....	2	1.8 DESCRIPCION DEL PROYECTO	18
DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTOS.....	3	"CAPITULO II" MARCO TEORICO.....	19
INDICE.....	4	1.9 CONCEPTOS FUNDAMENTALES	20
"CAPITULO I" MARCO CONCEPTUAL	9	1.9.1 URBANISMO.....	20
1.1 ANTECEDENTES.....	10	1.9.2 CIUDAD	21
1.2 JUSTIFICACION	12	1.9.3 PAISAJE	22
1.2.1 TESTIMONIO CELESTINO CUCUM JOCOL (COORDINADOR DEL COCODE BARRIO LA PINADA)	13	1.9.4 VEGETACION, ESPACIO URBANO Y CLIMA.....	23
1.3 OBJETIVO GENERAL	13	1.9.5 MOVILIDAD	25
1.4 OBJETIVOS ESPECIFICOS	13	1.9.6 ESCALA HUMANA Y ESPACIO URBANO	26
1.5 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14	1.9.7 ARQUITECTURA SIN BARRERAS.....	27
1.6 DELIMITACION DEL TEMA	15	1.10 CONCEPTOS AMBIENTALES.....	28
1.6.1 DELIMITACION CONCEPTUAL	15	1.10.1 CUENCA	28
1.6.2 DELIMITACION ESPACIAL	16	1.10.2 BIODIVERSIDAD.....	29
1.7 METODOLOGIA	16	1.10.3 MICROCLIMAS EN ESPACIOS URBANOS	30
1.7.1 ETAPA INVESTIGATIVA o PRIMERA APROXIMACION..	16	1.10.4 RIESGO	32
1.7.2 ETAPA DE REDACCION Y DESARROLLO DE TODA LA ETAPA INVESTIGATIVA	17	1.11 CONCEPTOS TECNOLOGICOS	33
		1.11.1 MAMPOSTERIA	33
		1.11.2 CAPAS DE RODADURA	34
		1.12 CONCEPTOS TEORICOS ARQUITECTONICOS.....	35

1.12.1 LA ARQUITECTURA Y LA PROPORCION.....	35	1.14.6 CASO ANALOGO No.2 / ASPECTOS APLICABLES AL PROYECTO:	49
1.12.2 ARQUITECTURA MODERNA.....	36	1.14.7 CASO ANÁLOGO NO.3 / PARQUE ARTESANAL "1" / MUNICIPALIDAD DE SALCAJA.....	50
1.12.3 ARQUITECTURA CLASICA	37	1.14.8 CASO ANÁLOGO NO.3 / CONCLUSIONES:.....	52
1.13 CONCEPTOS DE PROTECCIÓN Y CUIDADOS DEL MEDIO AMBIENTE	37	1.14.9 CASO ANÁLOGO NO.3 / ASPECTOS APLICABLES AL PROYECTO:	52
1.13.1 DESARROLLO SOSTENIBLE	37	"CAPITULO III" MARCO CONTEXTUAL	53
1.13.2 UTILIZACION DE SISTEMAS NATURALES	38	1.15 CONTEXTO SOCIAL	54
1.13.3 SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES 39		1.15.1 HISTORIA DE QUETZALTENANGO.....	54
1.13.4 REVEGETACION / BARRERAS ECOLOGICAS	40	1.16 CONFORMACION HISTORICA URBANA DE LA CIUDAD DE QUETZALTENANGO	56
1.13.5 ORILLAS EXTENDIDAS (LLANURAS DE INUNDACION) 41		1.17 CONFORMACION HISTORICA URBANA DE LA ZONA 8 DE QUETZALTENANGO	61
1.13.6 COSMOVISION DEL AGUA	42	1.18 ASPECTO LEGISLATIVO.....	65
1.14 CASOS ANALOGOS	44	1.18.1 CONSTITUCION POLÍTICA DE LA REPUBLICA	65
1.14.1 CASO ANÁLOGO NO.1 / PARQUE LINEAL DE FERROCARRIL DE CUERNAVACA / GAETA-SPRINGALL ARQUITECTOS.....	44	1.18.2 LEY DE LOS CONSEJOS DE DESARROLLO URBANO Y RURA, DECRETO No. 11-2002	66
1.14.2 CASO ANÁLOGO NO.1 / CONCLUSIONES	46	1.18.3 LEY DE PROTECCION DEL PATRIMONIO CULTURAL DE LA NACION, DECRETO NUMERO 26-97	66
1.14.3 CASO ANALOGO No.1 / ASPECTOS APLICABLES AL PROYECTO:	46	1.18.4 LEY DE EXPROPIACION, DECRETO 529	66
1.14.4 CASO ANÁLOGO NO.2 / SCHELOKOVSKY HUTOR FOREST PARK / OGOROD ARQUITECTOS	47	1.18.5 LEY DEL ORGANISMO EJECUTIVO, DECRETO No. 114-97	66
1.14.5 CASO ANÁLOGO NO.2 / CONCLUSIONES:.....	49		

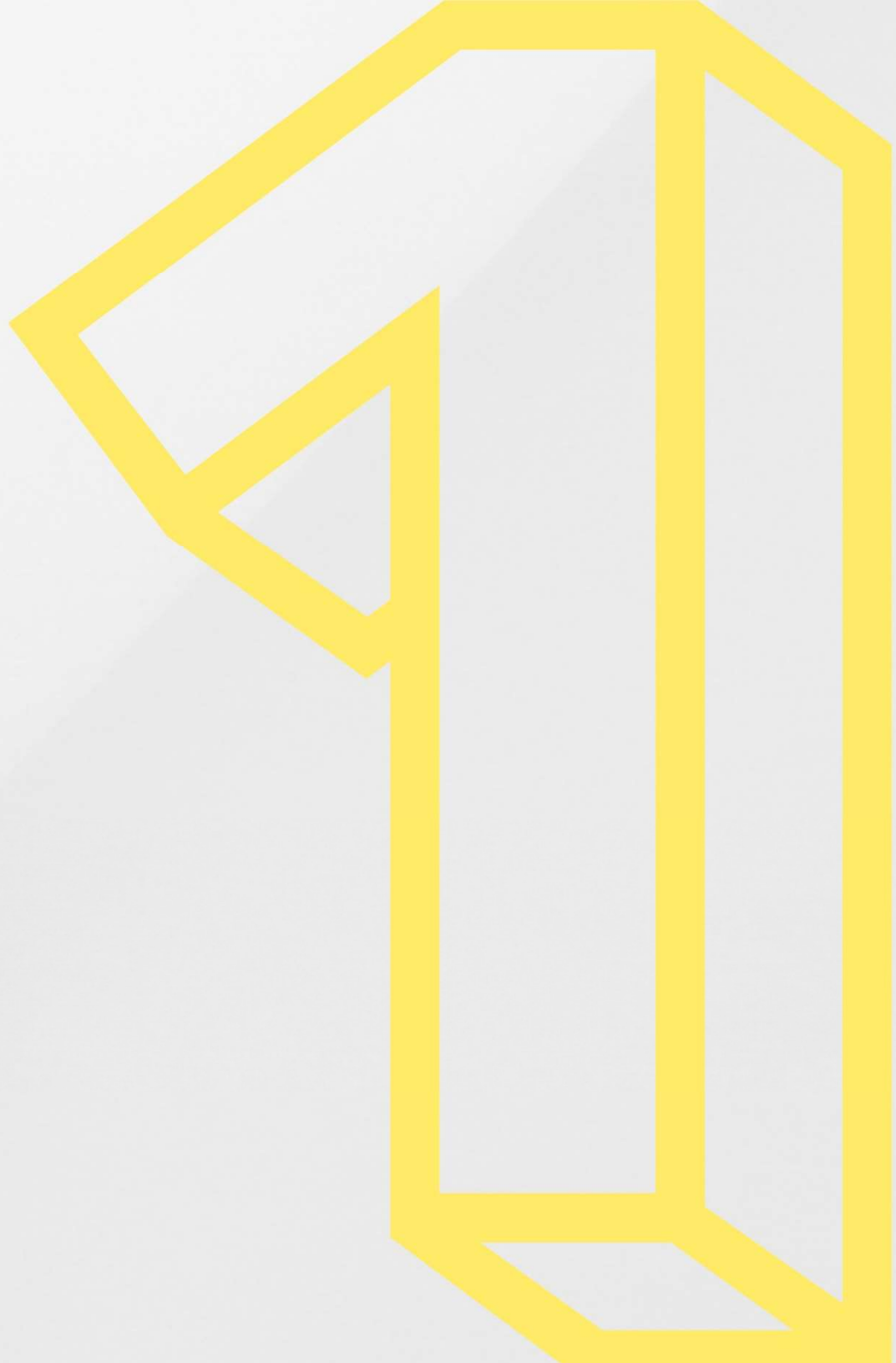
1.18.6	LEY DE DESARROLLO SOCIAL, DECRETO No. 42-2001 66	1.21	PROBLEMAS SOCIALES QUE SOLUCIONA EL PROYECTO... 82
1.18.7	CODIGO DE SALUD, DECRETO No. 90.97..... 67	1.22	CONTEXTO ECONOMICO.....83
1.18.8	LEY NACIONAL DEL DESARROLLO DE LA CULTURA FÍSICA Y DEL DEPORTE, DECRETO 76-97..... 67	1.22.1	COMERCIO84
1.18.9	LEY DE PROTECCIÓN Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE, DECRETO NO. 68-86 68	1.22.2	POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA.....86
1.18.10	LEY REGULADORA DE LAS ÁREAS DE RESERVAS TERRITORIALES DEL ESTADO DE GUATEMALA, DECRETO NO. 126-97 69	1.23	DESARROLLO PRODUCTIVO..... 86
1.18.11	PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE QUETZALTENANGO Y SUS REFORMAS 01-2019 69	1.23.1	PRODUCCION AGROPECUARIA86
1.19	POBLACION..... 71	1.23.2	PRODUCCION ARTESANAL.....87
1.19.1	CLASES SOCIALES.....71	1.23.3	PRODUCCION INDUSTRIAL.....87
1.19.2	CLASES SOCIALES A NIVEL LOCAL (DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO) 72	1.24	CONTEXTO AMBIENTAL - URBANO..... 88
1.19.3	POBLACION 72	1.24.1	PAISAJE NATURAL / CLIMA 88
1.19.4	DISTRIBUCION ETAREA EN QUETZALTENANGO 74	1.24.2	MAPA DE ÁREAS CON VEGETACION..... 91
1.20	CULTURA..... 75	1.25	PAISAJE CONSTRUIDO93
1.20.1	RELIGION..... 75	1.25.1	MAPA DE SOLIDOS Y VACIOS93
1.20.2	HISTORIA DE LAS IDEOLOGIAS PREDOMINANTES... 77	1.25.2	PERFIL URBANO94
1.20.3	COSTUMBRES Y TRADICIONES..... 81	1.25.3	VOLUMETRÍA.....99
		1.25.4	COLORES99
		1.25.5	MAPA DE RIESGOS Y PELIGROS EN AREA DE ESTUDIO 102
		1.25.6	MAPA DE EQUIPAMIENTO URBANO 104
		1.25.7	MAPA DE MOVILIDAD URBANA 106
		1.25.8	ESTRUCTURA DE CALLES ALREDEDOR DEL RIO 108
		1.25.9	SERVICIOS MUNICIPALES 109

1.25.10	SERVICIOS DE APOYO NO MUNICIPALES.....	110	1.28.3	PREMISAS URBANAS	132
"CAPITULO IV" MARCO DIAGNOSTICO.....		111	1.28.4	PREMISAS AMBIENTALES	133
1.26	TALLER PARTICIPATIVO	112	1.28.5	PREMISAS AMBIENTALES	134
1.26.1	EVENTO	112	1.28.6	PREMISAS AMBIENTALES	135
1.26.2	OBJETIVO DE LA ACTIVIDAD	112	1.28.7	PREMISAS FUNCIONALES.....	136
1.26.3	LUGAR Y FECHA DE ACTIVIDAD	112	1.28.8	PREMISAS FUNCIONALES	137
1.26.4	PARTICIPANTES DE LA ACTIVIDAD	112	1.28.9	PREMISAS ACCESIBILIDAD.....	137
1.26.5	METODOLOGIA APLICADA.	112	1.28.10	PREMISAS ACCESIBILIDAD	138
1.26.6	RESULTADOS OBTENIDOS.....	118	1.28.11	PREMISAS MOVILIDAD.....	139
1.27	PROGRAMA ARQUITECTONICO.....	125	1.28.12	PREMISAS TECNOLOGICAS	140
1.27.1	DELIMITACION DE ZONA DE ESTUDIO.....	125	1.28.13	PREMISAS TECNOLOGICAS	141
1.27.2	ANALISIS DE USUARIOS	127	1.28.14	PREMISAS RIESGO	142
1.27.3	PROGRAMA DE NECESIDADES.....	127	1.29	PROPUESTA DE PALETA VEGETAL.....	143
1.27.4	PROGRAMA ARQUITECTONICO.....	127	1.29.1	ARBOLES.....	143
1.27.5	DESCRIPCIÓN DEL REQUERENTE DEL PROYECTO (MUNICIPALIDAD DEL MUNICIPIO DE QUETZALTENANGO). 128	128	1.29.2	ARBOLES	144
1.27.6	REQUISITOS DEL PROYECTO:.....	128	1.29.3	ARBOLES	145
1.28	PREMISAS DE DISEÑO	130	1.29.4	CUBRESUELOS	145
1.28.1	PREMISAS URBANAS.....	130	1.29.5	ARBUSTOS	146
1.28.2	PREMISAS URBANAS	131	"CAPITULO V" PROPUESTA.....		147
			1.30	REVISION DE PROPUESTA CON AUTORIDADES MUNICIPALIDAD DE QUETZALTENANGO.....	148

1.30.1 REUNION	148
1.30.2 APROBACION DE PROPUESTA ARQUITECTONICA.....	149
1.31 PROPUESTA ARQUITECTONICA	150
1.32 APUNTES EXTERIORES	182
PRESUPUESTO APROXIMADO.....	213
CRONOGRAMA DE EJECUCION	215
CONCLUSIONES	217
RECOMENDACIONES	218
INDICE DE ILUSTRACIONES	219
FUENTES DE CONSULTA	224

"CAPITULO I"

MARCO CONCEPTUAL



1.1 ANTECEDENTES.

Quetzaltenango es la segunda ciudad más importante de Guatemala al ser un municipio con gran concentración de comercio, servicios, educación (nivel primario, secundario y universitario), instancias políticas, gubernativas y culturales, entre otras, por lo que atrae a muchas personas de lugares cercanos y otros departamentos, por lo que Quetzaltenango se convierte en un nodo importante en el occidente del país.

La ciudad al estar en una fase de crecimiento importante, las cuencas y sus alrededores se deben de planificar para una buena integración de los recursos naturales con toda la estructura urbana actual y futura.

El recién autorizado POT y los planes de nuevas estructuras de drenajes de la oficina de oficina municipal de drenajes, marcan un rumbo a seguir para la solución de las zonas de riesgo en los zanjones del río seco.

Las zonas verdes de los zanjones del río seco se han visto especialmente afectados por el crecimiento de la ciudad, convirtiendo los zanjones en un lugar de depósito de desechos sólidos y líquidos lo cual ocasiona contaminación, dañando toda la cuenca del

río. Esto también atrae a personas de escasos recursos económicos a formar asentamientos urbanos localizados en algunas áreas de riesgo alrededor de los zanjones.

En toda la ciudad de Quetzaltenango existe una variedad de equipamientos urbanos básicos, no todos son públicos, que solucionan muchas de las necesidades primarias de los habitantes de Quetzaltenango, en las áreas alrededor de los zanjones existe una deficiencia de equipamientos urbanos públicos, especialmente de áreas públicas de recreación (parques, jardines, etc)

En el tramo de la 45 avenida y 9ª Calle existen aún calles de tierra y hay una carencia de espacios recreacionales públicos, un centro de salud y muchos otros equipamientos urbanos básicos.

Al mismo tiempo existe el problema de desechos sólidos y líquidos que son enviados a los zanjones del río que provocan diferentes tipos de contaminación (hídrica, visual y odorífera) sin ningún tratamiento. El principal problema es que el 75% de los drenajes del área de estudio no están conectados a una planta de tratado de aguas, únicamente el 25% de las zonas residenciales del área de estudio "barrio la Pinada" si

poseen planta de tratamiento que reduce los desechos que son enviado a los zanjones del río en un 50%.

La municipalidad de Quetzaltenango en conjunto con estudiantes de la facultad de Arquitectura del CUNOC, planifican varias intervenciones a realizarse en los zanjones del río seco, en las cuales analizarán las diferentes áreas de riesgo sectorizando las áreas en diferentes niveles de riesgo, estudiando diferentes factores para llegar a conclusiones utilizables en los proyectos de intervención urbana. También se han realizado estudios dentro de los sectores de viviendas más próximos al río y los vecinos están anuentes a poder realizar algún tipo de proyecto en el cual se pueda mejorar las condiciones actuales del río.

En el parque lineal Ferrocarril Cuernavaca México (Gaeta-Springall Arquitectos) se buscaba que los diferentes parques individuales que se poseían en la ciudad de México, se conectaran mediante la ruta de un tren de cargamento industrial, la cual estaba completamente abandonada y apropiada por la delincuencia, al lanzar el concurso hacia las diferentes oficinas de arquitectura, se definieron varios objetivos específicos para la planificación de la propuesta, entre las cuales estaban: La conexión de los diferentes parques dentro de la ciudad para crear todo un circuito

verde que brinde a los vecinos de varios km de áreas verdes, la integración a cada sector barrial de cada segmento del parque, la utilización consiente del agua mediante especies vegetales del sector, un presupuesto limitado en recursos y crear una arquitectura contemporánea creativa que refleje México. Todos estos objetivos son cumplidos en su totalidad en el proyecto, al brindar al Distrito Federal de México de un parque-circuito en el cual se encuentran usos varios, especies vegetales y formas que enriquecen la vida de las personas que lo usan.

Rusia en el parque lineal Skelokovsky hutor forest park (OGOROD Arquitectos) las autoridades en conjunto con los profesionales y la comunidad plantean una solución en la cual se brinda equipamiento público al distrito Sovetsky de Nizhny Novgorod con un parque lineal a las orillas del río, dentro de un área forestal protegida buscando no dañar la vegetación actual, creando que el parque lineal sirva de vínculo entre la comunidad, la vegetación y el río en áreas donde antes no existía ningún tipo de infraestructura y que los vecinos ya utilizaban dañando el ecosistema natural. Dentro de los objetivos a alcanzar de los planificadores se encontraban: la creación de espacios urbanos al aire libre que creen conexión de los peatones con la vegetación mediante arquitectura urbana y la creación

de espacios auto gestionables con utilización correcta del agua y los recursos naturales. Al momento de hacer un análisis y comprobar si los objetivos antes propuestos se cumplen, se verifica que todos los objetivos son cumplidos al encontrar que las personas disfrutan de un parque ecológico que genera identidad y facilita espacios de recreación al aire libre.

Parques lineales en área de amortiguamiento en cuenca del Rio Samala (Municipalidad de Salcajá) Las autoridades al desarrollar este tipo de proyectos en las áreas de amortiguamiento de la cuenca del Rio Samala en el municipio de Salcajá, definen varios enfoques los cuales van dando forma y definen toda la funcionalidad de los tramos de parque que se van desarrollando en todas las orillas de los zanjones. El enfoque principal es poder gestionar bien los recursos ambientales, el cual se subdivide en la gestión integrada de los recursos hídricos y la gestión del riesgo en las áreas de amortiguamiento. Otro enfoque importante para las autoridades es poder desarrollar áreas multiculturales en donde los actores principales sean los ciudadanos que utilizan los parques para sus actividades cotidianas. En los tramos ya realizados por las autoridades municipales, los diferentes parques lineales encuentran el balance dentro de las actividades que se realizan en

los mismo, con la protección y uso consciente de los recursos naturales.

1.2 JUSTIFICACION

El nuevo Plan de Ordenamiento Territorial (POT) de la ciudad de Quetzaltenango contempla varias posibilidades dentro de la ciudad de Quetzaltenango para poder restablecer la relación que posee la población con los zanjones del rio seco. Por lo que implementar un proyecto de impacto positivo que cree conexión con los vecinos, cambiaría la mala perspectiva actual de las personas de los zanjones del rio recuperando espacio natural para la población actual y futura.

Los parques lineales a orillas de los zanjones del rio seco podrían solucionar varios problemas actuales de la ciudad de Quetzaltenango, en específico la deficiencia de equipamiento urbano recreativo y áreas verdes en la zona 8 y la ciudad, dando alrededor de 80,000 m² de áreas verdes y recreativas. También el 67% de las orillas de los zanjones del rio está lleno de área verde, por lo que al convertir el rio en un parque lineal se podría brindar a los vecinos de los alrededores en un radio de 500mts cerca del rio de espacio público de calidad.

También se analizará y propondrá un plan de rescate para las zonas de riesgo alrededor del río, ya que al menos un 33% de las orillas del río está poblado con viviendas en zonas de riesgo indirecta y un 19% está en zona de riesgo directa al estar exactamente a orillas de los zanjones. El río al ser un vertedero de drenajes de la ciudad el cauce no natural del río siempre está en aumento por lo que las personas que viven en zonas de riesgo directa pueden sufrir una catástrofe sino se solucionan, cambian y transforman los usos y funciones actuales del río.

1.2.1 TESTIMONIO CELESTINO CUCUM JOCOL (COORDINADOR DEL COCODE BARRIO LA PINADA)

“Las personas ya no poseen ninguna relación con el río, antes cuando yo era joven, teníamos un paso desde donde está el puente del periférico hasta llegar a la sub estación del INDE, incluso donde está el puente, había unas gradas en donde, aunque el paso era algo peligros y había unas cataras de agua de caída bastante grande y todo el tiempo se acumulaba agua en este lugar, entonces nosotros teníamos un paso para llegar al otro lado, en ese entonces, en el año 80, 75 o 78 por ahí. Posterior a eso comenzaron a trabajar las tenerías y ya nadie visito el río seco, al ser constante el agua, porque el río seco, se llama río seco porque antes no tenía agua y luego de que comenzaron a funcionar las tenerías, ya nadie pudo caminar en el río seco y comenzaron los drenajes, malos olores y todos

los problemas y ya los vecinos ya no tienen ninguna relación con el río seco”

1.3 OBJETIVO GENERAL

Desarrollar una propuesta urbana de parque lineal para los zanjones del río seco de la 45 avenida a 9ª Calle zona 8 de la ciudad de Quetzaltenango, a fin de satisfacer la carencia de espacio público en el sector y que dicha propuesta permita mejorar las condiciones ambientales del lugar.

1.4 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Generar un análisis y propuesta de plan de mejora para las zonas de riesgo en el zanjón, utilizando el diseño como herramienta para prevenir catástrofes.
- Aplicar normativo (POT) y arquitectura sin barreras a la propuesta urbana de parque lineal, para que la propuesta este dentro de los parámetros normativos, sea de mayor facilidad de gestión e inclusivo para todas las personas.
- Diseñar la propuesta de parque lineal con equipamiento y mobiliario urbano contemporáneo que entienda el contexto en el que se desarrolla y así crear un parque significativo para las personas que lo utilizaran.

1.5 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El informe de recursos mundiales, decisiones para la tierra: equilibrio, voz y poder, habla sobre como el mal uso de los recursos naturales a nivel mundial, aumenta la marginación de los pobres y es la causa fundamental de la degradación del medio ambiente en todo el mundo. Según este estudio, no se están adoptando, tanto a nivel internacional, como nacional y local, las decisiones que ayuden a la sostenibilidad de los diferentes ecosistemas.

En Guatemala, existe una variedad de recursos naturales que son explotados y consumidos en su totalidad, lo que da como resultado una deforestación excesiva y la pérdida de biodiversidad en los diferentes ecosistemas. Las medidas de restauración o remediación ambiental son totalmente insuficientes por lo que existe un creciente deterioro ecológico a nivel nacional.

Otro de los problemas dentro de Guatemala, es la carencia de equipamiento urbano con el enfoque recreativo, existiendo únicamente en determinados sectores de distintos municipios toda la infraestructura para que las personas puedan vivir de manera más amena en los barrios y vecindarios en los que habitan, sin la necesidad de recorrer distancias demasiado largas para llegar a estos lugares.

En Quetzaltenango en los últimos 20 años ha existido un crecimiento exponencial de la población, al ser un punto de convergencia económico y social de todo el occidente del país, lo que conlleva a un crecimiento urbano considerable, esto tiene como resultado, que los suelos que anteriormente tenían un uso forestal o agrícola sean convertidos a uso comercial y residencial, por lo que se destruyen los ecosistemas regionales que son sustituidos por diferentes bienes inmuebles. Todo esto acompañado de la demanda de equipamiento urbano para la población actual y futura, muestra la carencia en diferentes sectores de la ciudad en los que existe poco o ningún equipamiento urbano, que sirva de lugar de convivencia y recreación a los pobladores de Quetzaltenango.

La falta de equipamiento urbano y áreas verdes en el municipio, se debe a la falta de terrenos municipales en las que se puedan desarrollar proyectos. Las personas al no poseer espacios públicos en algunos lugares ocupan las calles de frente a sus hogares para poder realizar actividades recreativas, otras se movilizan a otras zonas de la ciudad para poder realizar dichas actividades y algunas personas al existir una dinámica compleja de movilización no realizan actividades recreativas.

El zanjón del río en la zona 8 desde la 45 avenida hasta 9 calle, existen casas construidas en áreas de amortiguamiento por lo cual las personas que habitan estas residencias están en peligro, especialmente en los meses de lluvia en los cuales la corriente del agua sube de 3 a 4 metros de su nivel normal, socavando las orillas del río debilitando las frágiles estructuras de las viviendas.

La degradación de los zanjones del río comenzó cuando las tenerías conectaron las redes de drenajes (años 70s y 80s) degradando su área inmediata mayormente y contaminando todo el río hacia abajo, luego de eso las personas empezaron a utilizar el río como vertedero de desechos sólidos y líquidos con mayor intensidad y frecuencia.

De las mayores molestias de los zanjones del río debió a que es el vertedero de la zona, son los malos olores generados por el río en las horas de mayor insolación solar, lo que perjudica a las personas que habitan cerca los zanjones en una distancia de 100-200 metros de las orillas del río hacia afuera.

1.6 DELIMITACION DEL TEMA

1.6.1 DELIMITACION CONCEPTUAL

El tema se desarrolla en la rama del Urbanismo, específicamente en la planificación de equipamiento urbano con un enfoque recreativo y de movilidad. La propuesta de proyecto se enfocará en la utilización de los recursos naturales de manera responsable y que brinde a la población del sector equipamiento urbano contemporáneo de calidad.

1.6.2 DELIMITACION ESPACIAL

La propuesta de proyecto se desarrolla en el departamento de Quetzaltenango, en su cabecera departamental, y la ubicación específica de la propuesta es el zanjón de la cuenca del Río seco, entre la 45 avenida hasta 9 calle (periférico) zona 8.



ILUSTRACIÓN 1 Ubicación de Quetzaltenango en mapa de Guatemala **FUENTE:** Elaboración personal

1.7 METODOLOGIA

Investigación mediante metodología de investigación bibliográfica y documental en el cual mediante la recolección de información se construirá un objeto de investigación de los zanjones del río seco de la 45 avenida a 9ª Calle de Quetzaltenango, la IBD (Investigación bibliográfica y documental) dará los lineamientos garantizando la calidad de los fundamentos teóricos de la investigación.

1.7.1 ETAPA INVESTIGATIVA O PRIMERA APROXIMACION

Los primeros pasos del proceso investigativo se desarrollarán en búsqueda de todos los insumos que conformarán toda la investigación de una manera integral. Todos los ítems a mencionar dentro de la investigación deberán de estar fundamentados en bibliografía que se haya consultado para un aporte sustancial al tema desarrollado.

1.7.2 ETAPA DE REDACCION Y DESARROLLO DE TODA LA ETAPA INVESTIGATIVA

de los procesos dentro de la etapa de redacción y desarrollo se madurarán y expondrán cada una de las partes que conformarán toda la base teórica del proyecto. Todos los conceptos e ideas van creciendo y perfeccionando hasta definir una base sólida en la cual el proyecto puede ser ejecutado con un grado alto de asertividad.

1.7.3 ETAPA DE DESARROLLO DE PROPUESTA (ELABORACION DE DISEÑO)

Dentro de la etapa de diseño se desarrollará todo el proyecto urbano-arquitectónico, tomando como guía toda la investigación previamente desarrollada, al mismo tiempo se buscará que sea un proceso en el cual esté involucrada la población que utilizara el parque para que se acople de manera precisa a su contexto social y entienda lo que las personas realmente necesitan.



ILUSTRACIÓN 2 Metodología etapas de investigación

FUENTE: Elaboracion personal

1.8 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El parque lineal brindará al sector de 1.75km a ambas orillas de los zanjonés de vegetación y mobiliario urbano en donde las personas puedan transitar. Dentro del proyecto existirán recorridos con vegetación y mobiliario urbano contemporáneo que entienda y utilice su contexto para su desarrollo, creando una experiencia de un espacio familiar para peatones y vecinos.

Al mismo tiempo se implementará una ciclovía que formará parte de una red de movilización que se ubicará en toda la cuenca del río seco, el segmento de 1.75 kilómetros seguirá lineamientos generales para una óptima utilización a nivel micro y unificación a nivel macro de toda la red a crearse.

También el parque será un lugar inclusivo en el que las personas con discapacidades también podrán usarlo, al utilizar las normas globales de arquitectura sin barreras en el diseño.

Se utilizarán lineamientos que ayuden a reducir los desechos que son vertidos a orillas de los zanjonés del río para la propuesta de diseño del ante-proyecto que reducirían considerablemente los diferentes tipos de contaminación (hídrica, visual y odorífera) que afectan a

los zanjonés y a los residentes próximos, estos problemas se resolverán mediante diseño estratégico e ideas sencillas con un enfoque ecológico de poco impacto ambiental.

La planificación de la propuesta de proyecto será cuidadosamente organizada, para no requerir de estructuras y métodos demasiado complejos para ejecutarse, buscando la resolución constructiva mediante métodos y materiales constructivos locales y duraderos como la mampostería y concreto fundido, siempre priorizando que un porcentaje mayor de toda la superficie a utilizar para el proyecto sea cubierta por vegetación (se planificará la utilización de una paleta vegetal de especies locales de bajo mantenimiento y de fácil plantación).

El parque será un gran aporte para la zona al crear espacio público de calidad en un área descuidada donde existe poco o ningún equipamiento urbano.

"CAPITULO II"

MARCO TEORICO



1.9 CONCEPTOS FUNDAMENTALES

1.9.1 URBANISMO

“El urbanismo es una disciplina que ayuda al desarrollo de las ciudades y al ser una ciencia que basado en la historia y la experimentación en diferentes partes del mundo y épocas se ha desarrollado dando principios que definen como puede ser la ciudad. El urbanismo ha existido desde que el hombre empieza a vivir en ciudades y comienza a organizar conscientemente sus espacios, pero la palabra urbanismo surgió a principios de este siglo y solo en las últimas décadas ha pasado a ser de uso común” (Ducci 1989)

El parque central de Quetzaltenango y todo su contexto fue la primera aproximación de los pobladores de la región de poder ordenar el espacio donde iban a habitar y basado en los cánones usados en esa época se establece gran parte de la zona 1. Luego la zona 3 es pensada y planteada con otro tipo de traza y metodología urbana, cambiando el cómo se percibía y funcionaba la ciudad, ampliando las calles, haciendo las banquetas más grandes, trabajando con una traza rectangular utilizada en el urbanismo moderno y priorizando el uso del vehículo como principal medio de transporte.

En los últimos años la ciudad de Quetzaltenango ha crecido exponencialmente en relación a épocas pasadas y al no tener una guía con la cual se pudiera dirigir y controlar el cómo se desarrollaba toda la dinámica urbana, ha traído consigo diferentes problemas a la ciudad y sus municipios vecinos, generando trazas urbanas no planificadas, expansiones territoriales desordenadas y sobresaturación de los servicios públicos. La zona 8 y los zanjones del río forman parte de un área que no fue planificada y existen carencias urbanas dentro de la zona como lo son: La falta de equipamiento urbano y espacio para el mismo, sobresaturación de los servicios públicos, mala y poco planificada de la infraestructura urbana, poco cuidado del entorno natural y creación de asentamientos urbanos que poseen en algunos lugares vivienda en condiciones precarias y en zonas de riesgo.

Una nueva etapa se desarrolla en Quetzaltenango en la cual la organización territorial es clave para poder tener una buena ciudad actual y futura, con el autorizado POT se posee toda la información y las bases necesarias para mejorar consistentemente la ciudad y todos sus actores, se tiene previsto que la ciudad puede tener un crecimiento ordenado, ayudando a que los diferentes factores que interactúan en la ciudad puedan

desarrollarse con dirección y control, mejorando la condición de vida de los habitantes actuales y futuros.

1.9.2 CIUDAD

“Las ciudades son aglomeraciones territoriales que abarcan extensiones considerables que fueron delimitadas históricamente por una decisión política pasada. Hoy algunas grandes ciudades se expanden más allá de su área administrativa original, llegando a los espacios de otras ciudades, conformando una gran área metropolitana”. (Bernardi 2009)

Quetzaltenango fue fundada el 15 de mayo de 1534 y es llamada de diferentes maneras (Xelaju, Xela, Sexto Estado y La ciudad de la Estrella) y en los últimos años ha crecido de manera que está uniéndose con los municipios de los alrededores (Olintepeque, La Esperanza y Almolonga). Todo este crecimiento viene acompañado de problemas y retos para los arquitectos y planificadores territoriales, al tener que organizar el territorio para que exista un crecimiento ordenado, amigable con el medio ambiente, tomando en cuenta las necesidades propias de los habitantes del sector. El sector del río seco de la 45 avenida a la 9 calle forma parte del territorio Quezalteco el cual no fue planificado y su desarrollo se dio mediante ramificaciones

orgánicas que en la actualidad generan problemas urbanos.

“Las ciudades en todo el mundo son complejas, su dinamismo, sus habitantes, sus funciones, las actividades tan diversas que en ellas se llevan a cabo, hacen que, definir qué es un espacio urbano no sea tarea sencilla”. (Bernardi 2009) Quetzaltenango al poseer el autorizado POT da la pauta para que en los siguientes años exista un crecimiento ordenado, en los cuales la ciudad tiene previsto que se mejoren aspectos urbanos que mejoren la ciudad haciéndola más incluyente, intercultural, con equidad de género, territorialmente ordenada, ambientalmente sana, segura, productiva, y que garantice la prestación de servicios, el desarrollo integral y la calidad de vida de sus habitantes.

Guardar y proteger los zanjones del río seco permitirá un desarrollo integral de la ciudad al incluir sus recursos naturales, pues en la actualidad son los drenajes de la ciudad y en su mayoría se encuentran contaminados y habitados en algunos sectores a sus orillas por viviendas en zonas de riesgo.

“Desde la antigüedad las ciudades han sido un nodo de atracción muy fuerte para las demás áreas pobladas, por su intercambio de bienes materiales o monetarios” (Bernardi

2009) Al ser una ciudad de servicios, en Quetzaltenango gran parte de toda la dinámica habitacional es dada por los pobladores de varios de los municipios de los alrededores (san Juan, san Mateo, Olinstepeque, entre otros) quienes al realizar sus diferentes actividades diarias como trabajar, estudiar y comerciar en la ciudad, convierten a Quetzaltenango en un nodo económico metropolitano regional.

La conexión existente de todos los municipios vecinos empeora las condiciones de los zanjones del rio, al formar parte de todo un sistema natural de cuencas, los zanjones reciben los desechos de las partes altas de la cuenca (la Esperanza, san Mateo y san Juan) degradándola desde sus nacimientos y aumentando progresivamente la contaminación en todo su transcurso.

1.9.3 PAISAJE

“En general, se entiende por paisaje cualquier área de superficie terrestre producto de la interacción de los diferentes factores presentes en ella y que tiene un reflejo visual en el espacio. El estudio de Paisaje es un instrumento de dinamización y de mejora de la calidad del territorio y una herramienta muy útil para orientar los futuros desarrollos urbanísticos y territoriales, preservando la identidad de cada lugar y

contribuyendo a la funcionalidad de la infraestructura Verde del territorio. El estudio del paisaje de la región, es de vital importancia para poder crear una ciudad en la que se puedan desarrollar actividades urbanas en total funcionamiento sin afectar de manera agresiva los diferentes recursos naturales” (Criado 2017)

El paisaje de Quetzaltenango ha cambiado drásticamente alrededor de los años, pasando de áreas forestales y de agricultura a una ciudad más gris en donde predominan pequeñas construcciones de mampostería. Los recursos naturales en la ciudad se han reducido por el crecimiento de la ciudad eliminando ecosistemas naturales y cambiando los usos del suelo a áreas residenciales, comercio, carreteras y otros usos urbanos degradando el paisaje natural. Todo esto se debe a que la interacción entre naturaleza y humanidad no está en equilibrio y tiene como consecuencia el consumo no renovable de los recursos naturales de la ciudad y sus municipios vecinos a una velocidad alarmante, en la cual la ejecución de planificación sustentable es necesaria.

Quetzaltenango al poseer población de varias generaciones que han vivido en la ciudad y la región, existen determinados grupos que por su cultura respetan y luchar por conservar los diferentes recursos

naturales, que con ayuda de personas extranjeras forman diferentes grupos como Kuchubal y Semilla nueva para la protección de los ecosistemas naturales.

“Los estudios de Paisaje, además de establecer criterio para zonificar el suelo no urbanizable y para la catalogación y conservación de los elementos estructurales del territorio que definen en mayor medida el carácter de un paisaje y como se desarrolla con sus otros elementos urbanos, otorgándole identidad singular y diferencia” (Criado 2017)

La cuenca del río seco forma parte activa de la ciudad y el paisaje natural y se ha dejado fuera durante la planificación urbana de épocas anteriores y la contaminación han comenzado a degradarla. La población al no ser instruida por las autoridades y al no existir sistemas de control que cuiden este recurso natural aumentan las posibilidades de no poder restaurar este elemento natural tan importante de manera permanente. El cómo la población percibe el río también ha cambiado, aumentado el desinterés por este recurso en la mayoría de los ciudadanos, reduciendo aún más las posibilidades de una participación inclusiva donde las personas de los diferentes vecindarios a las orillas de los zanjones puedan ayudar al mejoramiento del mismo.

El paisaje también es el elemento articulador de los procesos de participación pública y con el POT el paisaje ya forma de los proyectos de planificación urbana y territorial de las autoridades. El POT establece estrategias para conservar y preservar el paisaje de la ciudad, pero no de manera individual puesto que involucra municipios vecinos, haciendo que Quetzaltenango se pueda desarrollar en armonía con su entorno, sin dañar las comunidades que soportan las diferentes actividades de la ciudad.

1.9.4 VEGETACION, ESPACIO URBANO Y CLIMA

“La vegetación puede ser utilizada como un instrumento para modificar los diferentes microclimas en los ambientes urbanos, y como consecuencia puede traer un posible ahorro energético, también crea espacios más confortables para que el ser humano desarrolle sus diferentes actividades diarias” (Torre s.f.)

Los planes urbanos dentro de la ciudad de Quetzaltenango al contar con muchos recursos naturales que incluir para una ciudad más amigable con el medio ambiente, deben cuidar, proponer e implementar mejoras para los diferentes microclimas naturales, no planificándolos de forma independiente

sino pensando todo como un sistema interconectado de toda la ciudad.

La mayor ventaja de los zanjones del río seco de la zona 8 es que, a pesar de existir áreas pobladas a sus alrededores, existe un buen porcentaje de áreas con bastante vegetación que crean un microclima agradable a sus alrededores. Este microclima cambia conforme avanzan las horas del día y cuando hay mayor incidencia solar en el cauce de agua de los zanjones del río hay malos olores que contaminan sus alrededores.

También en Quetzaltenango hay pocos espacios recreativos públicos que agreguen valor a las personas, puesto que únicamente existen 0.98 metros cuadrados aproximadamente de área verde para cada persona, esto muestra una carencia ya que los estándares internacionales indican que son 10 metros cuadrados por persona.

En la implementación de los recorridos verdes y parques lineales alrededor de los zanjones del río en zonas claves dentro de la ciudad de Quetzaltenango, se aumentarán considerablemente las áreas verdes de la ciudad, restaurando, cuidando y creando microclimas con vegetación y aumentando el atractivo de los lugares donde pasan los zanjones. A los alrededores de

los zanjones del río seco de la zona 8 aún existen áreas en donde las personas aun desarrollan actividades como cultivar y aún existen áreas con cubierta vegetal sin modificar (grama y árboles silvestres)

La huella urbana dentro de Quetzaltenango se aumenta puesto que la ciudad está en proceso de crecimiento económico y poblacional, por lo que se une con las áreas urbanas de los alrededores, al crecer sin planificación es muy difícil poder incluir áreas verdes en diferentes puntos de la ciudad para la recreación de las personas y mejoramiento estético de la urbe.

Quetzaltenango tiene muchas oportunidades para la creación de áreas verdes por su clima y tierra fértil en donde se pudieran desarrollar muchas especies vegetales de bajo mantenimiento, que no se ven aprovechadas al máximo.

En los zanjones de la zona 8 de Quetzaltenango existen varias flores silvestres y árboles que pueden reducirse en cantidad al no conservar y proteger los diferentes recursos naturales de toda la cuenca, aumentando el riesgo de una destrucción de microclimas difícil de volver a reconstruir, creando una fea imagen urbana con poca vegetación y un sector más vulnerable a cambios climáticos drásticos.

1.9.5 MOVILIDAD

“Se puede definir la movilidad como la capacidad de las personas de desplazarse de un lugar a otro mediante cualquier medio de transporte” (A. Gutierrez 2012) Es importante hacer una división dentro de dos conceptos importantes que van relacionados intrínsecamente pero que no son lo mismo, estos son movilidad y transporte, la movilidad es ir de un lugar a otro mediante algún transporte y el transporte es el medio o la herramienta mediante la cual se da la movilidad.

La ciudad de Quetzaltenango y su movilidad esta mayormente abarrotada por transporte público de mala calidad y vehículos automotores privados, por lo que la movilidad condiciona el desarrollo de sistemas de trasportes más sostenibles (bicicletas, espacios peatonales) por la sobrepoblación vehicular y la falta de infraestructura para medios de transporte más ecológicos y amigables con el medio ambiente.

En la zona 8 de Quetzaltenango se desarrolla una dinámica de movilidad en donde las personas usan el transporte público y vehículos automotores privados para realizar diferentes actividades diarias (estudiar, trabajar, comerciar, etc.) por lo que al realizar la propuesta de parque lineal de manera adecuada se puede brindar a las personas del sector de espacio

público de calidad que mejorara la movilidad barrial mediante el uso de bicicleta o paseos a pie.

“Para Latinoamérica la movilidad es un tema de discusión bastante abordador por diferentes profesionales y entidades que se preocupan por el buen desarrollo urbano de las ciudades” (Vasconcellos 2011) las personas interesadas en resolver la dinámica que se desarrolla en las ciudades y sus alrededores, implementan en diferentes urbes con presupuesto limitados buenos sistemas de movilidad que mejoran la calidad de vida de las personas que los utilizan.

Quetzaltenango al estar en un proceso de crecimiento poblacional y económico afecta a diferentes áreas de la región y al no planificar la movilidad como parte del desarrollo urbano, la ciudad y las áreas urbanas de los alrededores se verán afectadas por el tráfico y la complejidad de llegar de un lugar a otro. Al mismo tiempo la cantidad de vehículos aumenta sin existir la infraestructura para que se desarrollen nuevos y mejores sistemas de movilidad.

En la zona 8 al existir poca o ninguna planificación urbana existen pocas áreas cubiertas de transporte público, por lo que las personas deben de caminar

mucho para llegar a una parada de bus y abordar transporte público de mala calidad.

La propuesta de parque lineal funcionara como conexión en la zona 8 para que las personas puedan moverse de un lugar a otro de una manera más efectiva y eficiente sin complicaciones de tráfico y que les permita disfrutar de espacio público de calidad.

1.9.6 ESCALA HUMANA Y ESPACIO URBANO

“Si bien los problemas de las ciudades ubicadas en diferentes partes del mundo, que a su vez cuentan con niveles desiguales de desarrollo económico, no son idénticos, a la hora de implementar la dimensión humana dentro del planeamiento urbano, las divergencias son en realidad mínimas. El mismo patrón se repite en todas partes, y es que, en resumidas cuentas, a lo largo de los últimos 50 años se le ha negado un lugar a la dimensión humana dentro del proceso planificador” (Gehl 2013)

A los principios de la historia en Quetzaltenango existía una preocupación por crear espacios en donde la escala fuera adecuada para el uso humano y se puede notar en el centro histórico de la ciudad en donde las calles fueron planificadas para un uso peatonal, para carretas jaladas a caballo y los lugares públicos como el parque

central y la plaza del templo minerva tienen una escala más monumental sin convertirse en una escala aplastante.

En las últimas décadas de crecimiento en la ciudad la escala humana se ha destruido al no ser involucrada para la planificación de los inmuebles y los diferentes espacios urbanos, lo que tiene como consecuencia que no existen espacios íntimos y disfrutables dentro de la ciudad, únicamente aquellos que fueron construidos muchos años atrás.

Los zanjones de los ríos en la zona 8 y sus construcciones alrededor poseen escalas poco planificadas en donde las personas construyen viviendas con pocos recursos económicos sin crear espacios funcionales y agradables para habitar, al mismo tiempo también existe infraestructura de escala grande que pueden llegar a ser aplastante ubicada en zona de riesgo.

Al integrar la propuesta de parque lineal a las orillas de los zanjones del río seco se brindará a la población con espacios de escalas mixtas, creando una experiencia más significativa para los habitantes, en donde se producirán recorridos de riqueza sensorial mediante

vegetación, materiales duraderos y diferentes tipos de escala generando espacio público más humano.

“Hace ya varias décadas que la dimensión humana ha sido minimizada como una cuestión a atender dentro del planeamiento urbano, mientras que otros temas, como el manejo del constante aumento del tráfico vehicular, han pasado a ser primordiales” (Gehl 2013) Quetzaltenango en los últimos años y su proyección de crecimiento que tendrá en el futuro, colocan en riesgo el uso mixto de las escalas para la dimensión humana, creando mayor oportunidad a los vehículos de ser el único medio de transporte, en el cual los recorridos en calles, parques y bulevares no son planificados y construidos para las personas reduciendo la ciudad únicamente a concreto y humo.

Un porcentaje de la población alrededor de los zanjones no es afectado directamente por este fenómeno del tráfico vehicular al ser personas de escasos recursos que no poseen los medios para adquirir vehículos automotores, lo cual ocasiona que las personas se movilicen con transporte público o caminando, en algunos sectores al no construir las calles para vehículos se crean escalas íntimas bastantes rústicas al ser callejones y senderos que conectan las residencias.

1.9.7 ARQUITECTURA SIN BARRERAS

“Las cifras sobre población con discapacidad del DANE (2005), señalan que el 6.4% de la población latinoamericana presenta limitaciones permanentes, de este porcentaje, el 33% no tiene nivel educativo, el 29% tiene nivel de básico primaria incompleta, para el caso de la educación superior se encuentra que cerca del 2,3% tiene algún nivel en educación superior ya sea técnica, tecnológica o profesional, el 1% personas tienen culminados sus estudios superiores y solo el 0,1%, han cursado postgrados” (Gonzales 2012)

“En Guatemala se estima que existen 1,6 millones de personas con algún tipo de discapacidad” (dgrafico 2017) lo que hace que la planificación de todo tipo de intervención urbana o edificación arquitectónica deban tener elementos que hagan los lugares accesibles e inclusivos.

“Una barrera, es toda situación o factor que afecta, obstruye u obstaculiza el funcionamiento corporal y personal, dificulta la buena y eficiente relación con el entorno y con las demás personas. Cuando estas se presentan no solo restringen y limitan la participación de las personas, sino que también las excluye de todo contexto social, físico y comunicacional” (Gonzales 2012)

Las barreras que existen dentro toda la estructura urbana de Quetzaltenango como ciudad, generan que no existan lugares incluyentes para todas las personas, y los pocos lugares que tratan de implementar algún tipo de arquitectura sin barreras, no cumplen las normativas y requisitos mínimos para un uso óptimo.

Dentro de la propuesta de parques lineales a las orillas de los zanjones del río seco se aplicarán principios de arquitectura sin barreras para que los vecinos con discapacidades que utilizaran el parque como medio de conexión no tengan ningún obstáculo para el uso y disfrute del parque.

1.10 CONCEPTOS AMBIENTALES

1.10.1 CUENCA

“Es el espacio del territorio delimitado por la línea divisoria de las aguas, conformado por un sistema hídrico que conducen sus aguas a un río principal, a un río muy grande, y por último a un lago o a un mar. Este es un ámbito tridimensional que integra las interacciones entre la cobertura sobre el terreno, las profundidades del suelo y el entorno de la línea divisoria de las aguas” (Carrie s.f.)

El ciclo hidrológico de la cuenca es el medio por el cual la naturaleza da un movimiento continuo y cíclico del

agua en el planeta tierra. Al momento de utilizar las cuencas bajas dentro de las ciudades para diferentes usos urbanos la planificación de las partes altas de las cuencas es vital para poder mantener los flujos de agua en las épocas de lluvia en cantidades que no ocasionen desbordamientos que produzcan desastres.

En Quetzaltenango la cuenca del río seco es utilizada como desagüe de gran parte de las redes de drenajes en la ciudad, y al no poseer drenajes separativos ni sistemas de tratamiento de aguas residuales el impacto ambiental sobre la cuenca es inmenso. Al mismo tiempo la contaminación de los zanjones en algunos sectores combinado con poco análisis de zonas de riesgo y gestión territorial ha tenido como resultado vecindarios a orillas de los zanjones que se ubican en zonas de riesgo en épocas de lluvia por la elevación de la escorrentía del agua.

“En el urbanismo es importante planificar las cuencas de los ríos en las áreas urbanas para que estas puedan satisfacer las diferentes necesidades: biológicas, psicológicas y sociales de los seres humanos que las usan directa o indirectamente para que sean compatibles con las características físicas, químicas y biológicas del mismo y que no altere sustancialmente

la calidad del ambiente natural y los ciclos naturales que allí se realizan” (Carrie s.f.)

La cuenca del río seco comienza su trayectoria en las montañas arriba del municipio la Esperanza terminado en el río Xequijel recibiendo los desechos de las áreas pobladas directas hacia el río. Todas las dinámicas que se desarrolla a las orillas de los zanjones son de usos mixtos teniendo actividad residencial, tenerías y espacio verde que puede convertirse en equipamiento urbano como parque lineal o recorridos ecológicos.

Los zanjones del río seco al ser una cuenca “seca” en las épocas que no llueve debería de existir poca ninguna escorrentía de agua, pero al tener diversidad de redes de drenajes conectadas, existe una escorrentía de agua contaminada todos los días y en los meses de lluvia el río se convierte en una zona de riesgo para los ciudadanos que viven a orillas del río.

El cómo se desarrolla la ciudad actualmente tiene como resultado que la cuenca y su planificación se encuentran en una situación crítica, por lo que, si se resuelve la problemática de la contaminación enviada a los zanjones, se puede recuperar gran parte de sus recursos naturales y así evitar una catástrofe que destruya todo su ecosistema natural.

1.10.2 BIODIVERSIDAD

“La biodiversidad se refiere a la variedad de especies de plantas, animales y otras formas de vida presentes en el Planeta. Esta biodiversidad comprende no tan solo los diferentes biomas y ecosistemas que se dan en el Planeta, sino también la variedad de especies presentes en los mismos y la diversidad genética que existe entre los miembros de cada especie. La preservación de esta biodiversidad depende en gran medida de la conservación de los hábitats en que cada una de estas especies lleva a cabo sus procesos vitales” (Molineli 2001)

La biodiversidad en Quetzaltenango como ciudad al ser un clima frío o bosque húmedo, como en gran parte de la región occidental de Guatemala “permite que se desarrollen 219 especies vegetales (mayormente arbustos y árboles) 160 tipos de aves, 28 especies de mamíferos y 15 especies de anfibios y reptiles” (dequate.com 2013) En los alrededores de los zanjones del río seco que pasan por la zona 8, muchos terrenos aún son utilizados para el cultivo de maíz y también aún existe mucha vegetación vernácula integra pese a la contaminación que existe a lo largo de la cuenca. Al mismo tiempo a los alrededores de la cuenca las especies de animales silvestres se han reducido a una poca cantidad de ardillas, animales

domésticos, animales de granja y algunas aves e insectos.

“Uno de los primeros ejemplos de protección de la biodiversidad y el paisaje se dio cuando en la segunda mitad del siglo XIX en los EE.UU. se declaran los primeros parques nacionales, se estaba haciendo ya un serio intento de compatibilizar la conservación de territorios de enorme valor natural (geológico, biológico y antropológico) con el uso intensivo del resto de la superficie del país; desde un punto de vista legal seguramente estas declaraciones fueron los primeros intentos de ordenación del territorio que tenían en cuenta los valores naturales (Yellowstone fue declarado Parque Nacional en 1872, el primero del mundo)” (Montesinos 2015)

En Quetzaltenango y los municipios cercanos existen varias áreas protegidas entre las cuales están: el cerro el baúl, el volcán santa María, las fuentes Georginas, la laguna de Chicabal y entre otras que poseen mucha biodiversidad. Estos lugares son de vital importancia para la ciudad y los municipios al proveer a los habitantes de espacios verdes en los cuales se pueden desarrollar actividades recreativas para los ciudadanos. Las áreas protegidas también permiten la protección y

desarrollo de las diferentes especies de flora y fauna que habitan estos lugares.

“En los planes de ordenación territorial el factor ambiental debe ser tomado en cuenta como una variable importante ya que gran parte del éxito del uso del territorio está en la compatibilidad de la conservación de los recursos naturales y el diseño de infraestructuras urbanas o modificaciones del paisaje” (Montesinos 2015)

La ciudad de Quetzaltenango siguiendo las estrategias del POT busca reducir el impacto ambiental de la ciudad en el contexto natural, generando una interacción saludable de la ciudad moderna con toda la biodiversidad natural.

1.10.3 MICROCLIMAS EN ESPACIOS URBANOS

“Las investigaciones en climatología urbana han realizado importantes conceptualizaciones de los fenómenos resultantes de la conformación de los tejidos urbanos y el clima creado por estos, diferenciado tres escalas espaciales que ayudan a entender la manera en la cual se producen los fenómenos climáticos a diferentes niveles de la composición horizontal y vertical de la atmósfera urbana. Por una parte, se tiene la meso escala, es una

escala horizontal, que corresponde al estudio climático de la ciudad completa con una superficie de radio entre 10 a 200Km. En segundo lugar, se tiene la escala local, también horizontal con una superficie de entre 100m y 50km en donde se estudian los fenómenos climáticos que se desarrollan a nivel de conjunto de edificaciones y sus calles, siendo muy útil para el análisis de tejidos urbanos homogéneos y dinámicas del aire verticalmente. Finalmente se tiene la micro escala que se refiere al estudio de espacios que varían entre 1cm y 1000m” (Ordoñez 2014)

Desde el principio de la ciudad de Quetzaltenango, el desarrollo urbano ha sido un actor determinante en cómo se influyen los diferentes microclimas de las zonas y sectores.

En la ciudad de Quetzaltenango existen muchos microclimas que han sido influenciados por el crecimiento metropolitano en diferentes épocas históricas y diferentes grados de interés por parte de las autoridades en cómo se desarrolla la ciudad en sus diferentes zonas y contextos naturales, en la meso escala Quetzaltenango *“se considera una ciudad con clima frío con una temperatura media de 10.7°C, pero en las últimas fechas se evidencia un aumento de temperatura llegando hasta los 26°C”* (es.wikipedia.org s.f.) lo cual demuestra

un aumento de las temperaturas que afecta los diferentes ecosistemas que existen en la ciudad.

En la escala local los lugares que han sido desarrollados en las últimas décadas que tienen poca o ninguna planificación territorial, son los más afectados al crear un cambio climático local en el que las condiciones de clima montañoso se pierden por la eliminación total o parcial de toda la vegetación y la poca o nula implementación de nuevas especies vegetales, lo que genera cambios más drásticos del clima que varían de climas más marcados de calor a frío.

Las micro escalas que son poco o nada planificadas van desapareciendo lo que tiene como consecuencia la desaparición de especies de flora y fauna, sin mencionar que las condiciones climáticas en que las edificaciones fueron concebidas van cambiando y se vuelven construcciones poco eficientes climáticamente. Al mismo tiempo las áreas verdes son el actor que ayudan a mantener, mejorar y reconstruir los microclimas van desapareciendo y son sustituidas por capas de concreto y edificaciones sin áreas permeables lo cual tiene como consecuencia cambios climáticos más drásticos en el futuro.

“Los factores geográficos tales como la ubicación, topografía e hidrografía establecen el clima para un lugar determinado del planeta, cada uno de ellos tienen diversos elementos y parámetros que en su conjunto diferencian las condiciones climáticas de una zona, entre los que se destacan: la radiación solar, la temperatura del aire, el viento y la humedad, los cuales pueden ser modificados en un contexto urbano. La morfología urbana, las propiedades térmicas de los materiales de edificación, la falta de vegetación y las actividades humanas, todos estos factores tienen un impacto en el clima urbano, ya que cada estructura urbana crea alrededor y sobre si un clima modificado” (Ordoñez 2014)

Las condiciones de valle en la ciudad de Quetzaltenango han permitido que los diferentes elementos que conforman el clima se pudieran desarrollar en conjunto con la ciudad en el pasado, sin tener un impacto demasiado grande el uno con el otro, pero el crecimiento urbano en la urbe ha impactado los diferentes elementos naturales quitándolos parcial o totalmente, influenciando negativamente los elementos que afectan directamente o indirectamente el clima. También en la ciudad existen diferentes edificios de gran envergadura que tienen un gran impacto climático

que como consecuencia cambian su microclima inmediato e influyen en las zonas a sus alrededores.

1.10.4 RIESGO

“La ciudad como escenario de riesgo y desastre es bastante evidente en todo el mundo, particularmente en América Latina, todos estos eventos ocurridos en la historia donde pasan catástrofes hacen recordar que un número importante de las áreas urbanas, se ubican en zonas propensas a un rango amplio de amenazas físicas naturales, cuyos impactos se hacen más notorios por los niveles de población e infraestructura ahí concentrados y los niveles de vulnerabilidad social existentes” (Fernandez 1996)

En Quetzaltenango durante la historia han ocurrido varios desastres naturales que han afectado a toda la población de la ciudad, de los que han sido mayormente terremotos e inundaciones, entre los que fueron el huracán Stan y el terremoto de San Perfecto, mostrando que a pesar de su ubicación geográfica y configuración topográfica Quetzaltenango aun es vulnerable a catástrofes, en la actualidad el crecimiento no planificado de la ciudad y toda la dinámica urbana abre las posibilidades a catástrofes futuras de las cuales aún no existen planes de contingencia.

La zona 8 de Quetzaltenango durante los desastres naturales ha sido afectada poco por su ubicación dentro de la ciudad, puesto que está en una posición elevada con relación a otras zonas, creando un área segura para las personas que la habitan.

Los zanjones del río seco que pasan por la zona 8 son uno de los riesgos actuales y futuros que afectan a los vecinos cercanos al río, puesto que son posibles áreas inundables en épocas lluviosas al subir la escorrentía de agua entre 1 hasta 5 mts dependiendo de cuánto llueve. Otro de los posibles riesgos de los zanjones del río seco es que por su contaminación actual se puedan generar epidemias de enfermedades que afecten a la población de los alrededores, al servir como medio de propagación de virus y enfermedades.

1.11 CONCEPTOS TECNOLÓGICOS

1.11.1 MAMPOSTERÍA

“La mampostería de bloques huecos de concreto con refuerzo confinante, llamada simplemente por toda Guatemala “construcción de block”, también se denominan muros reforzados a los muros reforzados con barras corrugadas de acero, colocadas dentro los elementos estructurales verticales y horizontales” (Despang 2014)

En Guatemala la mampostería reforzada es el sistema de construcción más utilizado e investigado por los profesionales de la construcción (Arquitectos e Ingenieros) existiendo diferentes documentos normativos e informativos que enseñan y norman la correcta utilización del sistema de forma segura. También existen diferentes instituciones (AGIES y la cámara de construcción de Guatemala, entre otras) que proporcionan capacitaciones a constructores artesanales para la correcta implementación del sistema, pero es más seguro construir con un profesional calificado. Los riesgos en la construcción con mampostería surgen de la combinación de materiales de mala calidad y mano de obra empírica, lo que convierte el sistema de seguro y confiable a un sistema vulnerable, el sistema a pesar de ser construido de mala calidad no es económico lo que tiene como consecuencia que la inversión de toda una vida se vea desperdiciada.

“En Guatemala el uso del Block “DT” está difundido, en las bloqueras pequeñas que hay por todo el país, el producto es invariablemente Block “DT” y también está disponible en las industrias grandes de block” (Despang 2014) Al utilizar los materiales del sistema, es importante que sean materiales normados de buena calidad y utilizados por alguien que conozca su funcionamiento para asegurar

su correcta construcción. El material que define el carácter de todo el sistema de mampostería son los bloques de concreto y funcionan como elementos de transmisión de cargas, por lo que es vital que se utilicen normados y dimensionados en base a las cargas que recibirán para un uso óptimo (ni más ni menos cargas de las necesarias) y así desarrollar construcciones seguras sísmicamente resistentes. Los bloques que se fabrican en las bloqueras locales son de mala calidad al estar fabricados con materiales incorrectos, utilizar proporciones deficientes en las mezclas de los materiales y no recibir un proceso de certificación de calidad, por lo que son poco resistentes para la transmisión de cargas y se recomienda la utilización de materiales normados a pesar del aumento del precio de la construcción.

1.11.2 CAPAS DE RODADURA

“La capa de rodadura, superficie de la carretera o pavimento es el material superficial permanente que sostiene el tráfico peatonal y vehicular de una vía o camino. En el pasado se usaban adoquines, pero estos quedaron reemplazados por asfalto y hormigón, que permiten un paso más cómodo para los vehículos y una colocación más económica, dejando los adoquines para lugares históricos y peatonales. Desde el principio de la existencia del ser humano se a observado su

necesidad por comunicarse, por lo cual fue desarrollando diversos métodos para la construcción de caminos, desde los caminos a base de piedra y aglomerante hasta nuestra época con métodos perfeccionados basándose en la experiencia que conducen a grandes autopistas de pavimento flexible o rígido” (Sayago 2008)

Quetzaltenango al ser un nodo regional del occidente de Guatemala, tiene varias calles que son usadas todos los días por muchas personas para conectarse y llegar a diferentes lugares donde se realizan diferentes actividades laborales, comerciales y estudiantiles, por lo cual es importante que las carreteras posean cualidades necesarias para un uso largo y extenso sin provocar inconvenientes, el año de redacción de este documento (2021) el estado de las calles comienzan a mejorar al estar en proceso de mejora varias calles de la ciudad por parte de las autoridades municipales, pero aún existen otras que están en condiciones muy desfavorables para su uso adecuado, causando inconvenientes a las personas que transitan por estos caminos.

En la ciudad de Quetzaltenango son casi inexistentes las calles peatonales con buenas capas de rodadura, puesto que la mayoría de las vías de circulación

priorizan los vehículos automotores. Algunas de las pocas áreas públicas para uso peatonal en la ciudad están en malas condiciones al haber sido construidas muchos años atrás, entre ellas están algunos sectores del centro histórico en la zona 1, al mismo tiempo algunas de las áreas peatonales que están en buen estado en la ciudad, pertenecen a entidades privadas por lo que están en condiciones óptimas para un uso duradero.

En la zona 8 al implementar en la propuesta de parque lineal capas de rodadura para los caminamientos de buena calidad, económicos, amigables con el medio ambiente, que sean diseñados y ejecutados de una manera armónica se mejorarán las condiciones en que se movilizan los peatones en la zona brindándoles por primera vez espacios que puedan transitar sin tener miedo a estar atropellados.

1.12 CONCEPTOS TEORICOS ARQUITECTONICOS

1.12.1 LA ARQUITECTURA Y LA PROPORCION

“Se deben entender como proporciones las relaciones entre las partes y el todo, relaciones lógicas, necesarias y capaces de satisfacer al mismo tiempo a la razón y a los ojos. Se hace necesario establecer una distinción

entre las proporciones y las dimensiones, siendo las dimensiones las que indican simplemente altura, longitud y superficie, mientras que las proporciones son las relaciones relativas entre las partes según leyes y cánones” (Palestini 2000)

En la ciudad de Quetzaltenango existen diferentes ejemplos que demuestran la audacia de los planificadores pasados que utilizaron de manera clara y armónica los lineamientos estéticos de arquitectura basada en las proporciones geométricas clásicas. Dentro de los edificios más populares y representativos de toda la ciudad, están el pasaje Enríquez, el edificio Municipal, el teatro Municipal, la casa de la cultura y varios edificios más del centro histórico, en donde el ejemplo más claro de una composición armónica es el parque central, donde se encuentra unanimidad de todos los elementos creando un recorrido espectacular.

Dentro de las últimas décadas de construcción y expansión del casco urbano de Quetzaltenango, se ha ido perdiendo gradualmente el interés por la composición armónica de los espacios en los edificios, lo cual ha generado una mala imagen urbana en la mayor parte de la ciudad, especialmente en los nuevos sectores en donde no se está descubriendo un nuevo lenguaje arquitectónico contemporáneo, sino que

solamente se deja de utilizar la proporción como elemento primordial de diseño y se trata de compensar con elementos ornamentales, lo cual tiene como resultado una arquitectura de mala calidad, sin personalidad, autenticidad y entendimiento de su contexto.

En Quetzaltenango el futuro de la proporción arquitectónica puesto que la ciudad está en constante crecimiento, está en transmitir a la posteridad un lenguaje arquitectónico unificado cuidando toda la imagen urbana mediante sistemas reguladores, que partan de un conjunto de nociones filosóficas y científicas de todo lo que significa Quetzaltenango. Al no planificar esta etapa de crecimiento actual dentro la ciudad, se llegará a un punto de no retorno en el que la imagen urbana estará muy afectada, haciendo más difícil la unificación y establecimiento de criterios ordenadores en la ciudad.

1.12.2 ARQUITECTURA MODERNA

“Con respecto al cometido funcional de los edificios, el Movimiento Moderno buscó la regeneración de la sociedad a través de la renovación de la arquitectura, y para ello se comprometió en programas de amplio contenido social, especialmente barrios de vivienda obrera. Se desarrolló dentro ideología

mayoritariamente progresista, los arquitectos modernos contribuyeron igualmente a la mejora de las condiciones físicas e higiénicas tanto de los edificios en sí como de los conjuntos urbanos” (Sainz 1997)

Las ciudades de todo Guatemala contienen variedad de estilos y tipologías arquitectónicas, desarrollándose en los últimos 100 años aproximadamente edificaciones públicas mayormente de estilos históricos o modernos, en la historia siempre la ejecución de obras urbanas o edificaciones ha estado intrínsecamente relacionada con la capacidad económica de una nación o estado y en Guatemala mediante su arquitectura se identifican periodos de crecimiento económico y capacidad de adquisición del país.

Únicamente en la ciudad capital se da el desarrollo de edificaciones modernas, al ser un estilo traído al país por familias con condiciones económicas favorables, desarrollando edificios residenciales, comerciales y de oficinas con estas tendencias, al mismo tiempo algunos edificios públicos fueron planificados con el estilo moderno. El racionalismo de Guatemala es bastante especial, al no ser únicamente una copia del estilo internacional, aunque mantiene siempre algunos lineamientos básicos como la composición formal, la técnica constructiva y su cometido funcional, se

desarrolla una condición de realizar una arquitectura desde el lugar (utilización de materiales, mano de obra local y estudio profundo del contexto) y no únicamente para el lugar (en donde no importaba el contexto y se construía de la misma manera en todos los lugares del mundo) como eran desarrolladas la mayoría de las obras que fueron realizadas en esta época.

La ciudad de Quetzaltenango lastimosamente no posee edificios icónicos de estilo moderno, desarrollándose únicamente el estilo histórico en la zona 1 y el parque central, únicamente algunos edificios tienen rasgos de estilo moderno, pero son poco relevantes. En la actualidad los desarrollos de varios de los inmuebles no tienen planificación, ni forman parte de un estilo arquitectónico unificado lo que genera problemas en la imagen urbana a mediano y largo plazo.

1.12.3 ARQUITECTURA CLASICA

“Dicho lenguaje se construyó para servir de pauta a futuras arquitecturas, con objeto de tener un verdadero manual que permitiera el desarrollo de una arquitectura que diera cobijo a las necesidades de la sociedad. Para ello se escribieron y dibujaron tratados de arquitectura que, si bien se servían de Vitruvio para justificar su continuidad con la antigüedad, se

elaboraron mediante la observación de los restos de la arquitectura, antigua” (Maria 2014)

La arquitectura clásica es ampliamente reconocida a nivel mundial, al ser quizá el estilo arquitectónico más utilizado a lo largo de la historia, convirtiéndose en uno de los pilares clave de la arquitectura, ayudando a fundamentar las tendencias arquitectónicas actuales, contribuyendo a definir lineamientos estéticos universales que evolucionaran en base a las diferentes necesidades sociales.

En Quetzaltenango varias de las construcciones de la ciudad usaron arquitectura clásica como fundamento para proyectar muchas de las edificaciones más importantes, creando una arquitectura histórica en el parque central y todo el centro histórico de la ciudad, que refleja la buena condición económica en esa época en la ciudad, que se convierte en la actualidad en un punto de referencia histórico a nivel nacional.

1.13 CONCEPTOS DE PROTECCIÓN Y CUIDADOS DEL MEDIO AMBIENTE

1.13.1 DESARROLLO SOSTENIBLE

“Algunos cambios en las cuencas, tales como la construcción de caminos, la construcción de represas

en los ríos para riego o generación de energía eléctrica o el drenaje de las cuencas para reducir la producción de insectos, se realizan con la esperanza de mejorar la vida de las personas. Sin embargo, si estos cambios se hacen sin tomar en cuenta el movimiento natural de las aguas a través de las cuencas, pueden causar más daños que beneficios” (Conant y Fadem 2011)

En Quetzaltenango como ciudad y departamento los recursos naturales durante la historia han sido protegidos por diferentes grupos culturales con creencias que los veneraban y cuidaban. En las últimas décadas de crecimiento urbano en la ciudad se puede observar cómo los recursos naturales son consumidos al priorizar la infraestructura humanada (edificios, calles, etc.) en lugar de crecer de manera sostenible, acabando con ecosistemas completos de flora y fauna difíciles de recrear, con consecuencias ambientales enormes.

La cuenca del Río seco que atraviesa toda la ciudad de Quetzaltenango, a pesar de su contaminación, son áreas en donde aún se conservan varios de los ecosistemas naturales propios de la ciudad, en donde a las orillas a pesar de que existen áreas habitadas con mucha proximidad al flujo de agua, aún se mantienen sectores

con abundante vegetación en donde habitan diferentes especies de animales silvestres.

1.13.2 UTILIZACION DE SISTEMAS NATURALES

“Para restaurar las cuencas de los ríos es vital actuar a favor de la naturaleza creando el ambiente para que por sus propios medios se realice la acción restauradora, lo cual tiene un resultado más económico y eficaz que actuar en su contra. Un hecho avalado por experiencias históricas es la imposibilidad de controlar ciertos ríos de forma indefinida, debido a su potencia hidráulica para destruir las obras dispuestas en su cauce, cuando estas no responden a su dinámica natural en momentos de avenidas” (Gonzales del Tango y Garcia de Jalon 1995)

En Quetzaltenango la mayor parte de la ciudad se encuentra en una posición privilegiada en relación a los zanjones de río, únicamente la zona 2 o barrio la rotonda es el área que sufre de inundaciones en las épocas lluviosas o huracanes al estar en la parte más baja de la ciudad, la zona 2 también es el sector donde más intervenciones públicas o privadas se han realizado para cambiar la estructura natural del río y así aumentar el área de uso humano a las riberas de la cuenca, teniendo resultados catastróficos en épocas lluviosas para los habitantes de este sector, las intervenciones que se han

realizado en este sector son: el dragado de sectores del río, muros de contención para evitar erosión de las riberas, reducción de la sección transversal del río y la construcción de puentes para cruzar el río.

Los zanjones del río seco se introducen a la ciudad de Quetzaltenango por la zona 8 y a pesar de ser una zona donde el crecimiento urbano ha sido exponencial en las últimas décadas, existen sectores completos de la ribera del río en donde hay abundante vegetación, manteniendo parte de los ecosistemas naturales regionales en la ciudad a pesar de la contaminación en los zanjones del río. En el sector hay pocos espacios en los que exista intervención humana a las orillas de los zanjones del río y las pocas intervenciones que existen dañan enormemente el ecosistema, se colocan a sí mismas en área de riesgo al construir y cambiar la estructura natural del río.

1.13.3 SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

“Para tratar las aguas residuales existen varias tecnologías, se debe escoger la que es adecuada dependiendo el tipo de agua residual que se tenga, la disponibilidad de espacio para las instalaciones, así como los recursos financieros y humanos disponibles. Una planta de tratamiento posee varias etapas generales de funcionamiento: pretratamiento (retirar

la mayor parte de desechos sólidos de gran tamaño) primario (remover los sólidos suspendidos que van en el agua mediante la filtración y sedimentación) secundario (remover la materia orgánica mediante bacterias) terciario (remover nutrientes y sustancias químicas para su reusó adecuado y por ultimo un proceso de desinfección) tratamiento de lodos (es el tratamiento de solidos normalmente con un alto contenido de agua en el que se seca y deshidratan para su disposición final)” (INFOM 2018)

Guatemala con sus 22 departamentos y 340 municipios poseen un índice bajo de sistemas de tratamiento de aguas residuales por municipio, afectando de manera directa las cuencas, lagos, lagunas y mantos freáticos subterráneos, poniendo en riesgo a todos los seres vivos que utilizan el agua como recurso para vivir. *“Dentro del sector metropolitano existen 29 plantas de tratamiento y en el interior del país existen 32 plantas de tratamiento desconociendo cuales están en buen funcionamiento”_ (Contreras 2016)*

“El ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN) el año 2016 extendieron el acuerdo gubernativo sobre el tratamiento primario para la descarga y reutilización de aguas residuales (Acuerdo Gubernativo 270-2016) definiendo que para el 6 de

mayo de 2019 los municipios deberán de cumplir con tener en operación sistemas de tratamiento primario para las aguas residuales según el acuerdo” (Lopez 2016)

Los acuerdos realizados para la creación de sistemas de tratamiento de aguas residuales implican un punto de partida en el que las instituciones gubernamentales empiezan a preocuparse como mínimo de manera escrita por el impacto ambiental producido por las aguas residuales que son enviadas a los cuerpos de agua.

“El departamento de Quetzaltenango con sus 24 municipios, cuentan en su mayoría con algún sistema de tratamiento de aguas residuales, pero únicamente 5 municipios cuentan con una planta de tratamiento operando y funcionando, el MARN y el CODEDE coinciden en que las obras están listas para ponerse en marcha, pero desconocen los motivos del porque los alcaldes no las ponen al servicio de los municipios. Dentro de los municipios que no cuentan con ningún sistema de tratamiento de aguas residuales, se encuentran: El Palmar, Génova, Quetzaltenango (municipio) y Sibilia” (Toc 2019)

1.13.4 REVEGETACION / BARRERAS ECOLOGICAS

“La recuperación de la vegetación riparia es una de las medidas necesarias para la estabilización del cauce y sus márgenes, ofreciendo un hábitat y refugio a las especies fluviales de gran valor ecológico. El río en su funcionamiento dinámico, está sembrando las riberas de forma natural y continua, a través de las sucesivas avenidas, con las especies riparias de los tramos de aguas arriba, de forma que éstas pueden germinar y desarrollarse cuando encuentran un medio estable y favorable para ello.

Cuando se pretende acelerar el proceso de la restauración fluvial, esta labor que efectúa el propio río puede verse complementada por plantaciones de árboles y arbustos correspondientes a la flora riparia natural, una vez asegurada la calidad del substrato existente a las orillas y riberas, y la estabilidad morfológica del río, se procede a la revegetación que ayuda a la creación de secciones transversales que tienen un impacto positivo en el ecosistema” (Gonzales del Tanago 2007)

Guatemala es un país con abundante riqueza natural y diversidad de ecosistemas, su mismo nombre deriva de la palabra *“QUAUHTEMALLAN”* que en lengua indígena Náhuatl significa *“País de los árboles”* (R. Gutierrez 2019) esto es una denominación que cada vez corresponde menos con la realidad, *“en donde según los datos de la*

organización OroVerde, apenas queda en pie una tercera parte de la masa forestal original de todo el país y la mita de la naturaleza actual podría desaparecer en los próximos 25 años” (Meyer 2011) esto demuestra en como por todo el país se están utilizando más recursos de los que la naturaleza puede producir, destruyendo ecosistemas completos, afectando de manera directa los recursos hídricos que están por todo el país, contaminando y secando ríos, lagunas, lagos y cuerpos de agua subterráneos. Guatemala puede utilizar la revegetación como medio principal para que se puedan generar de nuevo los procesos naturales y así recuperar los ecosistemas para beneficio de los cuerpos de agua, especies vegetales y animales de las diferentes regiones.

Quetzaltenango es uno de los centros urbanos más poblados del país, teniendo como consecuencia que en las últimas décadas la mancha urbana se ha extendido exponencialmente, cambiando directamente el ecosistema natural al priorizar la construcción de infraestructura para actividades humanas sin integrar ni cuidar los recursos naturales. La revegetación podría ser el medio para recrear y fortalecer los ecosistemas naturales en la ciudad, permitiendo crecimiento sostenible a mediano y largo plazo, mejorando la

calidad de vida de los habitantes de la ciudad al coexistir armoniosamente con la naturaleza.

Los zanjones del río seco son de los recursos naturales poco cuidados en la ciudad de Quetzaltenango y son afectados directamente los diferentes contaminantes que se vierten en ellos sin ningún filtro, dañándolos al no existir ningún control ni medidas de mitigación.

Revegetar las riberas de la cuenca y crear barreras vegetales, mejora la consistencia estructural de las secciones transversales, evitando que se expanda el área de cauce del río, reduciendo costos de protección contra derrumbes a orillas de la cuenca (dragado y muros de contención). También el río de manera natural contiene mecanismos, para que la revegetación correcta garantice el crecimiento de especies vegetales en el lugar donde se planta y en la parte baja del río. Al mismo tiempo la revegetación, si los zanjones ya no fuera el drenaje de la ciudad, ayudaría a reducir y eliminar la contaminación en la urbe.

1.13.5 ORILLAS EXTENDIDAS (LLANURAS DE INUNDACION)

“Muchos procesos de degradación de los ríos vienen impuestos de forma directa por el uso intensivo de su llanura de inundación, no compatible con la dinámica natural del río en dicho espacio. El alejamiento de las

orillas de los ríos de cualquier actividad u ocupación ajena al ecosistema fluvial es la medida más eficaz para lograr su conservación y en su caso, su restauración” (Gonzales del Tanago 2007)

“En la mayoría de los casos, los problemas de inestabilidad de degradación de los sistemas fluviales han sido provocados por un confinamiento del cauce, reduciendo anchura y cortando su conexión con la llanura de inundación” (Gonzales del Tango y Garcia de Jalon 1995) La ciudad de Quetzaltenango es atravesada por 2 cuencas que se forman en las montañas arriba del municipio la Esperanza que se unifican en una sola cuenca alrededor de la 13 y 14 calle de la zona 8 y cruza el resto de la ciudad por toda la zona 2. La zona 2 sector la rotonda es de los sectores en donde se han reducido las llanuras de inundación y se ha confinado el cauce del río y es de los sectores más afectados por inundaciones en épocas lluviosas, lo que demuestra que reducir el área natural del cauce del río trae más consecuencias negativas que positivas.

La zona 8 de Quetzaltenango es una de las zonas pobladas más recientemente en las últimas décadas y los zanjones que atraviesan esta zona aún cuentan con tramos completos con abundante vegetación y con buenas llanuras de inundación, esto a pesar de que hay

áreas en donde existe infraestructura construida por el hombre que afecta directamente el río.

1.13.6 COSMOVISION DEL AGUA

“Desde miles de años atrás, los mayas como parte de su cultura incluían el respeto por la naturaleza, desarrollando actitudes y tecnología avanzada para la recolección y uso apropiado de las fuentes de agua. Actualmente aún existen evidencias en las ruinas de las antiguas ciudades, del uso de canales y sistemas sofisticados de riego, construcciones para la recolección y almacenamiento de agua de lluvia, drenajes, así como representaciones del aprovechamiento de ríos, lagos y mares, como medios de transporte de personas y mercancías” (JICA s.f.)

El departamento de Quetzaltenango ubicado en el área occidental de Guatemala, por su clima templado boscoso ha permitido el desarrollo mayormente de vegetación conífera de mediana y gran escala. Estos recursos naturales en los centros urbanos se han ido consumiendo, dejando lugar únicamente en las montañas espacio para que la vegetación autóctona se preserve. El abastecimiento de agua en el municipio de Quetzaltenango se obtiene de pozos que extraen el agua de los mantos freáticos de los subsuelos y se distribuye mediante tuberías PVC, los cuerpos de agua

superficiales no se pueden utilizar para el consumo humano porque están contaminados de aguas residuales domiciliarias e industriales, sin ningún filtrado de reducción de contaminación.

“El nawal del agua espera de las mujeres y los hombres una actitud de amor y respeto, el reconocimiento de su sacralidad, el cumplimiento de los rituales necesarios para mantener el equilibrio del cosmos, la fertilidad de la tierra y la vida. “El agua es la leche materna de la Madre Tierra”” (JICA s.f.)

Los zanjones que cruzan la ciudad de Quetzaltenango empiezan sin agua superficial en las cuencas de las montañas arriba del municipio la Esperanza y mediante el recorrido por los municipios la Esperanza y Quetzaltenango se incorporan aguas residuales de ambos municipios, creando una escorrentía permanente de aguas residuales por toda la cuenca, contando únicamente en el municipio la Esperanza con una planta de tratamiento de aguas residuales, en el desarrollo posterior de la cuenca las aguas residuales son enviadas sin ningún tipo de tratamiento por todos los municipios hasta llegar al océano. El sector de la cuenca entre la 45 avenida y la 9 calle (periférico) de la zona 8 de Quetzaltenango, posee escorrentía de aguas residuales, siendo el punto focal de mayor

contaminación las tenerías que vierten sus desechos químicos y colorantes sin ningún tipo de tratamiento.

Para los vecinos del sector (vecinos de la zona 8) muchas décadas atrás, previo a que existiera contaminación en los zanjones, utilizaban este lugar como lugar de recreación y exploración en el que se podía caminar por las riberas y en época seca inclusive dentro de los zanjones sin que existiera contaminación ni riesgo, por lo que ellos siempre cuidaban de este recurso natural, hasta que la contaminación hizo el cuidado insostenible.

ANALISIS SOSTENIBLE Y CALIDAD AMBIENTAL

El proyecto parte ya de una concepción contemporánea de sostenibilidad educativa, social y ambiental, para que la pertenencia ofrezca las garantías para el buen desarrollo del proyecto y su mantenimiento, así como para el tratamiento y reservas de agua

ANALISIS IDENTIDAD Y MEMORIA

Proyectado para fortalecer la identidad y memoria del lugar con sus habitantes, construyendo las partes mas importantes del sitio y la comunidad continua el proceso evolutivo del proyecto.

ANALISIS LECTURA MULTI ESCALAR

Proyectado siendo conscientes que el proyecto es parte de un sistema mayor que es la ciudad, pasando por otros subsistemas y recorridos.

ANALISIS SOCIAL

Proyectado desde y para la gente logrando generar espacios democráticos y multisociales que sirvan a la población local y visitantes con participación activa.

PARQUE LINEAL

FERROCARRIL DE CUERNAVACA

GAETA-SPRINGALL ARQUITECTOS

ANALISIS FINANCIERO

Proyectado como un proyecto racional y que mantiene los costos dados, tanto los iniciales de implementación del proyecto, así como también los de mantenimiento.

UBICACION:

Ciudad de México / México

IDENTIFICACION

- **Actividad económica del proyecto:** urbano-recreativo.
- **Tipo de establecimiento:** Parque Lineal.
- **Factor Sociocultural:** Multisocial, se utiliza tanto por pobladores del sector como por visitantes.
- **Grupo etario:** Adultos mayores, adultos, jóvenes y niños.
- **Servicios brindados:** Espacio público con mobiliario urbano, Movilidad y Vegetación con sistemas de captación de agua de lluvia para riego.



CAMINAMIENTOS

CASOS ANALOGOS

CAMINAMIENTOS

corte
1

**PARQUE
LINEAL
FERROCARRIL DE
CUERNAVACA**
GAETA-SPRINGALL
ARQUITECTOS

CAMINAMIENTOS

PLANTA

CORTE 1'-1

ILUSTRACIÓN 4 Caso análogo No.1 Parque ferrocarril de Cuernavaca FUENTE: Elaboracion personal

1.14.2 CASO ANÁLOGO NO.1 / CONCLUSIONES

¿Cuáles son las consecuencias que tiene el proyecto?

- Creación y recuperación de áreas con especies vegetales.
- La creación de espacio urbano público de buena calidad que es aceptado y utilizado por la población de la ciudad.

¿Por qué es importante este tipo de proyecto?

- Proyecto ejecutado contextualizado financieramente.
- Los espacios públicos bien contextualizados son vitales para las ciudades al generar espacios para las personas y ciudades con más vegetación.

¿Cuáles son los resultados del proyecto?

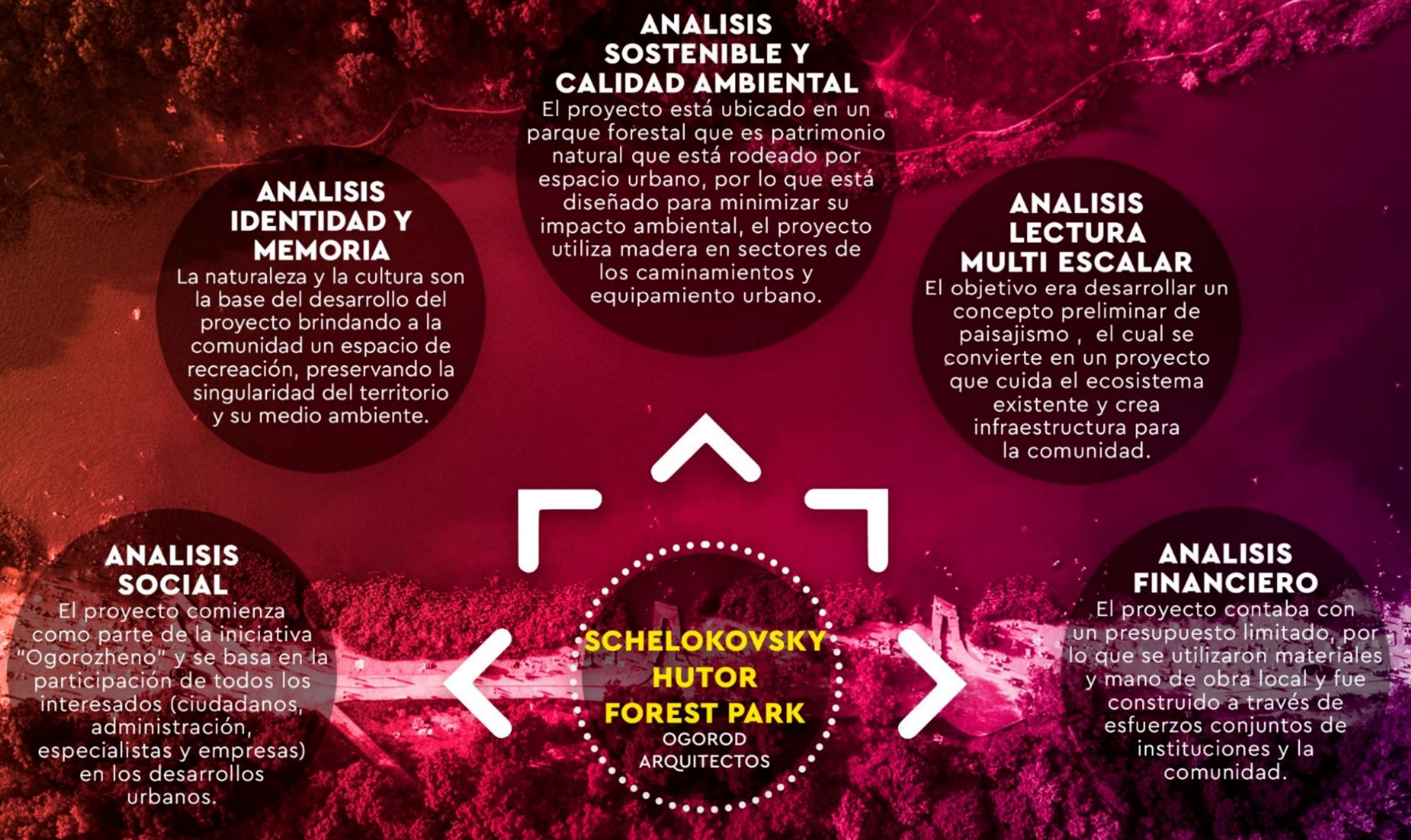
- Que el parque lineal fue diseñado y construido con y para los usuarios, creando un área de intervención contextualizada a la ciudad, que vincula la población de diferentes vecindarios.
- Una ciudad donde las personas tienen mejor calidad de vida y mayor sentido de pertenencia.

1.14.3 CASO ANALOGO NO.1 / ASPECTOS APLICABLES AL PROYECTO:

Se establecen parámetros utilizados en el proyecto parque lineal de ferrocarril de Cuernavaca / Gaeta-Springall Arquitectos, los cuales se adaptan al anteproyecto para la propuesta (Propuesta de parque

lineal en área de amortiguamiento del zanjón de la 45 avenida hasta 9 calle (periférico) zona 8 Quetzaltenango, Guatemala) tomando como aspectos más relevantes los siguientes lineamientos:

- Creación de espacios por y para la gente que fortalezcan la identidad y memoria del lugar con sus habitantes.
- Cuidar y mejorar las condiciones ambientales del lugar en donde se emplaza el proyecto para garantizar el buen desarrollo ambiental a largo plazo del proyecto.
- Cuidar el ecosistema en donde se emplaza el proyecto y crear infraestructura para la comunidad.
- Utilización de materiales y técnicas constructivas locales para un presupuesto acorde a una realidad económica.



ANALISIS IDENTIDAD Y MEMORIA
La naturaleza y la cultura son la base del desarrollo del proyecto brindando a la comunidad un espacio de recreación, preservando la singularidad del territorio y su medio ambiente.

ANALISIS SOSTENIBLE Y CALIDAD AMBIENTAL
El proyecto está ubicado en un parque forestal que es patrimonio natural que está rodeado por espacio urbano, por lo que está diseñado para minimizar su impacto ambiental, el proyecto utiliza madera en sectores de los caminamientos y equipamiento urbano.

ANALISIS LECTURA MULTI ESCALAR
El objetivo era desarrollar un concepto preliminar de paisajismo, el cual se convierte en un proyecto que cuida el ecosistema existente y crea infraestructura para la comunidad.

ANALISIS SOCIAL
El proyecto comienza como parte de la iniciativa "Ogorozheno" y se basa en la participación de todos los interesados (ciudadanos, administración, especialistas y empresas) en los desarrollos urbanos.

SCHELOKOVSKY HUTOR FOREST PARK
OGOROD ARQUITECTOS

ANALISIS FINANCIERO
El proyecto contaba con un presupuesto limitado, por lo que se utilizaron materiales y mano de obra local y fue construido a través de esfuerzos conjuntos de instituciones y la comunidad.

UBICACION:
Distrito Sovetsky de Nizhny Novgorod / Rusia.

- IDENTIFICACION**
- **Actividad económica del proyecto:** urbano-recreativo.
 - **Tipo de establecimiento:** Parque Lineal.
 - **Factor Sociocultural:** Multisocial, se utiliza tanto por pobladores del sector como por visitantes.
 - **Grupo etario:** Adultos mayores, adultos, jóvenes y niños.
 - **Servicios brindados:** Espacio público con mobiliario urbano, Movilidad y Parque forestal.

ILUSTRACIÓN 5 Caso análogo No.2 Schelokovsky Hutor forest park distrito Sovetsky FUENTE: Elaboracion personal

beach area

PLANTA

CASOS ANALOGOS

**SHELOKOVSKY
HUTOR
FOREST PARK**
OGOROD
ARQUITECTOS

MUELLE

CAMINAMIENTOS

MUELLE

CAMINAMIENTOS

PARQUE LINEAL

CAMINAMIENTOS

EQUIPAMIENTO URBANO

CAMINAMIENTOS

1.14.5 CASO ANÁLOGO NO.2 / CONCLUSIONES:

¿Cuáles son las consecuencias que tiene el proyecto?

- Creación inclusiva del proyecto mediante varios actores de la comunidad (vecinos, autoridades, consultores y constructores) teniendo una aproximación holística en el diseño y ejecución.
- Uso de áreas naturales para espacios recreativos públicos sin afectar el ecosistema natural.

¿Por qué es importante este tipo de proyecto?

- Creación de espacio público de calidad para mejorar la calidad de vida de las personas.
- Para aprender a convivir e intervenir el contexto natural sin dañarlo.

¿Cuáles son los resultados del proyecto?

- Un proyecto en donde se mezcla naturaleza con la cultura de la comunidad, protegiendo las características individuales del territorio.
- Generación de espacios urbanos que generan identidad y cultura dentro de la comunidad.

1.14.6 CASO ANALOGO NO.2 / ASPECTOS APLICABLES AL PROYECTO:

Se establecen parámetros utilizados en el proyecto Schelokovsky Hutor Forest Park / OGOROD Arquitectos, los cuales se adaptan al anteproyecto para la propuesta (Propuesta de parque lineal en área de amortiguamiento del zanjón de la 45 avenida hasta 9

calle (periférico) zona 8 Quetzaltenango, Guatemala) tomando como aspectos más relevantes los siguientes lineamientos:

- La inclusión de todos los actores que intervienen en todas las fases del proyecto.
- La creación de infraestructura para la población sin dañar y mejorar los recursos naturales.
- Utilización de lenguaje arquitectónico contemporáneo.
- Contextualización cultural del proyecto dentro de la comunidad.

ANALISIS IDENTIDAD Y MEMORIA

Proyectado como parque Artesanal al estar ubicado en donde los artesanos tejedores comienzan el proceso de la creación de tejidos típicos y es parte de los espacios de recreación del municipio.

ANALISIS SOSTENIBLE Y CALIDAD AMBIENTAL

El proyecto tiene como función el reforestar con especies vegetales autóctonas parte de la ribera del río Samala en el centro del municipio que era utilizada como basurero, por lo que opera con un bajo impacto ambiental y crea espacios urbanos recreativos.

ANALISIS LECTURA MULTI ESCALAR

El proyecto es un recorrido paisajístico dentro del municipio en el que se pueden realizar diferentes actividades recreativas y observar a los artesanos tejedores.

ANALISIS SOCIAL

El proyecto empieza como parte de la iniciativa de recuperación de la ribera del río Samala en donde se convierte un terreno utilizado de basurero en espacio público para la población del municipio.

PARQUE ARTESANAL "1" SALCAJA

PROYECTO MUNICIPAL

ANALISIS FINANCIERO

El proyecto contaba con un presupuesto limitado, por lo que se utilizaron materiales y mano de obra local y fue construido a través de fondos municipales y reforestado por la comunidad.

UBICACION:

Municipio Salcaja / Guatemala.

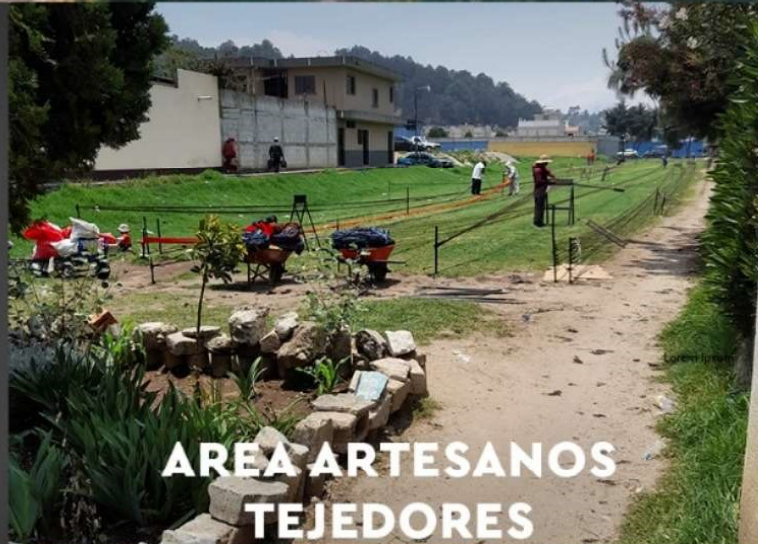
IDENTIFICACION

- **Actividad económica del proyecto:** urbano-recreativo.
- **Tipo de establecimiento:** Parque Lineal.
- **Factor Sociocultural:** Multisocial, se utiliza tanto por pobladores del sector como por visitantes.
- **Grupo etario:** Adultos mayores, adultos, jóvenes y niños.
- **Servicios brindados:** Espacio público con mobiliario urbano, area de artesanos tejedores.

Ilustración 7 Caso análogo No.3 Parque artesanal "1" Municipio Salcaja FUENTE: Elaboracion personal



PLANTA



AREA ARTESANOS TEJEDORES



CAMINAMIENTOS Y MEMORIAL



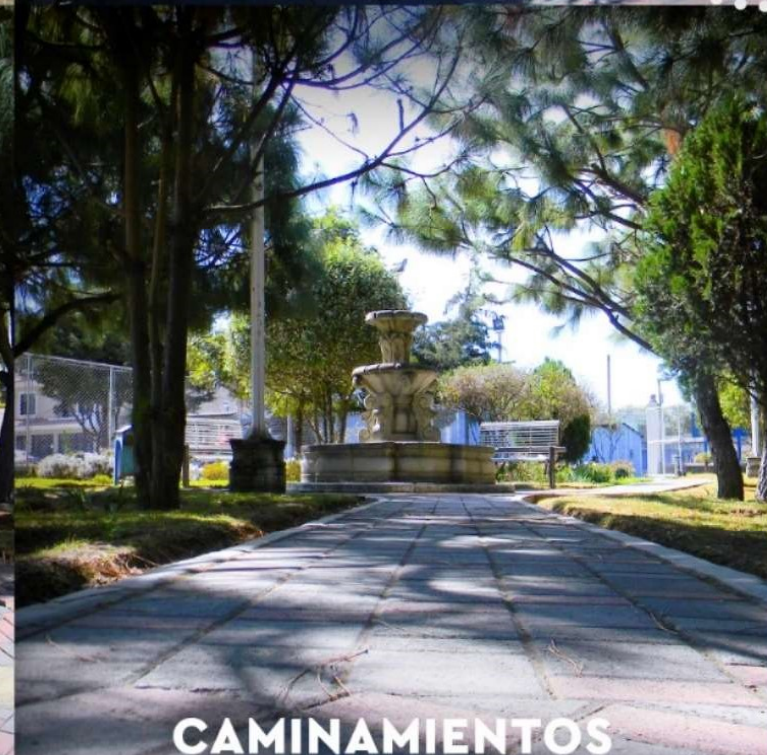
EQUIPAMIENTO URBANO



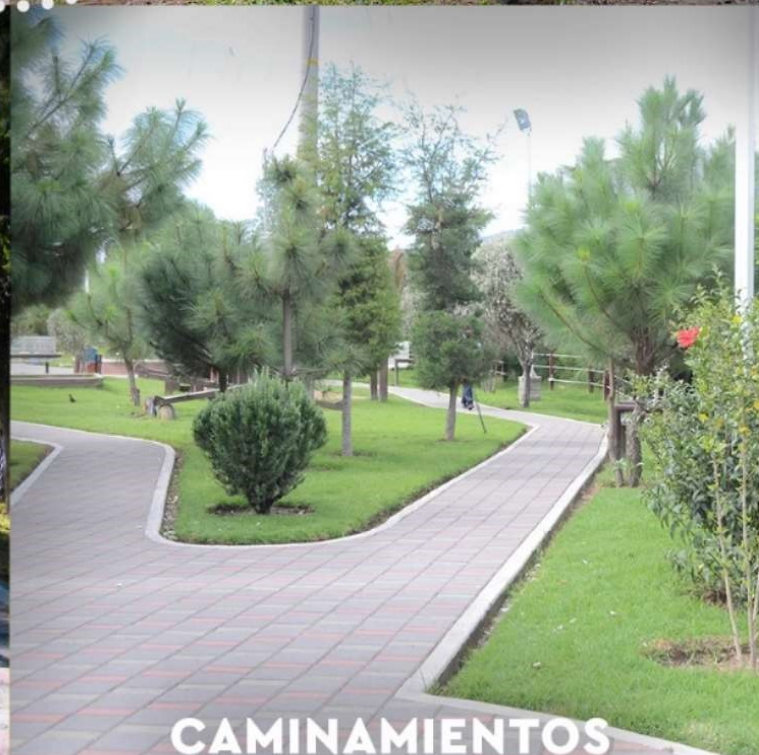
EQUIPAMIENTO URBANO



EQUIPAMIENTO URBANO



CAMINAMIENTOS



CAMINAMIENTOS



EQUIPAMIENTO URBANO

1.14.8 CASO ANÁLOGO NO.3 / CONCLUSIONES:

¿Cuáles son las consecuencias que tiene el proyecto?

- Transformación de espacio utilizado de basurero en equipamiento urbano.
- Equipamiento urbano de recuperación forestal y área recreativa al servicio de la comunidad.
- Mayor espacio en el área urbana de uso para los ciudadanos.

¿Por qué es importante este tipo de proyecto?

- Creación de espacio público de calidad para mejorar la calidad de vida de las personas.
- Recuperación de espacios inutilizados o con condiciones precarias y transformadas en espacios de alto valor urbano.

¿Cuáles son los resultados del proyecto?

- Inclusión de la población en el proceso de reforestación.
- Un proyecto de transformación de espacios inutilizados, que son utilizados y apreciados en la actualidad por los vecinos del municipio.
- Generación de espacios urbanos que crean identidad y cultura dentro de la comunidad.

1.14.9 CASO ANÁLOGO NO.3 / ASPECTOS APLICABLES AL PROYECTO:

Se establecen parámetros utilizados en el proyecto Parque Artesanal "1" / Municipalidad de Salcajá, los

cuales se adaptan al anteproyecto para la propuesta (Propuesta de parque lineal en área de amortiguamiento del zanjón de la 45 avenida hasta 9 calle (periférico) zona 8 Quetzaltenango, Guatemala) tomando como aspectos más relevantes los siguientes lineamientos:

- La recuperación y transformación de espacios inutilizados a espacios con equipamiento urbano.
- Inclusión activa en el proceso de reforestación de los vecinos próximos al proyecto
- La creación de infraestructura para la población sin dañar y mejorar los recursos naturales.
- Contextualización cultural del proyecto dentro de la comunidad.



"CAPITULO III"

MARCO CONTEXTUAL

1.15 CONTEXTO SOCIAL

1.15.1 HISTORIA DE QUETZALTENANGO

Son escasos los conocimientos sobre la etnohistoria de Quetzaltenango, sin embargo, se cree que en épocas remotas no existía más que una laguna, que con el paso de los años se fue sedimentando. Una de las particularidades es que la cabecera sigue estando en el mismo lugar en que se fundó unos mil años antes de la conquista y hasta la fecha nunca ha cambiado de ubicación, por el contrario, ha ido creciendo más dentro del valle del Altiplano.

“El origen del nombre aún no se ha determinado con exactitud, pero en El Título Real de don Francisco Izquín Nehaíb, fechado en 1,558, se menciona a Culahá, Ah Xelahun como nombre de Quetzaltenango. Los k'iche'es dieron a este lugar el nombre de Xelahun y Xelahun Queh (Lugar de los diez venados) o el día 1 Queh de su calendario”.

“La actual cabecera también es mencionada en relación con guerras comunes de K'iche'es y Kaqchikeles de 1,552, con el nombre de Xelahun como el nombre que tuvo en el período indígena de la época del rey Quicab, afirma que, quizá por mala copia u otro motivo pasó a escribirse como Xelahun. El texto agrega que el pueblo, quemado antiguamente por Ah-Chiyú, Ah Chi Ckix, Halic y Tabanal, fue conquistado por los

zotziles y tukuchés. En el Popol Vuh se le menciona como Xelahun”.

“Después de que Pedro de Alvarado mató a Tecún Umán preguntó a los indígenas mexicanos que lo acompañaban ¿Cuál es el nombre de la montaña? Le fue dicho, Quetzaltenango es como se llama señor: Luego Quetzaltenango (será nombrado) porque un gran capitán murió allí”.

“En 1825 obtuvo el título de ciudad, por decreto de la Asamblea Constituyente, mencionándose como Quezaltenango. Algunos escribieron posteriormente Quetzaltenango, indicando que provenía del lugar en que abundaban los quetzales basándose en el título de Ixquin Nehaib de 2558. Este último nombre también lo confirma el Diccionario Geográfico, en él se explica que como se desprende de varios documentos oficiales y de la normalización llevada a cabo, su verdadero nombre es Quetzaltenango. Más tarde, este nombre se oficializó por el Decreto-Ley número 92-84 tanto para el departamento como para la ciudad”.

“Años después de la Independencia, el 2 de febrero de 1838 los pueblos del Altiplano Occidental y del Oeste, que incluía parcial o totalmente los actuales departamentos de Quetzaltenango, Totonicapán, Sololá, San Marcos, Quiché, Retalhuleu y Suchitepéquez, se consideraban lesionados con la política central y en defensa propia decidieron segregarse y valerse por sus propios medios para formar el Sexto Estado en la República del Centro. Así lo hicieron ver los Pueblos de los Altos en el Acta Memorable Pronunciamiento de Quetzaltenango de Segregación de Guatemala. Se eligió un gobierno provisional, integrado por los licenciados Marcelo Molina, José Antonio Aguilar y José María Gálvez, quienes enviaron copia del acta al secretario del Despacho del Supremo Gobierno del Estado de Guatemala”.

“Posteriormente, se inició la construcción de la metrópoli de Quetzaltenango, construyéndose el área del parque central con una arquitectura Neo - Colonial. Así se construyeron el Edificio Rivera, el Pasaje Enríquez, el Banco de Occidente, primer banco privado que funcionara en esta metrópoli y la Casa de la Cultura, por mencionar algunos. A la vez se construyó el primer ferrocarril eléctrico que viajaba hacia la Costa Sur y se unía a los ferrocarriles nacionales. Su sede estaba en lo que ahora es la Brigada Militar. De 1950 al 64

crece la ciudad, es necesario hacer hincapié que en este tiempo se establecieron más fábricas, puesto que ya existían las fábricas Cantel y Capuano. El establecimiento de la Cervecería Nacional y la Embotelladora Nacional contribuyeron a formar la estructura económica que fue dibujando lo que más tarde sería la metrópoli de Occidente y la segunda ciudad del país”.

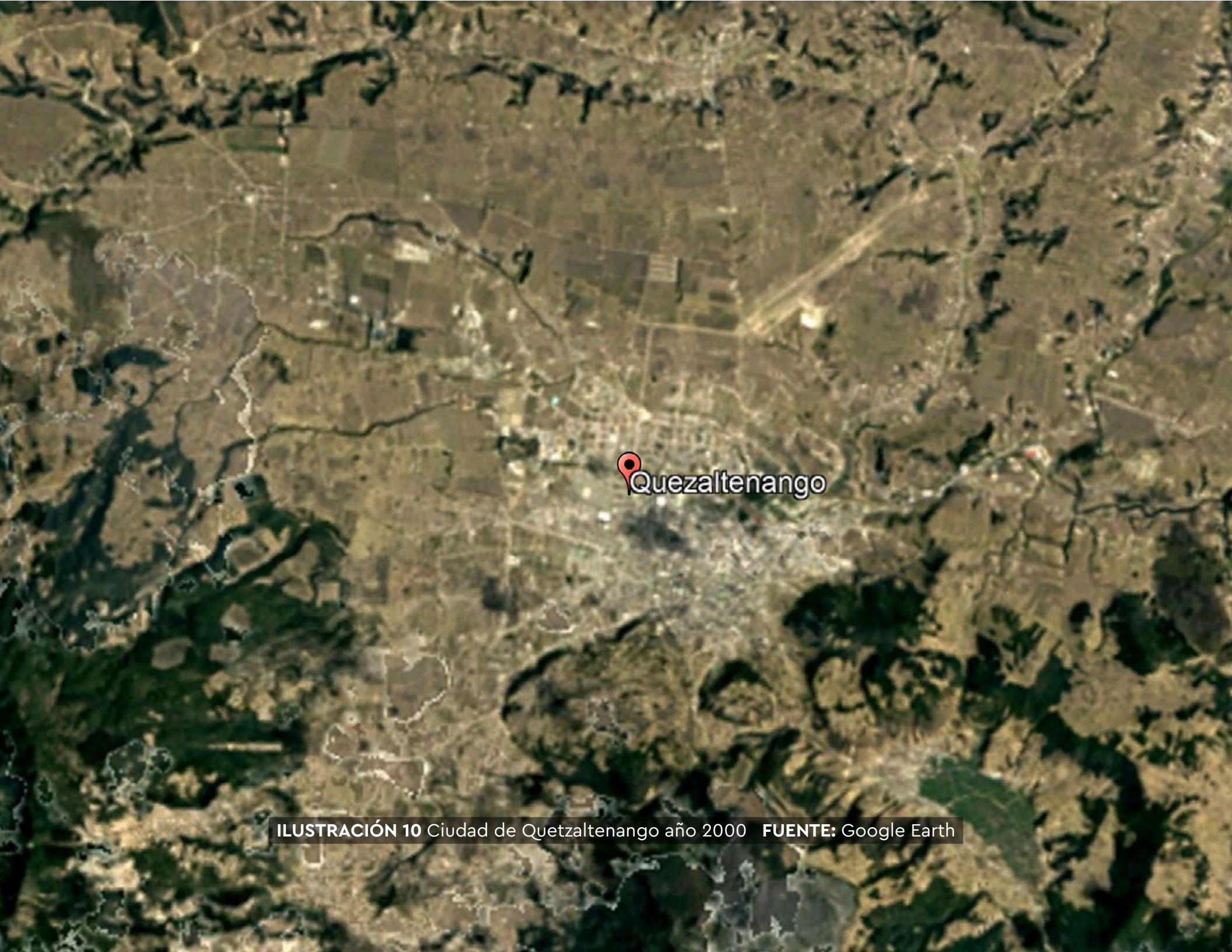
“Se ha dicho que buena parte de la ciudad era muchos siglos antes de la conquista, un gran lago que ocupó todo lo que hoy se conoce como las zonas 2 y 5; El científico Dr. Manuel Serrano Muñoz, explicó que el esqueleto de un gran pez hallado al demolerse el antiguo Molino Eléctrico (hoy bienestar social) de la época antediluviana. Hace acerca de 200 años, explotó un enorme volcán conocido en la actualidad como cerró quemado, de tal forma que cubrió valles y desecó gran parte del lago. De este quedó una gran parte que es lo que hoy se conoce como la ciénaga. Algunas partes del cerro quemado todavía arroja vapores”. (eGuate.com s.f.)

1.16 CONFORMACION HISTORICA URBANA DE LA CIUDAD DE QETZALTENANGO



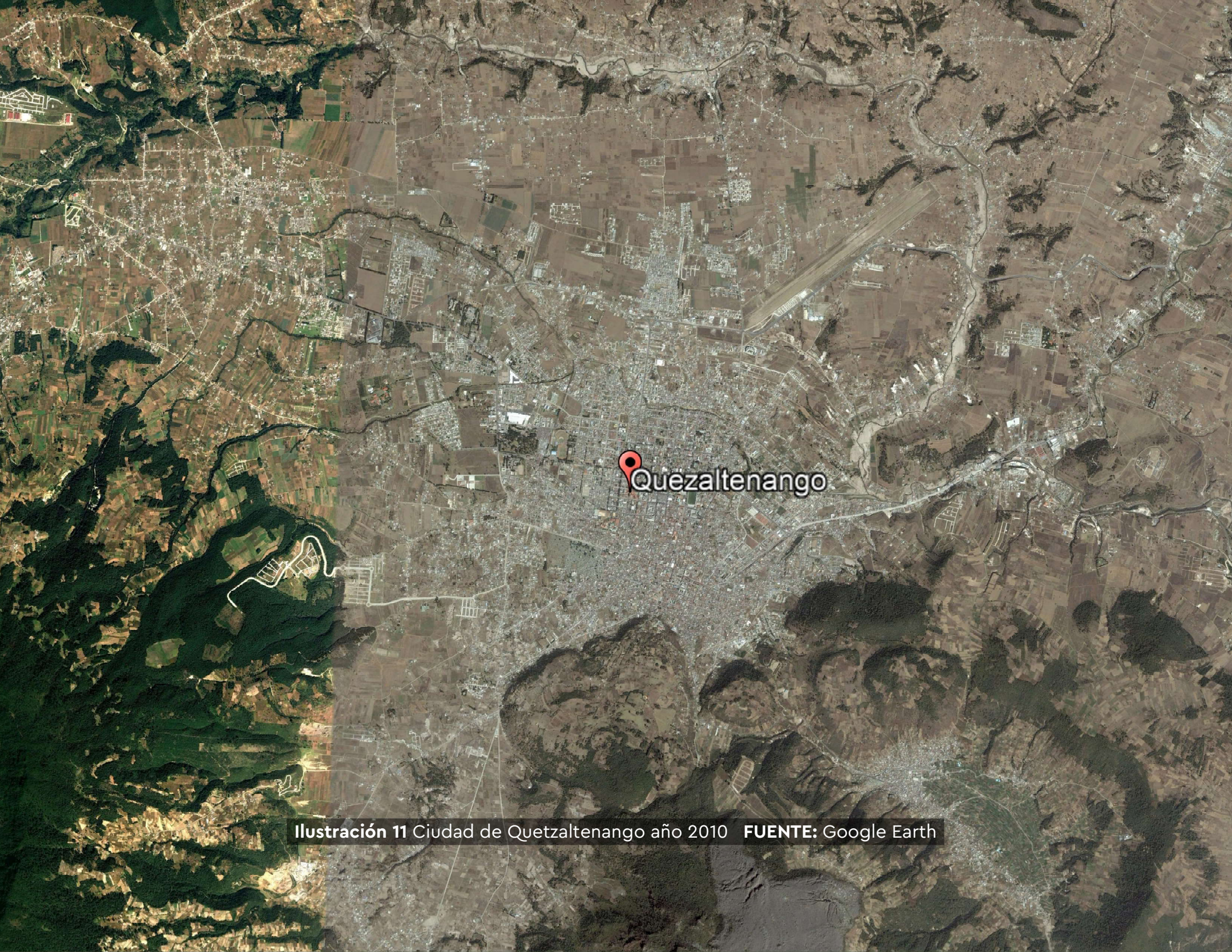
Quezaltenango

ILUSTRACIÓN 9 Ciudad de Quetzaltenango año 1969 FUENTE: Google Earth



Quezaltenango

ILUSTRACIÓN 10 Ciudad de Quetzaltenango año 2000 FUENTE: Google Earth



Quetzaltenango

Ilustración 11 Ciudad de Quetzaltenango año 2010 **FUENTE:** Google Earth

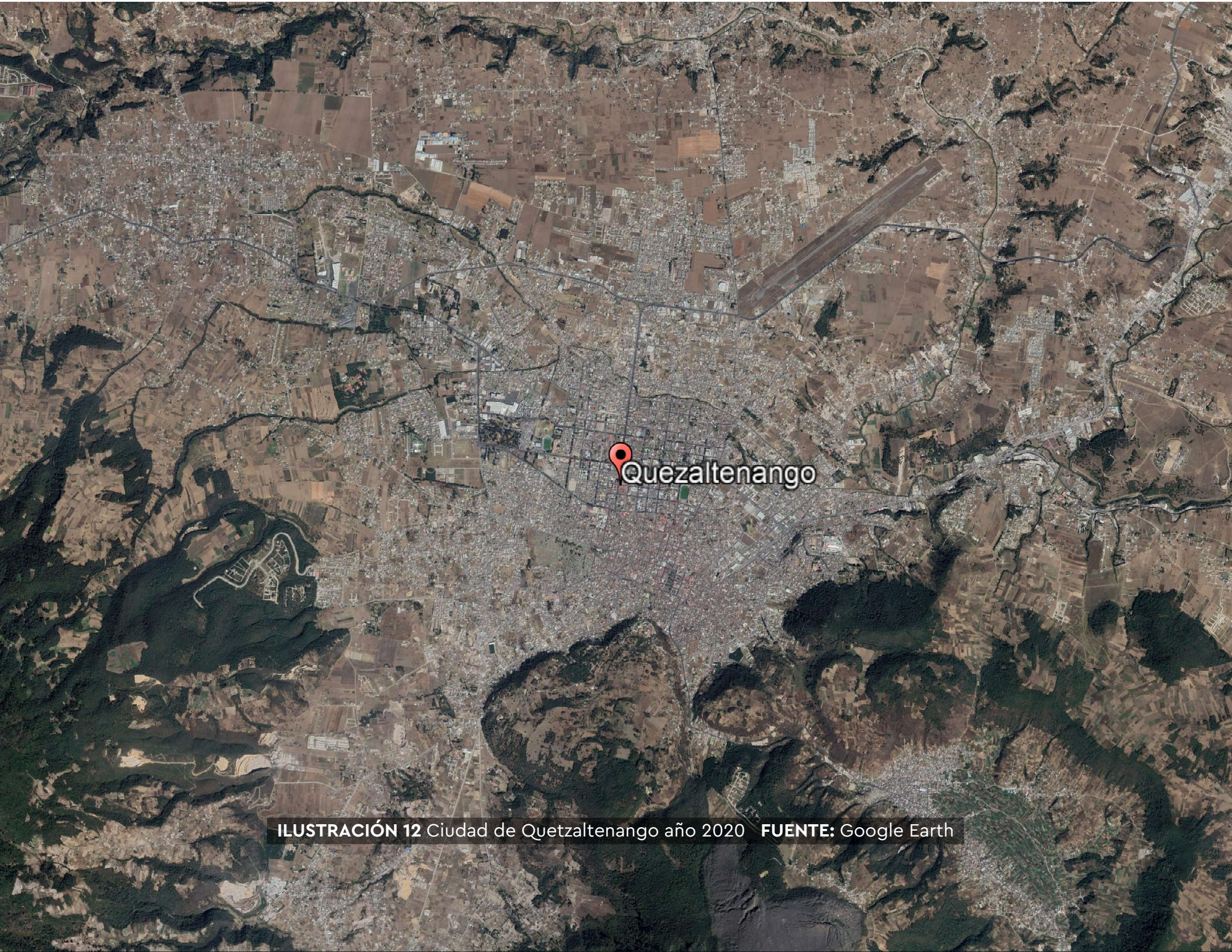


ILUSTRACIÓN 12 Ciudad de Quetzaltenango año 2020 **FUENTE:** Google Earth

Dentro de todo el conjunto de fotografías anteriores, se observa como el crecimiento urbano de Quetzaltenango se desarrolló en las últimas dos décadas aumentando el tamaño de la mancha urbana (área urbana construida) y reduciéndose las áreas verdes considerablemente. También las nuevas zonas pobladas al establecerse como nuevas áreas urbanas céntricas de Quetzaltenango actualmente están desarrollándose desordenadamente y sin ningún control o parámetros que puedan garantizar que funcionan armónicamente con su contexto en el futuro.

Quetzaltenango actualmente (2021 año de redacción del documento) está creciendo como ciudad, pero existe poca aparición de edificios verticales (edificaciones de más de 10 niveles) dentro del contexto urbano, ya que la ciudad está creciendo de una manera horizontal (construcción de pequeña escala que aumentan el tamaño de la mancha urbana, pero que no densifican las zonas urbanas). En las últimas dos décadas algunas de las edificaciones que densifican el territorio son: Utzulew mall con torre de hotel y oficinas, la torre pradera Xela, la torre Telus y el hotel Latam en pradera Xela, el edificio de apartamentos en Interplaza y la futura torre la floresta de apartamentos) pero para que la ciudad pueda densificarse se deben desarrollar más proyectos de la misma magnitud y para así no

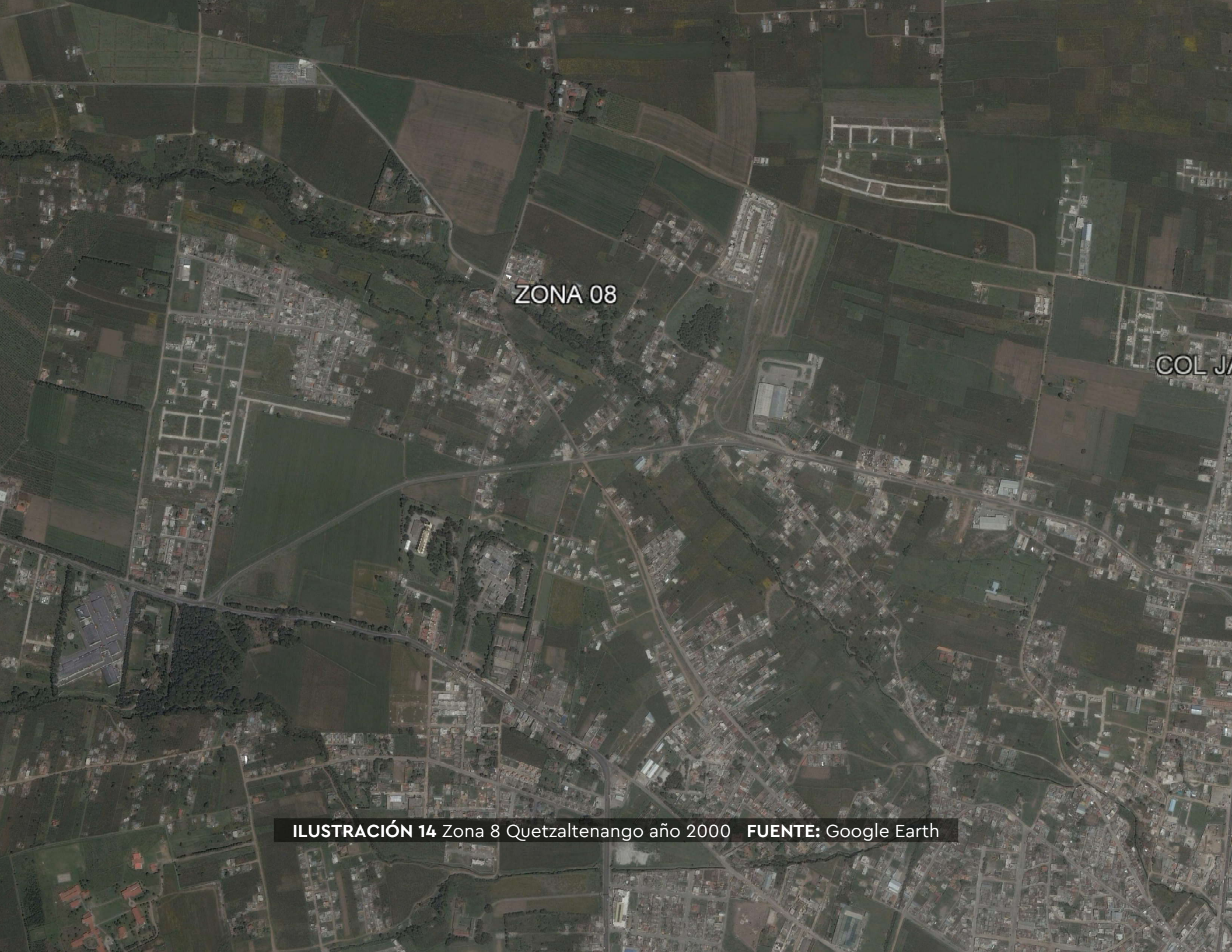
extenderse la mancha urbana y crear problemas complejos en el futuro.

1.17 CONFORMACION HISTORICA URBANA DE LA ZONA 8 DE QUETZALTENANGO

ZONA 08

COL JA

ILUSTRACIÓN 13 Zona 8 Quetzaltenango año 1969 FUENTE: Google Earth



ZONA 08

COL JA

ILUSTRACIÓN 14 Zona 8 Quetzaltenango año 2000 **FUENTE:** Google Earth



ZONA 08

COL J

ILUSTRACIÓN 15 Zona 8 Quetzaltenango año 2010 FUENTE: Google Earth



ZONA 08

COL JA

ILUSTRACIÓN 16 Zona 8 Quetzaltenango año 2020 FUENTE: Google Earth

En todas las fotografías anteriores, se presenta como se ha desarrollado la zona 8 de Quetzaltenango en los últimos 20 años, registrando los diferentes cambios que ha tenido la zona. De los cambios principales que se puede encontrar, esta que la cantidad de espacios habitados por viviendas a aumentado en gran porcentaje haciendo más grande la mancha urbana y reduciendo drásticamente las áreas verdes.

La zona 8 históricamente ha sido zona mayormente residencial, pero en los últimos años se empiezan a crear sectores comerciales que aumenta la diversidad de uso y crecimiento en la zona, por lo que se debe ordenar mediante planificación para que todos los actores de la zona puedan coexistir y desarrollar un futuro sostenible.

1.18 ASPECTO LEGISLATIVO

1.18.1 CONSTITUCION POLÍTICA DE LA REPUBLICA

“ARTÍCULO 97.- Medio ambiente y equilibrio ecológico. El Estado, las municipalidades y los habitantes del territorio nacional están obligados a propiciar el desarrollo social, económico y tecnológico que prevenga la contaminación del ambiente y mantenga el equilibrio ecológico. Se dictarán todas las normas necesarias para garantizar que la utilización y el aprovechamiento de la fauna, de la flora, de la tierra y

del agua, se realicen racionalmente, evitando su depredación.”

“ARTÍCULO 126.- Reforestación. Se declara de urgencia nacional y de interés social, la reforestación del país y la conservación de los bosques, (...) Los bosques y la vegetación en las riberas de los ríos y lagos, y en las cercanías de las fuentes de aguas, gozarán de especial protección”

“ARTÍCULO 127.- Régimen de aguas. Todas las aguas son bienes de dominio público, inalienables e imprescriptibles. Su aprovechamiento, uso y goce, se otorgan en la forma establecida por la ley, de acuerdo con el interés social.”

“ARTÍCULO 128.- Aprovechamiento de aguas, lagos y ríos. El aprovechamiento de las aguas de los lagos y de los ríos, para fines agrícolas, agropecuarios, turísticos o de cualquier otra naturaleza, que contribuya al desarrollo de la economía nacional está al servicio de la comunidad y no de persona particular alguna, pero los usuarios están obligados a reforestar las riberas y los cauces correspondientes, así como a facilitar las vías de acceso” (CONSTITUCION POLITICA DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA 2002)

1.18.2 LEY DE LOS CONSEJOS DE DESARROLLO URBANO Y RURA, DECRETO NO. 11-2002

“ARTÍCULO 2. Principios. Entre Los principios generales del sistema de Consejos de Desarrollo se establece que:”

- E. *La conservación y el mantenimiento del equilibrio Ambiental y el desarrollo humano, con base en las cosmovisiones de los pueblos maya, Xinca y garífuna y de la población no indígena” (Congreso de la Republica de Guatemala 2002)*

1.18.3 LEY DE PROTECCION DEL PATRIMONIO CULTURAL DE LA NACION, DECRETO NUMERO 26-97

“ARTICULO 1. Objeto. La presente ley tiene por objeto regular la protección, defensa, investigación, conservación y recuperación de los bienes que integran el patrimonio cultural de la Nación”

“ARTICULO 3. Clasificación. Para los efectos de la presente ley se consideran bienes que conforman el patrimonio cultural de la Nación, los siguientes:”

- A. *La traza urbana de las ciudades y pobladas.*
- B. *Las áreas o conjuntos singulares, obra del ser humano o combinaciones de éstas con paisaje natural, reconocidos o identificados por su carácter o paisaje de valor excepcional. (Congreso de la Republica de Guatemala 1997)*

1.18.4 LEY DE EXPROPIACION, DECRETO 529

“ARTICULO 1. Se entiende por "utilidad o necesidad públicas o interés social", para los efectos de esta ley, todo lo que tienda a satisfacer una necesidad colectiva, bien sea de orden material o espiritual.”

“ARTICULO 5. Por causa de utilidad o necesidad públicas, por interés social, pueden ser objeto de expropiación toda clase de bienes, estén o no en el comercio” (Congreso de la Republica de Guatemala 1956)

1.18.5 LEY DEL ORGANISMO EJECUTIVO, DECRETO NO. 114-97

“ARTÍCULO 14. secretaría de planificación y programación de la presidencia.”

- C. *Integrar y armonizar los anteproyectos de planes sectoriales recibidos de los ministerios y otras entidades estatales con los anteproyectos remitidos por los consejos de desarrollo regionales y departamentales. (Congreso de la Republica de Guatemala 1997)*

1.18.6 LEY DE DESARROLLO SOCIAL, DECRETO NO. 42-2001

“ARTÍCULO 1. Objeto. La presente Ley tiene por objeto la creación de un marco jurídico que permita implementar los procedimientos legales y de políticas públicas para llevar a cabo la promoción, planificación,

coordinación, ejecución, seguimiento y evaluación de las acciones gubernativas y del Estado, encaminadas al desarrollo de la persona humana en los aspectos social, familiar, humano y su entorno, con énfasis en los grupos de especial atención.”

“ARTÍCULO 37. Población en riesgo. La Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia realizará estudios y diagnósticos actualizados sobre la dinámica y ubicación de la población en zonas de riesgos naturales, para que, en coordinación con las instituciones y dependencias involucradas en la materia, se consideren criterios demográficos y geofísicos para la definición de estrategias de prevención y atención a la población, con énfasis en la que habite en asentamientos precarios y vulnerables ante desastres.” (Congreso de la República de Guatemala 2001)

1.18.7 CODIGO DE SALUD, DECRETO NO. 90.97

“ARTICULO 97. Descarga de aguas residuales. Queda prohibido la descarga de contaminantes de origen industrial, agroindustrial y el uso de aguas residuales que no hayan sido tratadas sin previo dictamen favorable del Ministerio de Salud, la Comisión Nacional del Medio Ambiente -CONAMA- y la autorización del Consejo Municipal de la jurisdicción o jurisdicciones

municipales afectadas. Dicho dictamen debe ser emitido en un plazo que no exceda a lo que establezca el reglamento respectivo. Se prohíbe, asimismo, la descarga de aguas residuales no tratadas en ríos, lagos, riachuelos y lagunas o cuerpos de agua, ya sean estos superficiales o subterráneos.” (Congreso de la República de Guatemala 1997)

1.18.8 LEY NACIONAL DEL DESARROLLO DE LA CULTURA FÍSICA Y DEL DEPORTE, DECRETO 76-97

“ARTICULO 1. Objeto. La presente Ley tiene como objeto, regular lo relativo a la coordinación, articulación e interrelación de los sectores institucionales de la educación física, el deporte no federado, la recreación física y el deporte federado dentro del marco de la Cultura Física y el Deporte, así como garantizar la práctica de tales actividades físicas como un derecho de todo guatemalteco, en el territorio de la República de acuerdo con las disposiciones internacionales aceptadas por Guatemala.”

“ARTICULO 4. Coordinación y supervisión. El Estado, por medio de los organismos y entidades señalados en la presente ley, coordinará y supervisará el desarrollo y las actividades de la educación física, la recreación física y el deporte a efecto de que la acción de las instituciones estatales, autónomas y privadas estén

encaminadas a alcanzar los objetivos señalados expresamente en esta ley, respetando siempre la autonomía del deporte federado.”

“ARTICULO 80. Derecho a su práctica. Todos los habitantes del país; tienen derecho a la recreación, entendida como medio de esparcimiento, de conservación de salud, de mejoramiento de la calidad de vida y medio de uso racional y formativo del tiempo libre.” (Congreso de la Republica de Guatemala 1997)

1.18.9 LEY DE PROTECCIÓN Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE, DECRETO NO. 68-86

“ARTICULO 1. El Estado, las municipalidades y los habitantes del territorio nacional, propiciarán el desarrollo social, económico, científico y tecnológico que prevenga la contaminación del medio ambiente y mantenga el equilibrio ecológico. Por lo tanto, la utilización y el aprovechamiento de la fauna, de la flora, suelo, subsuelo y el agua, deberán realizarse racionalmente.”

“ARTICULO 4. El Estado velará porque la planificación del desarrollo nacional sea compatible con la necesidad de proteger, conservar y mejorar el medio ambiente.”

“ARTICULO 15. El Gobierno velará por el mantenimiento de la cantidad del agua para el uso humano y otras actividades cuyo empleo sea indispensable, por lo que emitirá las disposiciones que sean necesarias y los reglamentos correspondientes para:”

- B. Ejercer control para que el aprovechamiento y uso de las aguas no cause deterioro ambiental;*
- C. Revisar permanentemente los sistemas de disposición de agua servidas o contaminadas para que cumplan con las normas de higiene y saneamiento ambiental y fijar los requisitos;*
- D. Determinar técnicamente los casos en que debe producirse o permitirse el vertimiento de residuos, basuras, desechos o desperdicios en una fuente receptora, de acuerdo a las normas de calidad del agua;*
- F. Promover el uso integral y el manejo racional de cuencas hídricas, manantiales y fuentes de abastecimiento de aguas;*
- G. Investigar y controlar cualquier causa o fuente de contaminación hídrica para asegurar la conservación de los ciclos biológicos y el normal desarrollo de las especies;*
- I. Velar por la conservación de la flora, principalmente los bosques, para el mantenimiento y el equilibrio del sistema hídrico, promoviendo la inmediata*

reforestación de las cuencas lacustres, de ríos y manantiales;

- J. Prevenir, controlar y determinar los niveles de contaminación de los ríos, lagos y mares de Guatemala; y*
- K. Investigar, prevenir y controlar cualesquiera otras causas o fuentes de contaminación hídrica. (Congreso de la Republica de Guatemala 1986)*

1.18.10 LEY REGULADORA DE LAS ÁREAS DE RESERVAS TERRITORIALES DEL ESTADO DE GUATEMALA, DECRETO NO. 126-97

“ARTICULO 1. Definición y ámbito de aplicación. Son áreas de reserva territoriales del Estado de Guatemala, las áreas contenidas en la faja terrestre de tres kilómetros a lo largo de los océanos, contadas a partir de la línea superior de las mareas; de doscientos metros alrededor de las orillas de los lagos; de cien metros a cada lado de las riberas de los ríos navegables; de cincuenta metros alrededor de las fuentes y manantiales donde las aguas surtan a las poblaciones.” (Congreso de la Republica de Guatemala 1997)

1.18.11 PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE QUETZALTENANGO Y SUS REFORMAS 01-2019

“ARTÍCULO 47. Suelo Especial de Protección: Se establece la categorización de zonas especiales en 13 tipos. Esta categorización responde a los usos mono-funcionales existentes y proyectados en Quetzaltenango, a los suelos especiales de protección patrimonial o cultural, áreas de riesgo a inundaciones y deslizamientos, extracción de materiales, recursos hídricos, plantas de tratamiento, aplicándoles para ello normas especiales con el objeto de lograr su adecuada gestión territorial.”

Se establecen los siguientes tipos de zonas especiales:

- F. Suelo especial de protección Q6 (ESP-Q7): Lo constituyen los cauces y las riberas de los ríos y riachuelos que se encuentran en el municipio, así como las superficies que se ubiquen a veinticinco metros (25m) medidos de lado y lado desde cada una de las riberas. En esta sub categoría aplicarán los siguientes parámetros normativos:*
 - i. Índice de edificabilidad: hasta cero punto veinticinco y cinco (0.25), sin fines de habitación permanente.*
 - ii. Porcentaje de Permeabilidad: ochenta y cinco por ciento (85%) o más de la superficie del predio*

G. **Suelo especial de protección Q7 (ESP-Q7):** Constituyen las áreas, predios o parte de predios ubicados a quince metros (15 m) medidos de lado y lado desde el límite o cauce natural de los zanjones.

“ARTÍCULOS 48. Restricciones en áreas adyacentes al suelo especial de protección. Se entenderá que una superficie es adyacente al suelo especial de protección en los siguientes casos:”

i. áreas de un predio que se encuentren a una distancia mayor o igual a veinticinco metros (25 mts) del suelo de protección de zanjones, ríos o riachuelos.

“ARTÍCULO 50. Construcciones en suelo especial de protección ESP Q6, ESP-Q7, ESP-Q8. “En los cauces de los zanjones, ríos, riachuelos y sus riberas, no se autorizan construcciones que impliquen el entubamiento de los zanjones, ríos o riachuelos o la ocupación humana en sus riberas. Se podrán autorizar únicamente aquellas obras en las que se demuestre que con ellas se busca proteger los bienes y la vida de las personas ante posibles desastres de origen natural, las mismas no podrán causar un perjuicio a tercero y no podrán impermeabilizar en más de quince por ciento (15%) los zanjones, riberas de los ríos o riachuelos que se ubiquen en el predio.”

“Sin perjuicio de lo dispuesto con anterioridad, para que se autoricen las obras deberá acreditarse que el proyecto adopta las recomendaciones emitidas por el Ministerio de Ambiente y Recurso Naturales y la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres (CONRED).”

“Las áreas colindantes a cauces de zanjones, ríos o riachuelos, que hayan sido entubados o embovedados por la Municipalidad de Quetzaltenango previo a la entrada en Vigencia del presente plan podrán solicitar la aplicación de los parámetros normativos correspondientes a su sector, previo análisis y dictamen favorable de la Dirección de Drenajes y Alcantarillados.” (Municipalidad de Quetzaltenango 2019)

1.19 POBLACION

1.19.1 CLASES SOCIALES

“La clase dominantes es reducida y constituye solo un 5% de la fracción de clase “patrones”, que comprende a quienes emplean a uno o más trabajadores, es mayoritaria en la clase dominante, representando un 3.1% del total de la población. La fracción de clases “directivos”, integrada por administradores, gerentes y personal directivo en empresas privadas e instituciones públicas, representa un 1,8% de la sociedad guatemalteca” (Diaz 2012)

“La clase media es incipiente en el país y representa solo un 9.2%, que indica que casi 1 de cada 10 guatemaltecos es miembro de esta clase social, la que se compone prácticamente en igual proporción de profesiones universitarios, tanto independientes como asalariados, técnicos y personal de oficina con educación media”

“La clase trabajadora, llamada clase baja en el enfoque funcionalista, constituye la amplia base de la pirámide social guatemalteca, que comprende poco más de cuatro quintas partes de la población (85.9%). La fracción de clase “trabajadores calificados” es minoría en la conformación de la clase trabajadora y representa la cuarta parte de ella, lo que equivale al 19.3% de la

población. Esta fracción de clase está integrada en su mayoría por artesanos y obreros con algún grado de calificación. La fracción de clase “trabajadores no calificados” corresponde a la gran mayoría de la población (66.5%) y representa a seis de cada 10 guatemaltecos. Al respecto, conviene indicar que la mitad de la población del país vive en condiciones de pobreza, según datos de la ENCOVI del año 2016” (Ana Luz Alfaro Mancía 2016)

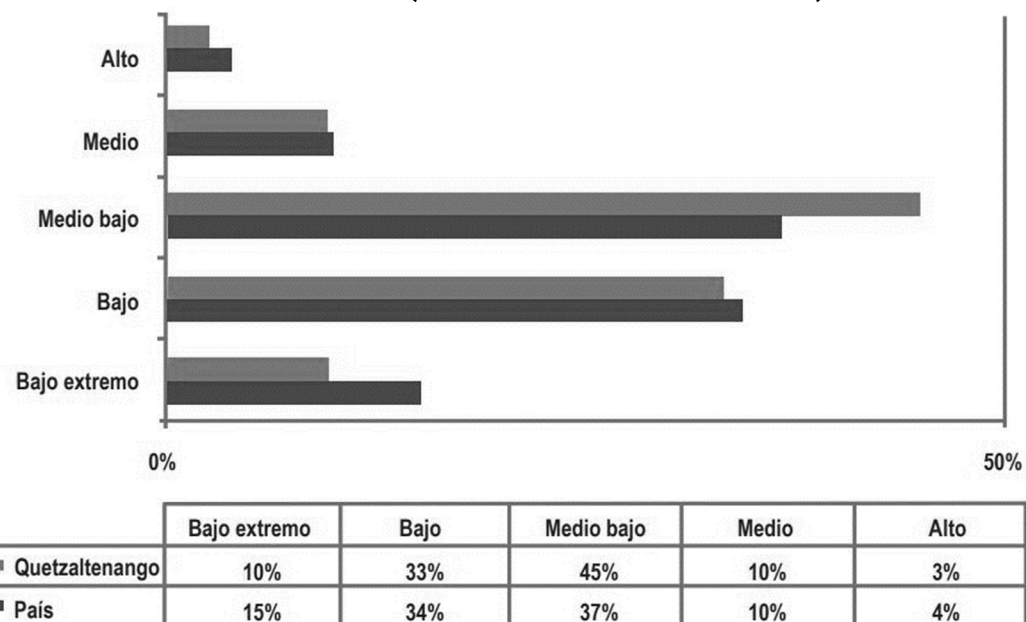


ILUSTRACIÓN 17 Estratificación socio-económica departamento de Quetzaltenango **FUENTE:** Cifras para el desarrollo humano Quetzaltenango PNUD Guatemala.

1.19.2 CLASES SOCIALES A NIVEL LOCAL (DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO)

Las clases sociales dentro de Quetzaltenango, son un reflejo claro de las clases sociales a nivel nacional, existiendo algunas diferencias claves en las cuales, "se aumenta la clase media alta a un 8% y también se reduce en un 5% la pobreza extrema del país" (INE (Instituto Nacional de Estadística) 2015) demostrando una mejor calidad de vida en el departamento en relación a los porcentajes totales del país.

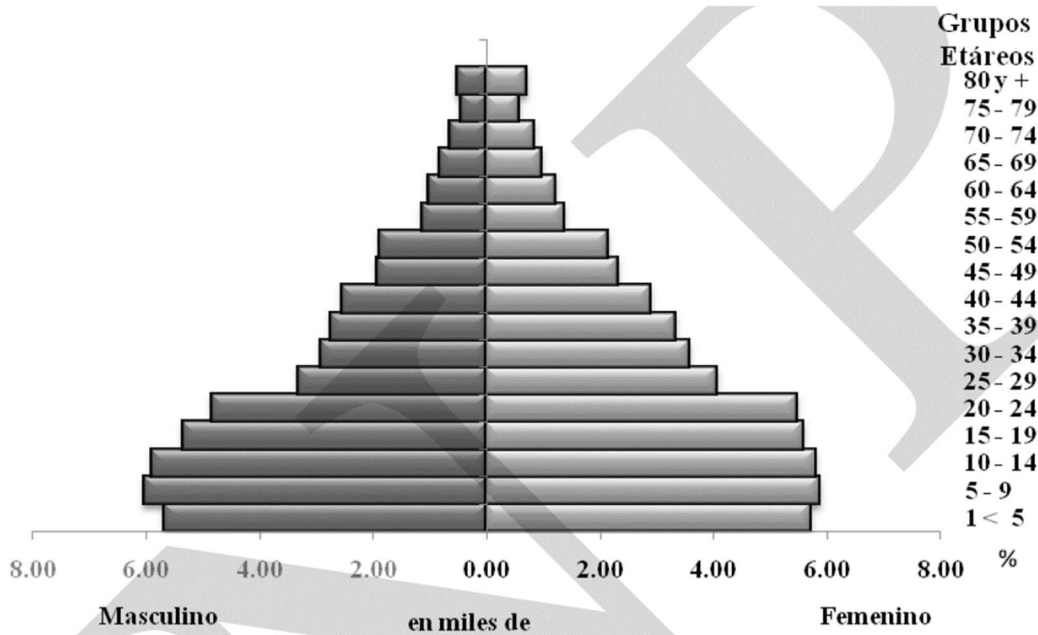


ILUSTRACIÓN 19 Pirámide Poblacional Quetzaltenango
FUENTE: INE 2002

1.19.3 POBLACION

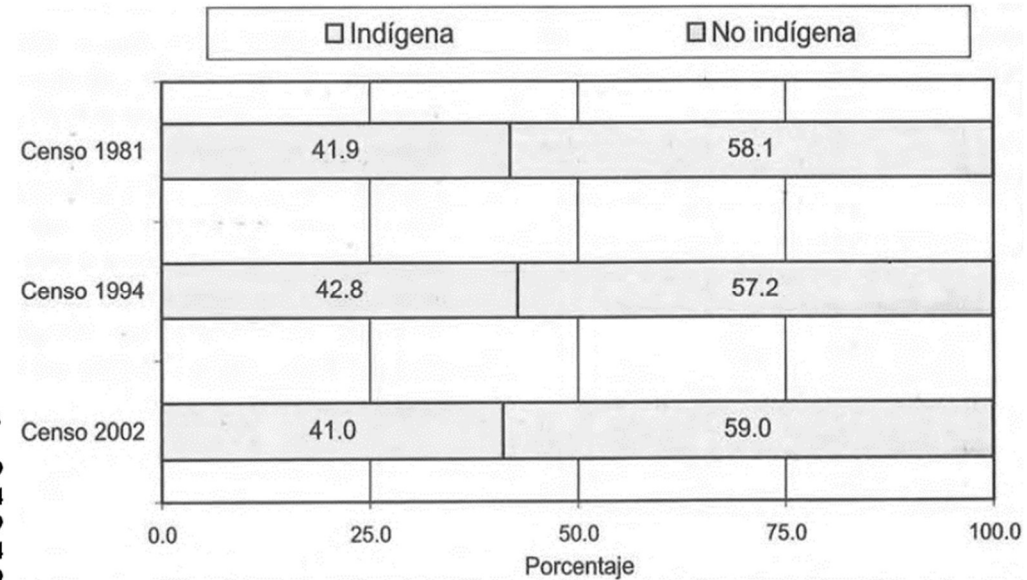


ILUSTRACIÓN 18 Distribución porcentual de la población, según grupo étnico, todos los censos FUENTE: Características de la población y de los locales de habitación censado.

"La población del municipio de Quetzaltenango, según datos del censo y sus proyecciones para el año 2009 asciende a un total de 145,637 habitantes, de ellos 48% son hombres y 52 mujeres; el 49.9% de la población pertenece a la comunidad lingüística K'iche de pueblo maya, el 50.1% a la población no indígena. El idioma materno del 8% de la población es el K'iche y el 92 es el español, este dato refleja que gran parte de la población indígena ha dejado de usar su idioma y lo ha

sustituido por el español.” (INE (Instituto Nacional de Estadística) 2015)

“La densidad de la población es de 1,213.61 habitantes/km², existe un promedio de cinco personas por familia. La población del municipio es muy joven, pues el 79% está comprendido en el rango de edad de 0 a 29 años, esta situación permite prever que es necesario contar con más equipamientos y servicios para atender a esta población en aspectos sociales principalmente educación, salud y viviendas; además en las dimensiones económicas, será necesarios crear las condiciones para crear mayor cantidad de empleo”

“Según el Ministerio de Salud Pública, el total de nacimientos durante el año 2008 fue de 3,319. La tasa de natalidad es de 18.85 por mil habitantes; el crecimiento vegetativo es de 1.61. La tasa de fecundidad es de 55.18 y la población migrante es de 9,450. Según el informe de Desarrollo Humano en 2005 el 25.9% de la población es pobre, un 3.1% está en extrema pobreza, la población rural corresponde a un 5% y el 95% es urbana. En cuanto a migración, existe fuera del municipio, principalmente a la ciudad capital del país y hacia los Estados Unidos, en parte por la búsqueda de fuentes de trabajo, en menos cantidad para cuestiones de estudio y comercio”

“La calidad de vida del municipio se encuentra en el rango de muy alto según el informe de la vulnerabilidad de los municipios y calidad de vida de sus habitantes, de SEGEPALN 2008, esta calidad toma en cuenta los factores de vulnerabilidad alimentaria, marginación, pobreza, pobreza extrema, precaria ocupación, asistencia escolar, servicios sanitarios, abastecimiento de agua, hacinamiento y calidad de vivienda. El índice de desarrollo humano según el informe de desarrollo Humano del municipio es de 0.78, este dato toma en cuenta los índices de educación, salud e ingresos económicos, entre más es a 1 es mayor el desarrollo humano” (Plan de Desarrollo Quetzaltenango, Quetzaltenango. 2010)

1.19.4 DISTRIBUCION ETAREA EN QUETZALTENANGO

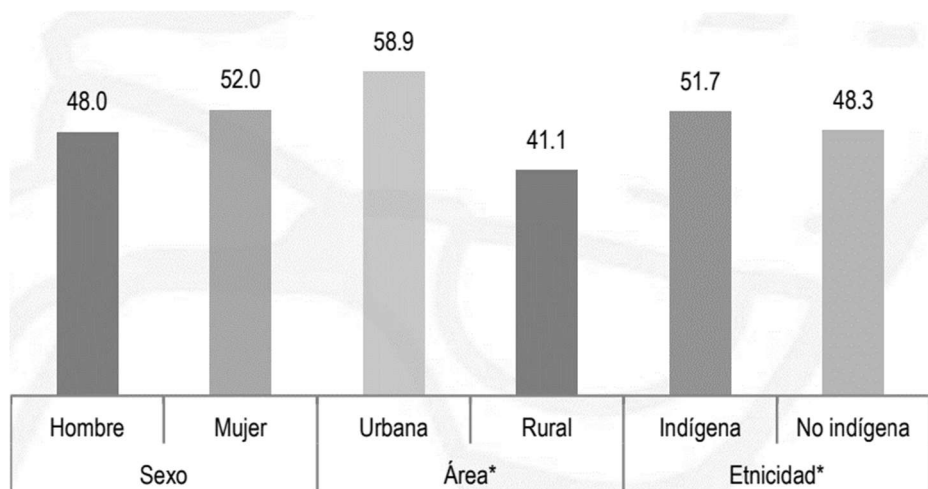


ILUSTRACIÓN 20 Distribución porcentual de la población por sexo, área y etnicidad del departamento 2012

FUENTE: Caracterización departamental Quetzaltenango 2012

La grafica de distribución etaria que se muestra en la parte superior revela que en Quetzaltenango existe mayor presencia de personas indígenas en todo el país, existiendo diversidad en las culturas de las personas formando parte de pueblos mayas la mayoría.

“Los aspectos más relevantes en cuanto a cultura e identidad son la pertenecía de los habitantes a dos grupos étnicos más sobresalientes, la población que pertenece a la comunidad lingüística K’iche del pueblo

Maya (49.9%). Del total de la población 48% son hombres y 52% son mujeres lo cual muestra que existe mayor presencia de personas del género femenino en todo el departamento” (Caracterización Departamental Quetzaltenango 2012 2013), lo que en algún momento da lugar a que también las mujeres puedan ser parte de la población económicamente activa y no únicamente sean personas que tienen como oficio ser amas de casa.

También un alto porcentaje de las personas del municipio viven en una arena urbana, por lo que la mayoría de las personas tienen acceso a servicios básicos como agua y luz, los municipios más poblados son Quetzaltenango y Coatepeque y el que menos población posee es Sibilia.

Dentro de la conformación de la poblacional de Quetzaltenango, la población indígena y no indígenas coexisten en el territorio urbano y rural de Quetzaltenango y dentro del departamento la población indígena tiene una fuerte presencia religiosa, política y mantiene muy arraigada su cosmovisión Maya. A pesar de que Quetzaltenango fue conquistado y habitado por los españoles, la población Maya ha logrado siempre

guardar toda su cultura e irla adaptando y transmitiendo a las nuevas generaciones.



ILUSTRACIÓN 21 Parque central de Quetzaltenango en el año 1970 **FUENTE:** Museo histórico casa de la cultura

“En el área Urbana de Quetzaltenango en cuanto a cultura e identidad se debe señalar la fuerte presencia de la comunidad K’iche’ Maya que son el 49.9% del total de la población, una parte de este porcentaje habla el idioma K’iche’ y algunas otras lenguas mayas, las mujeres utilizan un traje típico conformado por un corte, güipil con diferentes diseños inspirados

generalmente de orografía, la flora y fauna de la región, así como el uso de un tapado también típico y un listo para ajustar el cabello. Además, cuenta con un traje ceremonial que es utilizado para actividades de mucha trascendencia en el municipio, en el caso de los hombres indígenas su vestimenta utiliza la ropa que usa la población no indígena” (Plan de Desarrollo Quetzaltenango, Quetzaltenango. 2010)

1.20 CULTURA

1.20.1 RELIGION

Quetzaltenango es una ciudad en la cual existe una cultura religiosa muy fervorosa y siempre ha sido considerada por sí mismo y por los lugares alrededor como un lugar especial de cultura, identidad, conocimiento y reconocimiento en todas las latitudes.

“Actualmente el nombre con el que la mayoría de Quezaltecos identifican a la ciudad, es “Xelajú”, una castellanización del nombre K’iche’ “El nombre K’iche’ de la ciudad Xelaju No’j puede significar “bajo los diez poderes” y el Palacio Municipal de Quetzaltenango, en donde radica el poder de la ciudad, está sostenido precisamente por diez columnas dispuestas de manera que guardara para la posteridad el significado precisamente de esos diez poderes del antiguo pueblo

maya de esta localidad.” (fullxela.wordpress.com 2017)

Los ancestros transmitieron para la posteridad la grandeza de Xelajú No'j como un centro de sabiduría en donde estaba presente la autoridad, la cultura y la población se desarrollaba espiritual y materialmente en comunión con la madre tierra, organizados social, cultural y políticamente.

“A pesar que la ciudad prehispánica fue destruida por los españoles quienes construyeron una ciudad colonial, los indígenas lograron conservar dentro de la misma muchos símbolos de su cultura, identidad y conocimientos, gracias a que la ciudad fue construida por albañiles y obreros k'iche'ib que en muchos casos trabajaron sin emolumento alguno”

“Es una ciudad cristiana-católica por razones históricas y de dominio, en donde se practica la espiritualidad maya por herencia cultural y étnica y con presencia de múltiples religiones, consecuencia entre otras cosas de ser un centro de atracción migratoria temporal y permanente, tanto a nivel nacional como internacional y de la capacidad económica de una gran parte de su población que permite la constitución de empresas de la fe” (Barrios 2015)

Como uno de los principales centros urbanos instaurados por los invasores españoles, se constituyó en un punto de expansión de las políticas invasoras y de los métodos de imposición cultural y religiosa, lo que constituye fundamentalmente el arraigo del cristianismo católico en el desarrollo histórico de la ciudad. Si bien es consecuencia de políticas de invasión, también es fruto de la acción deliberada de los ancestros mayas de incorporar símbolos y prácticas de su espiritualidad dentro del rito de la iglesia de Roma, como única posibilidad de hacerla perdurar en el tiempo y evitar la desaparición forzada de sus fundamentos sagrados.

“Actualmente las principales religiones formalmente constituidas en la ciudad son el cristianismo y el islam, siendo la primera la que agrupa la mayor cantidad de templos y feligreses. La espiritualidad maya es practicada por una gran cantidad de quezaltecos de manera independiente o a la par de sus prácticas cristianas. El cristianismo es practicado a través de diferentes iglesias y sectas: católica, pentecostal, presbiteriana, Iglesia de los Santos de los Últimos Días (mormona), anglicana, bautista, adventistas y Testigos de Jehová” (Barrios 2015)

De conformidad con el teólogo Érick Jesús Granados, en la ciudad *“existe la libertad de asistir a cualquier iglesia o escuela filosófica en el marco de cada persona de interpretar y relacionarse con Dios”*. (Barrios 2015) Lo anterior no implica que en el municipio de Quetzaltenango estén ausentes los discursos relativistas y excluyentes que articulan las relaciones de poder entre las religiones cristianas y la espiritualidad maya y viceversa.

1.20.2 HISTORIA DE LAS IDEOLOGÍAS PREDOMINANTES

La organización histórica por excelencia ha sido la Iglesia Católica que amparo el actuar de los invasores europeos. Inmediatamente a la rendición del ejército K'iche' se fundó Quetzaltenango a partir de un asentamiento español y la implantación de la religión romana y sus templos.

“La iglesia católica después de la conquista de los españoles, establecido en poco tiempo varias jurisdicciones y templos en Quetzaltenango como primer poblado fundado por los invasores. La primera ermita fue instalada inmediatamente en lo que actualmente es la primera calle entre doce y catorce avenidas de la zona 3 de la ciudad, del cual no queda rastro alguno” (Barrios 2015)

En la iglesia católica, una de las principales organizaciones desde tiempos coloniales ha sido la cofradía, que es una institución árabe que se constituyó como principal instrumento de “evangelización del indígena” fue utilizada en la reducción espiritual emprendida inmediatamente después de la conquista. Dentro de las cofradías en Quetzaltenango, surgen el concepto de “las capitanas” que son mujeres que son incluidas en la directiva de la cofradía y son una mujer ladina y una mujer indígena, que hasta la fecha sigue estando dentro de la estructura de Hermandad, aunque su pertenencia étnica es exclusivamente indígena.

“En la sociedad K'iche' quetzalteca el hecho de llegar a ser “capitana” era un alto honor e implicaba el mayor cargo, no solo religioso, sino social a que podía tener acceso una mujer indígena. En la actualidad las “capitanas de la virgen del rosario” y quienes han sido electas como Umial Tinimit Re Xelajuj No'j, están autorizada a utilizar el traje ceremonial quezalteco compuesto por la falda, el Ixkab' el chachal (reliquias) y el nim po't” (Barrios 2015)



ILUSTRACIÓN 22 Capitanas procesión de la Virgen del Rosario **FUENTE:** Imágenes de Google
“A finales del siglo XIX e inicio del siglo XX, en la ciudad se tienen registros de más de 35 cofradías entre las que sobresalen algunas por su denominación: cofradía de la Virgen del Populo, De la Puerta del Calvario, de la Virgen de la Persingula, De la Virgen del Pilar, De San Pedro, de La Paloma del Espíritu Santo, entre otras.”

El cristianismo protestante, se establece en la ciudad y en todo el país hasta finales del siglo XIX, con la evangelización del primer precursor Belga Federico Crowe e inicio su evangelización en las escuelas y luego se enfocó en la población indígena. Pero hasta 1882 es traída por invitación del presidente Justo Rufino Barrios es invitada la Iglesia Presbiteriana y establecida como una entidad del cristianismo evangélico”

“La iglesia evangélica llega a la ciudad en 1895, al ser celebrado el primer culto protestante en la ciudad. El 16 de diciembre de 1904 se establece la primera iglesia presbiteriana con un establecimiento, atrás del cine Cadore, pero ante la falta de espacio se adquiere un terreno y a un costado del teatro municipal y construyen el templo Bethel, dedicada el 29 de septiembre de 1912”

“Posteriormente a la construcción de la primera iglesia del protestantismo, empiezan a llegar paulatinamente a la región occidental otras denominaciones del cristianismo evangélico. Es importante señalar que al igual que en América Central, las iglesias evangélicas de Guatemala, tiene sus raíces en el protestantismo de los Estados Unidos.” (Barrios 2015)

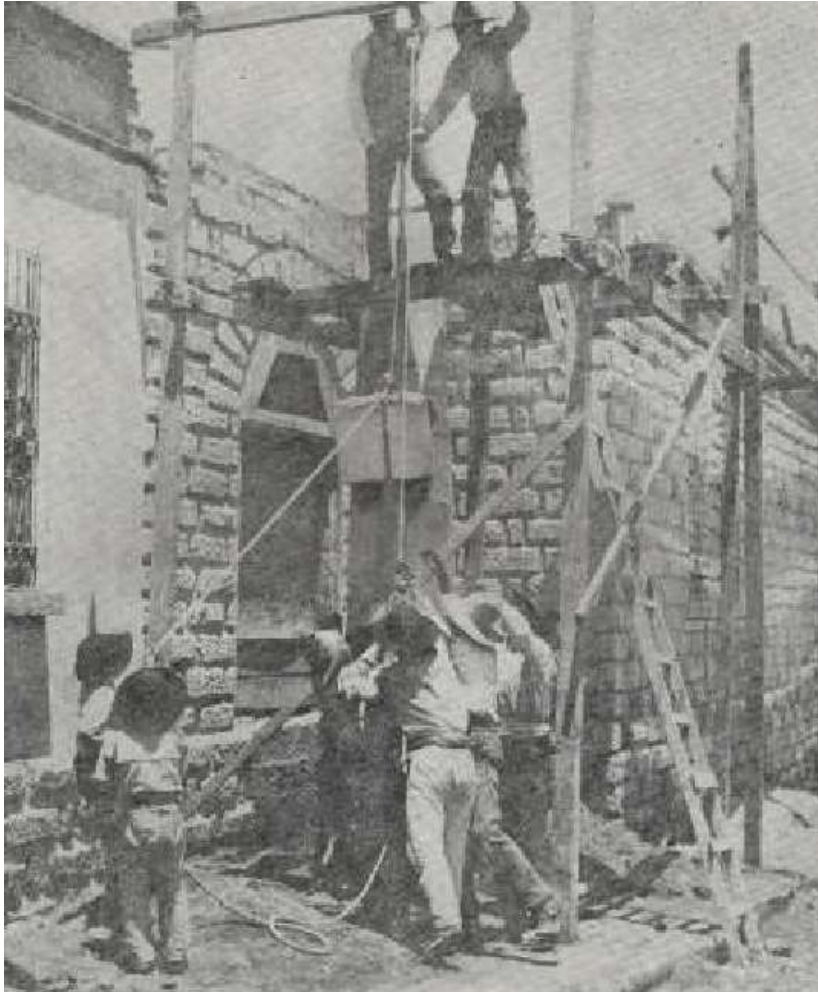


ILUSTRACIÓN 23 Construcción del templo Bethel 1912

FUENTE: Imágenes de Google



TEMPLO SAN NICOLAS
(CATEDRAL CATOLICA)

TEMPLO EL CALVARIO
(CATEDRAL CATOLICA)

IGLESIA BETHEL
(PRIMER IGLESIA EVANGELICA)

CATEDRAL DEL ESPIRITU SANTO DE QUETZALTENANGO
(CATEDRAL CATOLICA)
Quezaltenango

TEMPLO TRANSFIGURACION
(CATEDRAL CATOLICA)

Zona 02

Zona 04

UBICACION DE ESTABLECIMIENTOS RELIGIOSOS MAS ANTIGUOS

ILUSTRACIÓN 24 Ubicación de establecimiento religiosos más antiguos **FUENTE:** Elaboración personal

1.20.3 COSTUMBRES Y TRADICIONES

Quetzaltenango, es una ciudad muy rica en cultura y tradiciones, ya que desde su fundación antes de la conquista era considerado por los pobladores locales y vecinos como un lugar de difusión del conocimiento y sabiduría, a la llegada de los españoles y la conquista del territorio siempre los indígenas lograron acoplar sus tradiciones y costumbres a las nuevas creencias impuestas por los españoles y así lograr mantener su identidad como pueblo Indígena.

“Algunas de las fechas en donde se desarrollan fiestas culturales están: la semana santa; fiesta religiosa en donde se desarrollan procesiones católicas que llegan a diferentes templos católicos caminado sobre alfombras de aserrín pintado de varios colores y se preparan platos de comida especiales, la feria de independencia con nombre de feria centroamericana en donde se construyen juegos mecánicos temporales, se colocan puestos de comida y existen festivales musicales en diferentes puntos de la ciudad en donde conviven los quezaltecos y personas de varios departamentos y la feria patronal en honor a la Virgen del Rosario, el 8 de octubre en donde también existen procesiones en el parque central en donde caminan sobre aserrín pintado de colores y se establecen ferias pequeñas de productos locales” (Marleny 2014)

Dentro las distintas costumbres de Quetzaltenango, están los bailes y las danzas tradicionales comunes en las ferias patronales. La danza que tiene un mayor impacto en el pasado colonial y contemporáneo, que persiste en pocos municipios, es la danza de la conquista, pues sus tierras fueron el escenario real del principio de su leyenda.

“Los indígenas, especialmente los del área rural, todavía conservan sus costumbres ancestrales. Los sacerdotes Mayas o Xamanes se rigen por el calendario sagrado y practican sus “costumbres” en los volcanes, montes, etc. De los principales centros religiosos de los indígenas, se encuentra la laguna de Chicabal (San Martín Sacatepéquez) el Volcán Santa María (Llanos del pinal, valle de Palajunoj) en donde los indígenas concurren con flores, incienso, pom, aguardiente, música, etc., realizando algunos de sus ritos ceremoniales” (Marleny 2014)

“Quetzaltenango es una ciudad en donde existen diversidad de leyendas, historias y cuentas comunes de tradición oral guatemalteca. Una de las historias más antiguas de la cultura indígena de la ciudad de Quetzaltenango, es la que se cuenta que en el paraje Pakaj camino hacia las cumbres del volcán Siete orejas,

hay una cueva inmensa que solo los Ajq'j más ancianos y sagrados conocen. Dicen que ahí es la entrada de Xibalba (el lugar donde habitan las deidades del inframundo Quiche) también se dice que hay otra entrada en el cerro el Baúl a orillas de la ciudad” (Marleny 2014)

La producción artesanal de Quetzaltenango, se produce de la variedad de trajes típicos existentes en el departamento, los cuales son elaborados por los mismos indígenas en todos los municipios, cada uno con sus propios colores y diseños. Salcajá es el principal proveedor de hilos y cortes de la región y del país. Otras artesanías que son importantes son: la fabricación de muebles de madera e instrumentos musicales, artículos de cuero y cohetería.

1.21 PROBLEMAS SOCIALES QUE SOLUCIONA EL PROYECTO

El construir un parque lineal que atraviese toda la ciudad, tendría muchos beneficios para población de Quetzaltenango al crear espacios recreativos en áreas poco utilizadas y mejorar la movilización peatonal y de bicicleta. También, solucionan la deficiencia de equipamientos urbanos y áreas verdes, en el sector y la ciudad, dando aproximadamente de 80,000 m² de

áreas recreativas con vegetación existente a la zona 8 de la ciudad. El 67% de las orillas del río está lleno de área verde, por lo que al convertir las riberas de los zanjones del río en un parque lineal, se facilita a la población de los barrios próximos en un radio de 500 Mts, de espacio público recreativo para todos los vecinos.

Al mismo tiempo se realizara una propuesta para el problema de desechos sólidos y líquidos que son enviados a los zanjones del río que provocan diferentes tipos de contaminación (hídrica, visual, y odorífera), utilizando lineamientos y principios de diseño que reduzcan los desechos que son enviados a los zanjones, mejorando el problema *que el 75% de los drenajes no están conectados a una planta de tratado de aguas (únicamente alrededor del 25% de las zonas residenciales a los alrededores de los zanjones del río “barrio la Pinada” si poseen planta de tratamiento que reduce los desechos en un 50% que son enviados hacia el río) (Cayax 2019)* por lo cual los drenajes en la mayor parte del tramo de la propuesta son enviados sin ningún tipo de clasificación o tratamiento a los zanjones, en especial las tenerías en el puente de la diagonal 2 y 3 son los mayores contaminantes del sector al ser una industria que utiliza tintes y químicos para la producción del cuero. El río al ser el vertedero de drenajes de la ciudad se comienza a aumentar el

cauce de manera no natural por lo que las personas que viven en la zona de riesgo directa pueden enfermarse o sufrir una catástrofe si no se cambiaran los usos y funciones actuales de los zanjones y sus riberas.

Las tenerías sobre el puente de la diagonal 2 y 3 han desarrollado un área de vulnerabilidad alto al construir directamente sobre el cauce de los zanjones y sus riberas, construyendo varias bodegas industriales en construcción precaria que forman parte del 19% de construcción en zona de riesgo directa y alto grado de vulnerabilidad, también por todo el recorrido del área de estudio al menos un 33% de las orillas del río está poblado con construcción mayormente vivienda en zonas de riesgo indirecta (Cayax 2019) todas las construcciones precarias que se encuentran exactamente a orillas de los zanjones, se deben de demoler al estar ubicadas en área de riesgo directa para así evitar posibles catástrofes y así transformar estos espacios en áreas de protección naturales de las riberas de los zanjones.

1.22 CONTEXTO ECONOMICO

El municipio de Quetzaltenango es la cabecera departamental, y es nodo de desarrollo de la región del occidente de Guatemala, posee una ubicación geográfica estratégica y también cuenta con la infraestructura necesaria para mantener una

conectividad fluida con todas sus comunidades aledañas y sus municipios vecinos.

“Actualmente se cuenta con pocos estudios que profundicen en el conocimiento de la dinámica y oportunidades de los sistema productivos locales, que permitan establecer la estrategia a seguir para impulsar el desarrollo de actividades productivas, así como en la elaboración e implementación de programas de capacitación técnica y administrativa, que incluya mejores propuestas para una empresarialidad más exitosa en la localidad y las circundanticas que pueda incluir una propuestas más innovadoras sobre la capitalización de las remesas familiares” (Plan de Desarrollo Quetzaltenango, Quetzaltenango. 2010)

“Existen factores externos que pueden convertirse en posibilidades de desarrollo, sobresalen el fomento al turismo o ecoturismo intermunicipal, regional, nacional e internacional, la certificación de productos artesanales y de frutales, promover turismo a nivel comunitario, que puedan ser resultado de producción limpia y comercializada a través de organizaciones de comercio alternativo. Igualmente pueden ser factores desencadenantes de procesos de desarrollo, la promoción de la inversión pública en vías de

comunicación estratégica, generación de empleo y facilitación de comercialización” (Plan de Desarrollo Quetzaltenango, Quetzaltenango. 2010)

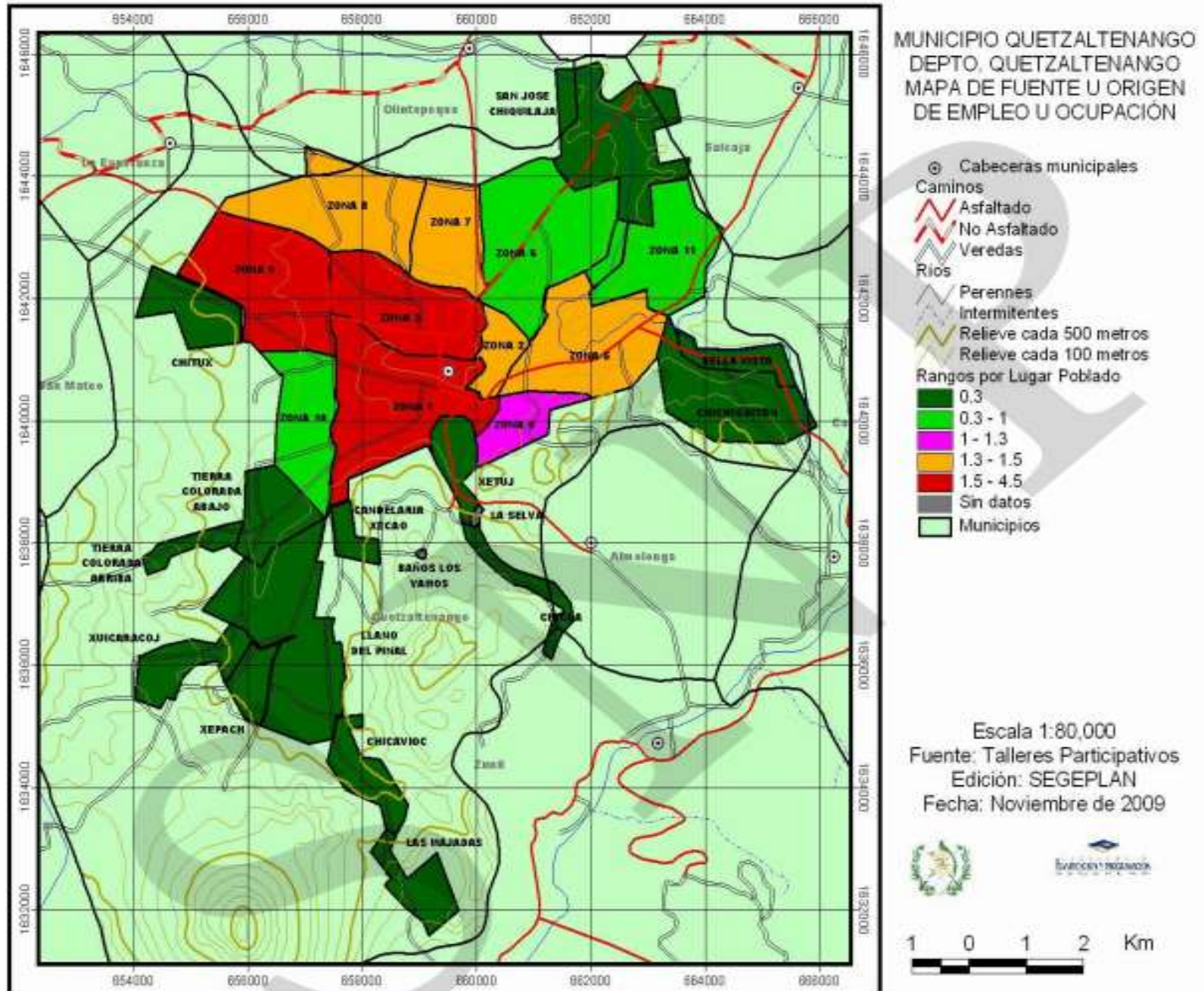
1.22.1 COMERCIO

“En cuanto a mercado de trabajo, según el taller de análisis de sistema de lugares poblados que se realizó el año 2009, con actores claves del municipio, se pudo determinar que la zona 1 y 3 del área urbana son las que ofrecen mayor cantidad de trabajo, es de esperarse porque es allí donde se concentran los servicios, la industria y el comercio, seguidos por las zonas 2, 5, 8, 9 y en menor cantidad en el resto de zonas, aun es menor en el área rural del municipio. En la zona 1 laboran 12,502 personas en las actividades económicas descritas, la zona 2 brinda fuentes de trabajo para 2,402 personas, en la zona 8 laboran 1,499 personas, en la zona 5 existen 1,412 personas laborando, en la zona 11 hay 914 personas, en la zona 7 hay 783, en la zona 9 hay 603 personas, en la zona 10 con 264 personas, en la zona 6 laboran 346 personas en total.”

“En el municipio existen organizaciones empresariales, tales como la cámara de comercio, la mesa económica, el grupo Gestor, durante la realización del presente

estudio está en formación la mesa de competitividad promovido por el grupo gestor de Quetzaltenango.”

“En cuanto a lugares de comercio (mercados), se cuenta con dos en la zona 1, tales como el centro comercial municipal y el mercadito las Flores, en la zona 3 se ubican el mercado de la democracia y el de la terminal de los buses en donde se realizan las mayores actividades comerciales y a sus alrededores, así como el centro comercial en la colonia los Trigales de la zona 7, tanto es así que la cantidad de actividades comerciales que se realizan en la zona urbana son de 4,549 en total. La zona 1 es donde se concentra la mayor cantidad con 1,763; seguido por la zona 3 con 1,537, la zona 2 con 437 actividades y luego siguen en su orden por la zona 5 y 7 con 241 y 206 actividades respectivamente; luego en las zonas 4, 6, 8, 9, 10, y 11, se realizan en un intervalo de 52 a 89 actividades por zona, lo cual demuestra que en esta zona la dinámica es alta, principalmente en las zonas ya mencionadas” (Plan de Desarrollo Quetzaltenango, Quetzaltenango. 2010)



1.22.2 POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA

La Población Económicamente activa, según datos del censo realizado por el INE en el 2002, proyectan para el año 2009 asciende a un total de 54,512 personas (que representa al 37.43% del total de la población), de las cuales 35,367 son hombres y 19,145 son mujeres. De esta población económicamente activa por categoría ocupacional se da de la siguiente manera: Patrono 10.49%, cuenta propia 25.37%, empleado público 10.15%, empleado privado 50.45%, familiar no remunerado es de 3.53%.

“La población económicamente activa con base en datos del INE, proyectados para el año 2009, eran de 67,503 personas, de las cuales 22,227 (33%) son hombres y 45,227(67) son mujeres. Las personas que no realizan alguna actividad se dan de la siguiente manera: Únicamente estudio representa el 26.70%, viven de su renta o jubilación el 3.22%, únicamente realizan labores en su hogar el 39.63% y no trabajo 30.45%. Los datos anteriores se dan principalmente en países subdesarrollados, porque se toman en cuenta la mano de obra infantil, aunque dicho dato contrasta con lo que establece el MINEDUC, porque establece que todos los niños de 7-12 años, se encuentran estudiando en el nivel primario, por lo que la cantidad real de las Población Económicamente Activa podría

bajar, si se toma en cuenta únicamente a la población en edad productiva que oscila de 15 a 64 años que equivale a la cantidad de 78,817 habitantes de ambos sexos y la población comprendida de 7 a 14 años para el año 2009, según datos del INE es de 29,554” (Plan de Desarrollo Quetzaltenango, Quetzaltenango. 2010)

1.23 DESARROLLO PRODUCTIVO

1.23.1 PRODUCCION AGROPECUARIA

“Según el censo agropecuario realizado por el INE en el 2003, menciona que las principales actividades agropecuarias se basan principalmente en la producción de granos básicos, como el maíz blanco, amarillo y otros colores, además se producen hortalizas como la papa, la cebolla, la zanahoria, coliflor, brócoli, repello, lechuga, habas, frijol negro y de otros colores, en cultivos puros y en asocio. En cuanto a producción pecuaria se da en menor cantidad, principalmente de ganado bovino, porcino, lanar y de aves. Además de la producción de miel en 4 fincas, con un total de 23 colmenas. El número de productores y productoras para el año del estudio aumenta a un total de 1,137, de este total, 216 son hombres y 921 son mujeres” (Plan de Desarrollo Quetzaltenango, Quetzaltenango. 2010)

Tipo de cultivo en área total a nivel de municipio. ¹⁶	No. de fincas	Superficie cosechada (Manzanas)	Producción obtenida (en quintales)
Maíz blanco en grano	1,340	351	13,801
Maíz amarillo en grano	1,402	301	9,953
Papa	107	47	12,623
Zanahoria	286	50	16,480
Lechuga	206	25	5,676
Repollo	133	17	7,794
Haba	256	50	439
Cebolla	355	62	16,917
Frijol negro en grano	291	104	359
Frijol negro sembrado	31	5	65
Coliflor	110	15	4,106
Brócoli	23	8	1,700
Tomate	9	1	93

ILUSTRACIÓN 26 Actividades Agropecuarias

Quetzaltenango, Quetzaltenango

FUENTE: INE censo agropecuario 2003

1.23.2 PRODUCCION ARTESANAL

“La artesanía es otra actividad económica de mucha importancia para la población del municipio, los productos que se realizan son básicamente la tejeduría de cortes típicos de diferente calidad y diseños, tales como los cortes jaspeados, alta seda, perrajes (tapado) y güipiles, que se elaboran para abastecer el mercado local, así como su comercialización para la cabecera

departamental, como a otros municipios y departamentos. Para esta actividad la forma de producción es a nivel familiar y no existe organización comunitaria o municipal para la producción o la comercialización de sus productos” (Plan de Desarrollo Quetzaltenango, Quetzaltenango. 2010)

1.23.3 PRODUCCION INDUSTRIAL

“En cuantos a actividades industriales para la zona urbana del municipio, según UEIP/PROINFO en el año 2002, existían 1,033 actividades, y la zona 1 es la que ocupa el primer lugar con 448 actividades, seguido por la zona 3 con 234, la zona 5 con 72, la zona 7 con 69, la zona 2 con 56, la zona 8 con 48, la zona 11 con 27, la zona 9 con 25 y la zona 4 con 8 actividades industriales, esta tendencia se mantiene, pero será necesario actualizar estos datos con un nuevo censo del INE a nivel municipal, por los cambios constantes que se dan en la dinámica territorial” (Plan de Desarrollo Quetzaltenango, Quetzaltenango. 2010)

1.24 CONTEXTO AMBIENTAL – URBANO

1.24.1 PAISAJE NATURAL / CLIMA













Tipo de clima		Seco					Húmedo		●	Extremoso		Otro	
		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Vientos	vel. km/h	11.9	12.5	13.4	10.0	9.5	8.8	9.1	6.4	7.9	9.7	12.2	10.2
	Direcc.												
Temperatura	Max. Temp. °c	23.0	23.5	25.5	23.8	23.1	21.9	21.9	22.1	20.9	21.7	21.3	22.1
	Min.	1.5	4.0	4.0	7.8	9.9	10.0	9.6	10.1	10.5	8.0	6.2	0.8
Precipitación	Acum. mens. en mm	1.0	6.0	5.0	100.0	396.0	165	170	215	321	---	---	---
Humedad Relativa	prom. mens. en %	69	69	66	84	80	80	84	87	87	79	77	68
Asoleamiento	Prom. mens. de brillo solar	249.9	213.8	273	199.9	189.1	142.9	141.8	136	122.3	194	199	268.6

ILUSTRACIÓN 27 Datos climáticos de Quetzaltenango
FUENTE: Elaboración personal, basada en datos de Labor Ovalle

El clima de la ciudad de Quetzaltenango es clima frío y bosque húmedo, por lo que es ideal para el crecimiento de muchas especies vegetales.

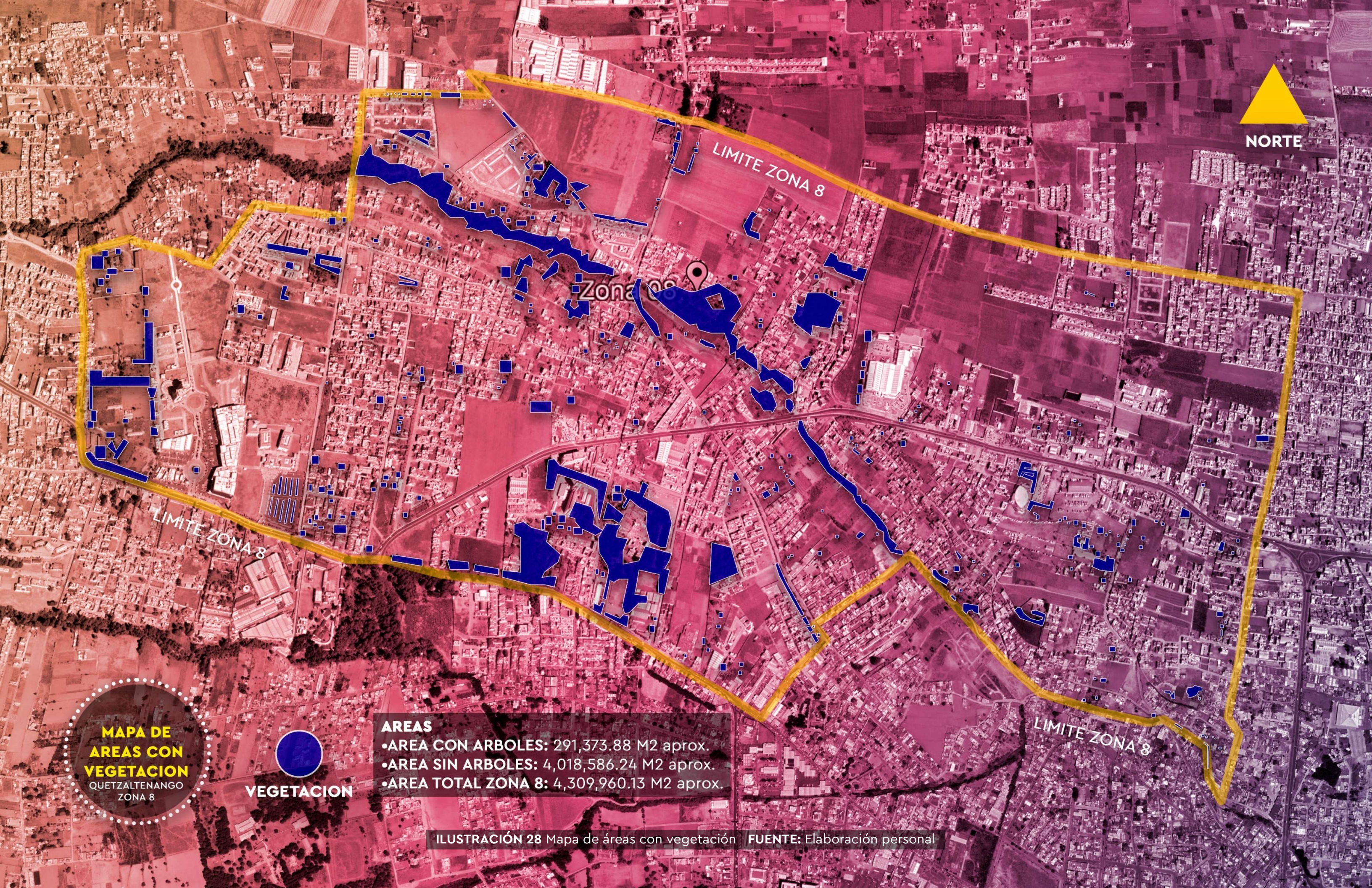
Basado en la información proporcionada por la Labor Ovalle (Estación meteorológica de Quetzaltenango) dependiendo del mes, cambia la dirección predominante de los vientos.

La temperatura es cambiante, mayormente en las temperaturas mínimas, teniendo una mínima de 0.8 grados centígrados como la temperatura más baja, en el mes de diciembre y 1.5 grados en el mes de enero, siendo estos los dos meses más fríos de todo el año y existiendo temperaturas máximas en todo el año alrededor de los 20 grados centígrados.

La precipitación es cambiante en todos los meses del año, existiendo meses con abundancia lluvia, siendo mayo el mes de mayores lluvias, y precediendo meses con nada de lluvia como los son los últimos 3 meses del año.

La humedad relativa, es constante en todos los meses del año, cambiando únicamente alrededor del 10% sobre el 70% lo que es poco.

El cambio de la posición del Sol en la ciudad de Quetzaltenango, es una de las características climáticas regulares de la ciudad, siendo el Sur y el Oeste los puntos que reciben mayor incidencia solar y los que deben de recibir mayor protección al planificar algún proyecto.



NORTE

Zona 08

LIMITE ZONA 8

LIMITE ZONA 8

LIMITE ZONA 8

**MAPA DE
AREAS CON
VEGETACION**
QUETZALTENANGO
ZONA 8

VEGETACION

AREAS

- AREA CON ARBOLES: 291,373.88 M2 aprox.
- AREA SIN ARBOLES: 4,018,586.24 M2 aprox.
- AREA TOTAL ZONA 8: 4,309,960.13 M2 aprox.

ILUSTRACIÓN 28 Mapa de áreas con vegetación FUENTE: Elaboración personal

1.24.2 MAPA DE ÁREAS CON VEGETACION

La zona 8 de Quetzaltenango está ubicada en la periferia de la ciudad y está conectada por el norte con los municipios Olintepeque y la Esperanza, los municipios están conurbados mediante calles e infraestructura.

Es una de las áreas con mayor crecimiento y desarrollo urbano en la ciudad al existir constantes desarrollos inmobiliarios residenciales y comerciales, que se generan por una mayor cantidad de personas que buscan vivir y trabajar en la ciudad.

Todo este aumento de población en la zona viene acompañado de las necesidades que estos habitantes requieren para poder desarrollarse como individuos, en donde se debe de planificar un desarrollo sostenible a mediano y largo plazo, para no afectar y destruir los ecosistemas naturales existentes.

En el municipio y en especial en la zona 8 están cambiando los usos del suelo de áreas agrícolas a espacios residenciales y comerciales, reduciendo las áreas con vegetación a un porcentaje reducido de la zona 8.

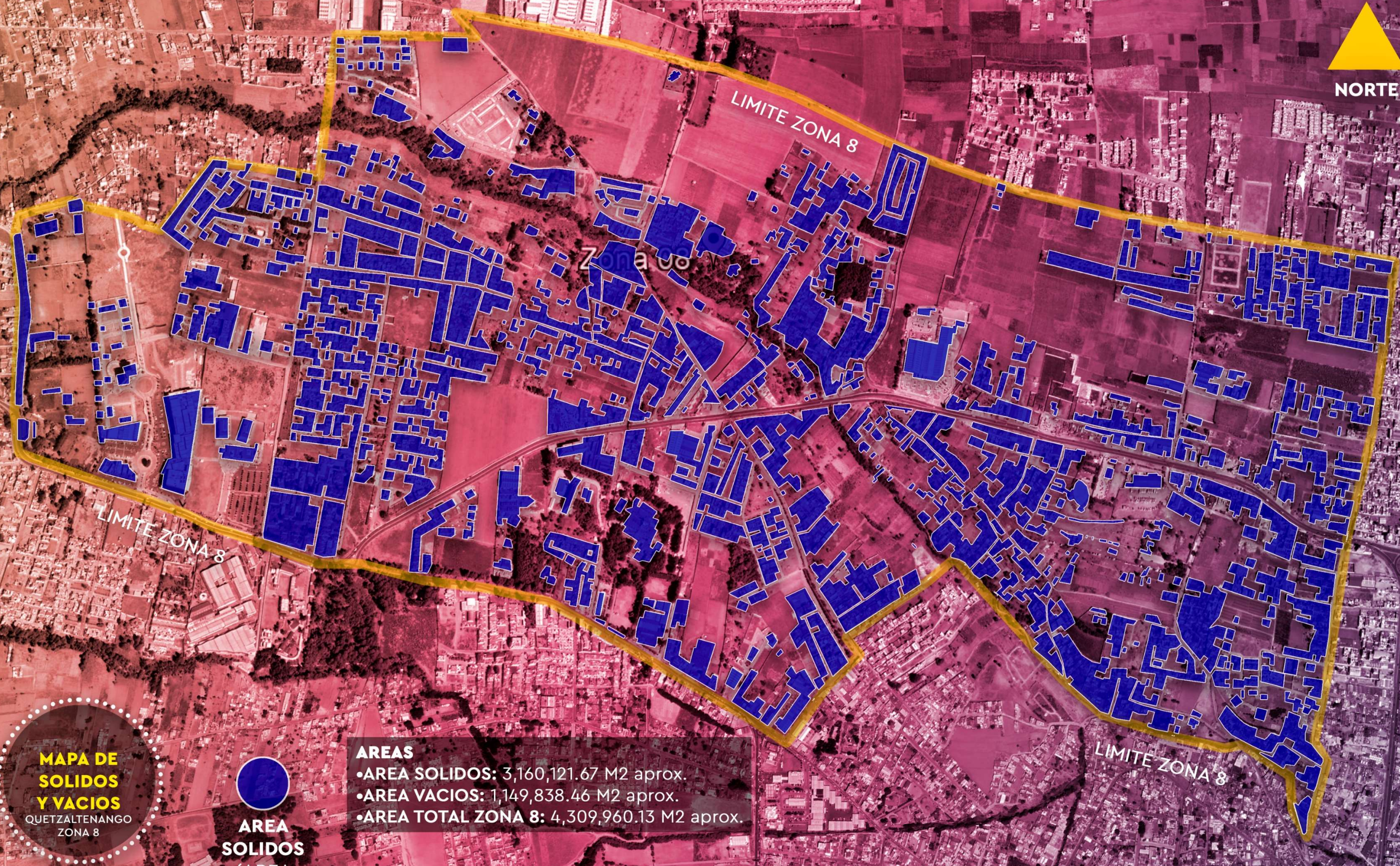
Los zanjones son de los pocos lugares de la ciudad en donde se mantiene una cubierta vegetal consistente

con abundante y variada vegetación, ya que el crecimiento de la zona tiene consecuencias degradativas sobre el medio ambiente natural.

El área de intervención del proyecto, los zanjones de la 45 avenida hasta la 9 calle (periférico) es de las pocas zonas de toda la ciudad que por sus condiciones topográficas se mantienen gran parte de la vegetación endémica propia del clima de Quetzaltenango, entre los que se encuentran arboles como: *cerezo, palo negro, aliso, manzanilla, eucalipto de hoja larga y redonda, pino y cipres* y arbustos como *el rayjan y el sauco*. **(Gomez 2020)**



NORTE



**MAPA DE
SOLIDOS
Y VACIOS**
QUETZALTENANGO
ZONA 8


**AREA
SOLIDOS**
(AREA
CONSTRUIDA)

- AREAS**
- AREA SOLIDOS: 3,160,121.67 M2 aprox.
 - AREA VACIOS: 1,149,838.46 M2 aprox.
 - AREA TOTAL ZONA 8: 4,309,960.13 M2 aprox.

ILUSTRACIÓN 29 Mapa de sólidos y vacíos FUENTE: Elaboración personal

1.25 PAISAJE CONSTRUIDO

1.25.1 MAPA DE SOLIDOS Y VACIOS

La zona 8 de Quetzaltenango posee una ubicación estratégica en la ciudad, al ser área de transición de los municipios colindantes para ingresar a la ciudad, lo que le proporciona una condición favorable para crecimiento actual y futuro, el cual es observado en los diferentes desarrollos inmobiliarios.

También la zona 8 es una de las zonas con más crecimiento reciente en donde la ciudad se comienza a extender para su desarrollo, por lo que actualmente el 70%-75% aproximadamente de su área está construida y brinda muchas oportunidades de crecimiento actual y futuro.

El siguiente paso para la consolidación de la ciudad de Quetzaltenango y la zona 8 es densificar la construcción, comenzar a crecer verticalmente y promover el desarrollo que integre, mejore los ecosistemas naturales existentes.

1.25.2 PERFIL URBANO



ILUSTRACIÓN 30 Fotografía zanjón del río seco **FUENTE:** Elaboración Personal



ILUSTRACIÓN 31 Fotografía zanjón del río seco **FUENTE:** Elaboración Personal



ILUSTRACIÓN 32 Fotografía zanjón del río seco **FUENTE:** Elaboración personal



ILUSTRACIÓN 33 Gabarito de construcciones a orillas del zanjón **FUENTE:** Elaboración personal



ILUSTRACIÓN 34 Gabarito de abundante vegetación a orillas del zanjón
FUENTE: Elaboración personal

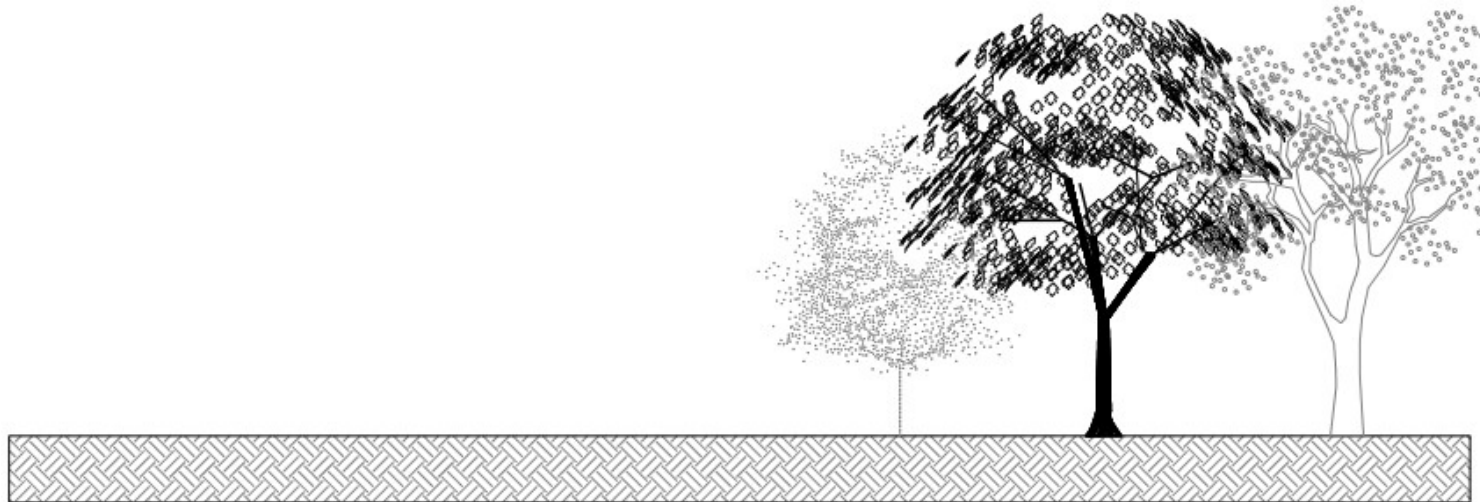


ILUSTRACIÓN 35 Gabarito de poca vegetación a orillas del zanjón **FUENTE:** Elaboración personal

En todo el recorrido del río existe una mezcla de edificaciones en riesgo con abundante vegetación, la construcción en área de riesgo está muy cerca de las riberas de los zanjones del río o exactamente sobre las riberas, también hay tramos con abundante vegetación que crecen y se mantienen saludables por el constante flujo de agua que pasa por los zanjones del río. La combinación de estos elementos crea un perfil urbano particular en el que los elementos que interactuaran no combinan el uno con el otro, esta homologación de construcción precaria con vegetación demuestra el descuido que poseen todos los zanjones de la ciudad y la poca aplicación o inexistencia de normativa que regule la construcción alrededor de los zanjones del río.

1.25.3 VOLUMETRÍA

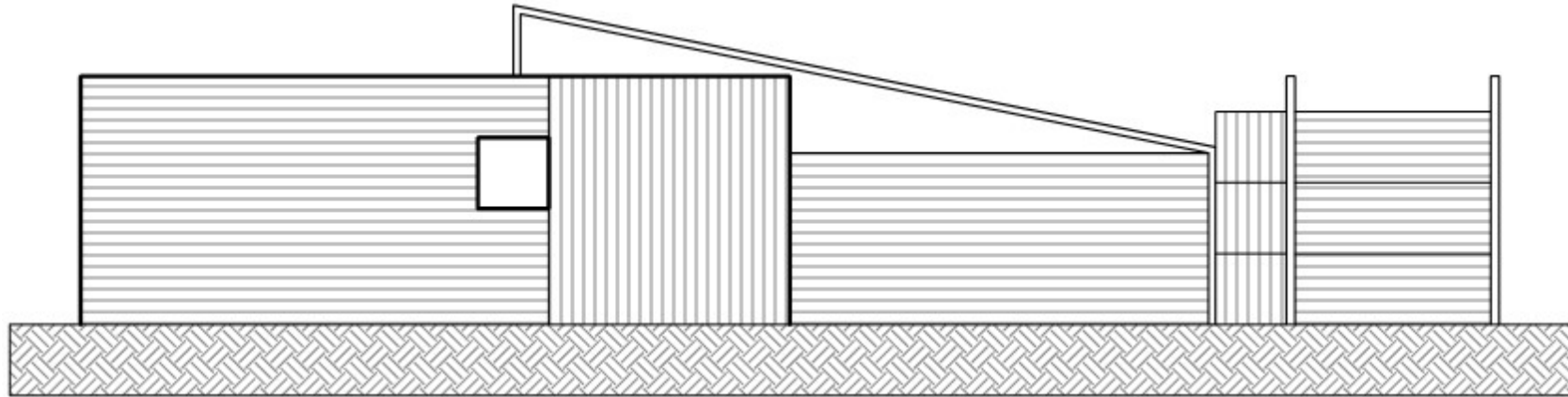


ILUSTRACIÓN 36 Volúmenes comunes en área de estudio **FUENTE:** Elaboración personal

Existe alrededor de un 19% del área de estudio que posee construcción en área de riesgo, en las áreas construidas alrededor del río, la vivienda está construida con materiales austeros (lamina con madera no tratada, construcción de mampostería sin planificación y sin acabados) las casas son de escala pequeña. Existen algunas construcciones que son de dos niveles o más que sobresalen por su planificación y ejecución pobre.

1.25.4 COLORES



VEGETACION

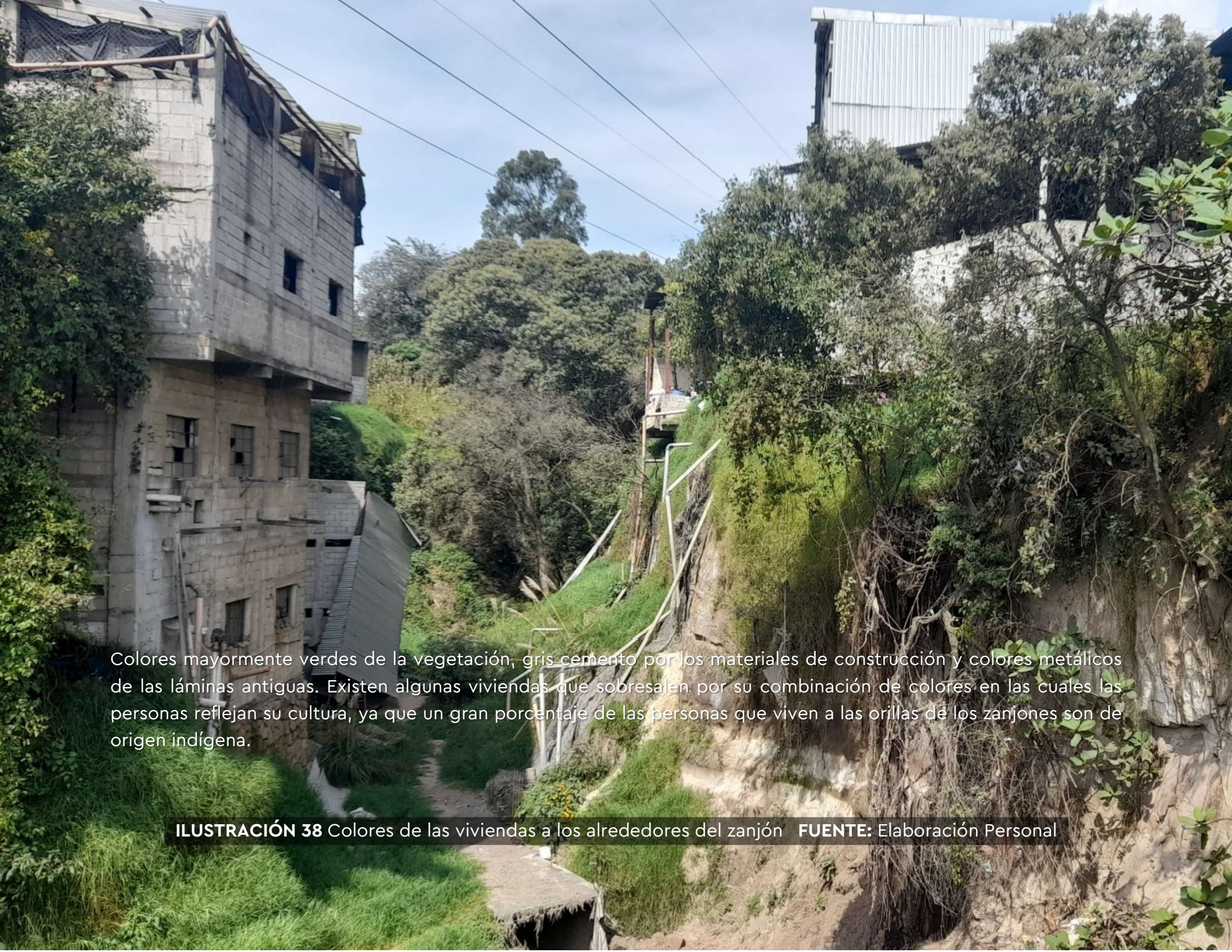
VIVIENDAS

VIVIENDAS

VIVIENDAS

VIVIENDAS

ILUSTRACIÓN 37 Colores predominantes en el área de estudio **FUENTE:** Elaboración personal



Colores mayormente verdes de la vegetación, gris cemento por los materiales de construcción y colores metálicos de las láminas antiguas. Existen algunas viviendas que sobresalen por su combinación de colores en las cuales las personas reflejan su cultura, ya que un gran porcentaje de las personas que viven a las orillas de los zanjones son de origen indígena.

ILUSTRACIÓN 38 Colores de las viviendas a los alrededores del zanjón **FUENTE:** Elaboración Personal



MARIANO GALVEZ
LANZA DRENAJES
SIN TRATAMIENTO



TENERIA
INDUSTRIA
CONTAMINANTE

Col El Maestro

ZANJON

TENERIA
INDUSTRIA
CONTAMINANTE

DIAGONAL 2

Zona 08

DIAGONAL 3

ZANJON

PLANTA DE
TRATAMIENTO

TENERIA
INDUSTRIA
CONTAMINANTE

**MAPA DE
RIESGOS Y
PELIGROS**
EN AREA
DE ESTUDIO



**RECORRIDO
DEL ZANJON**

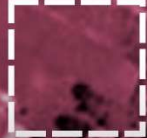
RIESGOS Y PELIGROS



**POSIBLE
SOCAVAMIENTO**



**MALOS
OLORES
CONSTANTES**



**CONSTRUCCION
EN ZONA
DE RIESGO**

ILUSTRACIÓN 39 Mapa de riesgos y peligros en área de estudio FUENTE: Elaboración Personal

400 m

1.25.5 MAPA DE RIESGOS Y PELIGROS EN AREA DE ESTUDIO

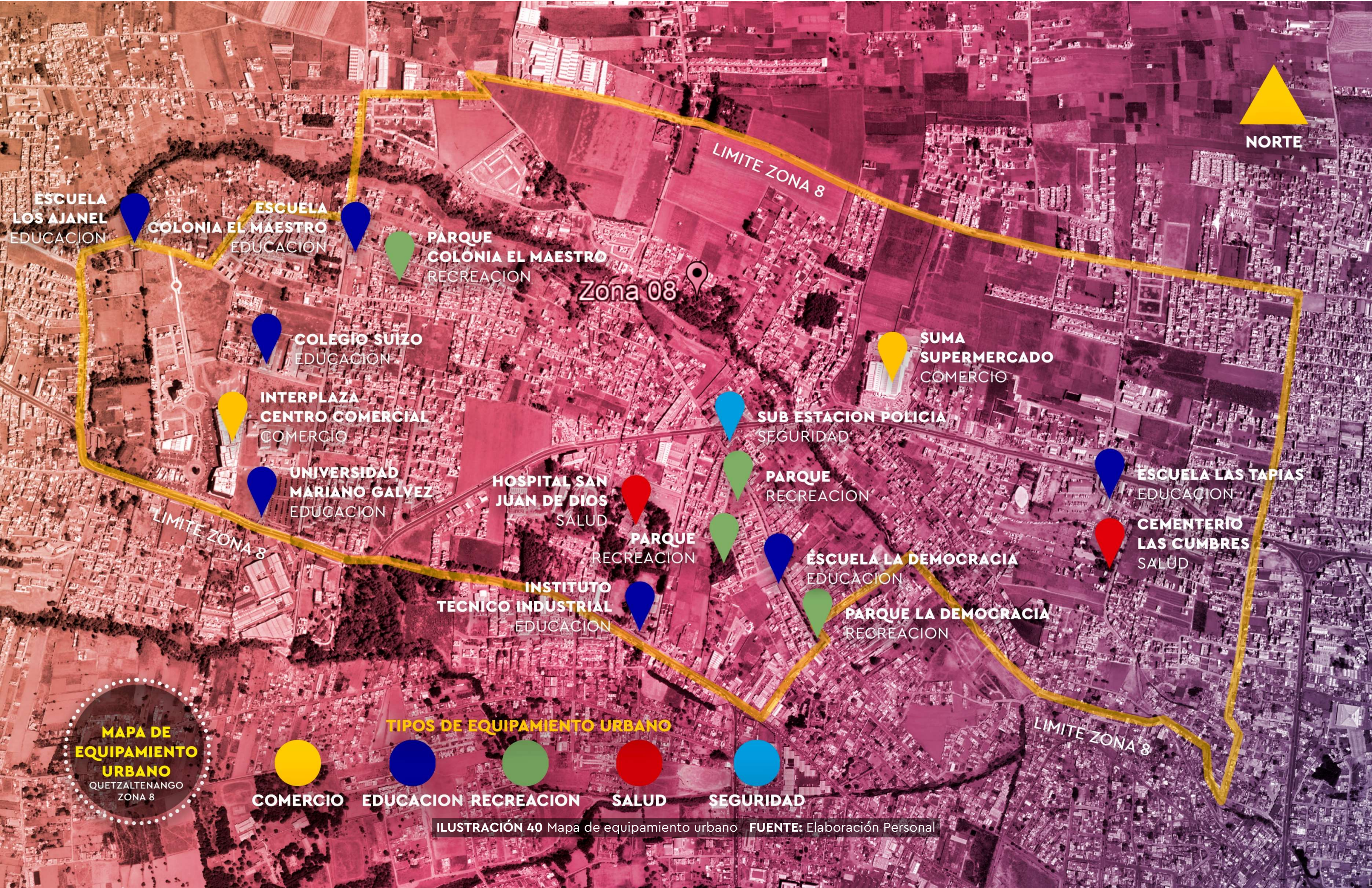
La propuesta de proyecto se encuentra ubicado en una fracción de los zanjones que cruzan la ciudad de Quetzaltenango y es utilizada en su mayoría como el vertedero de la urbe, por lo que su grado de contaminación es mayor conforme más personas habitan la metrópoli al no existir sistemas de tratamientos de las aguas residuales.

El riesgo principal en los zanjones del río, es la posibilidad de socavones a las orillas en las épocas lluviosas puesto que, al formar parte de un sistema de cuencas mucho más grande, el cauce del río aumenta de manera natural en las épocas lluviosas, por lo que la construcción a las orillas de los zanjones, que son al menos *un 33% en zonas de riesgo indirecta y un 19% en zona de riesgo directa al estar exactamente a orillas de los zanjones* (Cayax 2019) se pueden ver afectadas por socavones en la parte de abajo y debilitar aún más las estructuras precarias que están en área de riesgo.

Otro de los factores que afecta a algunos de los residentes más próximos a los zanjones son los malos olores generados por los desechos líquidos y sólidos que son vertidos en los zanjones que en las horas de mayor soleamiento, *ya que menos del 25% de los desechos que son enviados a los zanjones están tratados de alguna*

manera y varias de las tenerías que están a las riberas son las más nocivas al ser los lugares en donde se perciben malos olores mayormente, también otro de los lugares en donde existen malos olores constantemente es en donde la universidad mariano Gálvez vierte sus drenajes sin ningún tipo de tratamiento. (Cayax 2019) La universidad Mariano Galvez el lugar en donde lanza sus desechos es de los puntos en donde los malos olores son más fuertes de toda el área de estudio, al no contar con plantas de tratamiento.

Los mayores contaminantes de los zanjones de la zona 8 de Quetzaltenango son las tenerías, ya que al tener procesos industriales del tinte y curado del cuero vierten sus desechos sin ningún tipo de tratamiento directo a las cuencas de los zanjones degradando de manera inmediata su contexto actual, las tenerías ubicadas en el puente de la diagonal 2 y 3 (**ver ilustración 38** colores de las viviendas a los alrededores de los zanjones **página 100**) también han construido en zona de alta vulnerabilidad al construir directamente sobre el cauce de los zanjones y sus riberas con materiales y técnicas constructivas pobres y de mala calidad, lo cual crea una fuerte degradación ambiental, arruina la imagen urbana del sector y la posibilidad de alguna calamidad en ese lugar es la más alta de todo el tramo de estudio de la propuesta.



NORTE

Zona 08

LIMITE ZONA 8

LIMITE ZONA 8

LIMITE ZONA 8

ESCUELA
LOS AJANEL
EDUCACION

COLONIA EL MAESTRO
EDUCACION

PARQUE
COLONIA EL MAESTRO
RECREACION

COLEGIO SUIZO
EDUCACION

INTERPLAZA
CENTRO COMERCIAL
COMERCIO

UNIVERSIDAD
MARIANO GALVEZ
EDUCACION

HOSPITAL SAN
JUAN DE DIOS
SALUD

PARQUE
RECREACION

SUB ESTACION POLICIA
SEGURIDAD

PARQUE
RECREACION

SUMA
SUPERMERCADO
COMERCIO

ESCUELA LAS TAPIAS
EDUCACION

CEMENTERIO
LAS CUMBRES
SALUD

INSTITUTO
TECNICO INDUSTRIAL
EDUCACION

ESCUELA LA DEMOCRACIA
EDUCACION

PARQUE LA DEMOCRACIA
RECREACION

**MAPA DE
EQUIPAMIENTO
URBANO**

QUETZALTENANGO
ZONA 8

TIPOS DE EQUIPAMIENTO URBANO



COMERCIO



EDUCACION



RECREACION



SALUD



SEGURIDAD

ILUSTRACIÓN 40 Mapa de equipamiento urbano FUENTE: Elaboración Personal

1.25.6 MAPA DE EQUIPAMIENTO URBANO

La zona 8 de Quetzaltenango a pesar de ser una de las zonas más nuevas de la ciudad, posee una buena cantidad de servicios y equipamiento urbano. La mayor parte de este equipamiento son instituciones educativas públicas y privadas, también existen dos nodos comerciales importantes para toda la ciudad, algunos lugares recreativos semipúblicos, el hospital san Juan de Dios que es el hospital regional del occidente del país, un cementerio privado y una subestación policial.

Todo el equipamiento urbano anteriormente descrito está compuesto mayormente de instituciones privadas que brindan servicios a toda la ciudad de Quetzaltenango. También el mapa muestra el poco equipamiento urbano público para la recreación que existe, al ser una zona en crecimiento que prioriza la construcción privada de pequeña y mediana escala.

La zona 8 y en la ciudad de Quetzaltenango no se tiene infraestructura en la que se priorice a los peatones y que promueva el uso de medios de transporte más sostenible como la bicicleta.



NORTE

LIMITE ZONA 8

Zona 8

9a CALLE

CARRETERA A SAN MARCOS

LIMITE ZONA 8

9a CALLE

DIAGONAL 2

LIMITE ZONA 8

29 AVENIDA

AVENIDA LAS AMERICAS

MAPA DE MOVILIDAD URBANA
QUETZALTENANGO
ZONA 8

MOVILIDAD URBANA

ZANJONES

ARTERIAS
PRINCIPALES

VIAS

PUNTOS DE CONEXION
ZANJON Y VIAS

1.25.7 MAPA DE MOVILIDAD URBANA

La movilidad urbana de la zona 8 de Quetzaltenango está conformada mayormente por vías vehiculares que interconectan los diferentes barrios y sectores de la zona y conectan la zona 8 con las otras zonas de la ciudad, en donde las arterias principales de esta zona son la calle diagonal 2 y la 9ª calle (periférico) ya que cruzan la zona 8 por completo y conectan los municipios vecinos con la ciudad.

Las vías colectoras conectan la red vehicular principal con los diferentes vecindarios que conforman la zona y también funcionan como desfogue vehicular de las vías principales.

También el mapa de movilidad urbana en la zona 8 muestra el cómo son inexistentes las vías de circulación peatonales y también de transportes sostenibles como la bicicleta.



Col El Maestro

ZANJON

DIAGONAL 2

Zona 08

DIAGONAL 3

ZANJON

PLANTA DE TRATAMIENTO

MAPA DE ESTRUCTURA DE CALLES EN AREA DE ESTUDIO

TIPOS DE CAPAS DE RODADURA



TERRACERIA



ADOQUIN



EMPEDRADO



PAVIMENTO

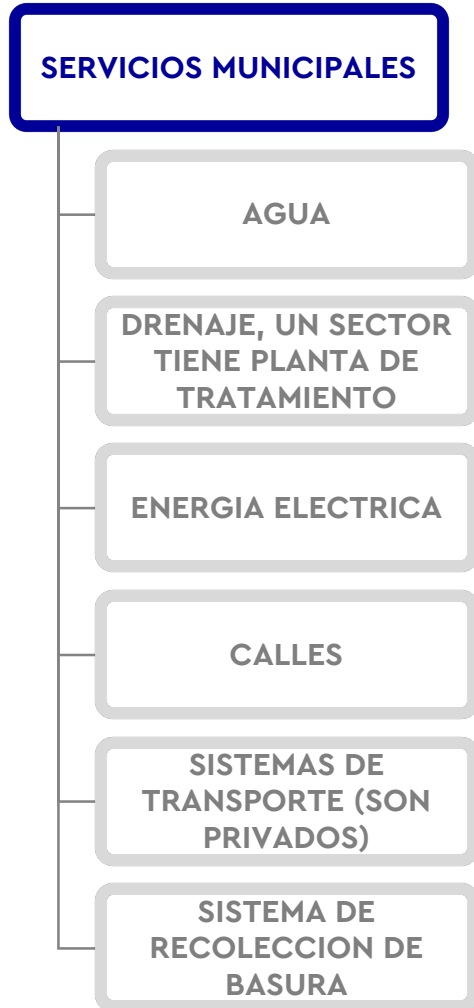
ILUSTRACIÓN 42 Mapa de estructura de calles FUENTE: Elaboración Personal

400 m

1.25.8 ESTRUCTURA DE CALLES ALREDEDOR DEL RIO

Las calles de los alrededores de los zanjones del río en el área de estudio, están en buen estado al ser una calle de conexión entre la ciudad de Quetzaltenango y la aldea Barrios, las carreteras han sido construidas en diferentes etapas políticas y por eso existe variedad de capas de rodadura alrededor del río, las carreteras que están alrededor del río que no tienen ninguna capa de rodadura son las que son transitadas por pocas personas, y son barrios con personas de escasos recursos naturales o bien es un área en la que no existe comercio o algún icono de relevancia urbana. También la calidad y estado de la capa de rodadura define los bienes inmuebles que se desarrollan alrededor del río, siendo las calles de pavimento y adoquín las calles que son pobladas por personas con mayores recursos económicos.

1.25.9 SERVICIOS MUNICIPALES



Dentro del sector de análisis del Rio seco, se tienen todos los servicios municipales básicos, en los cuales las viviendas están cubiertas y funcionan en una buena manera. En el año presente de redacción de este documento (2021) ya comienzan a fallar las instalaciones al estar siendo utilizadas por sobre su capacidad de diseño. El problema a largo plazo, se dará al no ampliar la capacidad de los de los servicios al ser un área que se está poblando rápidamente por el crecimiento urbano.

ILUSTRACIÓN 43 Servicios Municipales
FUENTE: Elaboración Personal

1.25.10 SERVICIOS DE APOYO NO MUNICIPALES



Las instrucciones privadas que ofrecen los diferentes servicios de apoyo en la ciudad, tienen una buena infraestructura, ya que los servicios que brindan son con fines lucrativos, por lo que cuidan que los servicios puedan funcionar de una manera óptima y siempre cuentan con planes de mejora, ampliación y mejora constante.

ILUSTRACIÓN 44 Servicios Privados
FUENTE: Elaboración Personal



"CAPITULO IV"

MARCO DIAGNOSTICO

1.26 TALLER PARTICIPATIVO

1.26.1 EVENTO

Taller de Co-Creación y diseño participativo para propuesta de parque lineal en área de amortiguamiento del zanjón de la 45 avenida hasta 9 calle (periférico) zona 8 Quetzaltenango, Guatemala.

1.26.2 OBJETIVO DE LA ACTIVIDAD

La exposición de la problemática actual de los zanjones de la ciudad de Quetzaltenango y sus alrededores, la recolección de datos físicos y sociales pertenecientes a esta área, conocer la percepción de los vecinos y encontrar oportunidades para la creación de una estrategia urbana que busque la mejora de las condiciones actuales con las que cuenta esta parte del municipio.

1.26.3 LUGAR Y FECHA DE ACTIVIDAD

Martes 7 de Julio de 2021 a las 16:00 horas en la residencia de la Señora Candelaria Sacor Sub-Coordinadora COCODE la Cipresada.

1.26.4 PARTICIPANTES DE LA ACTIVIDAD

Participo parte del COCODE la Cipresada, conformado por don Celestino Jucum (coordinador) doña Candelaria Sacor (sub-coordinadora) Emilia Alvarez (Secretaria) y Carla Canastuj (Vocal Primera), debido a la pandemia

provocada por el COVID-19 en todo el mundo, la actividad se realizó con pocos miembros del COCODE en representación de todo el barrio la Cipresada.

También se invitó a realizar el taller por separado a los COCODES de la 37 avenida y la colonia el Maestro, pero ambos rechazaron la invitación por las salubres condiciones actuales (año de redacción del documento, 2021)

1.26.5 METODOLOGIA APLICADA.

Se utiliza la metodología de taller, que se desarrolló mediante la explicación de las condiciones actuales del río, la exhibición de casos análogos de proyectos exitosos en condiciones similares en otros lugares (locales e internacionales), y el trabajo colaborativo de los vecinos y el tesista en varios puntos explicados con más claridad a continuación.

EXPOSICIÓN DE LAS CONDICIONES ACTUALES DEL RIO Y CASOS ANÁLOGOS DE PROYECTOS SIMILARES EXITOSOS:

Se utilizaron diapositivas y la exposición oral como medios para mostrar a las personas, las condiciones actuales de los zanjones del río, como los diferentes tipos de contaminación, los riesgos y consecuencias que tiene el construir cerca del río y verter los desechos sin ningún tipo de tratamiento.

También se mostró a los participantes como en otros lugares (otros países y locales) se han desarrollado proyectos urbanos positivos, al utilizar y mejorar las condiciones de las riberas de los ríos o zanjones, creando espacio público recreativo para los ciudadanos en espacios con malas o precarias condiciones precarias.



ILUSTRACIÓN 45 Exposición taller participativo

COCODE la Cipresada **FUENTE:** Elaboración Personal

ENCUESTA: Se realizó una serie de preguntas para recopilar información sobre la percepción de las

personas de los proyectos expuestos, sobre los zanjones y entender las necesidades de la población, las preguntas que se realizaron fueron las siguientes:

1. ¿Qué me gusto de los proyectos mostrados?
2. ¿Qué no me gusto los proyectos mostrados?
3. ¿Qué se puede utilizar en la propuesta de recuperación de zanjones en el municipio de Quetzaltenango?
4. ¿Cómo podemos evitar delincuencia y vandalismo en los alrededores de los zanjones?
5. ¿Qué tipo de arquitectura y mobiliario se adecua más al proyecto?
6. ¿Cómo podemos revertir el deterioro ambiental en los zanjones?
7. ¿Cómo podemos adecuar los zanjones a nuestras tradiciones y costumbres?

Teniendo como resultado que las personas al tener referencias de otros proyectos con condiciones similares se enriquece su perspectiva de los usos

diversos, recuperación y transformación que puede existir en los zanjones del río.



ILUSTRACIÓN 46 Encuesta taller participativo COCODE la Cipresada **FUENTE:** Elaboración Personal
MAPA DE PERCEPCIÓN Y MAPA DE OPORTUNIDAD EN LOS ZANJONES DEL RÍO: Se utilizaron dos mapas con objetivos diferentes, uno para entender las condiciones actuales de los zanjones y otro para buscar oportunidades en conjunto con los vecinos y el tesista que basado en las condiciones actuales de los zanjones pueda cambiar a un escenario más favorable.



ILUSTRACIÓN 47 Trabajo en mapas taller participativo COCODE la Cipresada **FUENTE:** Elaboración Personal

Todas las condiciones fueron plasmadas en los mapas mediante stickers que definen de manera gráfica la información, en el mapa de percepción del río se muestran las condiciones actuales de los zanjones que van desde los lugares más agradables hasta los lugares que necesitan atención más urgente y en el mapa de oportunidades las personas tuvieron la oportunidad de participar de la visualización de un zanjón con mejores condiciones que las actuales.

ILUSTRACIÓN 48 Mapa de percepción del zanjón taller participativo
COCODE la Cipresada **FUENTE:** Elaboración Personal

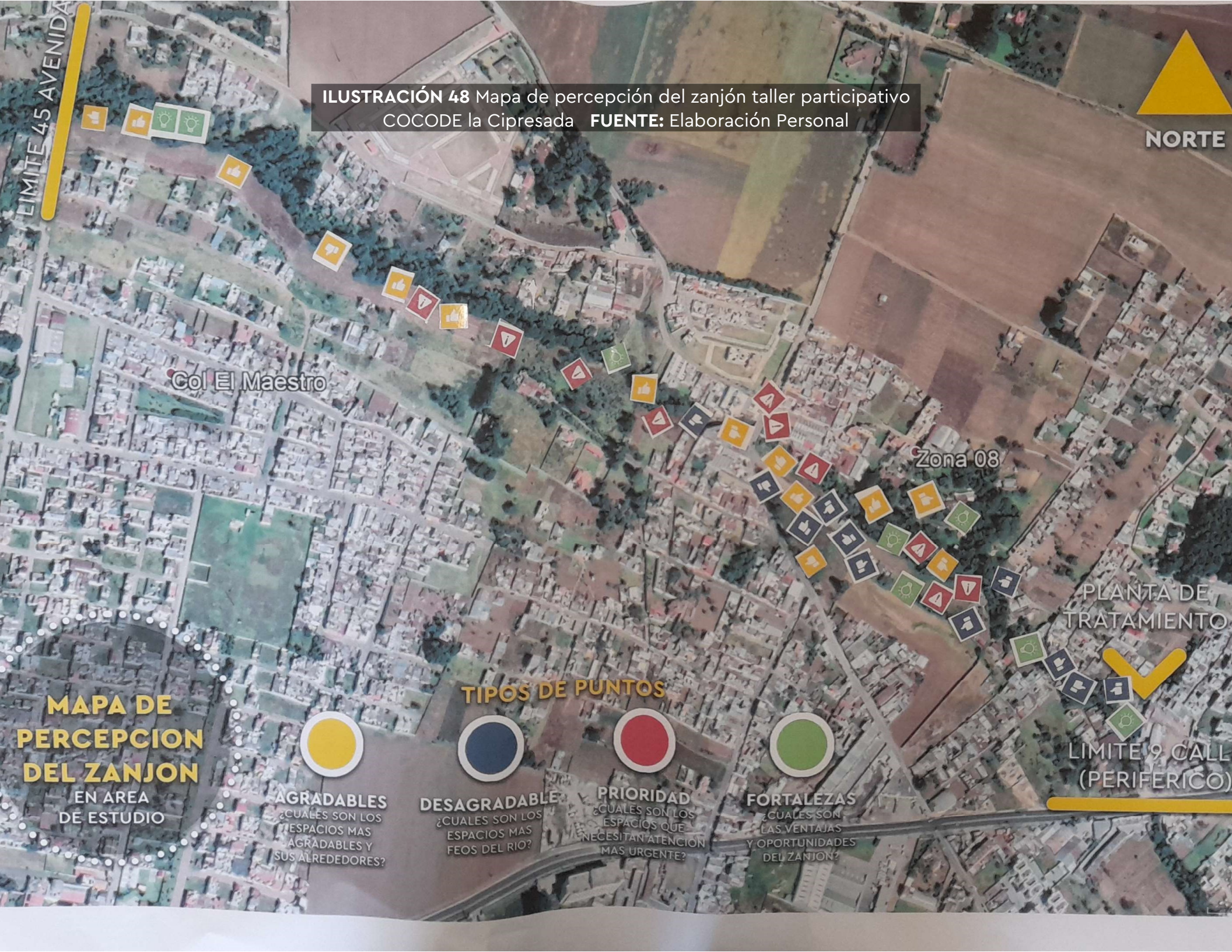
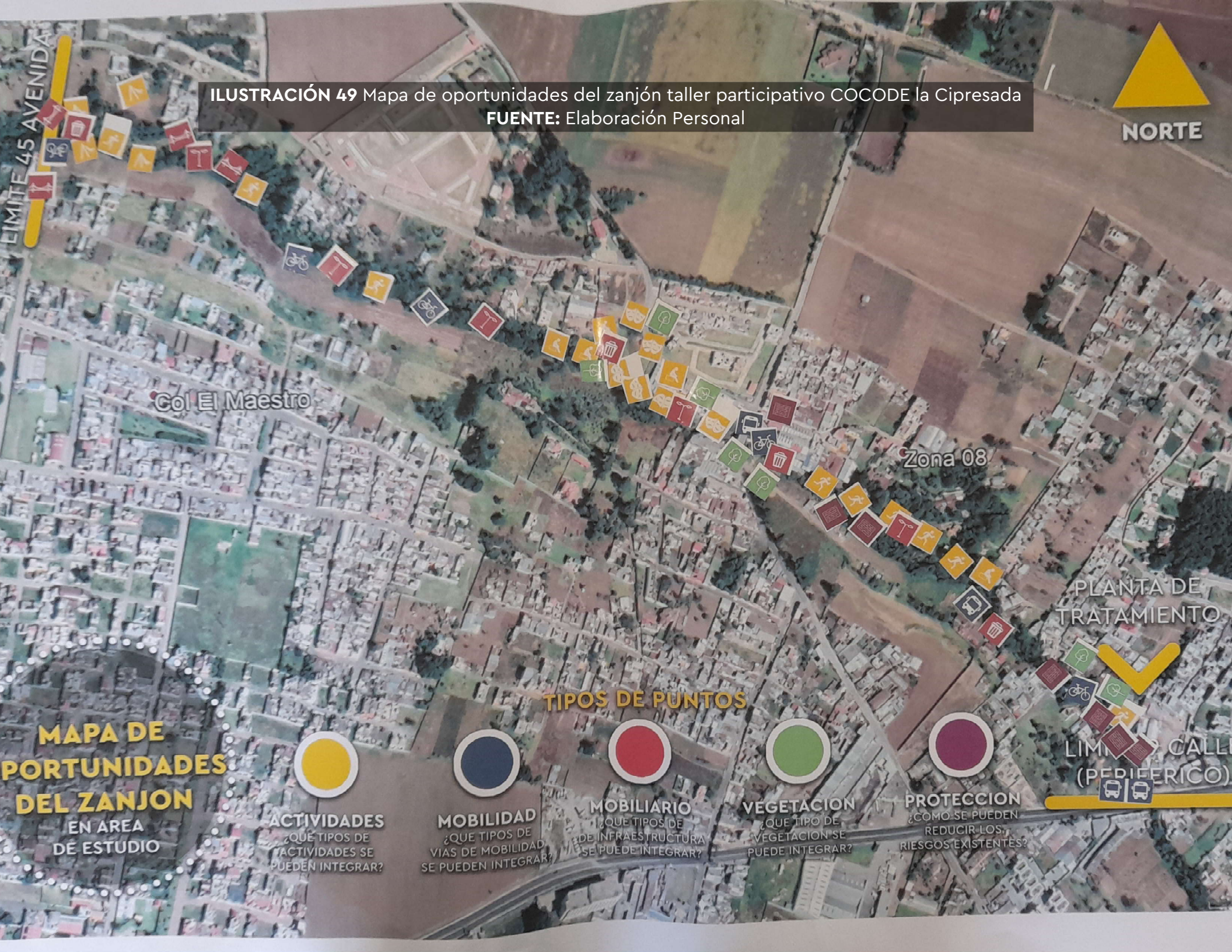


ILUSTRACIÓN 49 Mapa de oportunidades del zanjón taller participativo COCODE la Cipresada
FUENTE: Elaboración Personal



MAPA DE OPORTUNIDADES DEL ZANJON EN AREA DE ESTUDIO

TIPOS DE PUNTOS



ACTIVIDADES
¿QUÉ TIPOS DE ACTIVIDADES SE PUEDEN INTEGRAR?



MOBILIDAD
¿QUÉ TIPOS DE VIAS DE MOBILIDAD SE PUEDEN INTEGRAR?



MOBILIARIO
¿QUÉ TIPOS DE INFRAESTRUCTURA SE PUEDE INTEGRAR?



VEGETACION
¿QUÉ TIPO DE VEGETACION SE PUEDE INTEGRAR?



PROTECCION
¿COMO SE PUEDEN REDUCIR LOS RIESGOS EXISTENTES?



PLANTA DE TRATAMIENTO

LIMITE CALLE (PERIFERICO)





ILUSTRACIÓN 50 Taller participativo COCODE la Cipresada
FUENTE: Elaboración Personal

1.26.6 RESULTADOS OBTENIDOS.

Por medio del taller realizado con los miembros del COCODE la Cipresada, se recopilieron datos que concluyen en diferentes puntos explicados a continuación:

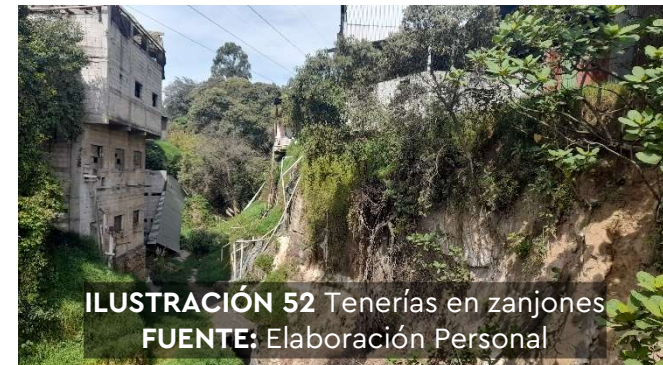
RESULTADOS / CONCLUSIONES

IMAGEN

La contaminación es el factor que más afecta a los pobladores cercanos a los zanjones del río, debido a los malos olores ocasionados en las horas de mayor insolación ocasionados por los diferentes tipos de desechos que son vertidos a los zanjones en el área del zanjón sin ningún tipo de tratamiento, no únicamente en el área de estudio sino en todo el recorrido de la cuenca. Esto se debe a la carencia de proyectos de saneamiento ambiental por todo el recorrido de la cuenca, por la poca valoración de los recursos naturales, con consecuencias catastróficas en el largo plazo en la salud de los habitantes y la degradación de todo el ecosistema natural.



En el área de estudio las tenerías son los principales focos de contaminación que vierten desechos químicos y colorantes en los zanjones del río sin ningún tipo de saneamiento ambiental, que contagian y afectan su entorno inmediato y toda la parte baja de la cuenca. También las tenerías al estar construidas directamente sobre las riberas de los zanjones, parte de su infraestructura es construcción vulnerable al ser construcción con materiales austeros y construido con poca o ninguna normativa.



RESULTADOS / CONCLUSIONES

Los vecinos cerca del área de estudio no tienen ningún tipo de conexión con los zanjones al no contar con infraestructura que invite a la población a realizar actividades a las orillas (únicamente existe un puente de hamaca en malas condiciones), las personas con alguna discapacidad física no tienen la oportunidad ni de acercarse a las orillas de los zanjones.

Las personas antes de que los zanjones se contaminaran, solían recorrer las orillas al no existir flujo constante de agua ni malos olores, pero se ha perdido por completo desde que las tenerías empezaran a verter químicos y colorantes a los zanjones.

En las riberas de los zanjones existe abundante vegetación y es parte de la poca área verde en la zona 8 y la ciudad de Quetzaltenango, por lo que al protegerla, restaurarla y cambiar el uso del suelo a recreativo cuidando el contexto natural, se crearía espacio público de calidad para los vecinos cercanos al existir pocos o ningunos en la zona.

IMAGEN



RESULTADOS / CONCLUSIONES

Para poder realizar un proyecto de esta categoría es importante la voluntad y acción de todos los actores involucrados (autoridades y vecinos), al participar de esta actividad los vecinos adquirieron una visión diferente de las oportunidades existentes para mejorar las condiciones de los zanjones.

IMAGEN





Col El Maestro

ZANJÓN

DIAGONAL 2

DIAGONAL 3

Zan 08

PLANTA DE TRATAMIENTO

MAPA DE PERCEPCION DEL ZANJON
EN AREA DE ESTUDIO

NOMENCLATURA DE LUGARES

- 
AGRADABLES
 LUGARES MAS BONITOS Y SUS ALREDEDORES
- 
DESAGRADABLES
 LUGARES MAS FEOS Y SUS ALREDEDORES
- 
PRIORIDAD
 LUGARES QUE NECESITAN ATENCION MAS URGENTE
- 
FORTALEZAS
 OPORTUNIDADES DEL ZANJON

ILUSTRACIÓN 56 Mapa de percepción del zanjón en área de estudio (Resultados del taller en limpio) **FUENTE:** Elaboración personal

400 m



NORTE



Col El Maestro

ZANJON

DIAGONAL 2

Zona 08

ZANJON

PLANTA DE TRATAMIENTO

NOMENCLATURA DE PUNTOS



ACTIVIDADES

¿QUE TIPOS DE ACTIVIDADES SE PUEDEN INTEGRAR?



MOVILIDAD

¿QUE TIPOS DE VIAS DE MOVILIDAD SE PUEDEN INTEGRAR?



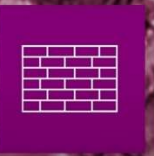
MOBILIARIO

¿QUE TIPOS DE INFRAESTRUCTURA SE PUEDEN INTEGRAR?



VEGETACION

¿QUE VEGETACION SE PUEDE INTEGRAR?



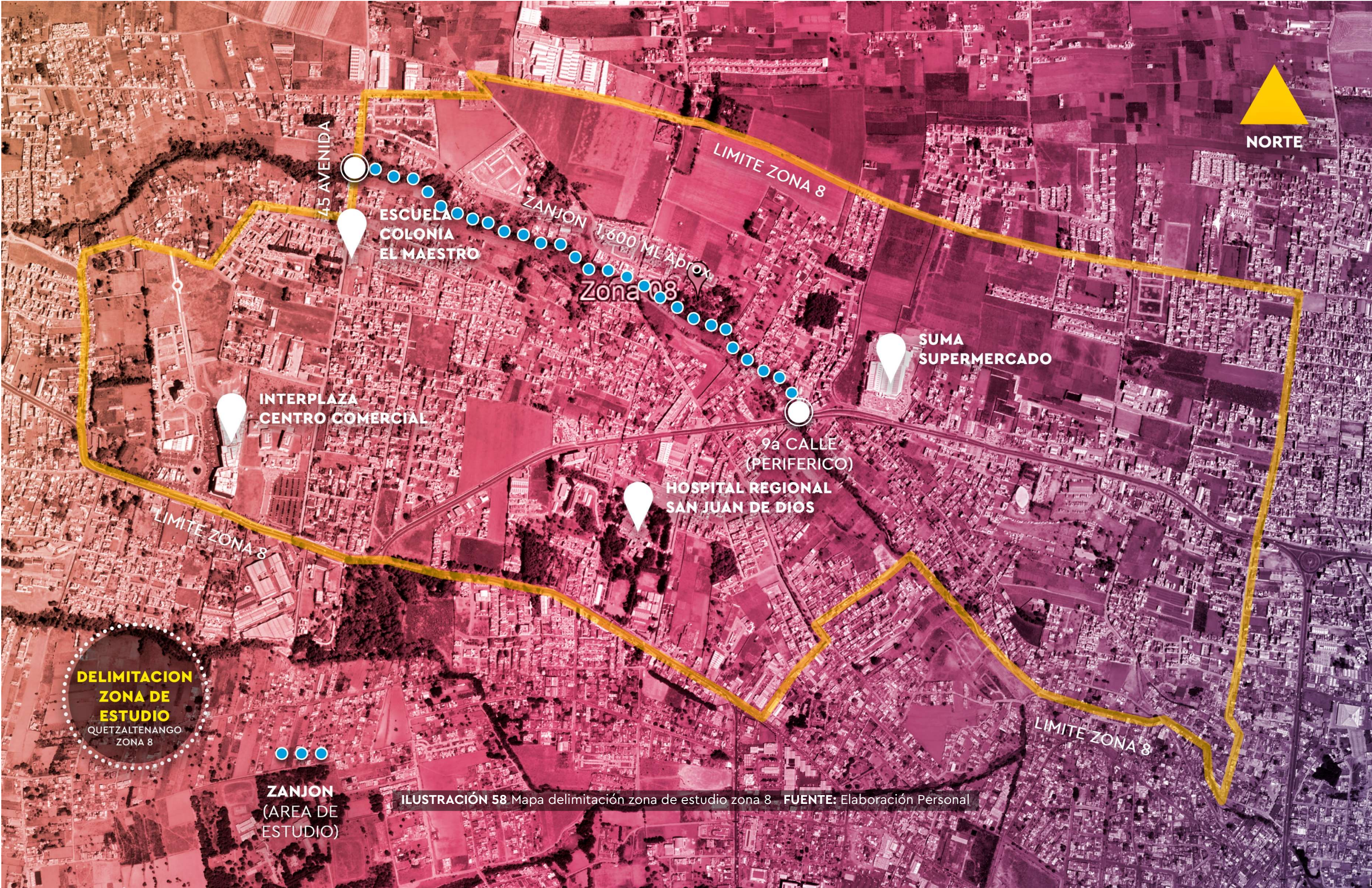
PROTECCION

¿COMO SE PUEDEN REDUCIR LOS RIESGOS EXISTENTES

MAPA DE OPORTUNIDADES DEL ZANJON EN AREA DE ESTUDIO

ILUSTRACIÓN 57 Mapa de oportunidades del zanjón en área de estudio (Resultados del taller en limpio) FUENTE: Elaboración personal

400 m



NORTE

LIMITE ZONA 8

45 AVENIDA

ESCUELA COLONIA EL MAESTRO

ZANJON

Zona 08

1,600 ML Aprox

SUMA SUPERMERCADO

INTERPLAZA CENTRO COMERCIAL

9a CALLE (PERIFERICO)

HOSPITAL REGIONAL SAN JUAN DE DIOS

LIMITE ZONA 8

LIMITE ZONA 8

DELIMITACION ZONA DE ESTUDIO QUETZALTENANGO ZONA 8

ZANJON (AREA DE ESTUDIO)

ILUSTRACIÓN 58 Mapa delimitación zona de estudio zona 8 FUENTE: Elaboración Personal



NORTE

IGLESIA CATOLICA
SAN FRANCISCO JAVIER

ESCUELA
COLONIA EL MAESTRO

ZANJON

DIAGONAL 2

Col El Maestro

Zona 08

DIAGONAL 3

ZANJON

PLANTA DE
TRATAMIENTO

SUMA
SUPERMERCADO

**DELIMITACION
ZONA DE
ESTUDIO**
EN AREA
DE ESTUDIO

■ ■ ■
ZANJON
(AREA DE
ESTUDIO)

ILUSTRACIÓN 59 Mapa delimitación zona de estudio en área de estudio FUENTE: Elaboración Personal

400 m

1.27 PROGRAMA ARQUITECTONICO

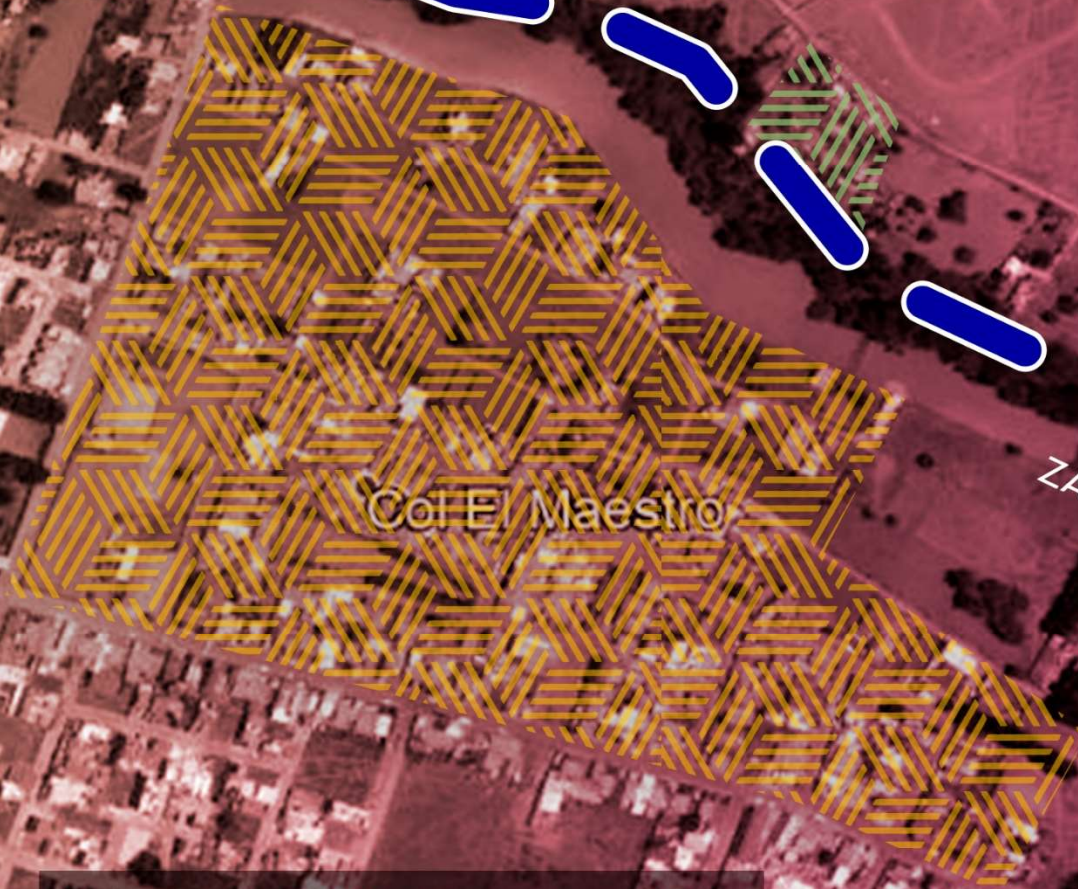
1.27.1 DELIMITACION DE ZONA DE ESTUDIO

La propuesta urbana se emplaza a lo largo de 1.6km en la cuenca del rio seco y se encuentra rodeado en su mayoría de áreas residenciales que tienen un acceso muy limitado a áreas recreativas.

El área destinada para el desarrollo del anteproyecto "propuesta de parque lineal en área de amortiguamiento del zanjón de la 45 avenida hasta 9 calle (periférico) zona 8 Quetzaltenango, Guatemala" forma parte de toda la cuenca del rio seco que atraviesa toda la ciudad de Quetzaltenango y es considerado como espacio inundable, propenso a cambios con un alto índice de vulnerabilidad, por lo que la mayor parte de la ribera se encuentra inhabitado y pequeños sectores que poseen construcción en área de riesgo exactamente a las orillas.



NORTE



Co. El Maestro

ZANJON

Zona 08

ZANJON

USUARIOS

- 60% MUJERES
- 40% HOMBRES
- 60% ENTRE 10-25 AÑOS
- 30% ENTRE 26-54 AÑOS
- 10% ENTRE 55-80+ AÑOS



MAPA DE ANALISIS DE USUARIOS
EN AREA DE ESTUDIO

USUARIOS POR SECTOR

- LADINOS MESTIZOS
- LADINOS MESTIZOS
- INDIGENAS DE LA COSTA SUR



ILUSTRACIÓN 60 Mapa de análisis de usuarios FUENTE: Elaboración personal

400 m

1.27.2 ANALISIS DE USUARIOS

Los usuarios que utilizarán el proyecto propuesto para la intervención de los zanjones, estará compuesto por personas de orígenes diversos, que incluyen personas de varios puntos de la región occidental y de la costa sur, que están distribuidos en los sectores a las orillas del río, y agrupados dependiendo de sus diferentes condiciones económicas, como es la colonia el maestro, en donde pocas personas son de origen indígena o de la costa sur, y la mayoría son personas ladinas mestizas que tienen una condición económica de clase media, el barrio de la 37 avenida está habitado por personas ladinas mestizas e indígenas y el barrio la cipresada las personas son de origen indígena y de la costa sur y ambos son de escasos recursos económicos.

1.27.3 PROGRAMA DE NECESIDADES

El sector alrededor del zanjón en la zona 8 tiene las siguientes necesidades:

- Espacio recreativo al aire libre.
- Espacio público seguro.
- Espacios urbanos que creen identidad y pertenencia.
- Vías peatonales de conexión entre los diferentes sectores barriales.
- Vías de bicicletas como medio de transporte alternativo.

- Reducir el impacto ambiental en el río.
- Mejorar las condiciones higiénicas del río.
- Control de los malos olores.

El programa de necesidades está compuesto de todos aquellos elementos que las personas pueden llegar a utilizar dentro del parque, también está compuesto de la visión que se tiene del proyecto y que tiene como objetivo principal, la mejora integral del Río y crear espacio público de calidad para las personas de la zona 8. Otro elemento que enriquece el establecimiento de las características que debe tener el proyecto son los casos análogos, que muestran aquellas estrategias que se han seguido en otros proyectos con condiciones similares para solucionar la problemática que se tiene en el proyecto.

1.27.4 PROGRAMA ARQUITECTONICO

- Caminamientos y Remansos.
- Ciclovías.
- Plazas.
- Bancas y áreas de estar.
- Juegos infantiles.
- Protección vegetal contra olores.
- Monumentos y emblemas icónicos.
- Jardineras.
- Bodegas de mantenimiento.

- Luminarias y cuartos de transformadores

1.27.5 DESCRIPCIÓN DEL REQUERENTE DEL PROYECTO (MUNICIPALIDAD DEL MUNICIPIO DE QUETZALTENANGO).

La municipalidad de Quetzaltenango, es el ente público que se encarga de poder administrar los diferentes recursos del departamento (agua potable, electricidad, espacios públicos, licencias de construcción, etc.)

“La municipalidad de Quetzaltenango, comienza a operar en 1806 con Don Francisco de Gregorio como primer alcalde (antes llamada Ayuntamiento, no Municipalidad) y fue la segunda institución oficial administrativa de Guatemala, después de la ciudad Capital. El edificio actual es construido en 1887 y resistió el terremoto de 1887”. (Xplorando Guatemala 2015)

Desde el comienzo de la organización política de la ciudad como Municipalidad de Quetzaltenango, se han realizado varios proyectos emblemáticos que han agregado valor a la ciudad, pero especialmente los primeros alcaldes tenían visiones de largo alcance con planes completos para la ciudad de Quetzaltenango.

En los años recientes (año de redacción del documento 2021) la municipalidad actual y las administraciones

posteriores tienen el reto del crecimiento exponencial que está sucediendo en la ciudad de Quetzaltenango al estar consolidándose como nodo regional, y para que la ciudad pueda ser bien estructurada la organización municipal juega un papel crucial para que el desarrollo pueda ser sostenible y óptimo.

La municipalidad de Quetzaltenango, dentro de sus proyectos urbanos que están propuestos para poder consolidar la ciudad como una metrópoli moderna y un nodo regional de crecimiento económico, tiene establecido un corredor ecológico llamado CORREDOR ECOLOGICO DEL RIO SECO, el cual es un parque lineal que cruza toda la ciudad de Quetzaltenango, el parque está segmentado por tramos de alrededor de 1km encargado a diferentes estudiantes de la facultad de Arquitectura del CUNOC para poder desarrollar el proyecto por tramos individuales, pero manteniendo una visión unificada de todo el parque lineal.

1.27.6 REQUISITOS DEL PROYECTO:

El POT define los siguientes requisitos:




- Manejar una visión global de la intervención utilizando criterios a nivel macro de toda la

cuenca del Rio.




- Manejo de la localidad (visión micro) del proyecto.
- Manejo de la localidad (visión macro) del proyecto.
- Utilización de arquitectura y urbanismo sostenible
- Creación de arquitectura Low Cost.
- Longevidad del proyecto mínimo de 20 años.

1.28 PREMISAS DE DISEÑO

1.28.1 PREMISAS URBANAS

No.	CRITERIO	ENUNCIADO TEÓRICO	GRAFICA
01	Plazas.	Creación de plazas de encuentro en todo el recorrido del parque lineal, dividiéndose en: plazas principales (+5 Mts de radio) ubicadas en los puntos de intersección de los diferentes sectores barriales y plazas secundarias (-5 Mts de radio) que se distribuirán a lo largo del recorrido del parque a una distancia máxima de 100 metros lineales entre cada plaza.	 <p>ILUSTRACIÓN 61 Plaza España (ciudad de Guatemala) FUENTE: Google</p>
02	Espacios abiertos seguros.	Diseñar espacios con claridad de orientación y creación de propuesta de diseño que reduzca peligros mediante recorridos claros y abiertos sin la utilización de elementos de posible peligro (elementos colgantes o con posibilidad de inseguridad).	 <p>ILUSTRACIÓN 62 Calle peatonal FUENTE: Google</p>
03	Espacios urbanos que promuevan la interacción social.	Espacios con equipamiento urbano diseñado para la interacción de las personas, que utilicen antropometría y garanticen el confort de los humanos. El mobiliario debe utilizar materiales duraderos como: concreto, piedras naturales y herrería con perfiles metálicos chapa 16 o menor para garantizar la longevidad del proyecto.	 <p>ILUSTRACIÓN 63 Fuente de agua FUENTE: Google</p>




1.28.2 PREMISAS URBANAS

No.	CRITERIO	ENUNCIADO TEÓRICO	GRAFICA
04	Jerarquización de las rutas.	Organización de las vías mediante jerarquización, que mejore la claridad del uso del espacio y potenciar los diferentes tipos de vías mediante el uso de texturas y colores en las capas de rodadura. Separar y priorizar las rutas principales de los caminamientos con las ciclorrutas y evitar que se combinen o crucen los tipos de circulaciones.	 <p>ILUSTRACIÓN 64 Texturas urbanismo FUENTE: Google</p>
05	Espacio permeable.	Los zanjones que atraviesan la zona 8 son de las pocas áreas verdes de la zona, por lo que la propuesta de diseño utilizara la reforestación como herramienta de mejora de las riberas, también utilizara el contexto para no dañar la vegetación existente. Por la ubicación de la propuesta de diseño siempre se mantendrá la permeabilidad del espacio, al no cubrir con materiales que limiten la filtración del agua al suelo.	 <p>ILUSTRACIÓN 65 Zanjones Zona 8 FUENTE: Elaboración personal</p>
06	Espacios que reflejen identidad.	En los alrededores del área estudio de la propuesta de diseño, existe diversidad cultural de varias partes de Guatemala (personas indígenas del occidente de Guatemala, personas de la costa sur, etc) por lo que el espacio mediante el diseño contemporáneo, resignificara elementos culturales de los vecinos, contextualizando culturalmente la arquitectura urbana.	 <p>ILUSTRACIÓN 66 Intervenciones urbanas FUENTE: Google</p>




1.28.3 PREMISAS URBANAS

No.	CRITERIO	ENUNCIADO TEÓRICO	MATERIALES	GRAFICA
07	Urbanismo táctico.	<p>Proponer proyectos de urbanismo y gestión del espacio público, utilizando tácticas a pequeña escala, bajo una lógica experimental, gradual y de socialización constante. Estos modelos de intervención deben de buscar la mejoría del espacio público, mediante intervenciones de bajo costo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pintura en colores: <ul style="list-style-type: none"> - Fucsia - Amarillo - Morado - Rojo - Gris obscuro • Cajas de madera de carga (palets) • Bobinas de cable eléctrico de calibre grueso. <ul style="list-style-type: none"> • Bambo • Metales reciclados, de manera segura. • Jardineras provisionales. 	<p>ILUSTRACIÓN 68 Intervención con pintura FUENTE: Google</p> <p>ILUSTRACIÓN 67 Intervención con cajas de palets FUENTE: Google</p> <p>ILUSTRACIÓN 70 Mesa con bobina de cable eléctrico FUENTE: Google</p> <p>ILUSTRACIÓN 69 Pabellón con bambo FUENTE: Google</p>




1.28.4 PREMISAS AMBIENTALES

No.	CRITERIO	ENUNCIADO TEÓRICO	GRAFICA
01	Barreras vegetales.	Utilización de barreras vegetales (hortensia, azalea, etc.) que absorban malos olores en las riberas de los zanjones, para evitar que los vientos transporten malos olores lejos de los zanjones.	 <p>ILUSTRACIÓN 71 Hortensia FUENTE: Google</p>
02	Vegetación de bajo consumo hídrico.	Utilizar vegetación acoplada al clima y al contexto (propuesta de proyecto cercano a zanjones del rio seco con fluido constante de agua) para un consumo hídrico óptimo, las plantas que se utilizarán estarán definidas con mayor claridad en la propuesta de paleta vegetal.	 <p>ILUSTRACIÓN 72 Paleta vegetal FUENTE: Google</p>
03	Protección solar.	Utilizar vegetación para la protección solar en espacios de tránsito peatonal, y así también ayudar a mejorar la contaminación odorífica, visual, auditiva y climática. Emplear árboles frondosos de hoja perenne y proteger mayormente el mes de abril, que es el mes con mayor temperatura del año, la protección solar se debe usar para proteger mayormente el sol de tarde y cubrir el lado sur y oeste.	 <p>ILUSTRACIÓN 73 Ciprés FUENTE: Google</p>




1.28.5 PREMISAS AMBIENTALES

No.	CRITERIO	ENUNCIADO TEÓRICO	GRAFICA
04	Dimensionamiento de vegetación.	Dimensionar la naturaleza priorizando la visibilidad para no deteriorar las condiciones sociales del entorno, por lo que se recomienda que la medida mínima de las ramas desde el suelo debe ser de 2.10 mts y la altura de los arbusto o flores en jardineras no deben exceder los 0.80 mts para mantener visibilidad optima.	 <p>ILUSTRACIÓN 74 Arboles parque FUENTE: Google</p>
05	Crujía doble.	Configuración compacta de los edificios (crujía doble) para mayor conservación de la temperatura en los espacios. Y utilización de materiales con poca transmisión térmica o utilizar capas interiores de aislamiento térmico.	 <p>ILUSTRACIÓN 75 Configuración compacta en arquitectura FUENTE: Google</p>
06	Circulación cruzada.	Utilización de circulación cruzada para la correcta ventilación de los espacios interiores. Proteger de los vientos del norte las aberturas (puertas y ventanas) del edificio porque de ahí provienen los vientos fríos predominantes.	 <p>ILUSTRACIÓN 76 Ventilación cruzada FUENTE: Google</p>


1.28.6 PREMISAS AMBIENTALES

No.	CRITERIO	ENUNCIADO TEÓRICO	GRAFICA
07	Vegetación endémica.	Para reducir la posibilidad de deslave en las orillas de los zanjones, sembrar árboles en las partes inferiores de las riberas, los árboles se dispondrán mediante tresbolillo y así minimizarán el lavado de las orillas en los meses con más lluvia.	 <p>ILUSTRACIÓN 77 Plantación de vegetación en tresbolillo FUENTE: Google</p>
08	Viveros locales.	La jardinería debe de ser guiada e instalada por viveros locales, para reducir costos y utilizar técnicas de sembrado contextualizadas a la región y al lugar propio del proyecto.	 <p>ILUSTRACIÓN 78 Siembra de árboles FUENTE: Google</p>
09	Planta de tratamiento	Es importante considerar la contaminación que actualmente existe en toda la cuenca del río seco, por residuos sanitarios sin ningún tipo de tratamiento, por lo que es importante el desarrollo de proyectos de saneamiento por todo el recorrido de la cuenca, como lo son las plantas de tratamientos de aguas residuales en lugares estratégicos y así reducir la contaminación ambiental en el recorrido de los zanjones.	 <p>ILUSTRACIÓN 79 Planta de tratamiento FUENTE: Google</p>


1.28.7 PREMISAS FUNCIONALES

No.	CRITERIO	ENUNCIADO TEÓRICO	GRAFICA
01	Caminamientos.	Los caminamientos deben de tener un ancho mínimo de 1.50 mts y una pendiente máxima de 6% con barandales. Emplear cambios de textura mediante baldosas podó táctiles de concreto en el suelo para una mejor ubicación espacio sensorial de las personas con alguna discapacidad visual.	 <p>ILUSTRACIÓN 80 Caminamientos parque FUENTE: Google</p>
02	Claridad en las vías.	Los recorridos en la propuesta de proyecto deben de ser claros y las circulaciones peatonales con las ciclovías no deben de cruzarse o utilizar reductores de velocidad y señalización en las ciclovías previo a intersección para evitar accidentes.	 <p>ILUSTRACIÓN 81 Caminamientos FUENTE: Google</p>
03	Alumbrado público seguro	La iluminación de las áreas públicas es importante para mejorar y fortalecer la seguridad barrial, establecer la ubicación de luminarias tomando en cuenta los radios de proyección de los focos. Emplear luminarias con focos LED y alumbrar mayormente espacios cerrados buscando que no exista ningún tipo de obstáculo para la iluminación, para no promover actividades delictivas en la propuesta de proyecto.	 <p>ILUSTRACIÓN 82 Iluminación en espacios urbanos FUENTE: Google</p>




1.28.8 PREMISAS FUNCIONALES

No.	CRITERIO	ENUNCIADO TEÓRICO	GRAFICA
04	Bancas	Los asientos en los espacios urbanos son importantes ya que promueven la permanencia de los usuarios, se recomienda la utilización de metal en chapa 16 o menor, piedras naturales y concreto, para garantizar su resistencia y longevidad, utilizar una altura de 0.45 mts.	 <p data-bbox="1585 568 1890 641">ILUSTRACIÓN 83 Banca FUENTE: Google</p>



1.28.9 PREMISAS ACCESIBILIDAD

No.	CRITERIO	ENUNCIADO TEÓRICO	GRAFICA
01	Inclusión / Accesibilidad	El diseño arquitectónico debe de promover la inclusión de todo tipo de población, con espacios urbanos para personas de distintas edades, clases sociales, culturas varias, credos religiosos y discapacidades físicas.	 <p data-bbox="1554 1047 1890 1120">ILUSTRACIÓN 84 Inclusión FUENTE: Google</p>




1.28.10 PREMISAS ACCESIBILIDAD

No.	CRITERIO	ENUNCIADO TEÓRICO	GRAFICA
02	Señalética	Utilización de señalética para mejor ubicación espacio sensorial de las personas con discapacidad visual o motriz y mejor referencia de las personas sin alguna discapacidad de los espacios con funciones especiales para las personas discapacitadas, utilizar baldosas de cemento para los suelos podotactiles de color gris oscuro, amarillo o color arcilla y para la señalética visual en rótulos utilizar perfiles metálicos chapa 16 o menor y pegatinas de vinilo polimérico para exterior.	<p data-bbox="1545 415 1944 480">ILUSTRACIÓN 85 Señalética discapacitados FUENTE: Google</p> 
03	Rampas	Utilizar una pendiente del 6% para las rampas peatonales o utilizar un máximo de pendiente del 8% o 10% de acuerdo a las limitantes del lugar, emplear un ancho mínimo de 1.5 mts para un uso óptimo de los usuarios que tengan alguna discapacidad.	<p data-bbox="1535 708 1934 773">ILUSTRACIÓN 86 Rampa discapacitados FUENTE: Google</p> 
04	Pasamanos / barandas	Utilización de doble pasamos en gradas y rampas, el primero a h=0.70 mts y el segundo a h=0.90 mts, utilizar herrajes metálicos chapa 16 o menor, o acero inoxidable y las uniones y ensamblajes utilizar soldadura y no tornillos para evitar que el hurto de los elementos, tambien las bases que sostienen los pasamanos utilizar concreto o piedras naturales y no perfiles metálicos o de acero inoxidable.	<p data-bbox="1545 1195 1944 1260">ILUSTRACIÓN 87 Pasamanos discapacitados FUENTE: Google</p> 



1.28.11 PREMISAS MOVILIDAD

No.	CRITERIO	ENUNCIADO TEÓRICO	GRAFICA
01	Radios de movimiento	Debido a que la población cuenta con diferentes habilidades motrices existen distintos radios de tránsito: El radio de movilidad para una persona sin discapacidad es de 0.80 mts, para no videntes es de 2.09 mts, en sillas de ruedas el radio es de 2.22 mts, teniendo un mínimo en encaminamientos de 2.00 mts	 <p>ILUSTRACIÓN 88 Persona en silla de ruedas FUENTE: Google</p>
02	Ciclovía	Las ciclovías unidireccionales tendrán un ancho mínimo de 1.0 mts o un ancho recomendable de 1.50 mts, y las ciclovías bidireccionales un ancho mínimo de 1.75 mts o un ancho recomendable de 2.50 mts, las ciclovías deberán de estar protegidas mediante bolardos o defensas en los espacios de conexión con el tránsito vehicular.	 <p>ILUSTRACIÓN 89 Ciclovía FUENTE: Google</p>



1.28.12 PREMISAS TECNOLOGICAS

No.	CRITERIO	ENUNCIADO TEÓRICO	GRAFICA
01	Mampostería	Utilización de mampostería como técnica constructiva general para que la mano de obra sea accesible y garantizar los resultados especificados en planos.	 <p data-bbox="1524 570 1955 634">ILUSTRACIÓN 90 Pegado de block mampostería FUENTE: Google</p>
02	Herrería	Todos los elementos propuestos en metal, para su fácil instalación se recomienda el uso de mano de obra local certificada, con experiencia comprobable. También utilizar perfiles metálicos chapa 16 o menor, o guiarse por especificaciones en planos y utilizar 3 capas de pintura protectora.	 <p data-bbox="1583 878 1896 943">ILUSTRACIÓN 91 Herrería FUENTE: Google</p>
03	Lámparas solares	Utilización de lámparas solares para el alumbrado público, y así reducir el consumo energético y crear equipamiento urbano amigable con el medio ambiente, las luminarias deben de utilizar focos led y ser integradas con el panel solar, utilizar postes de aluminio o perfiles metálicos de chapa 16 o menos, o basado en descripción de planos.	 <p data-bbox="1566 1073 1969 1138">ILUSTRACIÓN 92 Lámpara solar FUENTE: Google</p>

1.28.13 PREMISAS TECNOLOGICAS

No.	CRITERIO	ENUNCIADO TEÓRICO	GRAFICA
04	Tubería hacia plantas de tratamiento	Los vecindarios alrededor de la cuenca del rio seco no cuentan con plantas de tratamiento, por lo que se recomienda la colocación de tubería que redirija los residuos hacia nuevas plantas de tratamiento ubicadas a los costados de los vecindarios para no contaminar más los zanjones con desechos sanitarios.	 <p>ILUSTRACIÓN 93 Tubería drenajes FUENTE: Google</p>
05	Expulsión de agua de escorrentía	Los zanjones del rio seco son una zona de alta recarga hídrica y de expulsión de la escorrentía de lluvia, en los espacios utilizados para la expulsión de escorrentía de agua de los costados hacia los zanjones, tratar las orillas alrededor del tubo o salida del agua para evitar el socavamiento de la tierra en las riberas.	 <p>ILUSTRACIÓN 94 Tubería con protección FUENTE: Google</p>

1.28.14 PREMISAS RIESGO

No.	CRITERIO	ENUNCIADO TEÓRICO	GRAFICA
01	Gaviones / Muros de contención	Las zonas pobladas con construcción precaria alrededor de las riberas de los zanjones, son los espacios con más tendencia a derrumbes y socavamientos, por lo que es importante la colocación de gaviones de piedra o muros de contención en los espacios con inmuebles que cuentan con menos de 10 metros de las riberas del zanjón.	
02	NRD2 CONRED	Utilización de normas NRD2 de la CONRED para la reducción de desastres.	

1.29 PROPUESTA DE PALETA VEGETAL

1.29.1 ARBOLES



ILUSTRACIÓN 97 Liquidambar
FUENTE: Google

Nombre: Liquidambar Styraciflua.
Tipo: Liquidámbar.
Clima: Templado, cálido y frío.
Flor: No. / **Altura:** 20 – 40 mts.
Soleamiento: Pleno sol, medio sombreada.



ILUSTRACIÓN 98 Alnus acuminata
(Aliso) FUENTE: Elaboracion personal

Nombre: Alnus acuminata (Aliso)
Tipo: Magnoliopsida
Clima: Templado y frío.
Flor: No. / **Altura:** 15 – 20 mts.
Soleamiento: Pleno sol, medio sombreada.



ILUSTRACIÓN 99 Pinus spp
FUENTE: Google

Nombre: Pinus spp.
Tipo: Conifera.
Clima: Templado y frío.
Flor: No. / **Altura:** 20 - 30 mts.
Soleamiento: Medio sombra.

1.29.2 ARBOLES



ILUSTRACIÓN 100 Eucaliptus cinérea FUENTE: Google

Nombre: Eucaliptus cinérea.

Tipo: Eucalipto.

Clima: Templado y frío.

Flor: No. / **Altura:** 15 - 20 mts.

Soleamiento: Medio sombra.



ILUSTRACIÓN 101 Magnolia guatemalensis FUENTE: Google

Nombre: Prunus serotina (Cerezo o capulin)

Tipo: Cerasus capollin

Clima: Templado, cálido y frío.

Flor: Si. / **Altura:** 20 - 30 mts.

Soleamiento: Pleno sol, medio sombreada.



ILUSTRACIÓN 102 Salix aba
FUENTE: Google

Nombre: Salix aba (sauce blanco).

Tipo: Salicaceae.

Clima: Templado y frío.

Flor: No. / **Altura:** 10 - 20 mts.

Soleamiento: Medio sombra.

1.29.3 ARBOLES



ILUSTRACIÓN 103 Cupressus sempervirens FUENTE: Google

Nombre: Cupressus sempervirens (ciprés común).

Tipo: Conifera.

Clima: Templado y frío.

Flor: No. / **Altura:** 10 – 20 mts.

Soleamiento: Medio sombra.

1.29.4 CUBRESUELOS



ILUSTRACIÓN 104 Grama FUENTE: Google

Nombre: Penisetum clandestium (grama).

Tipo: Poaceae.

Clima: Templado, cálido y frío.

Flor: Si. / **Altura:** - mts.

Soleamiento: Medio sombra.



ILUSTRACIÓN 105 Hederá sp FUENTE: Google

Nombre: Hederá sp (enredadera).

Tipo: Hedera.

Clima: Templado y frío.

Flor: No. / **Altura:** - mts.

Soleamiento: Medio sombra.

1.29.5 ARBUSTOS



ILUSTRACIÓN 106 Hydrangeaceae
macrophylla FUENTE: Google

Nombre: Hydrangeaceae macrophylla
(hortensia).

Tipo: Hydrangeaceae.

Clima: Templado y frío.

Flor: Si. / **Altura:** 1 – 3 mts.

Soleamiento: Medio sombra.



ILUSTRACIÓN 107 Miscanthus sinensis
FUENTE: Google

Nombre: Miscanthus sinensis.

Tipo: Liliopsida.

Clima: Templado y frío.

Flor: No. / **Altura:** 1 - 2 mts.

Soleamiento: Medio sombra.



ILUSTRACIÓN 108 Vetiver
FUENTE: Google

Nombre: Vetiver.

Tipo: Vetiver.

Clima: Templado y frío.

Flor: No. / **Altura:** 1 - 2 mts.

Soleamiento: Pleno sol, medio sombreada.

"CAPITULO V"

PROPUESTA



1.30 REVISION DE PROPUESTA CON AUTORIDADES MUNICIPALIDAD DE QUETZALTENANGO

1.30.1 REUNION

El día viernes 29 de abril se presentó la propuesta en planta del proyecto de tesis propuesta de parque lineal en área de amortiguamiento del zanjón de la 45 avenida hasta 9 calle (periférico) zona 8 Quetzaltenango, Guatemala a las 10:30 hrs de la mañana, a las autoridades subdirectora de la DGT arquitecta Karla Rubí de la municipalidad y la oficina encargada de gestión del mismo, dirección de gestión territorial (DGT) en el que se mantuvo el dialogo y se realizaron las siguientes recomendaciones:

- Cuidar las pendientes de los caminamientos y modificar la topografía mediante taludes y terraplenes cuidando el corte y relleno correspondiente.
- Utilizar muros de contención o gaviones para protección de las áreas con mayor inversión en el proyecto y equipamiento urbano.
- Actualizar los lineamientos de las riberas y determinación de usos del suelo al recién actualizado POT del 2022.

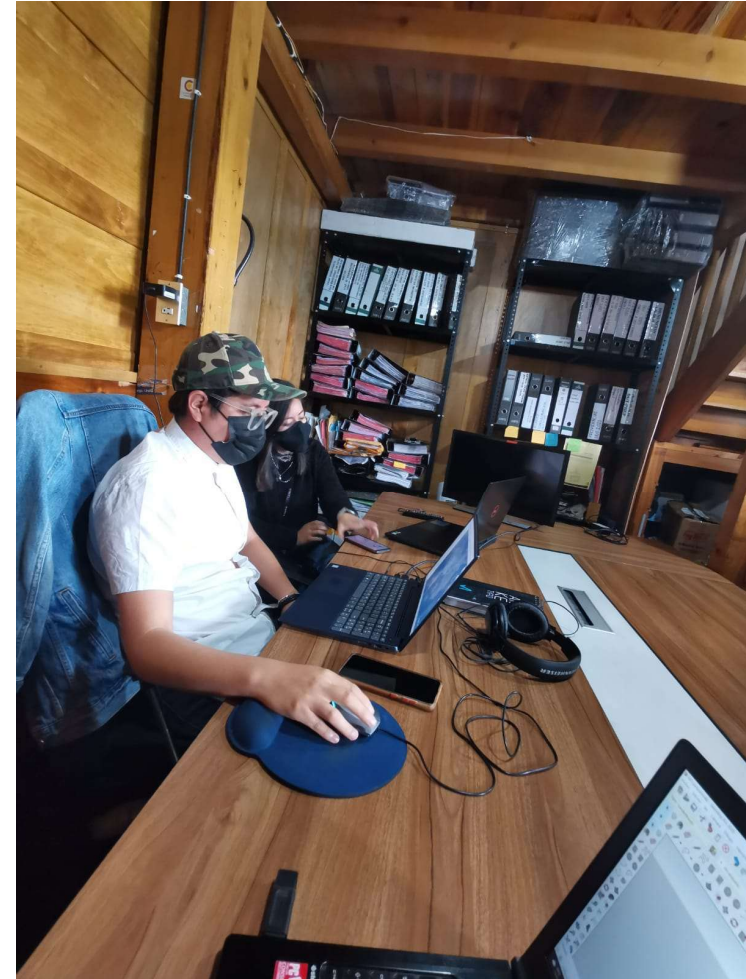


ILUSTRACIÓN 109 Reunión de revisión de propuesta arquitectónica con autoridades DGT Municipalidad de Quetzaltenango **FUENTE:** Elaboración personal

1.30.2 APROBACION DE PROPUESTA ARQUITECTONICA.



DIRECCIÓN DE GESTIÓN TERRITORIAL

Quetzaltenango 06 de mayo del 2022
Oficio No. DGT-207-2022-JZ/LL

Tesista. Joacim Pérez
Estudiante de la Facultad de Arquitectura CUNOC/USAC
Presente

Respetable Tesista Pérez:

Le saludo respetuosamente deseándole éxitos y bendiciones en cada una de sus actividades.

El motivo de la presente es para hacer de su conocimiento que se aprueba el diseño arquitectónico del proyecto "PROPUESTA PARQUE LINEAL EN EL AREA DE AMORTIGUAMIENTO DEL ZANJON DE LA 45 AVENIDA HASTA LA 9ª CALLE (PERIFERICO) ZONA 8 QUETZALTENANGO, GUATEMALA".

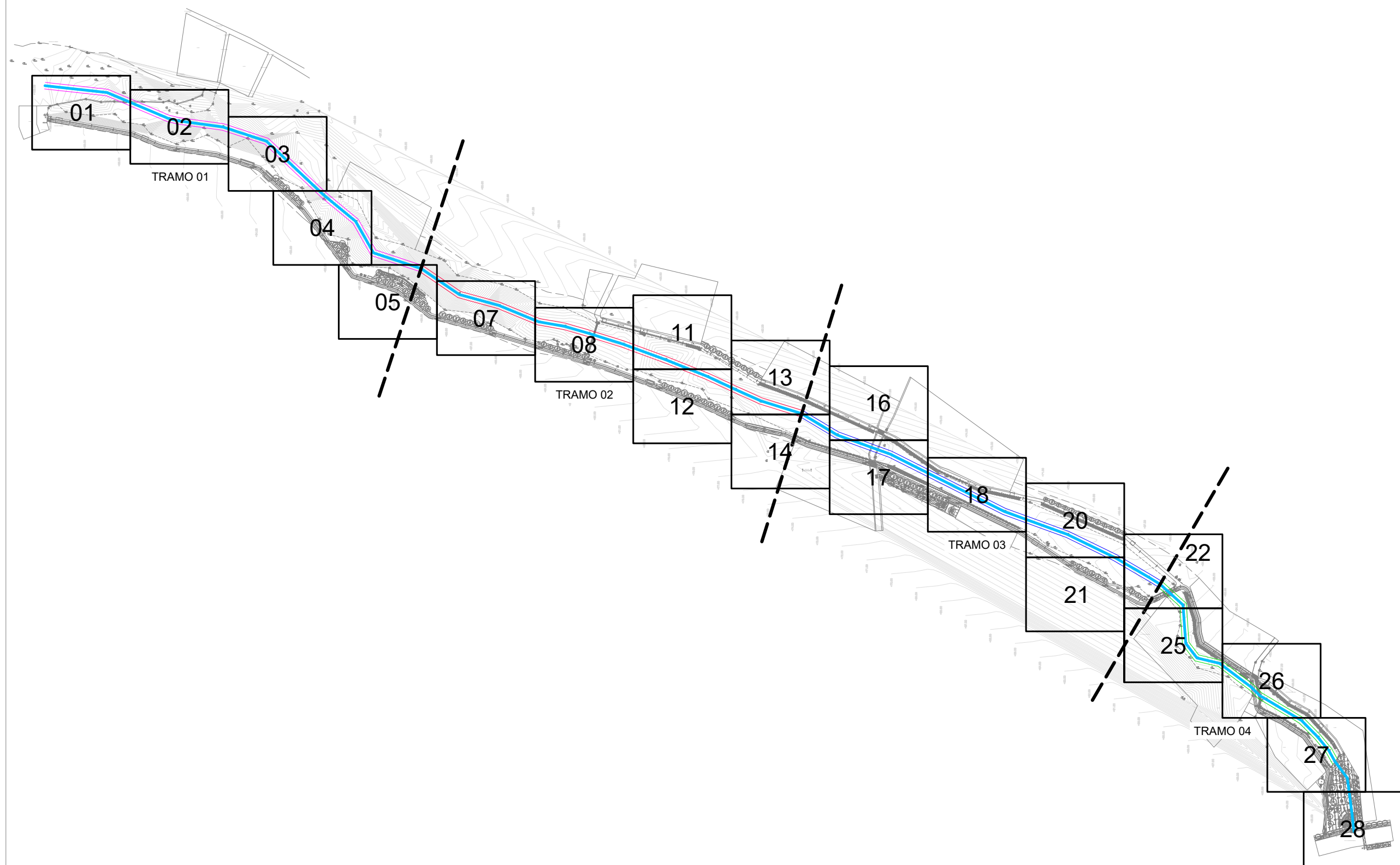
Agradeciendo su atención y colaboración para una planificación territorial inclusiva.

Atentamente,



DIRECCIÓN DE GESTIÓN TERRITORIAL
Municipalidad de Quetzaltenango

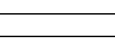









Ing. Josué Zoso
Director, Dirección de Gestión Territorial
Municipalidad de Quetzaltenango



PALETA VEGETAL

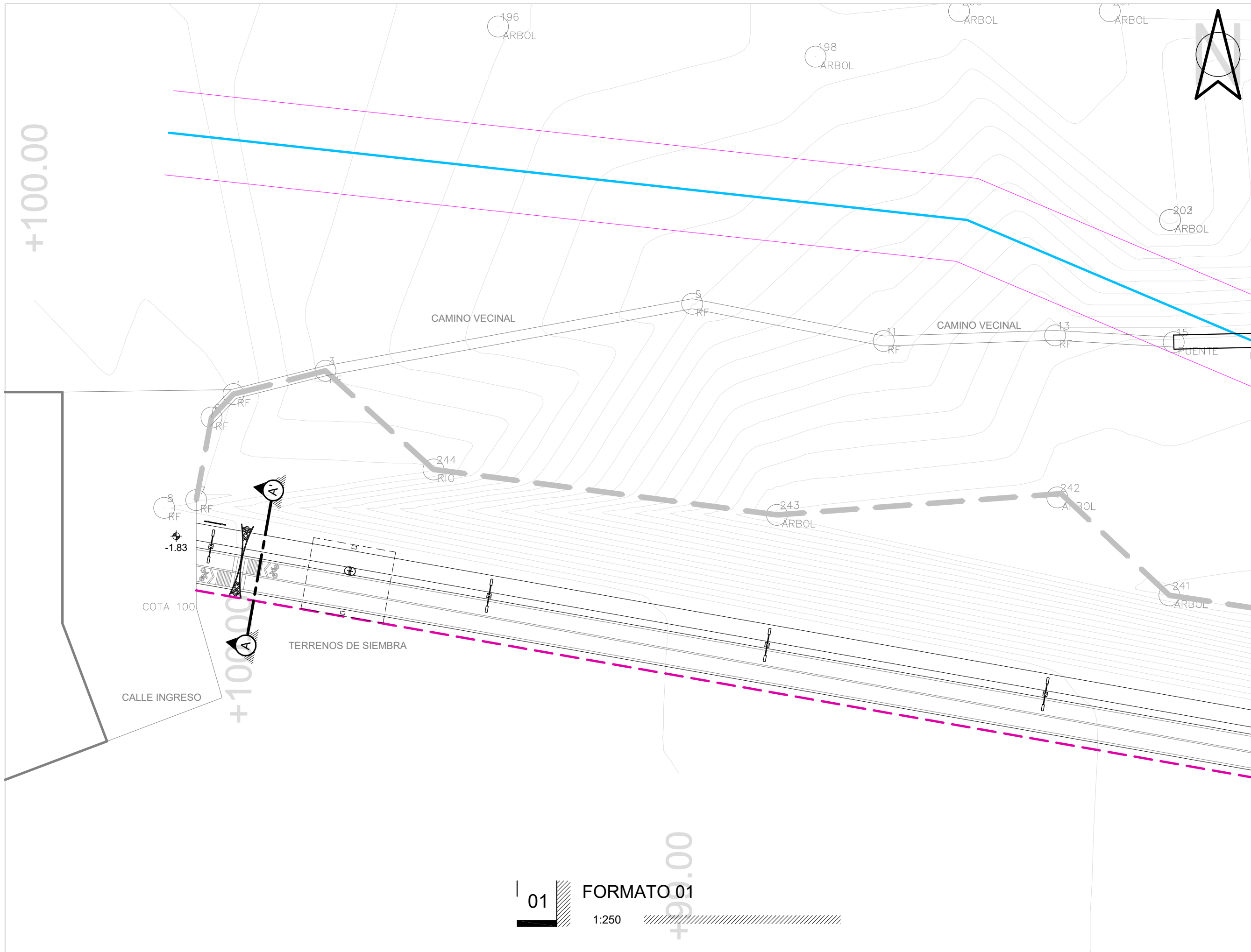
-  ARBOL LIQUIDAMBAR
-  ARBOL ALISO
-  ARBOL PINUS SPP
-  ARBOL EUCALIPTO
-  ARBOL CEREZO
-  ARBOL SAUCE BLANCO
-  ARBOL CIPRES
-  ARBUSTO HORTENSIA
-  ARBUSTO LILIOPSIDA
-  ARBOL VETIVER

NOMENCLATURA

-  MURO DE CONTENCION +0.50Mts
-  MURO DE CONTENCION A NIVEL +/- 0.00
-  RIO ZANJON
-  TRAMO PROYECTO 01
-  TRAMO PROYECTO 02
-  TRAMO PROYECTO 03
-  TRAMO PROYECTO 04
-  ORILLA ZANJON
-  LIMITE AREA DE PROTECCION Q7
-  DEMOLICION CONSTRUCCION EXISTENTE

PC PLANTA DE CONJUNTO Y UBICACION DE FORMATOS
1:3750











FORMATO
PC



PALETA VEGETAL

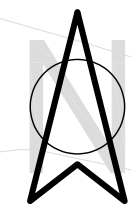
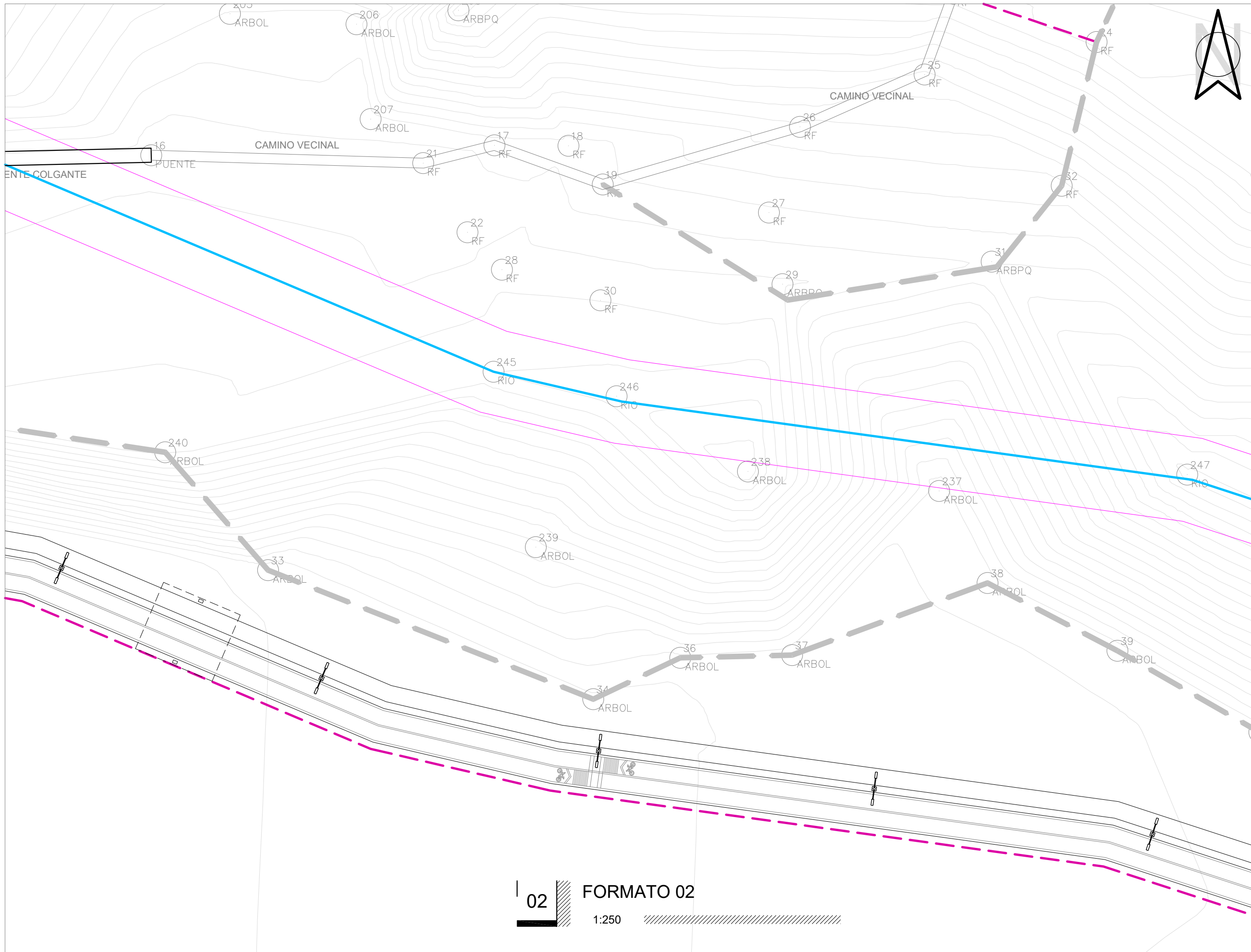
-  ARBOL LIQUIDAMBAR
-  ARBOL ALISO
-  ARBOL PINUS SPP
-  ARBOL EUCALIPTO
-  ARBOL CEREZO
-  ARBOL SAUCE BLANCO
-  ARBOL CIPRES
-  ARBUSTO HORTENSIA
-  ARBUSTO LILIOPSIDA
-  ARBOL VETIVER

NOMENCLATURA

-  MURO DE CONTENCION +0.50Mts
-  MURO DE CONTENCION A NIVEL +/- 0.00
-  RIO ZANJON
-  TRAMO PROYECTO 01
-  TRAMO PROYECTO 02
-  TRAMO PROYECTO 03
-  TRAMO PROYECTO 04
-  ORILLA ZANJON
-  LIMITE AREA DE PROTECCION Q7
-  DEMOLICION CONSTRUCCION EXISTENTE

01 | **FORMATO 01**
1:250

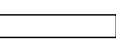









FORMATO 01



PALETA VEGETAL

-  ARBOL LIQUIDAMBAR
-  ARBOL ALISO
-  ARBOL PINUS SPP
-  ARBOL EUCALIPTO
-  ARBOL CEREZO
-  ARBOL SAUCE BLANCO
-  ARBOL CIPRES
-  ARBUSTO HORTENSIA
-  ARBUSTO LILIOPSIDA
-  ARBOL VETIVER

NOMENCLATURA

-  MURO DE CONTENCION +0.50Mts
-  MURO DE CONTENCION A NIVEL +/- 0.00
-  RIO ZANJON
-  TRAMO PROYECTO 01
-  TRAMO PROYECTO 02
-  TRAMO PROYECTO 03
-  TRAMO PROYECTO 04
-  ORILLA ZANJON
-  LIMITE AREA DE PROTECCION Q7
-  DEMOLICION CONSTRUCCION EXISTENTE

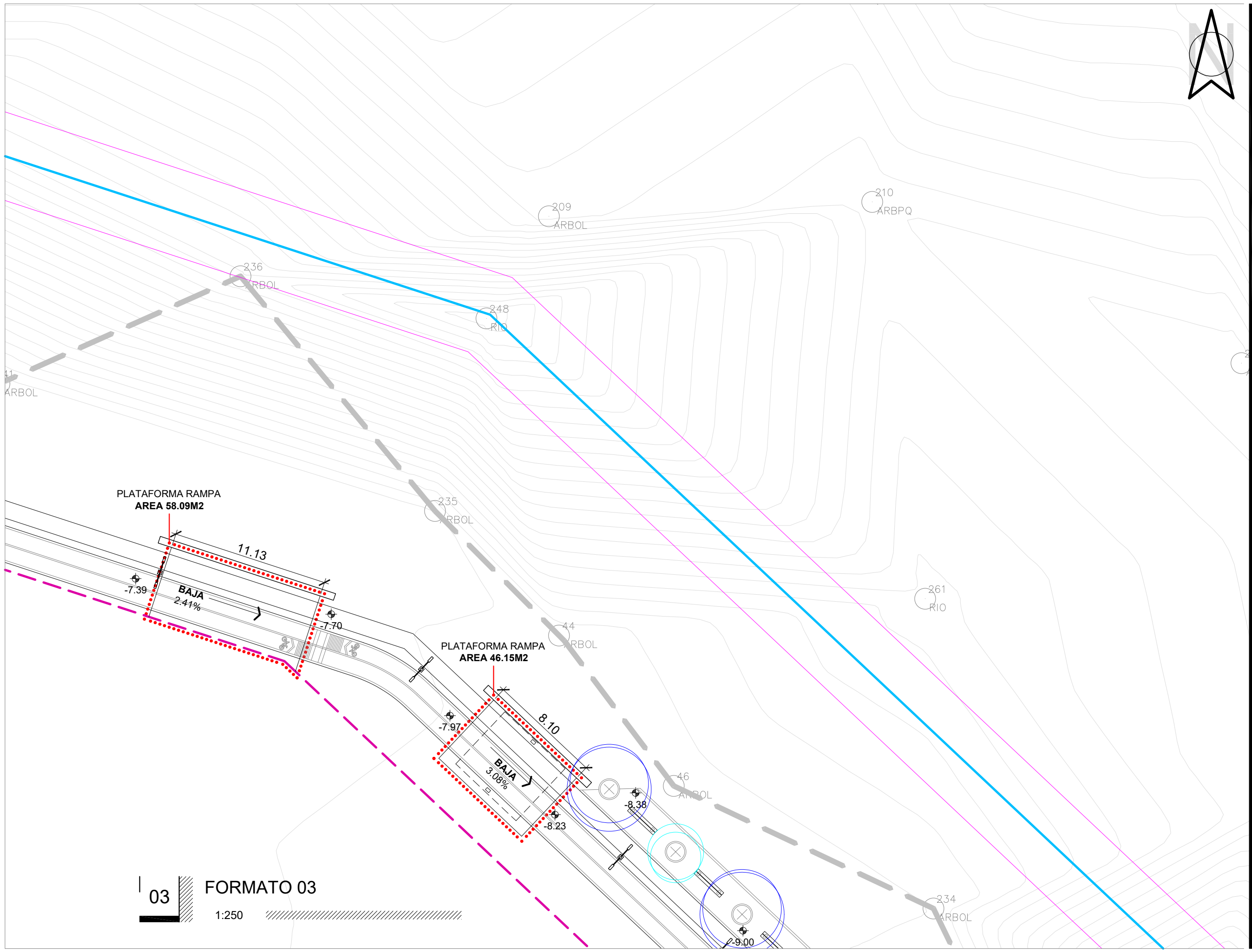
02 **FORMATO 02**
1:250

FORMATO 02



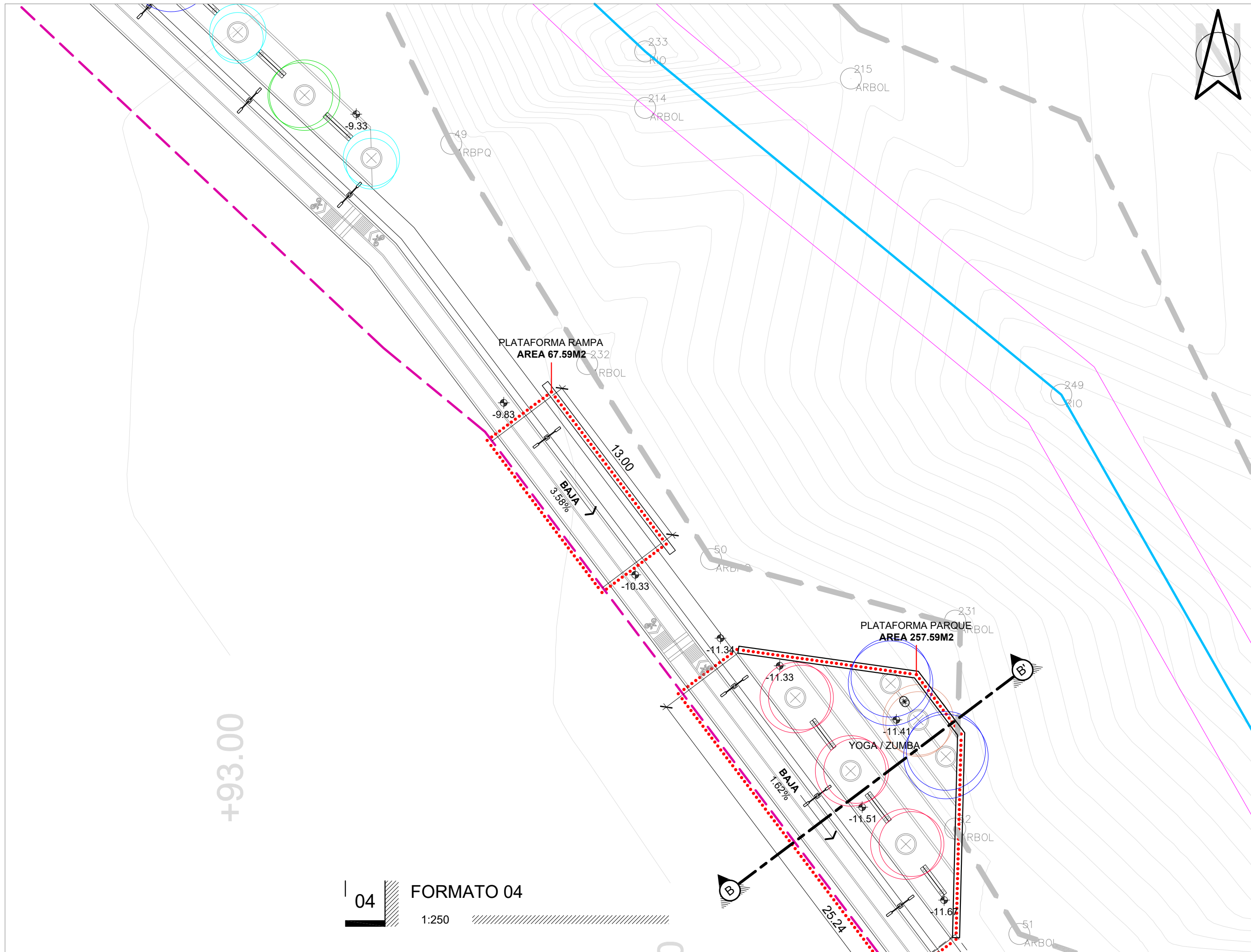
PALETA VEGETAL	
	ARBOL LIQUIDAMBAR
	ARBOL ALISO
	ARBOL PINUS SPP
	ARBOL EUCALIPTO
	ARBOL CEREZO
	ARBOL SAUCE BLANCO
	ARBOL CIPRES
	ARBUSTO HORTENSIA
	ARBUSTO LILIOPSIDA
	ARBOL VETIVER

NOMENCLATURA	
	MURO DE CONTENCION +0.50Mts
	MURO DE CONTENCION A NIVEL +/- 0.00
	RIO ZANJON
	TRAMO PROYECTO 01
	TRAMO PROYECTO 02
	TRAMO PROYECTO 03
	TRAMO PROYECTO 04
	ORILLA ZANJON
	LIMITE AREA DE PROTECCION Q7
	DEMOLICION CONSTRUCCION EXISTENTE



03 **FORMATO 03**
1:250











FORMATO **03**



PALETA VEGETAL

-  ARBOL LIQUIDAMBAR
-  ARBOL ALISO
-  ARBOL PINUS SPP
-  ARBOL EUCALIPTO
-  ARBOL CEREZO
-  ARBOL SAUCE BLANCO
-  ARBOL CIPRES
-  ARBUSTO HORTENSIA
-  ARBUSTO LILIOPSIDA
-  ARBOL VETIVER

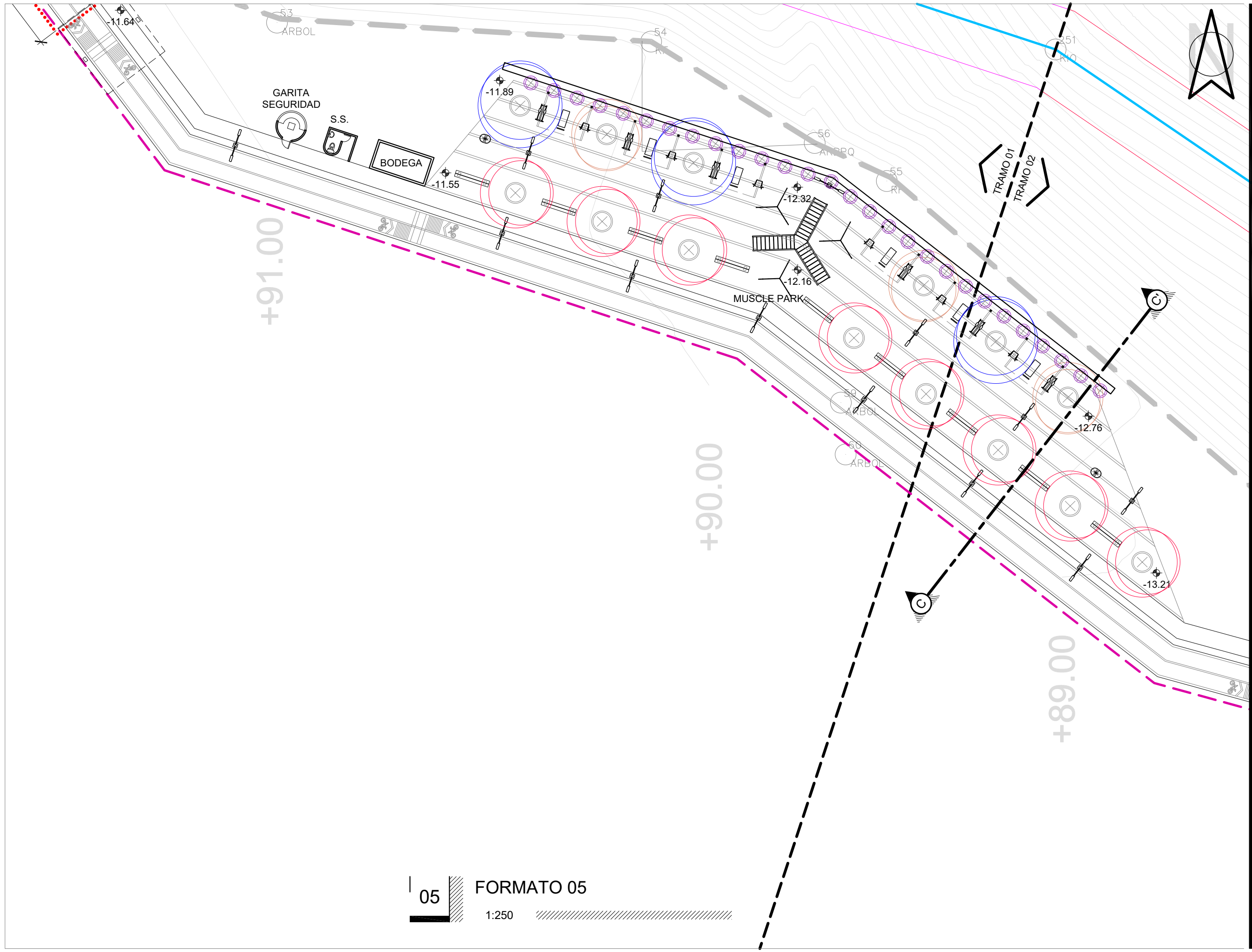
NOMENCLATURA

-  MURO DE CONTENCION +0.50Mts
-  MURO DE CONTENCION A NIVEL +/- 0.00
-  RIO ZANJON
-  TRAMO PROYECTO 01
-  TRAMO PROYECTO 02
-  TRAMO PROYECTO 03
-  TRAMO PROYECTO 04
-  ORILLA ZANJON
-  LIMITE AREA DE PROTECCION Q7
-  DEMOLICION CONSTRUCCION EXISTENTE

+93.00

04 FORMATO 04
1:250

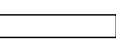









FORMATO 04



PALETA VEGETAL

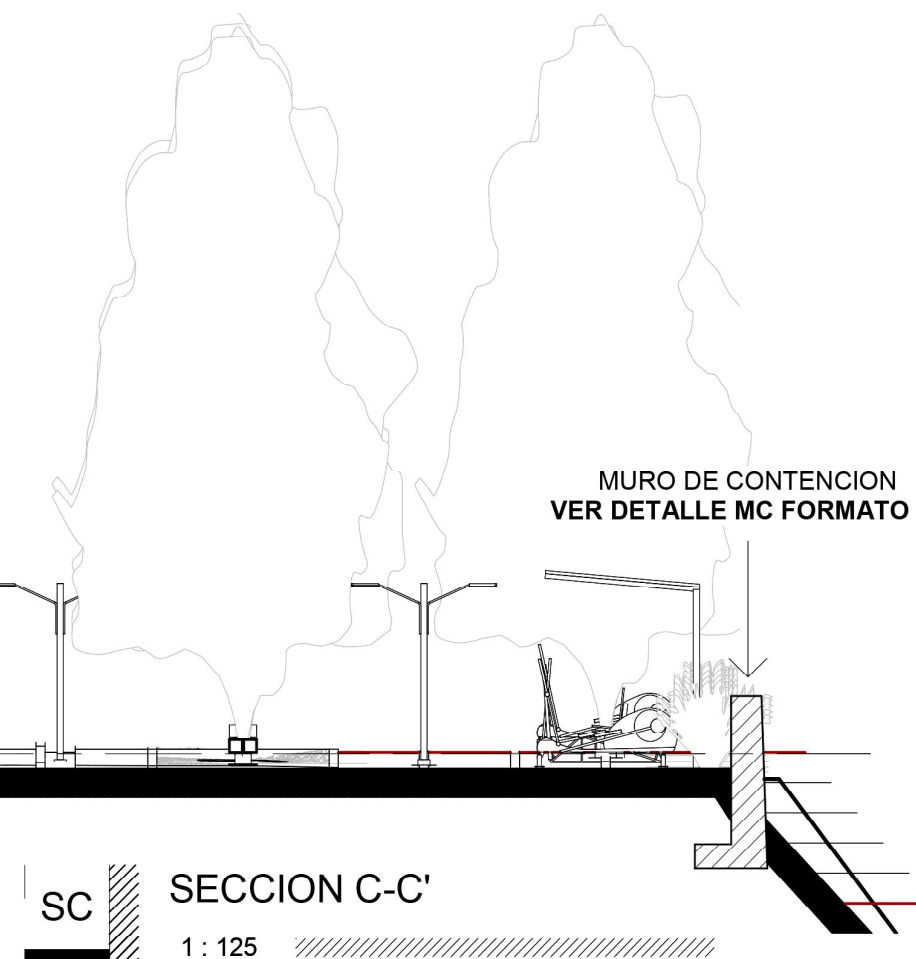
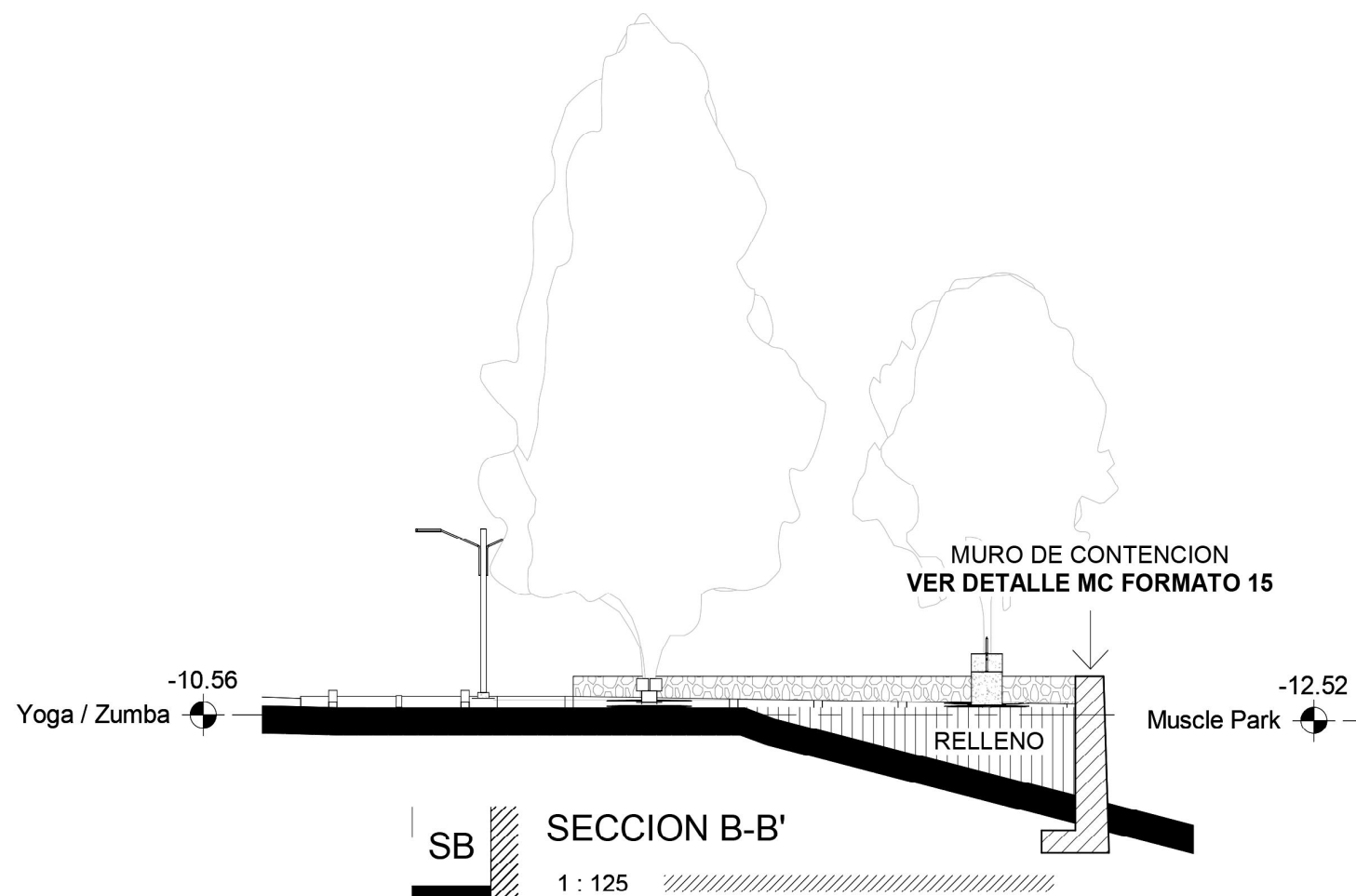
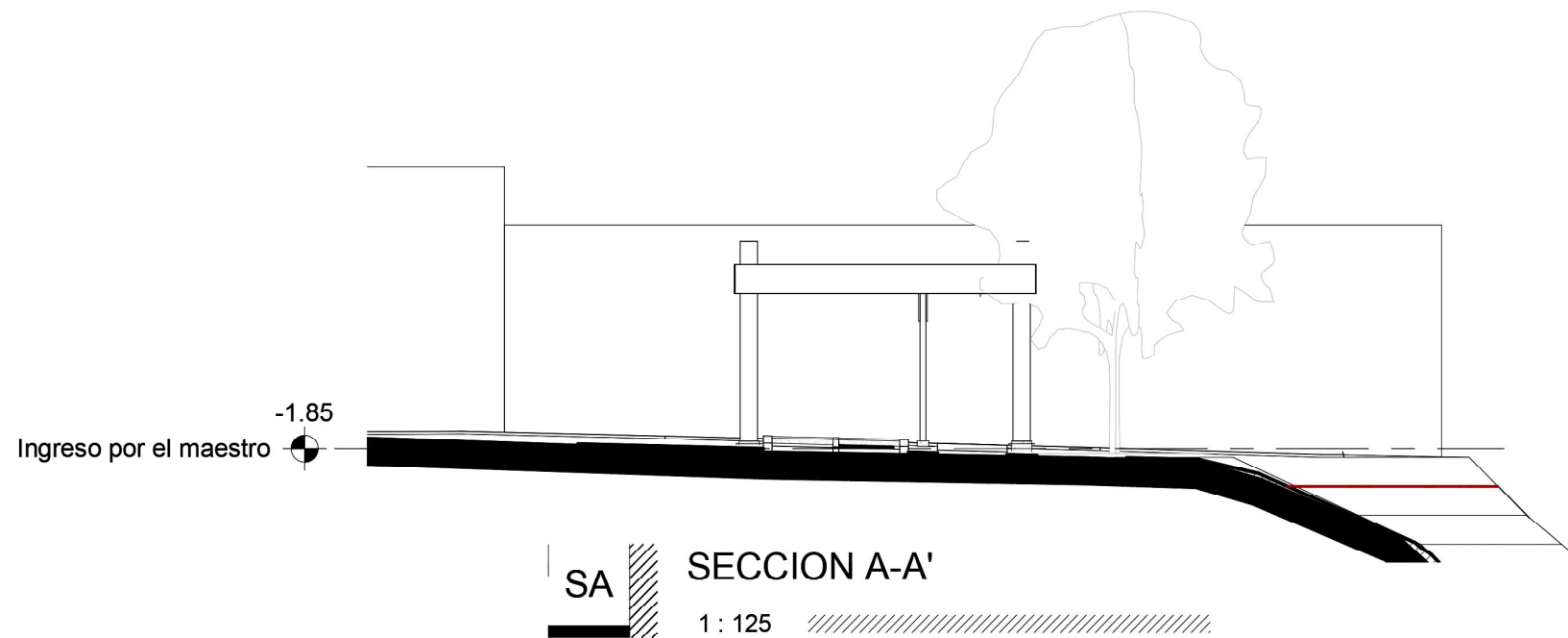
-  ARBOL LIQUIDAMBAR
-  ARBOL ALISO
-  ARBOL PINUS SPP
-  ARBOL EUCALIPTO
-  ARBOL CEREZO
-  ARBOL SAUCE BLANCO
-  ARBOL CIPRES
-  ARBUSTO HORTENSIA
-  ARBUSTO LILIOPSIDA
-  ARBOL VETIVER

NOMENCLATURA

-  MURO DE CONTENCION +0.50Mts
-  MURO DE CONTENCION A NIVEL +/- 0.00
-  RIO ZANJON
-  TRAMO PROYECTO 01
-  TRAMO PROYECTO 02
-  TRAMO PROYECTO 03
-  TRAMO PROYECTO 04
-  ORILLA ZANJON
-  LIMITE AREA DE PROTECCION Q7
-  DEMOLICION CONSTRUCCION EXISTENTE

05 | **FORMATO 05**
1:250











FORMATO 05

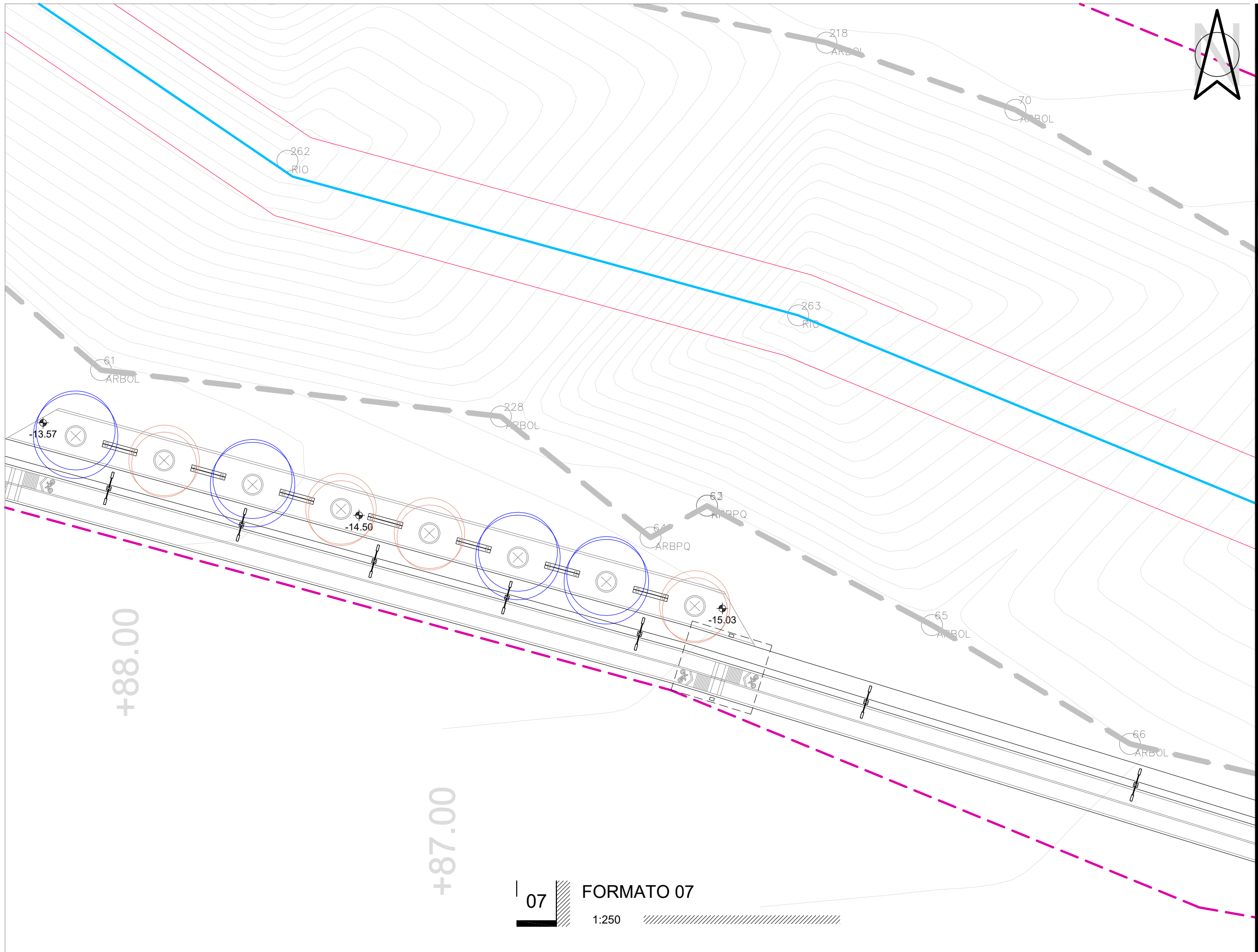


PALETA VEGETAL

-  ARBOL LIQUIDAMBAR
-  ARBOL ALISO
-  ARBOL PINUS SPP
-  ARBOL EUCALIPTO
-  ARBOL CEREZO
-  ARBOL SAUCE BLANCO
-  ARBOL CIPRES
-  ARBUSTO HORTENSIA
-  ARBUSTO LILIOPSIDA
-  ARBOL VETIVER

NOMENCLATURA











-  MURO DE CONTENCIÓN +0.50Mts
-  MURO DE CONTENCIÓN A NIVEL +/- 0.00
-  RIO ZANJON
-  TRAMO PROYECTO 01
-  TRAMO PROYECTO 02
-  TRAMO PROYECTO 03
-  TRAMO PROYECTO 04
-  ORILLA ZANJON
-  LIMITE AREA DE PROTECCIÓN Q7
-  DEMOLICIÓN CONSTRUCCIÓN EXISTENTE



PALETA VEGETAL

-  ARBOL LIQUIDAMBAR
-  ARBOL ALISO
-  ARBOL PINUS SPP
-  ARBOL EUCALIPTO
-  ARBOL CEREZO
-  ARBOL SAUCE BLANCO
-  ARBOL CIPRES
-  ARBUSTO HORTENSIA
-  ARBUSTO LILIOPSIDA
-  ARBOL VETIVER

NOMENCLATURA

-  MURO DE CONTENCION +0.50Mts
-  MURO DE CONTENCION A NIVEL +/- 0.00
-  RIO ZANJON
-  TRAMO PROYECTO 01
-  TRAMO PROYECTO 02
-  TRAMO PROYECTO 03
-  TRAMO PROYECTO 04
-  ORILLA ZANJON
-  LIMITE AREA DE PROTECCION Q7
-  DEMOLICION CONSTRUCCION EXISTENTE

+88.00

+87.00

-13.57

-14.50

-15.03

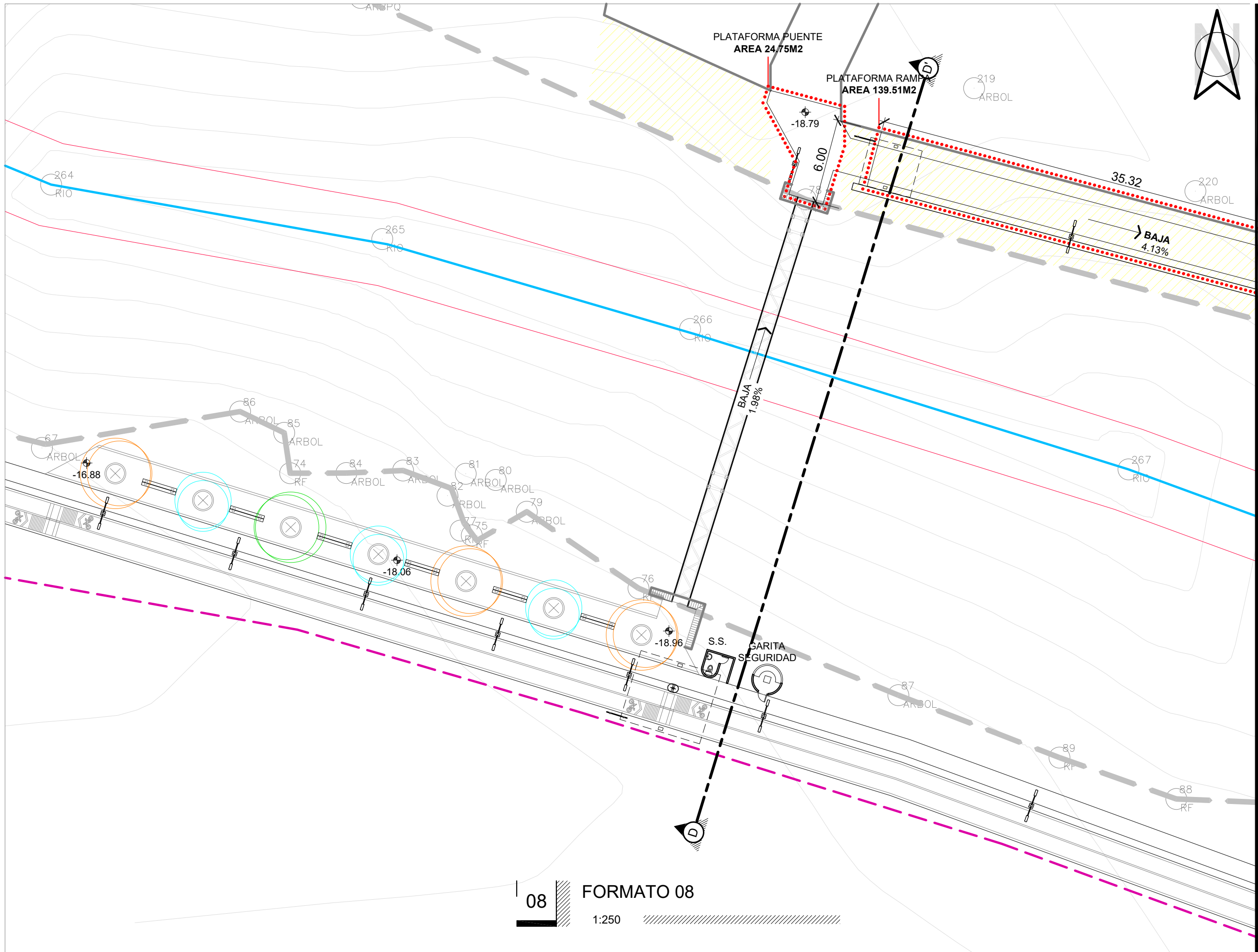
07

FORMATO 07

1:250

FORMATO

07



PALETA VEGETAL

- ARBOL LIQUIDAMBAR
- ARBOL ALISO
- ARBOL PINUS SPP
- ARBOL EUCALIPTO
- ARBOL CEREZO
- ARBOL SAUCE BLANCO
- ARBOL CIPRES
- ARBUSTO HORTENSIA
- ARBUSTO LILIOPSIDA
- ARBOL VETIVER

NOMENCLATURA

- MURO DE CONTENCION +0.50Mts
- MURO DE CONTENCION A NIVEL +/- 0.00
- RIO ZANJON
- TRAMO PROYECTO 01
- TRAMO PROYECTO 02
- TRAMO PROYECTO 03
- TRAMO PROYECTO 04
- ORILLA ZANJON
- LIMITE AREA DE PROTECCION Q7
- DEMOLICION CONSTRUCCION EXISTENTE

08
FORMATO 08
1:250

FORMATO

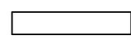









08

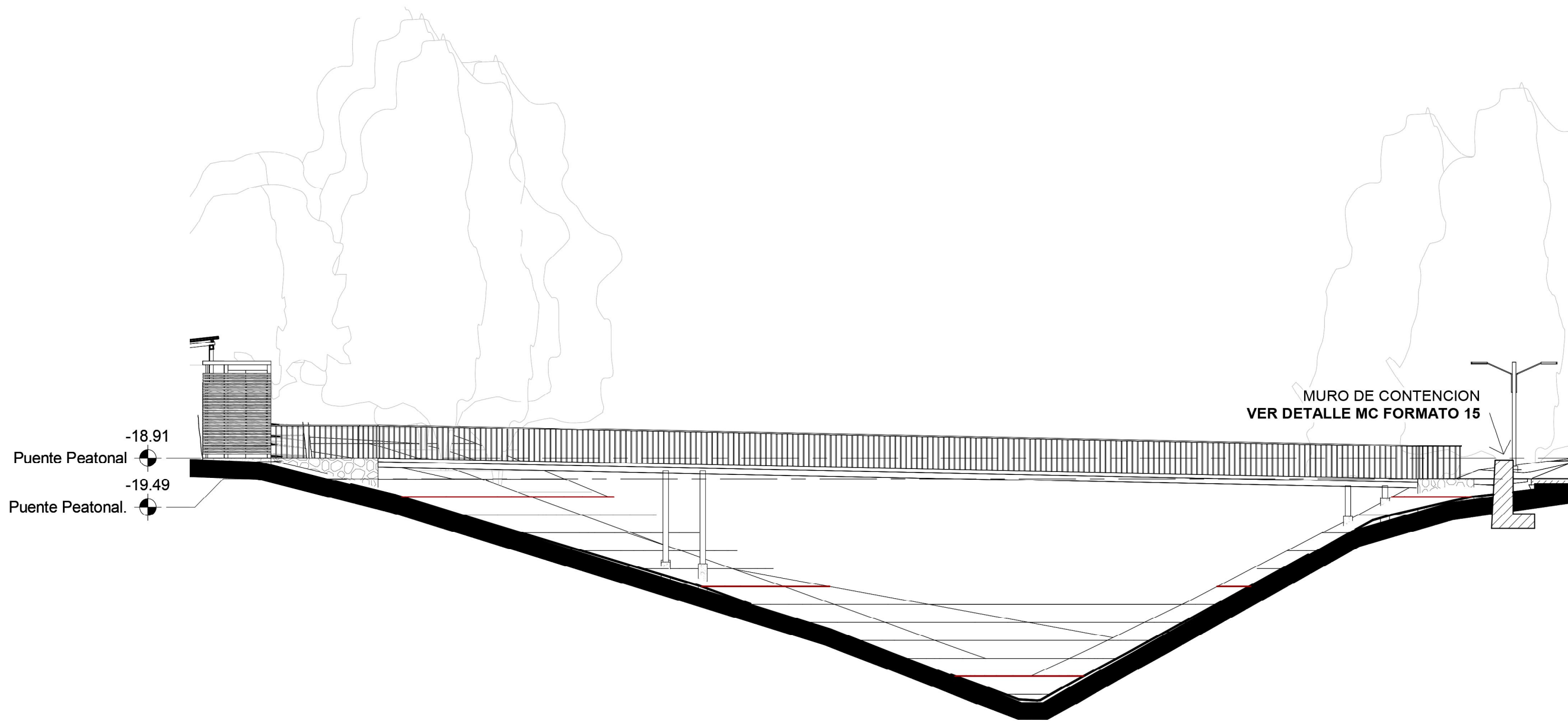


PALETA VEGETAL

-  ARBOL LIQUIDAMBAR
-  ARBOL ALISO
-  ARBOL PINUS SPP
-  ARBOL EUCALIPTO
-  ARBOL CEREZO
-  ARBOL SAUCE BLANCO
-  ARBOL CIPRES
-  ARBUSTO HORTENSIA
-  ARBUSTO LILIOPSIDA
-  ARBOL VETIVER

NOMENCLATURA

-  MURO DE CONTENCION +0.50Mts
-  MURO DE CONTENCION A NIVEL +/- 0.00
-  RIO ZANJON
-  TRAMO PROYECTO 01
-  TRAMO PROYECTO 02
-  TRAMO PROYECTO 03
-  TRAMO PROYECTO 04
-  ORILLA ZANJON
-  LIMITE AREA DE PROTECCION Q7
-  DEMOLICION CONSTRUCCION EXISTENTE



-18.91
Puente Peatonal

-19.49
Puente Peatonal.

MURO DE CONTENCION
VER DETALLE MC FORMATO 15

SD SECCION D-D'
1 : 125

FORMATO











09

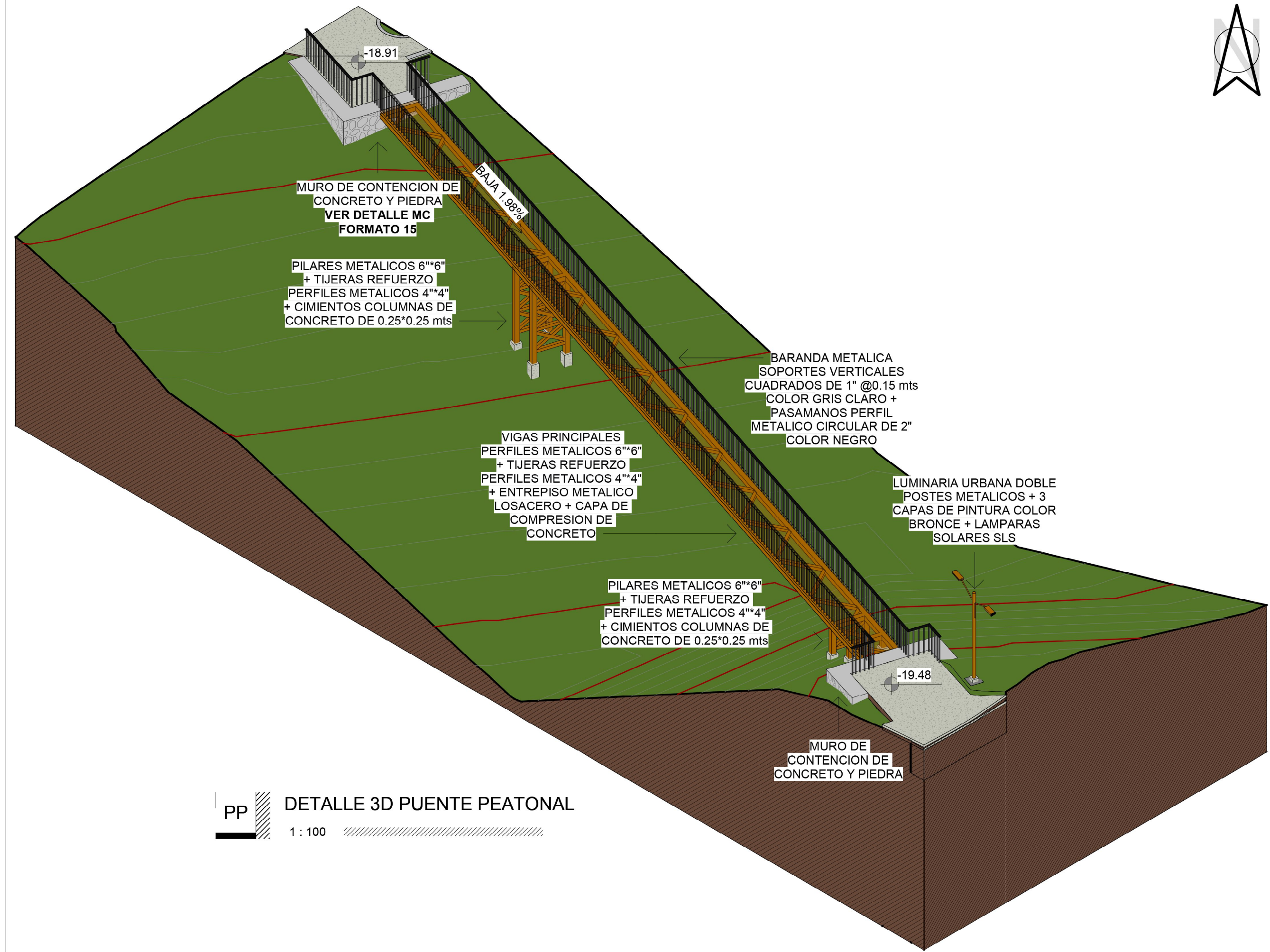


PALETA VEGETAL

-  ARBOL LIQUIDAMBAR
-  ARBOL ALISO
-  ARBOL PINUS SPP
-  ARBOL EUCALIPTO
-  ARBOL CEREZO
-  ARBOL SAUCE BLANCO
-  ARBOL CIPRES
-  ARBUSTO HORTENSIA
-  ARBUSTO LILIOPSIDA
-  ARBOL VETIVER

NOMENCLATURA

-  MURO DE CONTENCION +0.50Mts
-  MURO DE CONTENCION A NIVEL +/- 0.00
-  RIO ZANJON
-  TRAMO PROYECTO 01
-  TRAMO PROYECTO 02
-  TRAMO PROYECTO 03
-  TRAMO PROYECTO 04
-  ORILLA ZANJON
-  LIMITE AREA DE PROTECCION Q7
-  DEMOLICION CONSTRUCCION EXISTENTE



MURO DE CONTENCION DE CONCRETO Y PIEDRA
VER DETALLE MC
FORMATO 15

PILARES METALICOS 6"*6"
+ TIJERAS REFUERZO
PERFILES METALICOS 4"*4"
+ CIMIENTOS COLUMNAS DE CONCRETO DE 0.25*0.25 mts

BAJA 1.98%

BARANDA METALICA
SOPORTES VERTICALES
CUADRADOS DE 1" @0.15 mts
COLOR GRIS CLARO +
PASAMANOS PERFIL METALICO CIRCULAR DE 2" COLOR NEGRO

VIGAS PRINCIPALES
PERFILES METALICOS 6"*6"
+ TIJERAS REFUERZO
PERFILES METALICOS 4"*4"
+ ENTREPISO METALICO
LOSACERO + CAPA DE COMPRESION DE CONCRETO

LUMINARIA URBANA DOBLE
POSTES METALICOS + 3
CAPAS DE PINTURA COLOR BRONCE + LAMPARAS SOLARES SLS

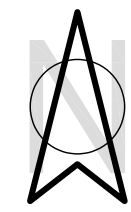
PILARES METALICOS 6"*6"
+ TIJERAS REFUERZO
PERFILES METALICOS 4"*4"
+ CIMIENTOS COLUMNAS DE CONCRETO DE 0.25*0.25 mts

MURO DE CONTENCION DE CONCRETO Y PIEDRA

PP **DETALLE 3D PUENTE PEATONAL**
1 : 100

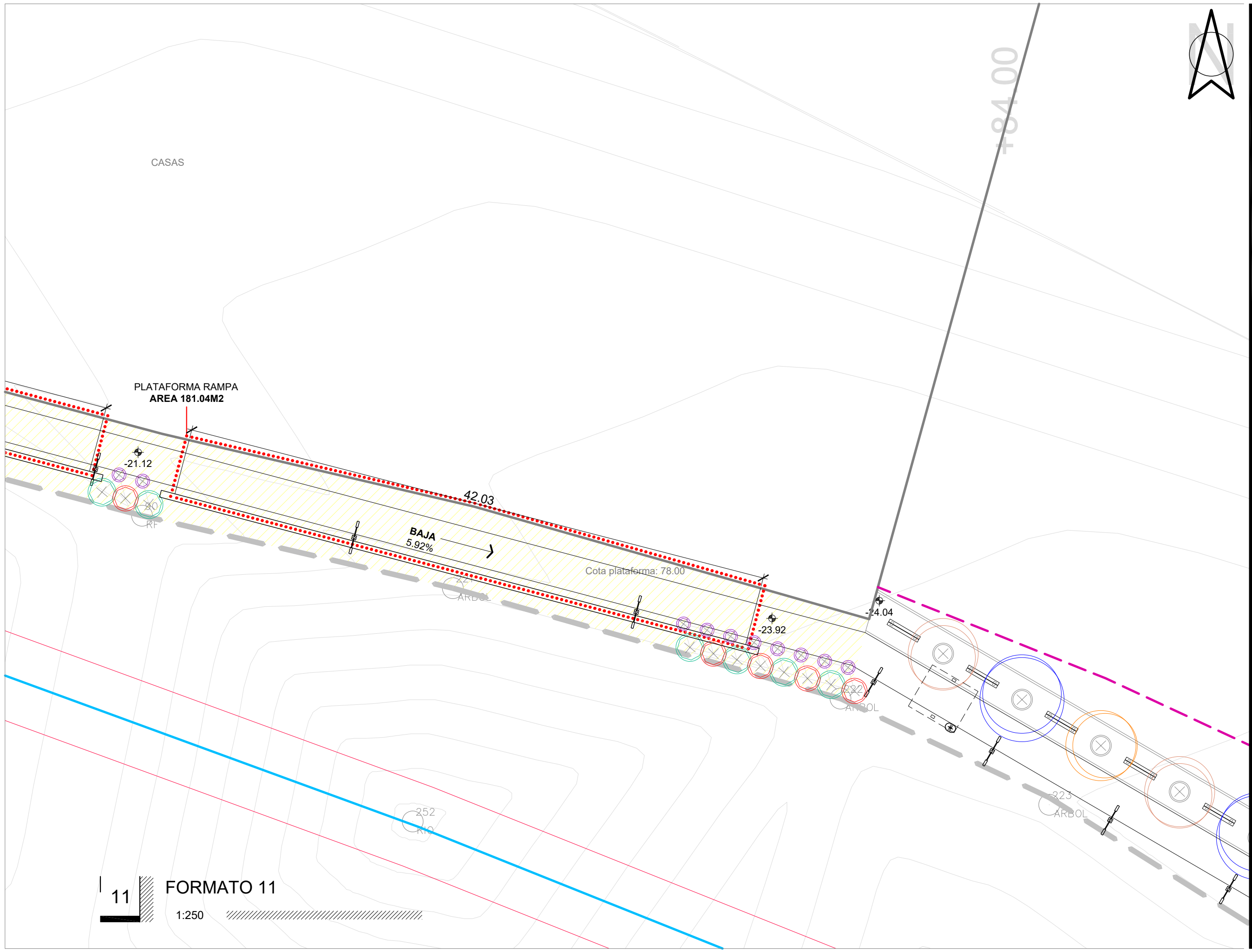
FORMATO

10



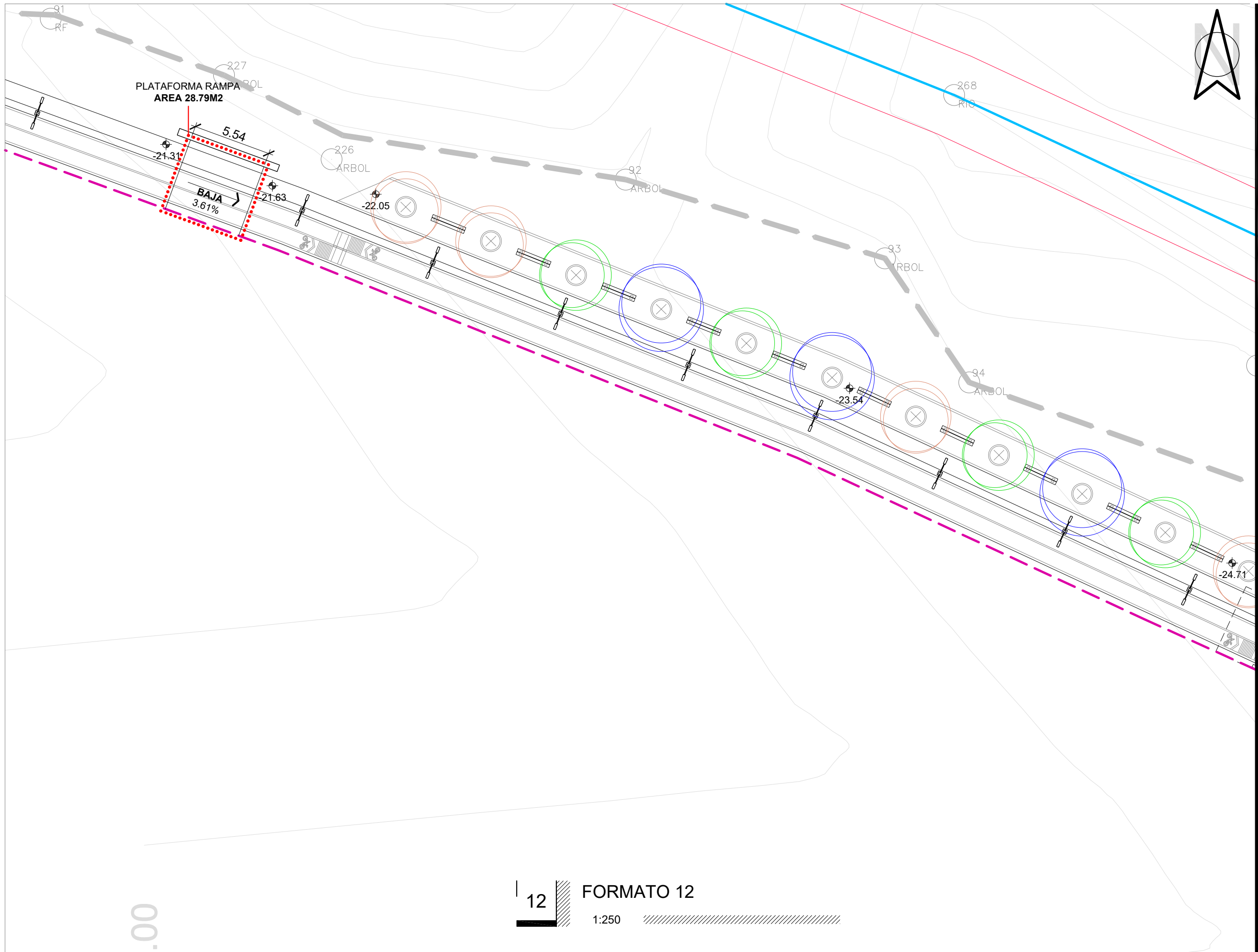
PALETA VEGETAL	
	ARBOL LIQUIDAMBAR
	ARBOL ALISO
	ARBOL PINUS SPP
	ARBOL EUCALIPTO
	ARBOL CEREZO
	ARBOL SAUCE BLANCO
	ARBOL CIPRES
	ARBUSTO HORTENSIA
	ARBUSTO LILIOPSIDA
	ARBOL VETIVER

NOMENCLATURA	
	MURO DE CONTENCIÓN +0.50Mts
	MURO DE CONTENCIÓN A NIVEL +/- 0.00
	RIO ZANJON
	TRAMO PROYECTO 01
	TRAMO PROYECTO 02
	TRAMO PROYECTO 03
	TRAMO PROYECTO 04
	ORILLA ZANJON
	LIMITE AREA DE PROTECCION Q7
	DEMOLICION CONSTRUCCION EXISTENTE



11 FORMATO 11
1:250

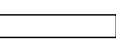









FORMATO 11



PALETA VEGETAL

-  ARBOL LIQUIDAMBAR
-  ARBOL ALISO
-  ARBOL PINUS SPP
-  ARBOL EUCALIPTO
-  ARBOL CEREZO
-  ARBOL SAUCE BLANCO
-  ARBOL CIPRES
-  ARBUSTO HORTENSIA
-  ARBUSTO LILIOPSIDA
-  ARBOL VETIVER

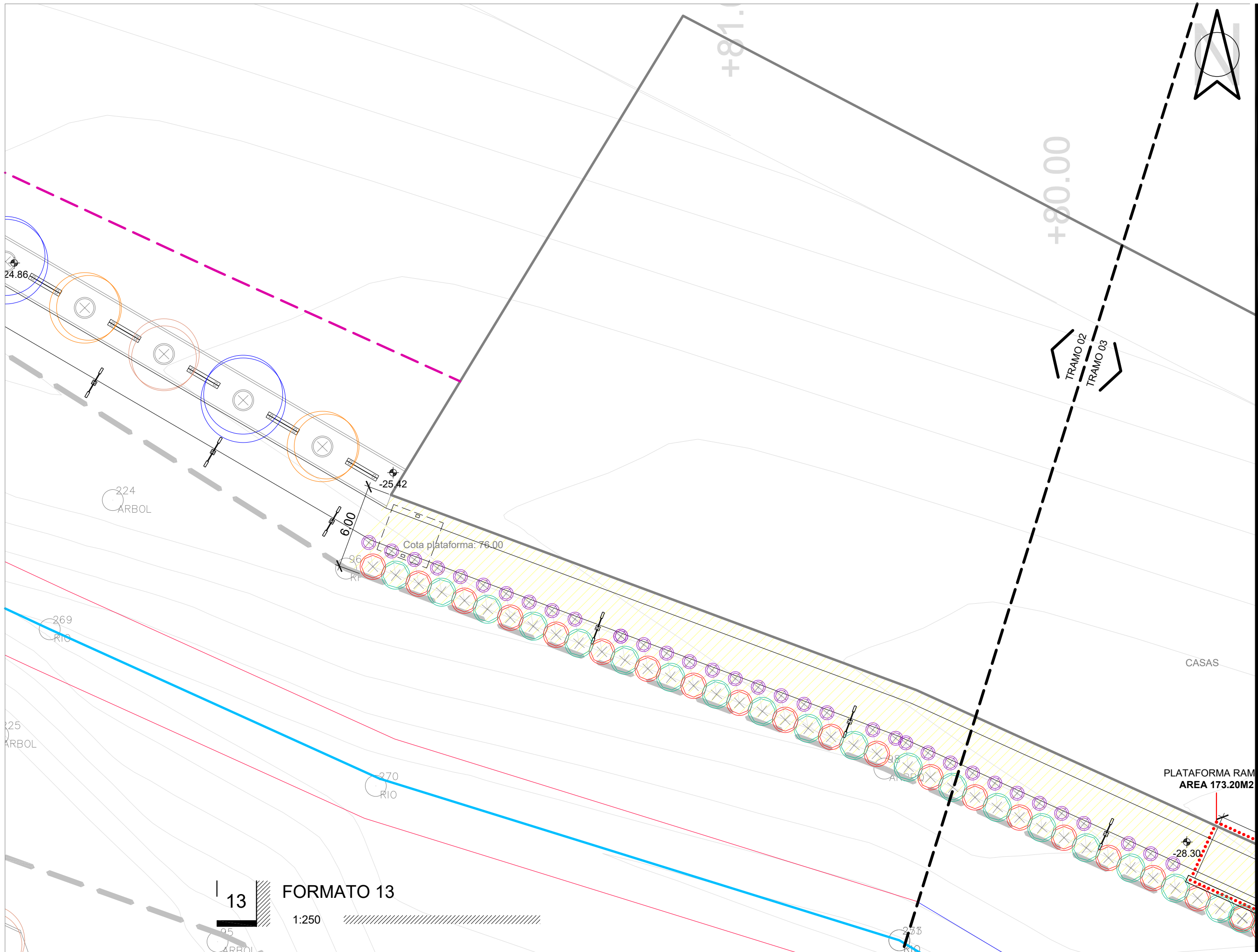
NOMENCLATURA

-  MURO DE CONTENCION +0.50Mts
-  MURO DE CONTENCION A NIVEL +/- 0.00
-  RIO ZANJON
-  TRAMO PROYECTO 01
-  TRAMO PROYECTO 02
-  TRAMO PROYECTO 03
-  TRAMO PROYECTO 04
-  ORILLA ZANJON
-  LIMITE AREA DE PROTECCION Q7
-  DEMOLICION CONSTRUCCION EXISTENTE

12 | **FORMATO 12**
1:250

00.











FORMATO 12



PALETA VEGETAL

-  ARBOL LIQUIDAMBAR
-  ARBOL ALISO
-  ARBOL PINUS SPP
-  ARBOL EUCALIPTO
-  ARBOL CEREZO
-  ARBOL SAUCE BLANCO
-  ARBOL CIPRES
-  ARBUSTO HORTENSIA
-  ARBUSTO LILIOPSIDA
-  ARBOL VETIVER

NOMENCLATURA

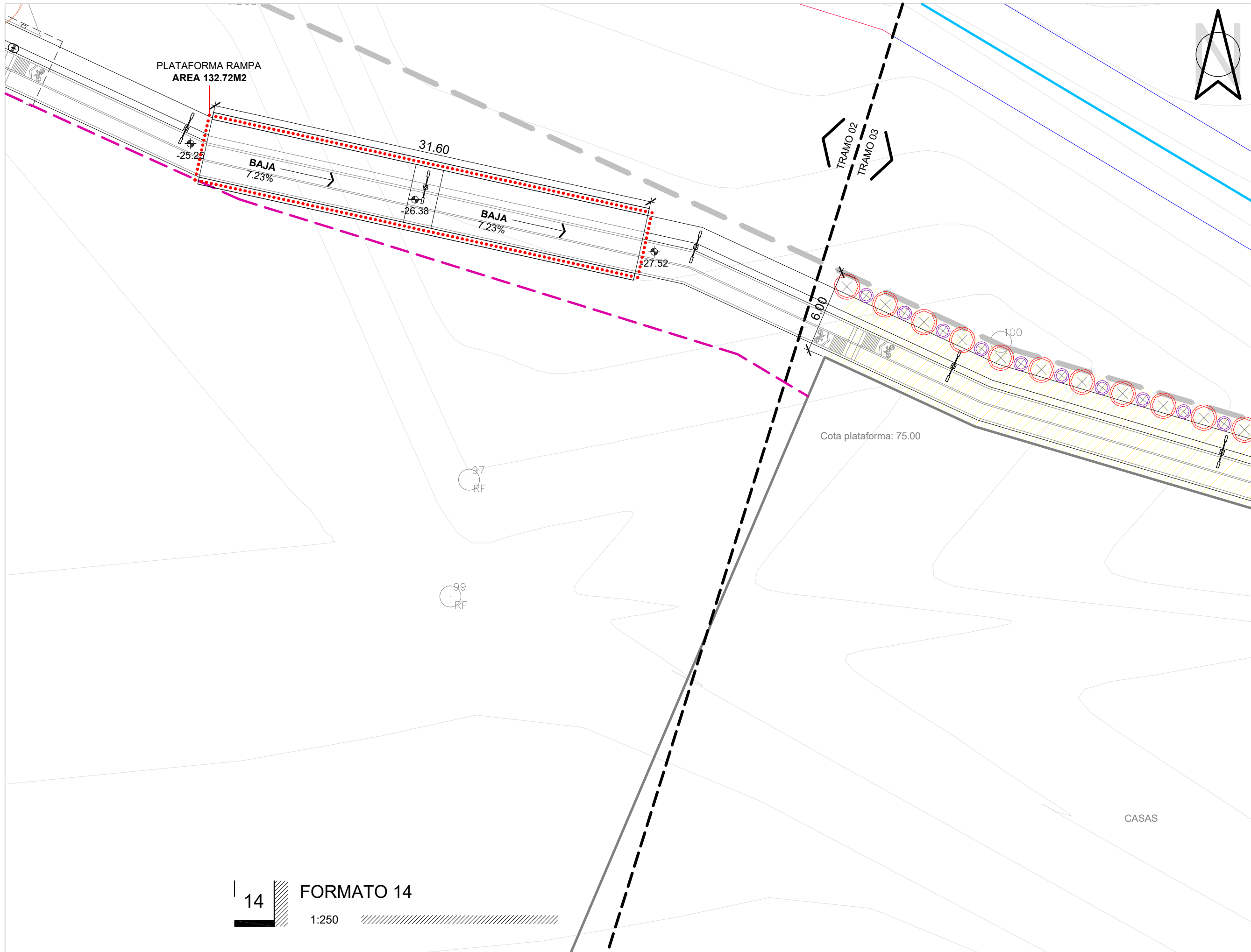
-  MURO DE CONTENCIÓN +0.50Mts
-  MURO DE CONTENCIÓN A NIVEL +/- 0.00
-  RIO ZANJON
-  TRAMO PROYECTO 01
-  TRAMO PROYECTO 02
-  TRAMO PROYECTO 03
-  TRAMO PROYECTO 04
-  ORILLA ZANJON
-  LIMITE AREA DE PROTECCION Q7
-  DEMOLICION CONSTRUCCION EXISTENTE

FORMATO 13

1:250

FORMATO






13



PALETA VEGETAL

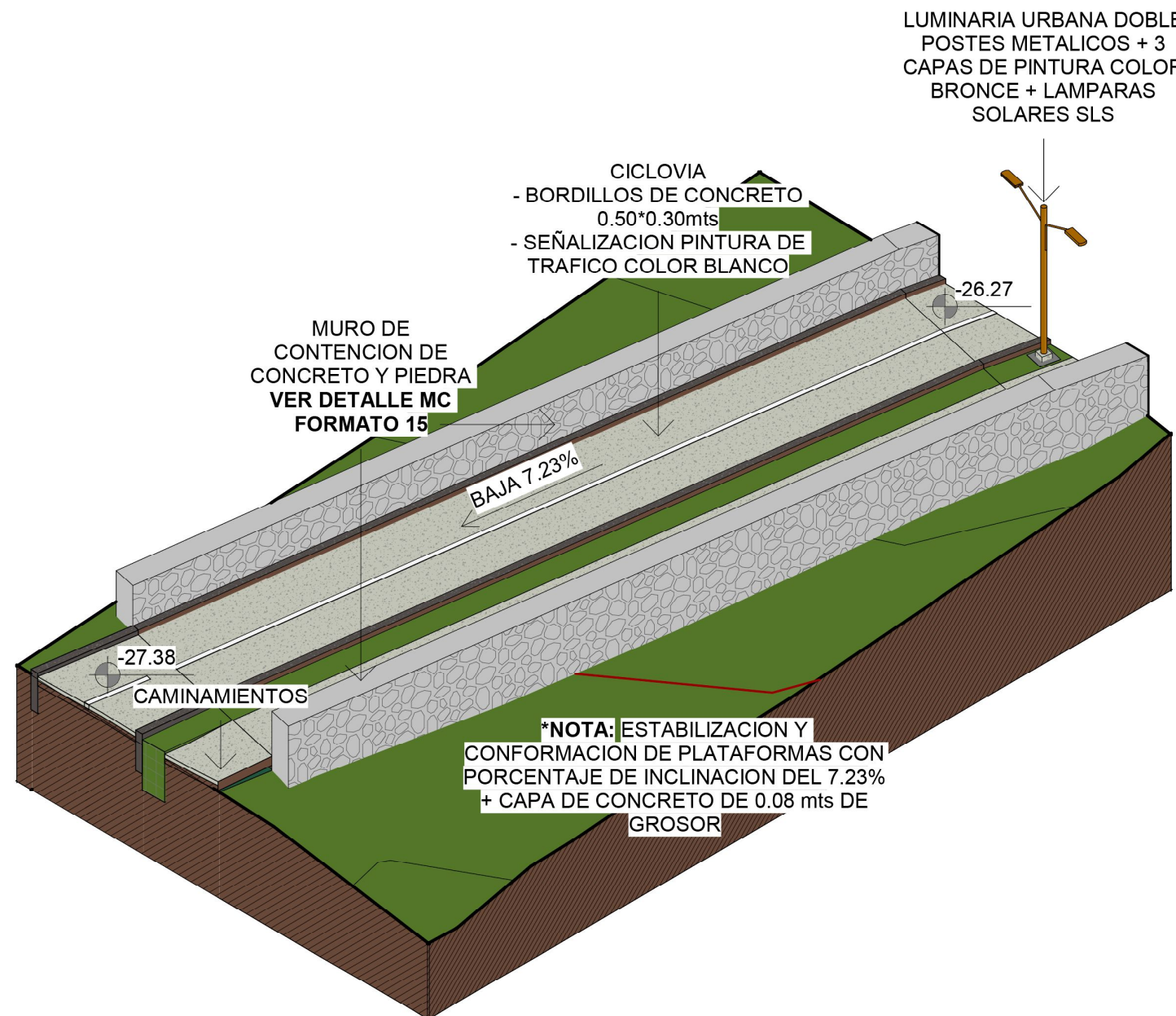
-  ARBOL LIQUIDAMBAR
-  ARBOL ALISO
-  ARBOL PINUS SPP
-  ARBOL EUCALIPTO
-  ARBOL CEREZO
-  ARBOL SAUCE BLANCO
-  ARBOL CIPRES
-  ARBUSTO HORTENSIA
-  ARBUSTO LILIOPSIDA
-  ARBOL VETIVER

NOMENCLATURA

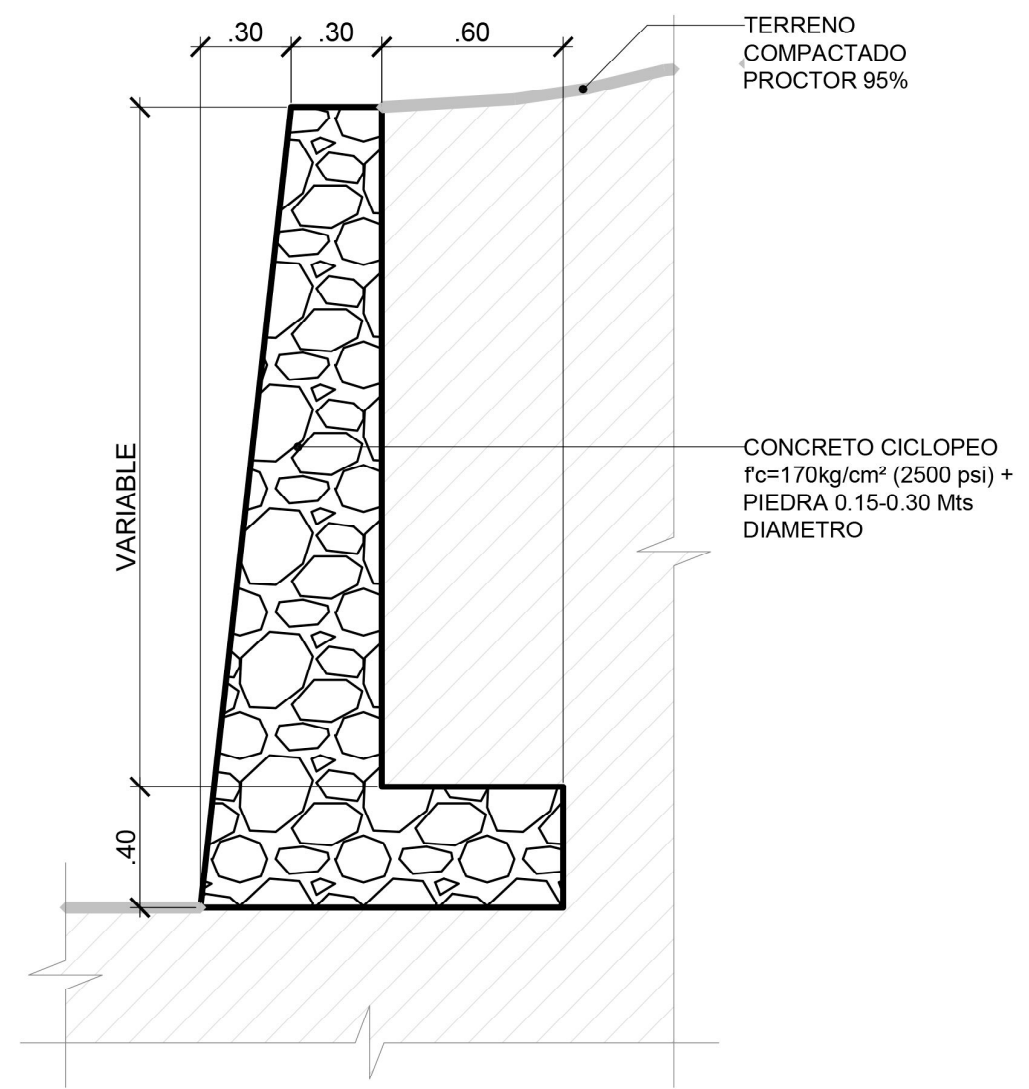
-  MURO DE CONTENCIÓN +0.50Mts
-  MURO DE CONTENCIÓN A NIVEL +/- 0.00
-  RIO ZANJON
-  TRAMO PROYECTO 01
-  TRAMO PROYECTO 02
-  TRAMO PROYECTO 03
-  TRAMO PROYECTO 04
-  ORILLA ZANJON
-  LIMITE AREA DE PROTECCION Q7
-  DEMOLICION CONSTRUCCION EXISTENTE

14 | FORMATO 14
1:250

FORMATO 14



R DETALLE 3D TIPICO RAMPA PEATONAL Y
CICLOVIA
1 : 100



MC DETALLE TIPICO MURO DE CONTENCION
1:25

PALETA VEGETAL

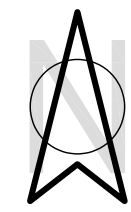
- ARBOL LIQUIDAMBAR
- ARBOL ALISO
- ARBOL PINUS SPP
- ARBOL EUCALIPTO
- ARBOL CEREZO
- ARBOL SAUCE BLANCO
- ARBOL CIPRES
- ARBUSTO HORTENSIA
- ARBUSTO LILIOPSIDA
- ARBOL VETIVER

NOMENCLATURA

- MURO DE CONTENCION +0.50Mts
- MURO DE CONTENCION A NIVEL +/- 0.00
- RIO ZANJON
- TRAMO PROYECTO 01
- TRAMO PROYECTO 02
- TRAMO PROYECTO 03
- TRAMO PROYECTO 04
- ORILLA ZANJON
- LIMITE AREA DE PROTECCION Q7
- DEMOLICION CONSTRUCCION EXISTENTE

FORMATO

15



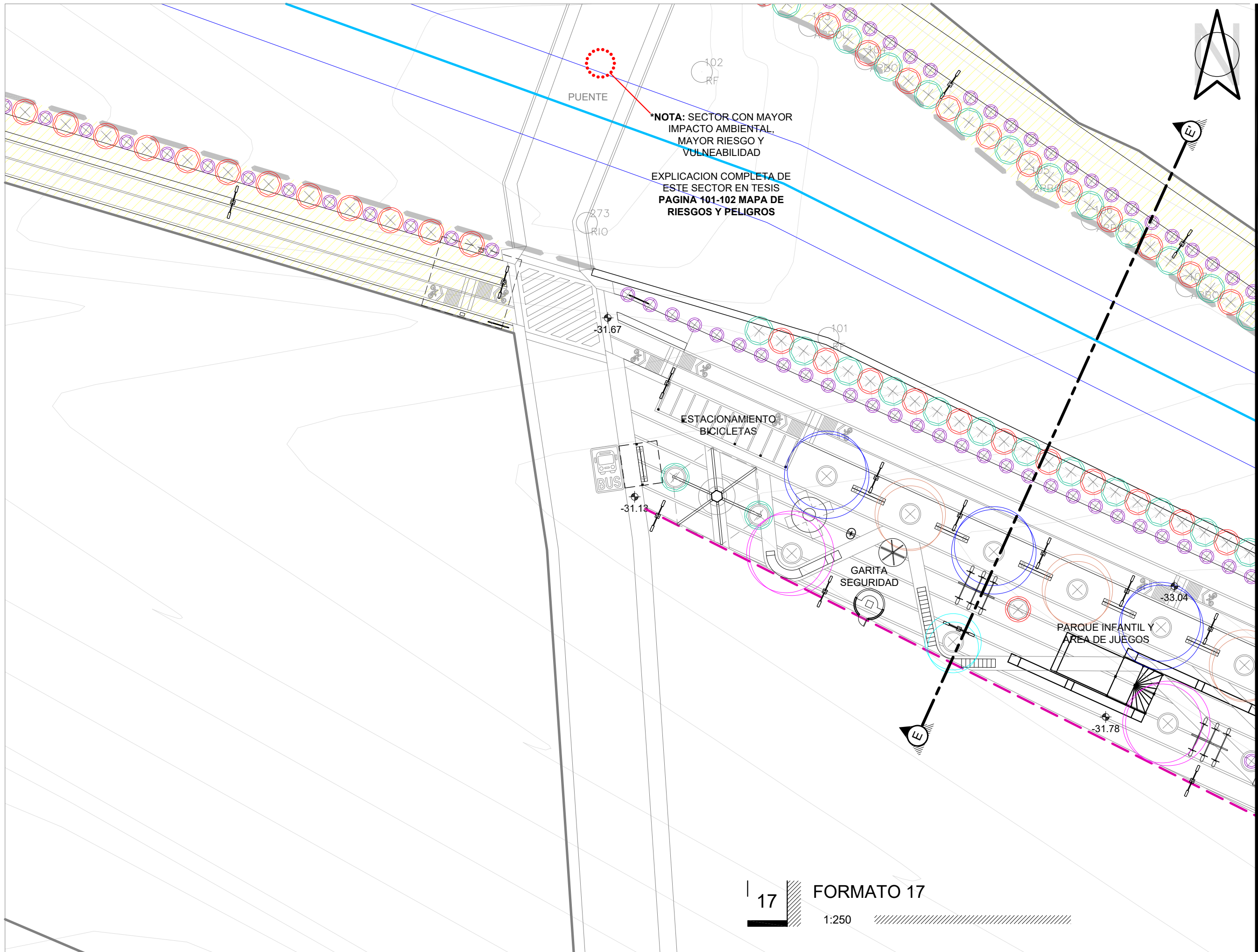
PALETA VEGETAL	
	ARBOL LIQUIDAMBAR
	ARBOL ALISO
	ARBOL PINUS SPP
	ARBOL EUCALIPTO
	ARBOL CEREZO
	ARBOL SAUCE BLANCO
	ARBOL CIPRES
	ARBUSTO HORTENSIA
	ARBUSTO LILIOPSIDA
	ARBOL VETIVER

NOMENCLATURA	
	MURO DE CONTENCION +0.50Mts
	MURO DE CONTENCION A NIVEL +/- 0.00
	RIO ZANJON
	TRAMO PROYECTO 01
	TRAMO PROYECTO 02
	TRAMO PROYECTO 03
	TRAMO PROYECTO 04
	ORILLA ZANJON
	LIMITE AREA DE PROTECCION Q7
	DEMOLICION CONSTRUCCION EXISTENTE



16 FORMATO 16
1:250

FORMATO 16



PALETA VEGETAL

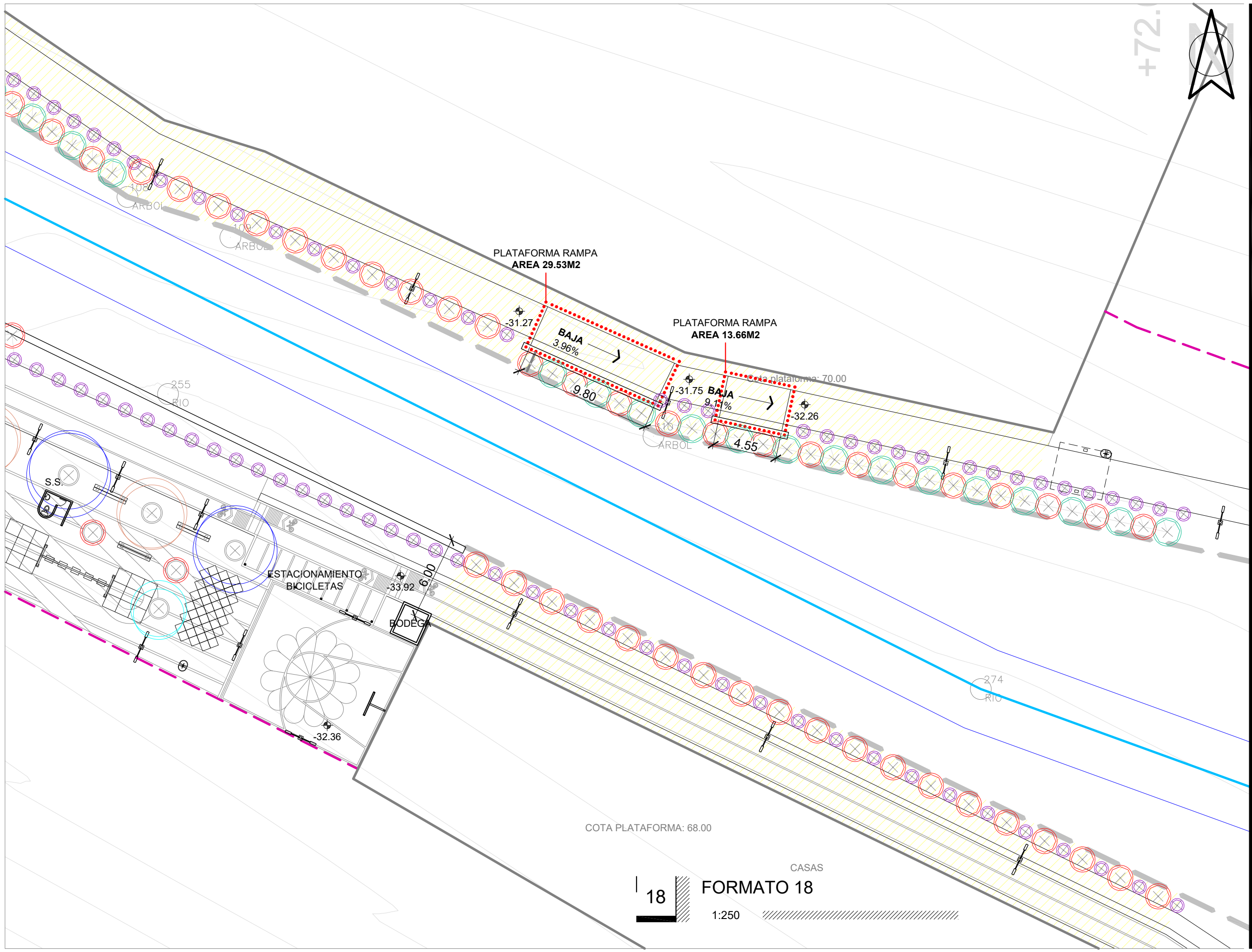
- ARBOL LIQUIDAMBAR
- ARBOL ALISO
- ARBOL PINUS SPP
- ARBOL EUCALIPTO
- ARBOL CEREZO
- ARBOL SAUCE BLANCO
- ARBOL CIPRES
- ARBUSTO HORTENSIA
- ARBUSTO LILIOPSIDA
- ARBOL VETIVER

NOMENCLATURA

- MURO DE CONTENCION +0.50Mts
- MURO DE CONTENCION A NIVEL +/- 0.00
- RIO ZANJON
- TRAMO PROYECTO 01
- TRAMO PROYECTO 02
- TRAMO PROYECTO 03
- TRAMO PROYECTO 04
- ORILLA ZANJON
- LIMITE AREA DE PROTECCION Q7
- DEMOLICION CONSTRUCCION EXISTENTE

17 FORMATO 17
1:250

FORMATO 17



PALETA VEGETAL

- ARBOL LIQUIDAMBAR
- ARBOL ALISO
- ARBOL PINUS SPP
- ARBOL EUCALIPTO
- ARBOL CEREZO
- ARBOL SAUCE BLANCO
- ARBOL CIPRES
- ARBUSTO HORTENSIA
- ARBUSTO LILIOPSIDA
- ARBOL VETIVER

NOMENCLATURA

- MURO DE CONTENCION +0.50Mts
- MURO DE CONTENCION A NIVEL +/- 0.00
- RIO ZANJON
- TRAMO PROYECTO 01
- TRAMO PROYECTO 02
- TRAMO PROYECTO 03
- TRAMO PROYECTO 04
- ORILLA ZANJON
- LIMITE AREA DE PROTECCION Q7
- DEMOLICION CONSTRUCCION EXISTENTE

COTA PLATAFORMA: 68.00

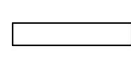









18 | **FORMATO 18**
 1:250

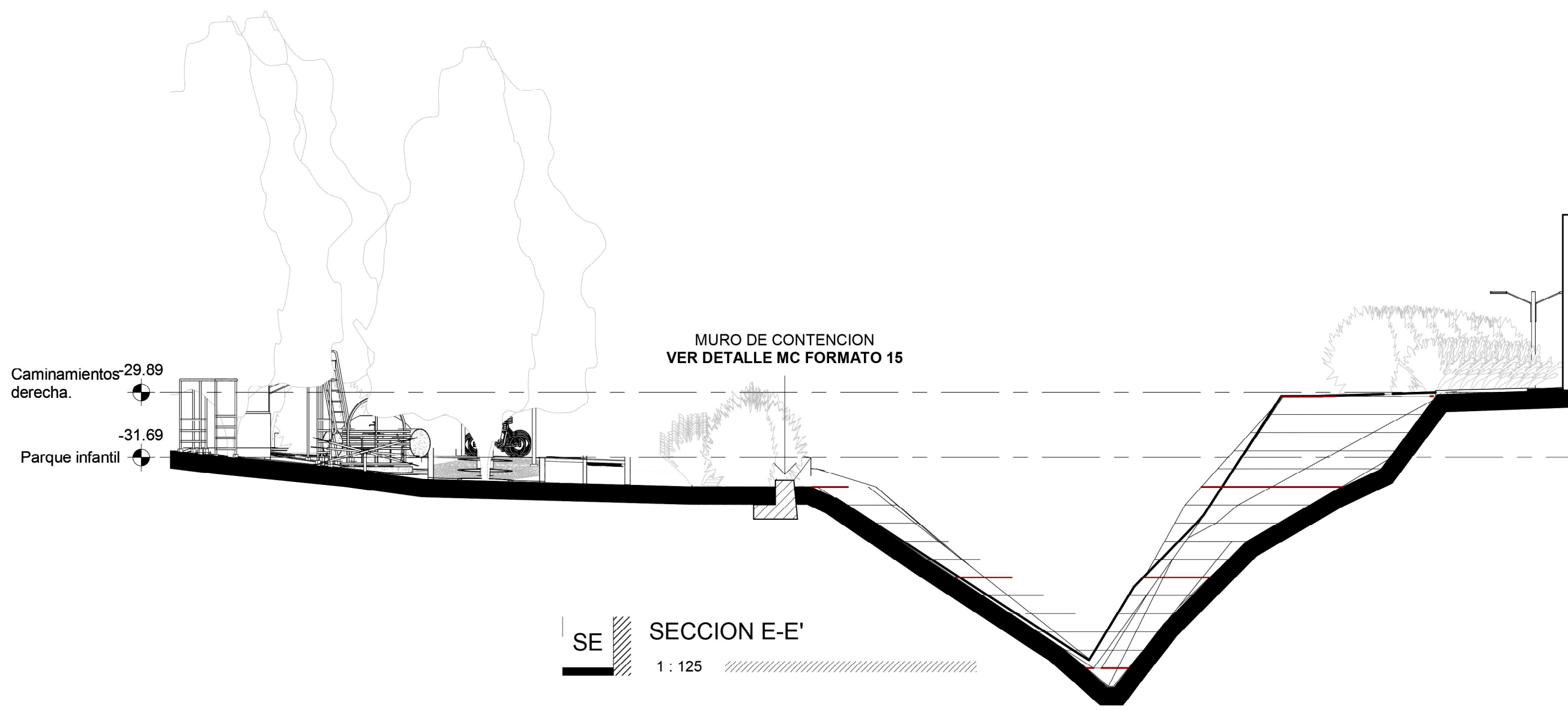


PALETA VEGETAL

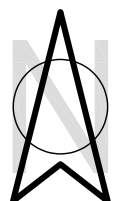
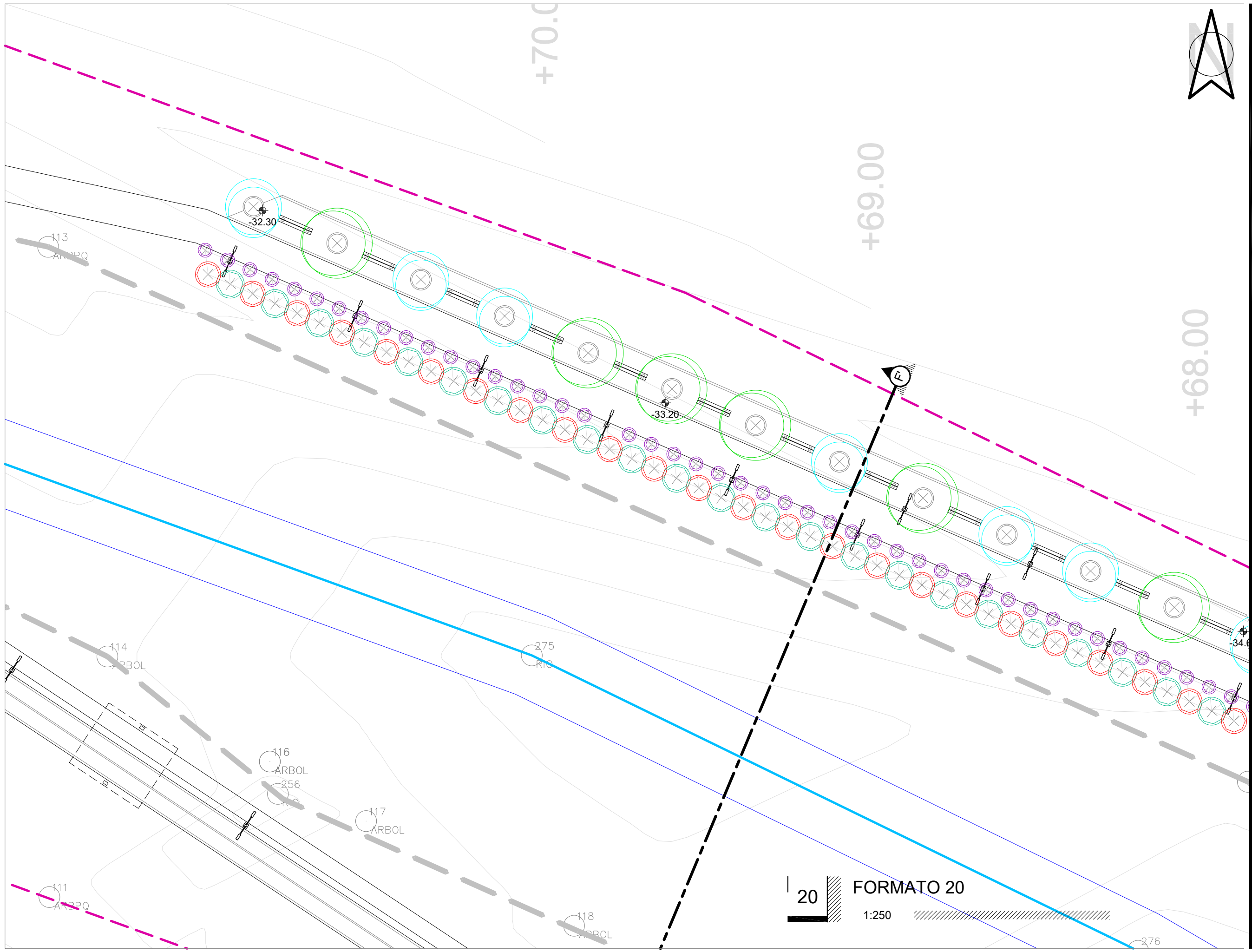
-  ARBOL LIQUIDAMBAR
-  ARBOL ALISO
-  ARBOL PINUS SPP
-  ARBOL EUCALIPTO
-  ARBOL CEREZO
-  ARBOL SAUCE BLANCO
-  ARBOL CIPRES
-  ARBUSTO HORTENSIA
-  ARBUSTO LILIOPSIDA
-  ARBOL VETIVER

NOMENCLATURA

-  MURO DE CONTENCION +0.50Mts
-  MURO DE CONTENCION A NIVEL +/- 0.00
-  RIO ZANJON
-  TRAMO PROYECTO 01
-  TRAMO PROYECTO 02
-  TRAMO PROYECTO 03
-  TRAMO PROYECTO 04
-  ORILLA ZANJON
-  LIMITE AREA DE PROTECCION Q7
-  DEMOLICION CONSTRUCCION EXISTENTE



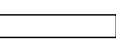









SE SECCION E-E'
1 : 125



PALETA VEGETAL

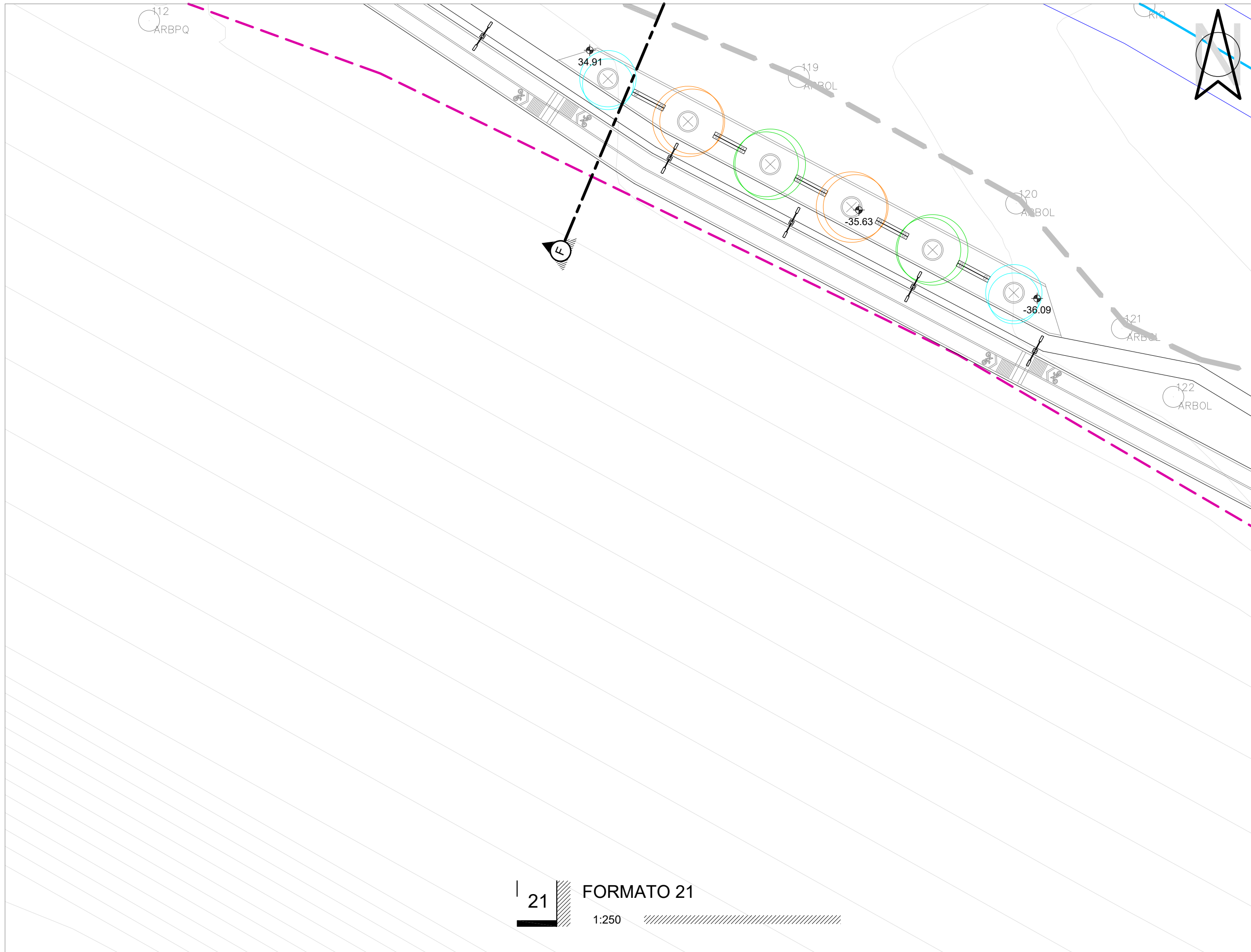
-  ARBOL LIQUIDAMBAR
-  ARBOL ALISO
-  ARBOL PINUS SPP
-  ARBOL EUCALIPTO
-  ARBOL CEREZO
-  ARBOL SAUCE BLANCO
-  ARBOL CIPRES
-  ARBUSTO HORTENSIA
-  ARBUSTO LILIOPSIDA
-  ARBOL VETIVER

NOMENCLATURA

-  MURO DE CONTENCION +0.50Mts
-  MURO DE CONTENCION A NIVEL +/- 0.00
-  RIO ZANJON
-  TRAMO PROYECTO 01
-  TRAMO PROYECTO 02
-  TRAMO PROYECTO 03
-  TRAMO PROYECTO 04
-  ORILLA ZANJON
-  LIMITE AREA DE PROTECCION Q7
-  DEMOLICION CONSTRUCCION EXISTENTE

20 FORMATO 20
1:250











FORMATO **20**



PALETA VEGETAL

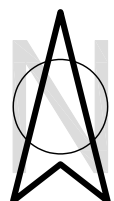
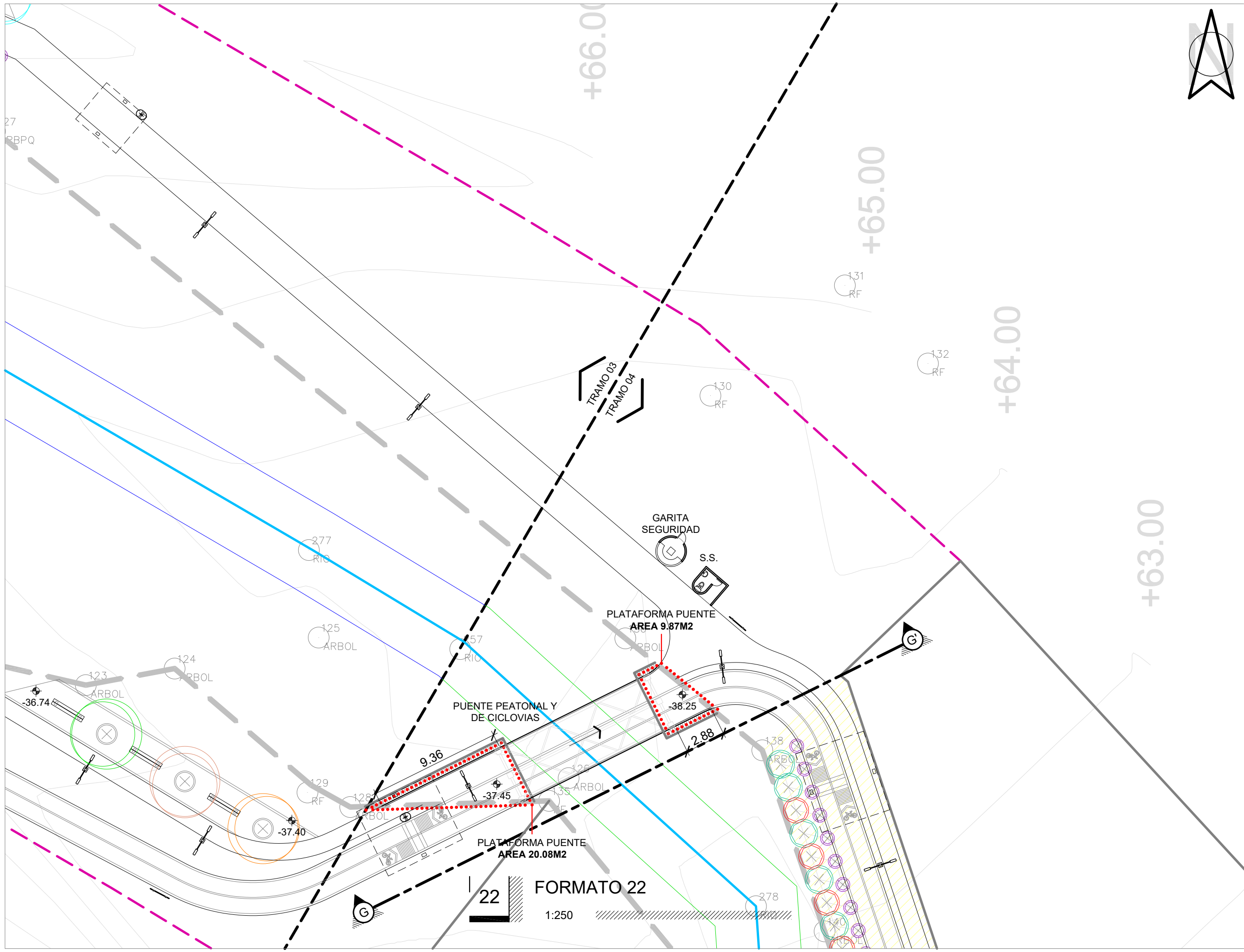
-  ARBOL LIQUIDAMBAR
-  ARBOL ALISO
-  ARBOL PINUS SPP
-  ARBOL EUCALIPTO
-  ARBOL CEREZO
-  ARBOL SAUCE BLANCO
-  ARBOL CIPRES
-  ARBUSTO HORTENSIA
-  ARBUSTO LILIOPSIDA
-  ARBOL VETIVER

NOMENCLATURA

-  MURO DE CONTENCION +0.50Mts
-  MURO DE CONTENCION A NIVEL +/- 0.00
-  RIO ZANJON
-  TRAMO PROYECTO 01
-  TRAMO PROYECTO 02
-  TRAMO PROYECTO 03
-  TRAMO PROYECTO 04
-  ORILLA ZANJON
-  LIMITE AREA DE PROTECCION Q7
-  DEMOLICION CONSTRUCCION EXISTENTE


21
 FORMATO 21
 1:250

FORMATO
21



PALETA VEGETAL

- × ARBOL LIQUIDAMBAR
- × ARBOL ALISO
- × ARBOL PINUS SPP
- × ARBOL EUCALIPTO
- × ARBOL CEREZO
- × ARBOL SAUCE BLANCO
- × ARBOL CIPRES
- ⊗ ARBUSTO HORTENSIA
- ⊗ ARBUSTO LILIOPSIDA
- ⊗ ARBOL VETIVER

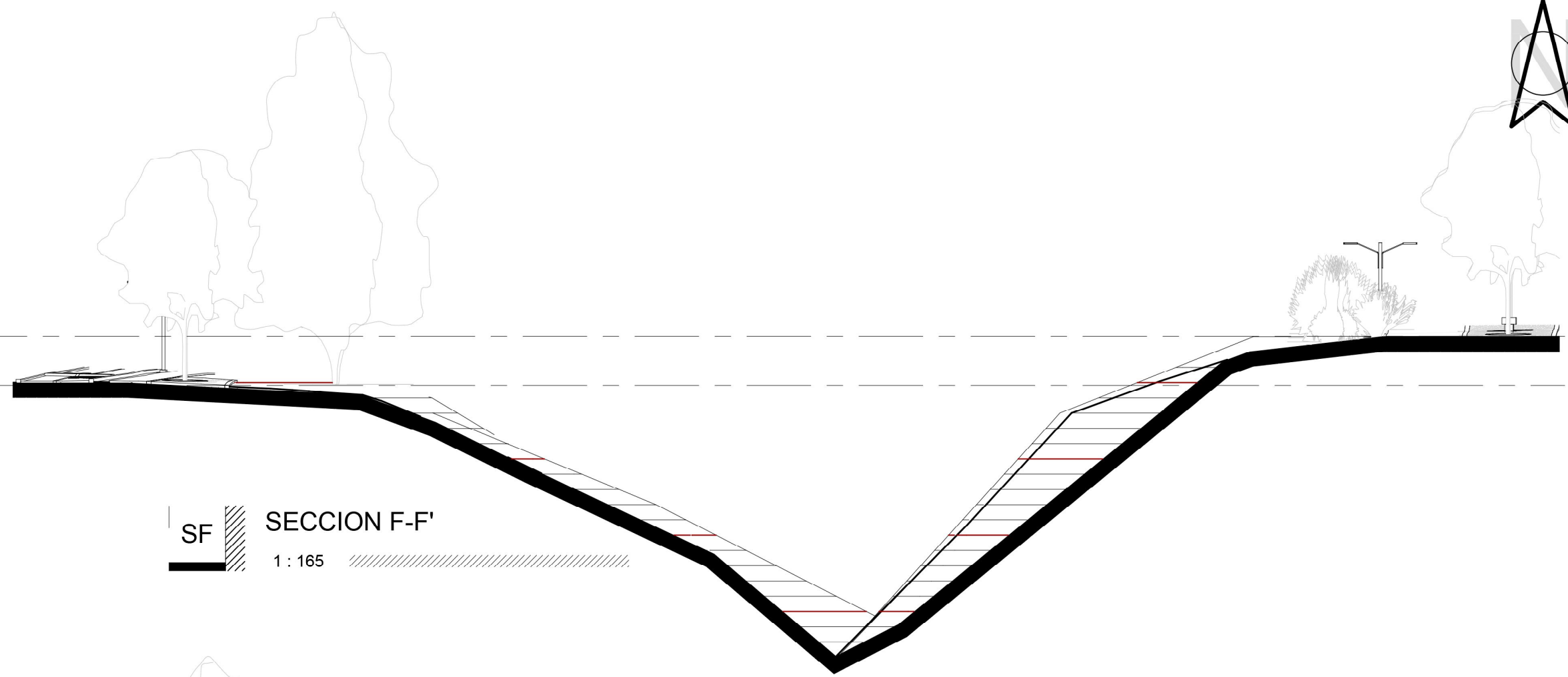
NOMENCLATURA

- MURO DE CONTENCION +0.50Mts
- MURO DE CONTENCION A NIVEL +/- 0.00
- RIO ZANJON
- TRAMO PROYECTO 01
- TRAMO PROYECTO 02
- TRAMO PROYECTO 03
- TRAMO PROYECTO 04
- ORILLA ZANJON
- LIMITE AREA DE PROTECCION Q7
- DEMOLICION CONSTRUCCION EXISTENTE



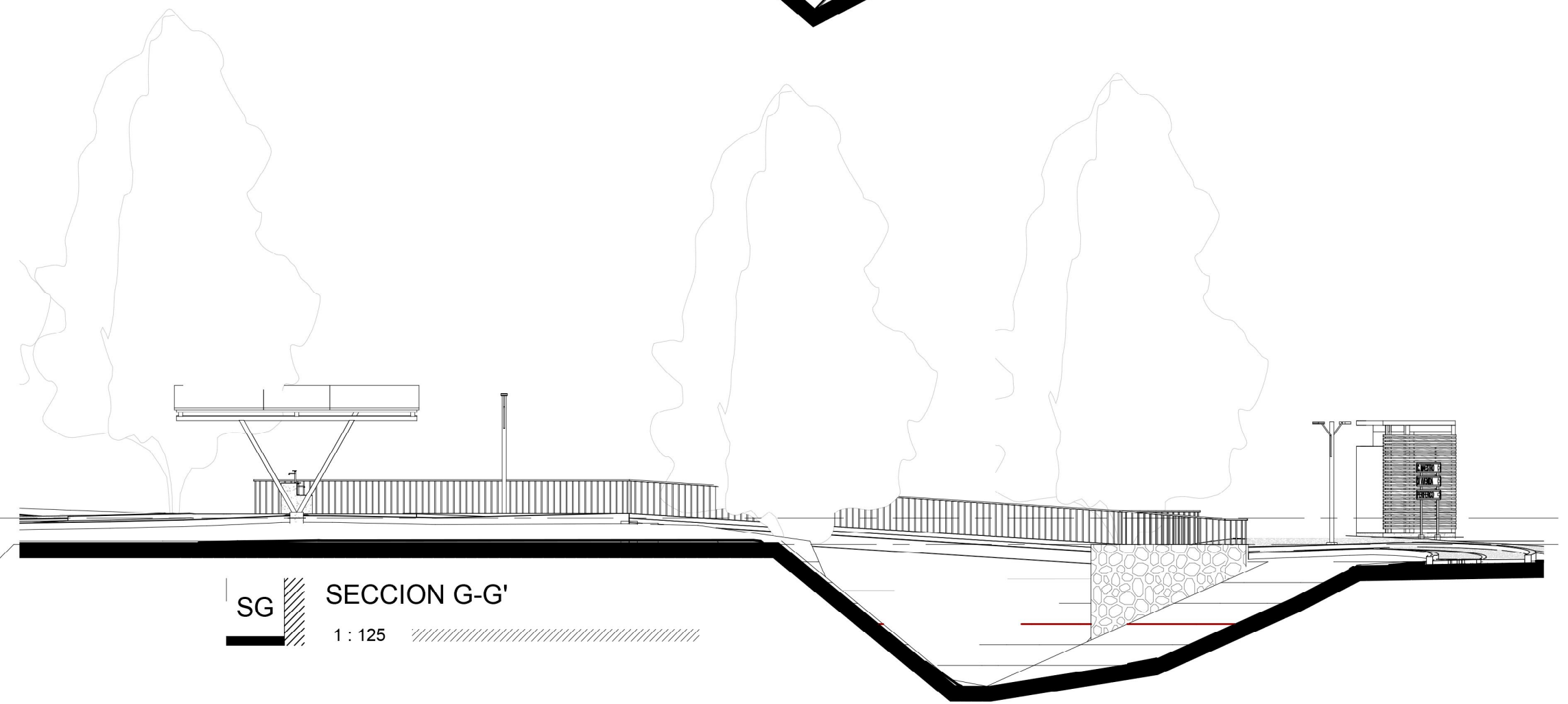
Caminamientos
derecha 33.49
Caminamientos
izquierda 35.09

SF SECCION F-F'
1 : 165



Puente arriba -37.45
Puente abajo -38.08











SG SECCION G-G'
1 : 125



PALETA VEGETAL

-  ARBOL LIQUIDAMBAR
-  ARBOL ALISO
-  ARBOL PINUS SPP
-  ARBOL EUCALIPTO
-  ARBOL CEREZO
-  ARBOL SAUCE BLANCO
-  ARBOL CIPRES
-  ARBUSTO HORTENSIA
-  ARBUSTO LILIOPSIDA
-  ARBOL VETIVER

NOMENCLATURA

-  MURO DE CONTENCION +0.50Mts
-  MURO DE CONTENCION A NIVEL +/- 0.00
-  RIO ZANJON
-  TRAMO PROYECTO 01
-  TRAMO PROYECTO 02
-  TRAMO PROYECTO 03
-  TRAMO PROYECTO 04
-  ORILLA ZANJON
-  LIMITE AREA DE PROTECCION Q7
-  DEMOLICION CONSTRUCCION EXISTENTE











FORMATO

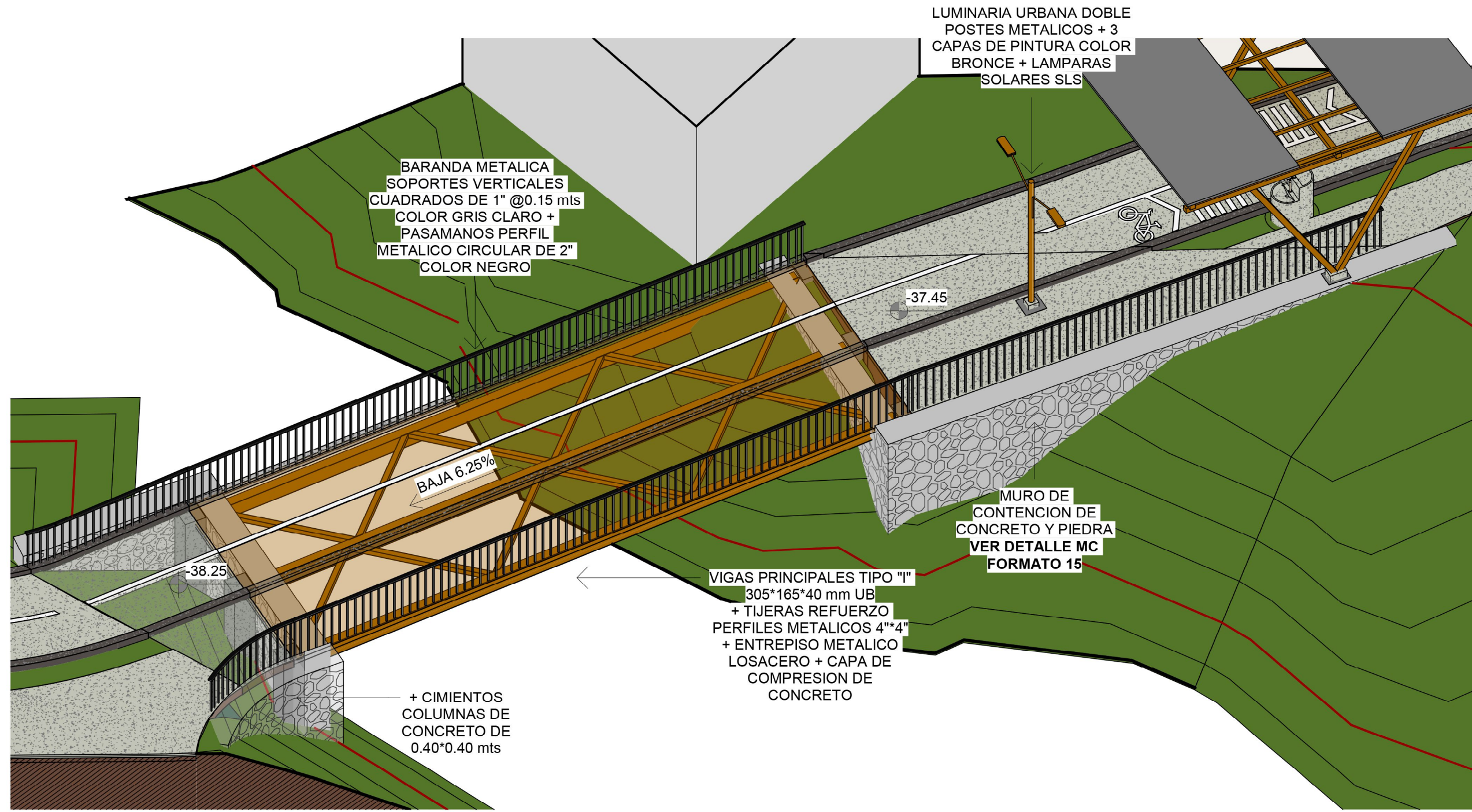


PALETA VEGETAL

-  ARBOL LIQUIDAMBAR
-  ARBOL ALISO
-  ARBOL PINUS SPP
-  ARBOL EUCALIPTO
-  ARBOL CEREZO
-  ARBOL SAUCE BLANCO
-  ARBOL CIPRES
-  ARBUSTO HORTENSIA
-  ARBUSTO LILIOPSIDA
-  ARBOL VETIVER

NOMENCLATURA

-  MURO DE CONTENCIÓN +0.50Mts
-  MURO DE CONTENCIÓN DE CONCRETO Y PIEDRA VER DETALLE MC FORMATO 15
-  RIO ZANJON
-  TRAMO PROYECTO 01
-  TRAMO PROYECTO 02
-  TRAMO PROYECTO 03
-  TRAMO PROYECTO 04
-  ORILLA ZANJON
-  LIMITE AREA DE PROTECCION Q7
-  DEMOLICION CONSTRUCCION EXISTENTE



BARANDA METALICA
SOPORTES VERTICALES
CUADRADOS DE 1" @0.15 mts
COLOR GRIS CLARO +
PASAMANOS PERFIL
METALICO CIRCULAR DE 2"
COLOR NEGRO

LUMINARIA URBANA DOBLE
POSTES METALICOS + 3
CAPAS DE PINTURA COLOR
BRONCE + LAMPARAS
SOLARES SLS

-37.45

BAJA 6.25%

-38.25

MURO DE
CONTENCION DE
CONCRETO Y PIEDRA
VER DETALLE MC
FORMATO 15

VIGAS PRINCIPALES TIPO "I"
305*165*40 mm UB
+ TIJERAS REFUERZO
PERFILES METALICOS 4"*4"
+ ENTREPISO METALICO
LOSACERO + CAPA DE
COMPRESION DE
CONCRETO

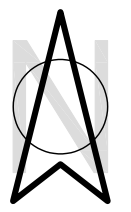
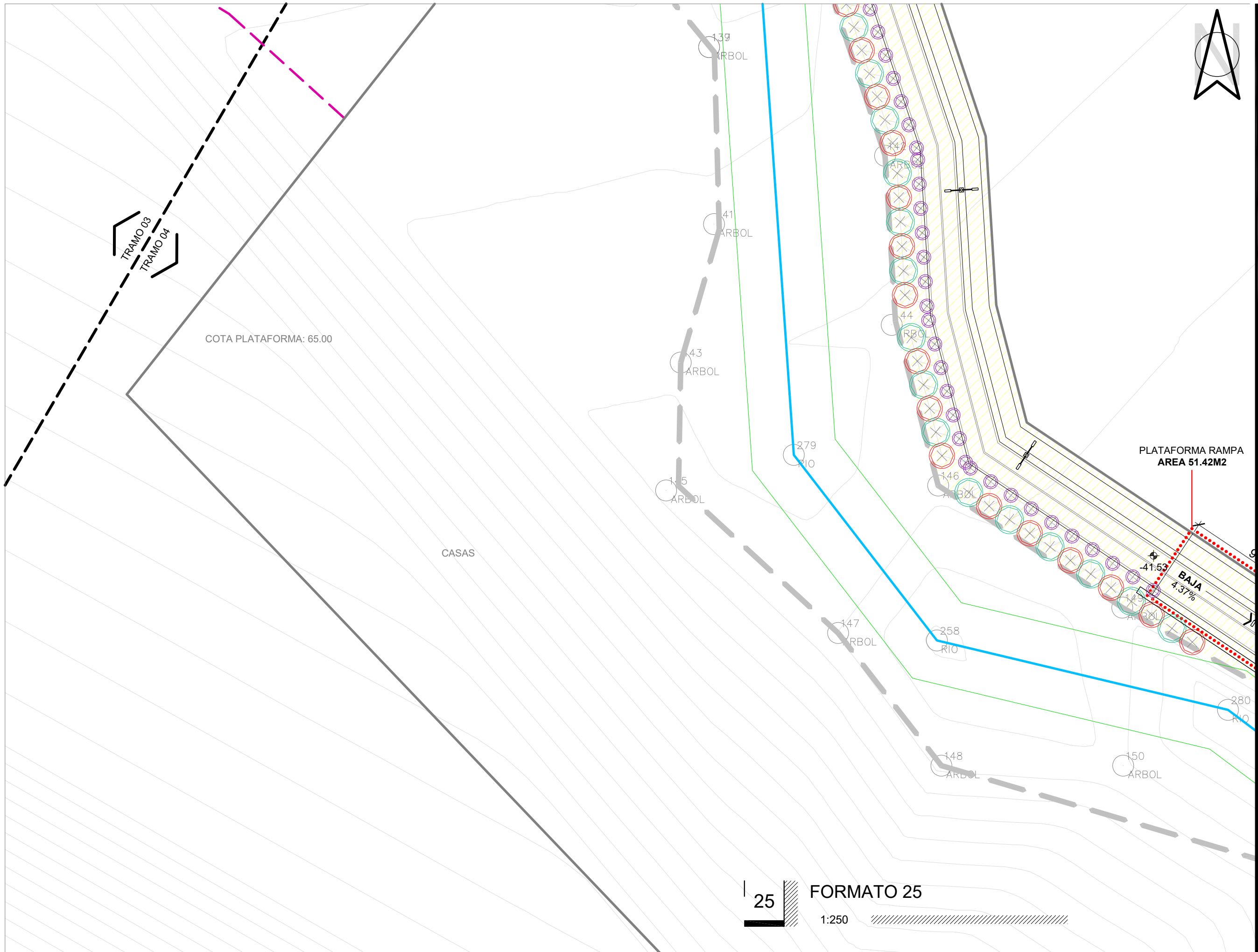
+ CIMENTOS
COLUMNAS DE
CONCRETO DE
0.40*0.40 mts



DETALLE 3D PUENTE PEATONAL Y DE BICICLETAS

1 : 75

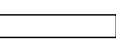









FORMATO



PALETA VEGETAL

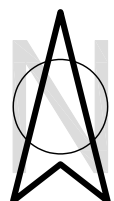
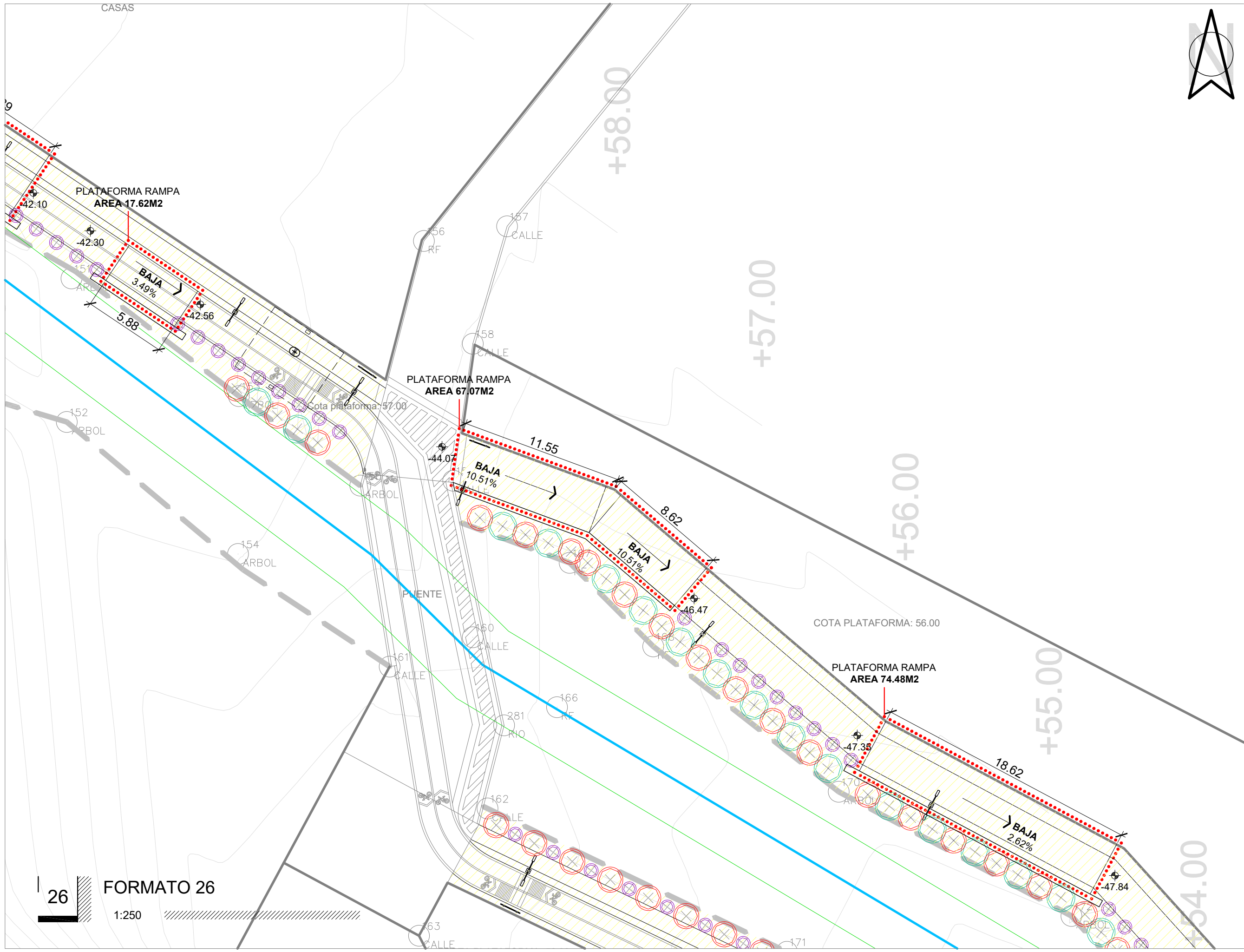
-  ARBOL LIQUIDAMBAR
-  ARBOL ALISO
-  ARBOL PINUS SPP
-  ARBOL EUCALIPTO
-  ARBOL CEREZO
-  ARBOL SAUCE BLANCO
-  ARBOL CIPRES
-  ARBUSTO HORTENSIA
-  ARBUSTO LILIOPSIDA
-  ARBOL VETIVER

NOMENCLATURA

-  MURO DE CONTENCION +0.50Mts
-  MURO DE CONTENCION A NIVEL +/- 0.00
-  RIO ZANJON
-  TRAMO PROYECTO 01
-  TRAMO PROYECTO 02
-  TRAMO PROYECTO 03
-  TRAMO PROYECTO 04
-  ORILLA ZANJON
-  LIMITE AREA DE PROTECCION Q7
-  DEMOLICION CONSTRUCCION EXISTENTE

25 | **FORMATO 25**
1:250

FORMATO 25



PALETA VEGETAL

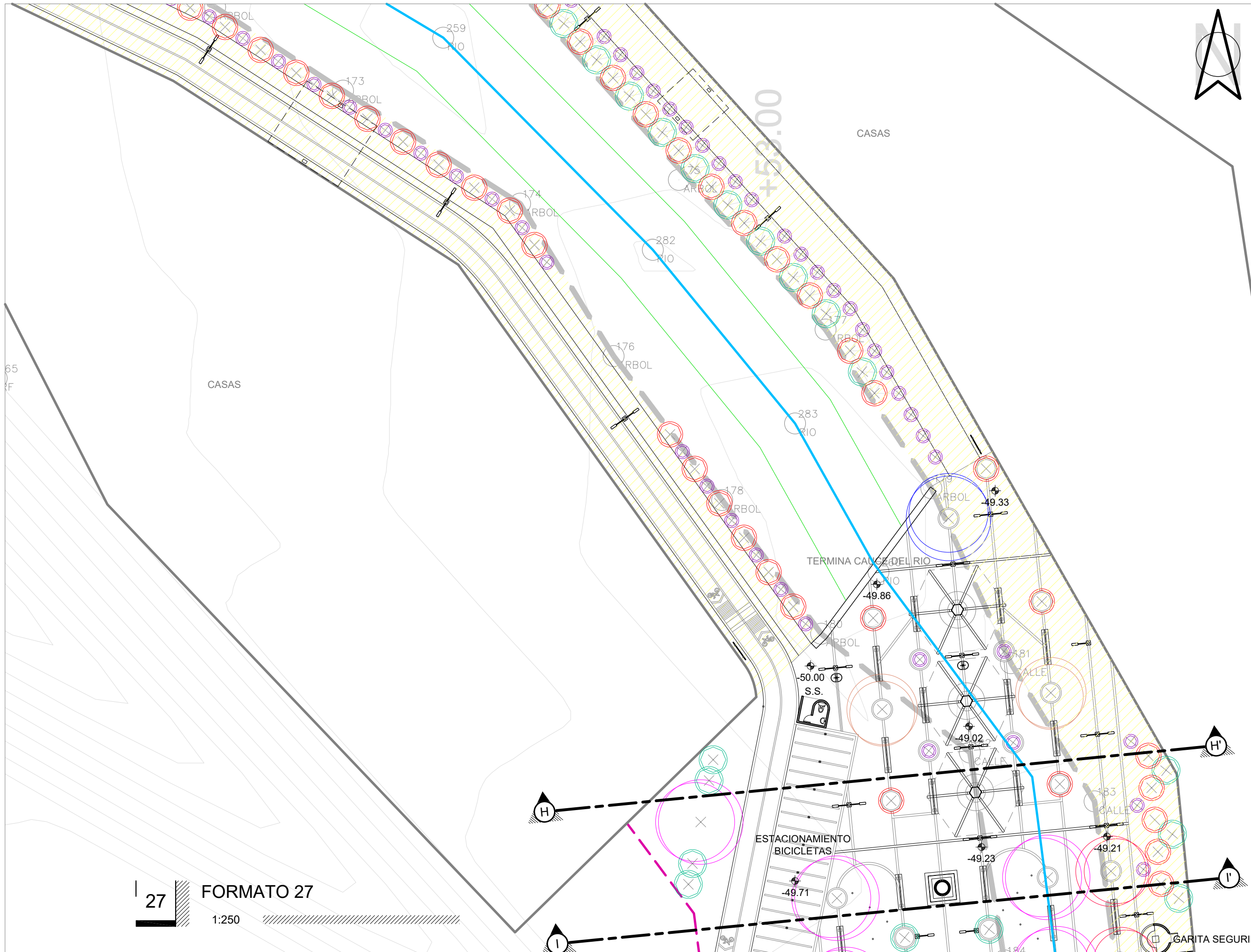
- ARBOL LIQUIDAMBAR
- ARBOL ALISO
- ARBOL PINUS SPP
- ARBOL EUCALIPTO
- ARBOL CEREZO
- ARBOL SAUCE BLANCO
- ARBOL CIPRES
- ARBUSTO HORTENSIA
- ARBUSTO LILIOPSIDA
- ARBOL VETIVER

NOMENCLATURA

- MURO DE CONTENCION +0.50Mts
- MURO DE CONTENCION A NIVEL +/- 0.00
- RIO ZANJON
- TRAMO PROYECTO 01
- TRAMO PROYECTO 02
- TRAMO PROYECTO 03
- TRAMO PROYECTO 04
- ORILLA ZANJON
- LIMITE AREA DE PROTECCION Q7
- DEMOLICION CONSTRUCCION EXISTENTE

26
FORMATO 26
1:250











FORMATO
26



PALETA VEGETAL

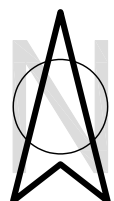
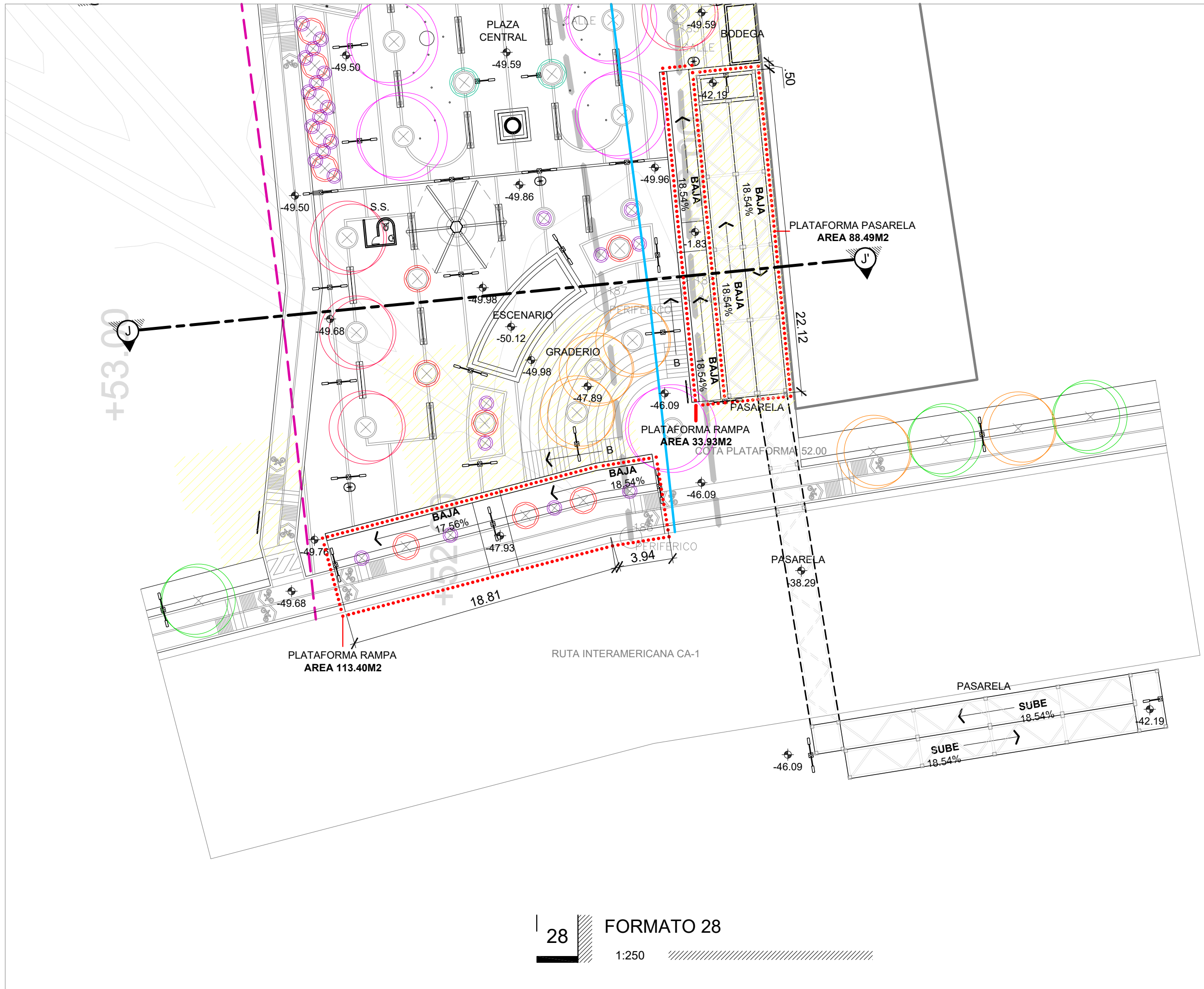
-  ARBOL LIQUIDAMBAR
-  ARBOL ALISO
-  ARBOL PINUS SPP
-  ARBOL EUCALIPTO
-  ARBOL CEREZO
-  ARBOL SAUCE BLANCO
-  ARBOL CIPRES
-  ARBUSTO HORTENSIA
-  ARBUSTO LILIOPSIDA
-  ARBOL VETIVER

NOMENCLATURA

-  MURO DE CONTENCION +0.50Mts
-  MURO DE CONTENCION A NIVEL +/- 0.00
-  RIO ZANJON
-  TRAMO PROYECTO 01
-  TRAMO PROYECTO 02
-  TRAMO PROYECTO 03
-  TRAMO PROYECTO 04
-  ORILLA ZANJON
-  LIMITE AREA DE PROTECCION Q7
-  DEMOLICION CONSTRUCCION EXISTENTE

27 | **FORMATO 27**
1:250

FORMATO 27



PALETA VEGETAL

- ARBOL LIQUIDAMBAR
- ARBOL ALISO
- ARBOL PINUS SPP
- ARBOL EUCALIPTO
- ARBOL CEREZO
- ARBOL SAUCE BLANCO
- ARBOL CIPRES
- ARBUSTO HORTENSIA
- ARBUSTO LILIOPSIDA
- ARBOL VETIVER

NOMENCLATURA

- MURO DE CONTENCION +0.50Mts
- MURO DE CONTENCION A NIVEL +/- 0.00
- RIO ZANJON
- TRAMO PROYECTO 01
- TRAMO PROYECTO 02
- TRAMO PROYECTO 03
- TRAMO PROYECTO 04
- ORILLA ZANJON
- LIMITE AREA DE PROTECCION Q7
- DEMOLICION CONSTRUCCION EXISTENTE

28 | **FORMATO 28**
1:250

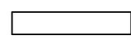









FORMATO **28**



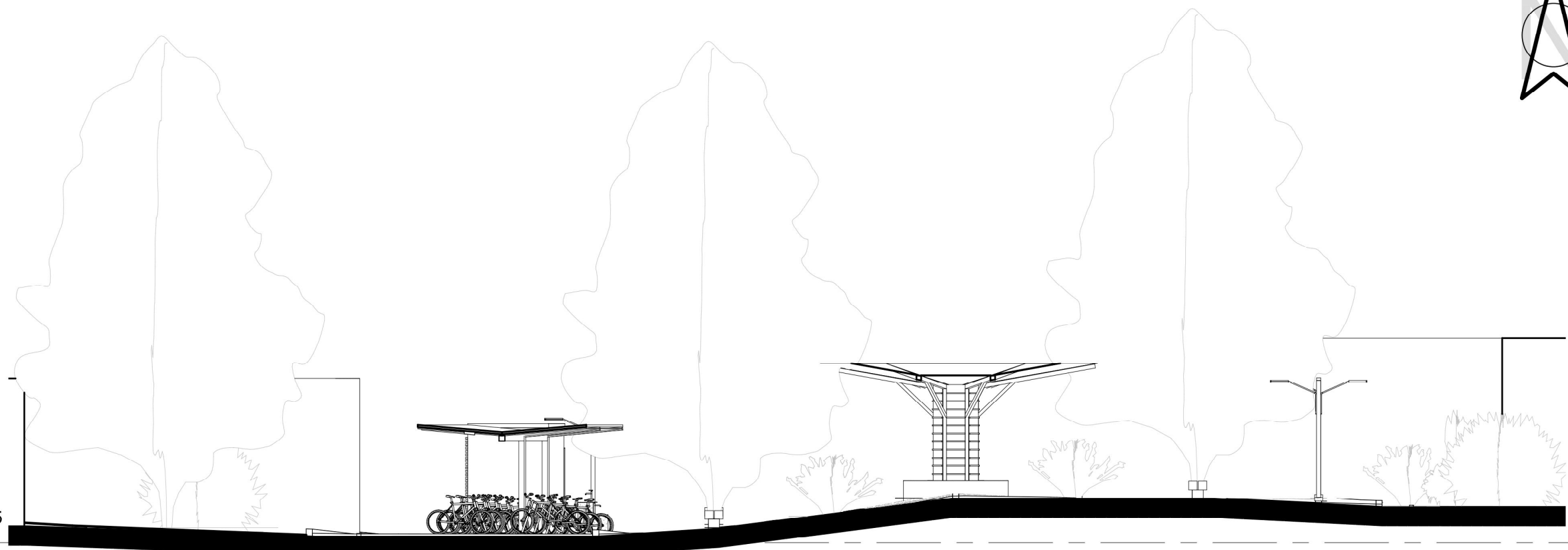
PALETA VEGETAL

-  ARBOL LIQUIDAMBAR
-  ARBOL ALISO
-  ARBOL PINUS SPP
-  ARBOL EUCALIPTO
-  ARBOL CEREZO
-  ARBOL SAUCE BLANCO
-  ARBOL CIPRES
-  ARBUSTO HORTENSIA
-  ARBUSTO LILIOPSIDA
-  ARBOL VETIVER

NOMENCLATURA

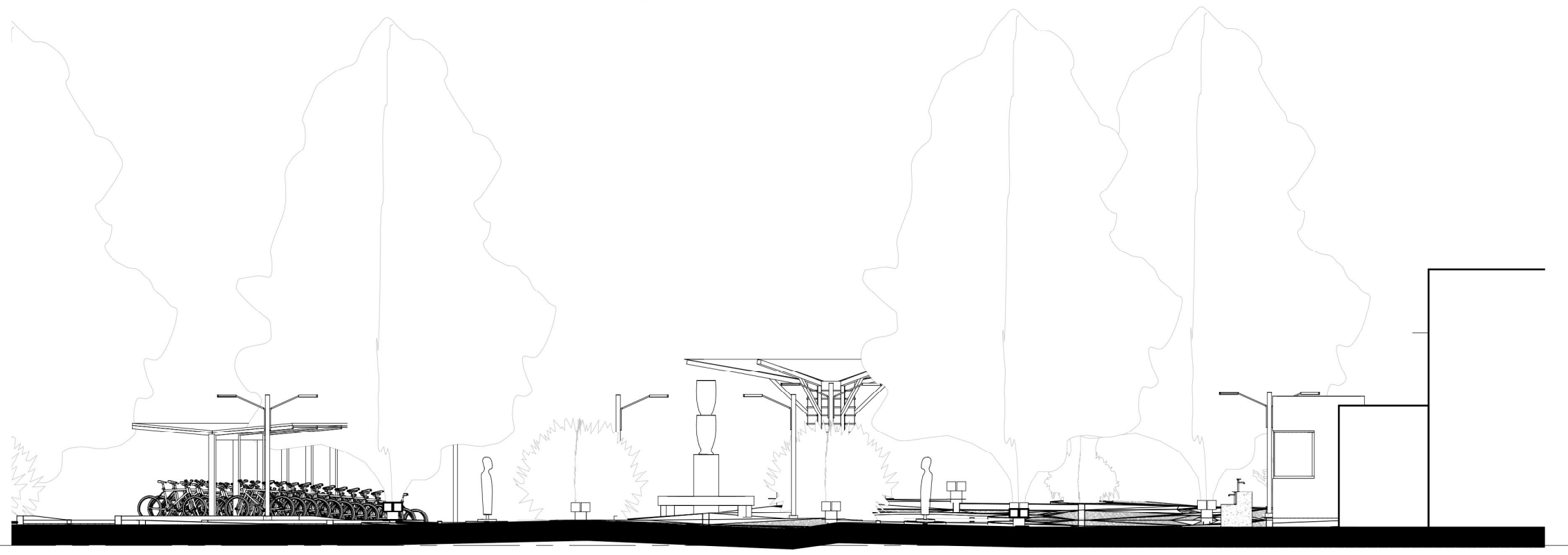
-  MURO DE CONTENCION +0.50Mts
-  MURO DE CONTENCION A NIVEL +/- 0.00
-  RIO ZANJON
-  TRAMO PROYECTO 01
-  TRAMO PROYECTO 02
-  TRAMO PROYECTO 03
-  TRAMO PROYECTO 04
-  ORILLA ZANJON
-  LIMITE AREA DE PROTECCION Q7
-  DEMOLICION CONSTRUCCION EXISTENTE

-50.05
Plaza principal



SH SECCION H-H'
1 : 125

-50.05
Plaza principal



SI SECCION I-I'
1 : 125

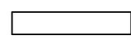









FORMATO

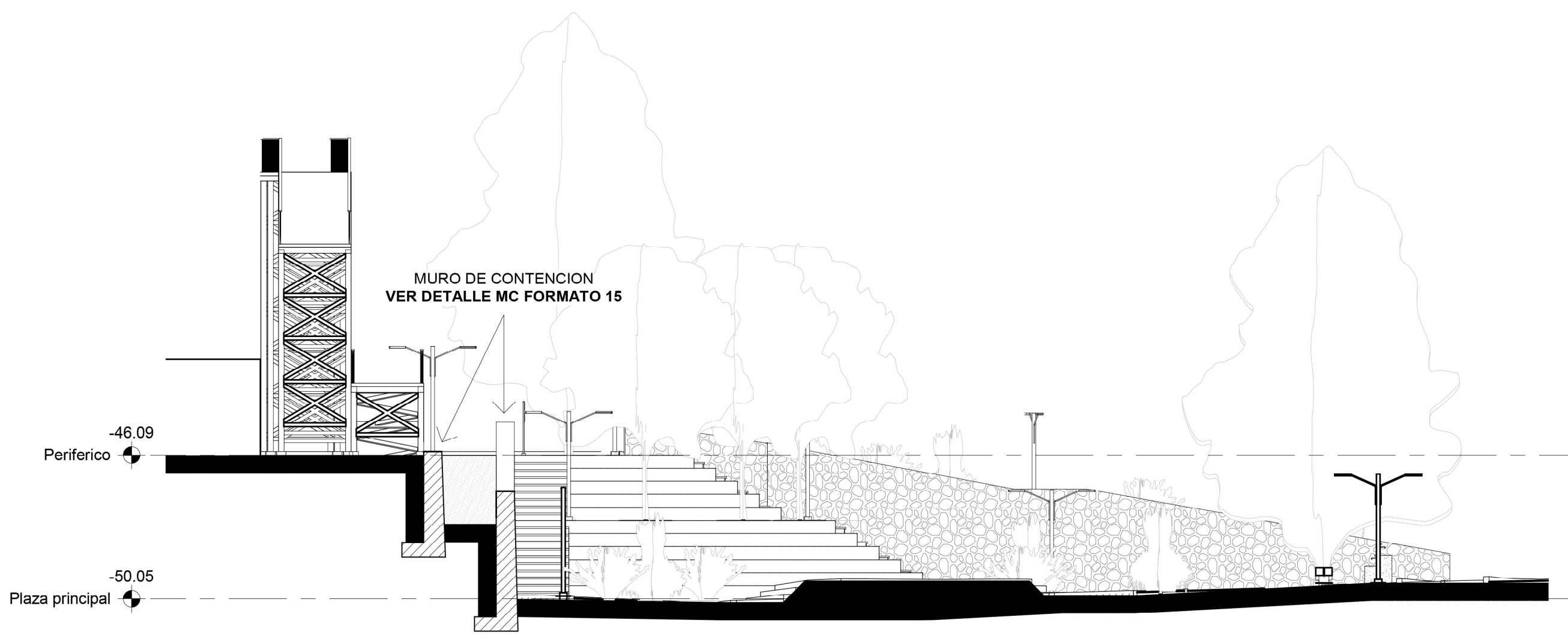


PALETA VEGETAL

-  ARBOL LIQUIDAMBAR
-  ARBOL ALISO
-  ARBOL PINUS SPP
-  ARBOL EUCALIPTO
-  ARBOL CEREZO
-  ARBOL SAUCE BLANCO
-  ARBOL CIPRES
-  ARBUSTO HORTENSIA
-  ARBUSTO LILIOPSIDA
-  ARBOL VETIVER

NOMENCLATURA

-  MURO DE CONTENCION +0.50Mts
-  MURO DE CONTENCION A NIVEL +/- 0.00
-  RIO ZANJON
-  TRAMO PROYECTO 01
-  TRAMO PROYECTO 02
-  TRAMO PROYECTO 03
-  TRAMO PROYECTO 04
-  ORILLA ZANJON
-  LIMITE AREA DE PROTECCION Q7
-  DEMOLICION CONSTRUCCION EXISTENTE



MURO DE CONTENCION
VER DETALLE MC FORMATO 15

-46.09
Periferico

-50.05
Plaza principal

SJ SECCION J-J'
1 : 125

1.32 APUNTES EXTERIORES



APUNTE EXTERIOR

INGRESO POR COLONIA EL MAESTRO



APUNTE EXTERIOR

ESPACIO PARA YOGA O ZUMBA





APUNTE EXTERIOR

MUSCLE PARK

185

ILUSTRACIÓN 114 Apunte exterior FUENTE: Elaboración personal



APUNTE EXTERIOR

MUSCLE PARK

186

ILUSTRACIÓN 115 Apunte exterior FUENTE: Elaboración personal



APUNTE EXTERIOR

ISLAS DE ASIENTOS EN RIBERAS



APUNTE EXTERIOR

ISLAS DE ASIENTOS EN RIBERAS





APUNTE EXTERIOR

PASO DE ZEBRA

190

ILUSTRACIÓN 119 Apunte exterior FUENTE: Elaboración personal





APUNTE EXTERIOR

PARQUE INFANTIL Y AREA DE JUEGOS



APUNTE EXTERIOR

PARQUE INFANTIL Y AREA DE JUEGOS



APUNTE EXTERIOR

PARQUE INFANTIL Y AREA DE JUEGOS



APUNTE EXTERIOR

PARQUE INFANTIL Y AREA DE JUEGOS



APUNTE EXTERIOR
PARQUE INFANTIL Y AREA DE JUEGOS



APUNTE EXTERIOR

PARQUE INFANTIL Y AREA DE JUEGOS



APUNTE EXTERIOR

ISLAS DE ASIENTOS EN RIBERAS



APUNTE EXTERIOR

PUENTE PEATONAL Y DE CICLOVIAS



APUNTE EXTERIOR

PUENTE PEATONAL Y DE CICLOVIAS

200

ILUSTRACIÓN 129 Apunte exterior FUENTE: Elaboración personal





APUNTE EXTERIOR

PLAZA CENTRAL

202

ILUSTRACIÓN 131 Apunte exterior FUENTE: Elaboración personal





APUNTE EXTERIOR

ESTACIONAMIENTO DE BICICLETAS PLAZA CENTRAL

204

ILUSTRACIÓN 133 Apunte exterior FUENTE: Elaboración personal



APUNTE EXTERIOR

PLAZA CENTRAL

205

ILUSTRACIÓN 134 Apunte exterior FUENTE: Elaboración personal

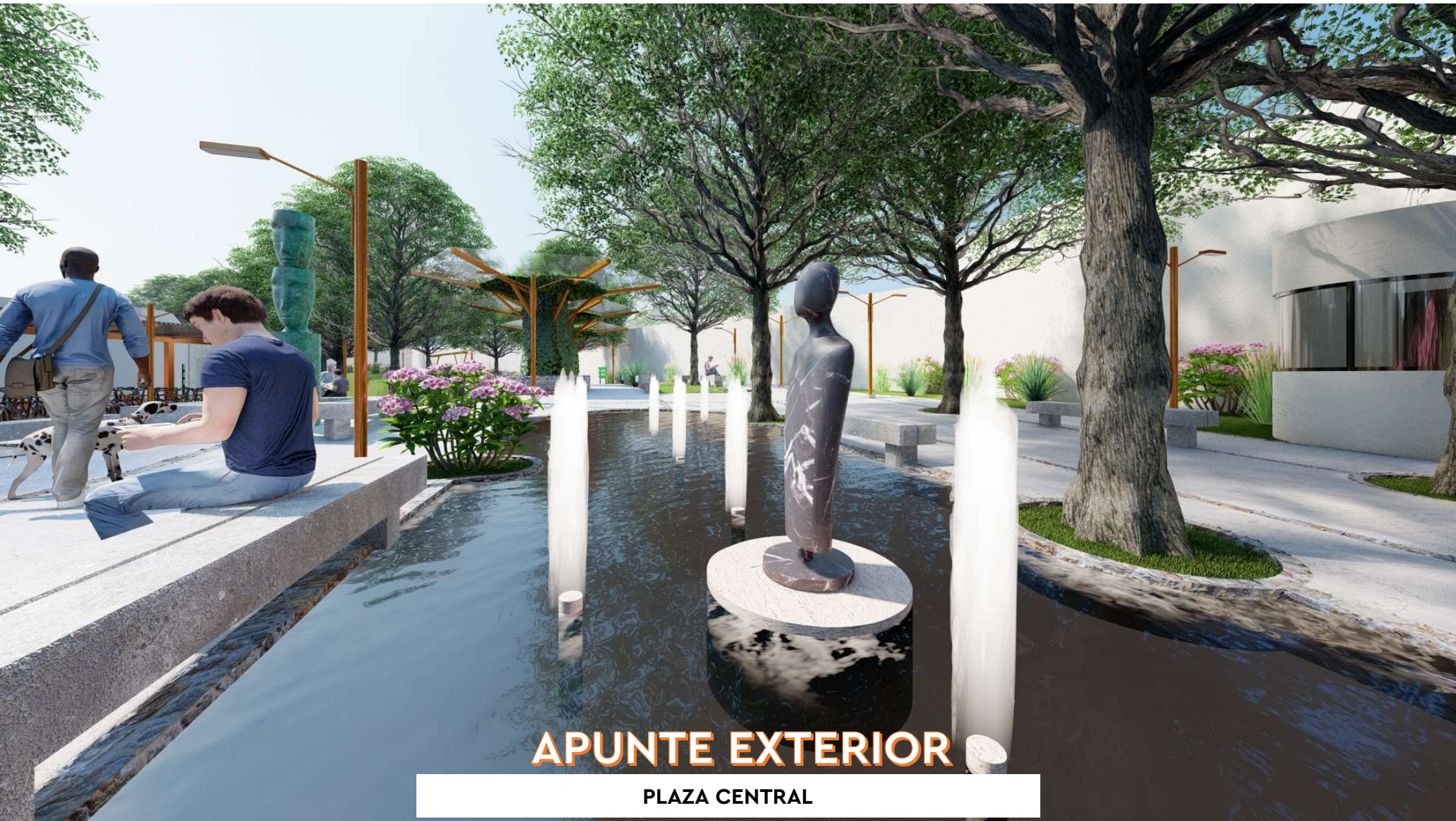


APUNTE EXTERIOR

PLAZA CENTRAL

206

ILUSTRACIÓN 135 Apunte exterior FUENTE: Elaboración personal



APUNTE EXTERIOR

PLAZA CENTRAL

207

ILUSTRACIÓN 136 Apunte exterior FUENTE: Elaboración personal



APUNTE EXTERIOR

PLAZA CENTRAL

208

ILUSTRACIÓN 137 Apunte exterior FUENTE: Elaboración personal



APUNTE EXTERIOR

BEBEDERO ADULTOS Y NIÑOS



APUNTE EXTERIOR

GRADERIO PLAZA CENTRAL

210

ILUSTRACIÓN 139 Apunte exterior FUENTE: Elaboración personal



APUNTE EXTERIOR

INGRESO PLAZA CENTRAL POR PERIFERICO



APUNTE EXTERIOR

PASARELA E INGRESO PLAZA CENTRAL POR PERIFERICO

PRESUPUESTO APROXIMADO

No. RENGLON	NOMBRE RENGLON	TOTAL POR RENGLON
1	Urbanismo táctico	Q 25,000.00
2	Trabajos preliminares	Q 24,830.02
3	Tala de arboles	Q 3,000.00
4	Demolición de construcción en zonas de riesgo	Q 1,555,048.63
5	Muros de contención por m3	Q 1,080,122.61
6	Estabilización de suelos (corte/relleno)	Q 166,630.72
7	Suelo de concreto (caminamientos, ciclovías y parques)	Q 939,978.68
8	Concreto lavado parques y jardineras	Q 55,655.60
9	Bordillos ciclovías	Q 269,872.70
10	Señalización ciclovía	Q 39,855.00
11	Túmulos de ciclovías	Q 5,646.09
12	Cubiertas caminamientos	Q 398,500.00
13	Equipo muscle park	Q 73,500.00
14	Cubiertas muscle park	Q 36,000.00
15	Puente peatonal (30 mts de largo * 1.20 mts de ancho)	Q 357,183.00
16	Puente peatonal y de ciclovías (10.94 mts de largo * 4.20 mts de ancho)	Q 510,077.17
17	Estacionamientos de bicicletas	Q 85,418.69
18	Juegos infantiles (pasamanos jaula de colores, sube y baja, columpios y castillo observador con resbaladeros)	Q 139,534.25
19	Media cancha de basketball	Q 29,017.44
20	Parada de bus	Q 5,165.00
21	Señalización en calles actuales (pasos de cebra y rutas de ciclovías)	Q 9,968.79

22	Fuentes plaza central, plaza principal	Q 160,000.00
23	Arboles metálicos	Q 79,756.45
24	Bancas / Asientos de concreto	Q 36,014.06
25	Bancas / Asientos cuadrados de concreta plaza central, plaza principal	Q 1,891.85
26	Estatuas ornamentales plaza principal	Q 60,000.00
27	Graderío plaza principal	Q 191,240.43
28	Pasarela periférico	Q 2,241,534.66
29	Luminarias / Instalaciones eléctricas	Q 908,000.00
30	S.S.	Q 90,000.00
31	Bebederos	Q 36,000.00
32	Instalaciones hidráulicas	Q 22,500.00
33	Instalaciones de aguas pluviales	Q 36,000.00
34	Bodegas y áreas de mantenimiento	Q 66,900.00
35	Garitas de seguridad	Q 44,200.00
36	Jardinería	Q 35,355.00
TOTAL CONSTRUCCION		Q 9,819,396.82
TOTAL + ADMINISTRACION DEL PROYECTO 25% E IMPUESTOS		Q12,274,246.03

CRONOGRAMA DE EJECUCION

REGLON		PRIMER AÑO												TIEMPO DE EJECUCION
		MES												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Urbanismo táctico	1													6 MESES
Trabajos preliminares	2	■	■											2 MESES
Tala de arboles	3	■	■											1 MESES
Demolición de construcción en zonas de riesgo	4	■	■	■										3 MESES
Muros de contención por m3	5	■	■	■	■	■								6 MESES
Estabilización de suelos corte/relleno	6				■	■	■							3 MESES
Suelo de concreto (caminamiento, ciclovías y parques)	7					■	■	■	■					5 MESES
Concreto lavado parques y jardineras	8					■	■	■	■					5 MESES
Bordillos ciclovías	9					■	■	■	■					5 MESES
Señalización ciclovía	10									■				1 MESES
Túmulos de ciclovías	11									■				1 MESES
Cubiertas Caminamientos	12									■	■	■		3 MESES
Equipo muscle park	13												■	1 MESES
Cubiertas muscle park	14												■	1 MESES
Puente peatonal (30 mts de largo * 1.20 mts de ancho)	15					■	■							2 MESES
Puente peatonal y de ciclovías (10.94 mts de largo * 4.20 mts de ancho)	16					■	■	■						3 MESES
Estacionamientos de bicicletas	17												■	1 MESES
Juegos infantiles (pasamanos jaula de colores, sube y baja, columpios y castillo observador con resbaladeros)	18											■	■	2 MESES
Media cancha de basketball	19								■	■				2 MESES
Parada de bus	20												■	1 MESES

CONCLUSIONES

- La zona 8 de Quetzaltenango es de las zonas más recientes de la ciudad y en los últimos años ha crecido exponencialmente al ser la conexión de la ciudad con municipios vecinos y al contar con grandes terrenos que han sido desarrollados para proyectos inmobiliarios importantes que se han convertido en nodos urbanos, esto tiene como resultado que posee poco equipamiento urbano para satisfacer las necesidades de la población, y este problema es lo que busca solucionar la propuesta de parque lineal a los alrededores de los zanjones.
- Riesgo y contaminación son los problemas más complejos que se abordan en la propuesta de parque lineal, ya que los zanjones del río seco son los drenajes de la ciudad y son los puntos de mayor contaminación en toda la zona (las tenerías son de los mayores contaminantes en el área de estudio). Los zanjones al no recibir ningún tipo de protección ni cuidado a pesar de ser uno de los recursos naturales más importantes en el sector, se propone una solución a este problema en la propuesta arquitectónica, cambiando los usos de suelo alrededor de los zanjones, transformando los espacios degradados ambientalmente y con malos olores, convirtiéndolos en áreas recreativas, espacios de reforestación y protección ecológica.
- Los distintos usos de suelo que han sido normados y establecidos en el POT (Plan de Ordenamiento Territorial) de Quetzaltenango son los que permiten la realización de propuestas y posiblemente ejecución de proyectos urbanos que tienen como fin principal el cuidar y proteger los recursos naturales, dignificar a la población de las distintas zonas mediante equipamiento urbano de calidad y permitir espacios inclusivos para personas con alguna discapacidad. La propuesta de parque lineal plantea su desarrollo en espacios de protección alrededor de los zanjones designados espacios de protección Q7 en los que se proponen cambios de usos del suelo, también se permite el uso completo de toda la propuesta de parque por personas con alguna discapacidad al contar con rampas que conectan los distintos cambios de niveles.
- La propuesta de parque lineal cambia la percepción de los zanjones en la zona 8 de Quetzaltenango al utilizar el diseño como elemento transformador de los espacios, convirtiendo las riberas de los zanjones que cuentan con vivienda en zonas de riesgo y espacios de degradación ambiental en áreas recreativas con equipamiento de calidad que garantiza la longevidad del proyecto.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda que se realicen estudios más profundos enfocados en la contaminación que es vertida en todo el recorrido de los zanjones del río seco, enfatizada en cómo se degrada todo el ecosistema natural y sus posibles consecuencias en el largo plazo (20 años o más) de no cambiar los usos de suelo y proteger toda la cuenca y sus alrededores.
- Se recomienda cuidar que las orillas libres de los zanjones en toda el área urbana de Quetzaltenango no se puedan poblar más de construcción precaria vulnerable, y así evitar catástrofes de pérdidas humanas o personas con enfermedades generadas por proximidad a los zanjones contaminados.
- Se recomienda estudiar la segregación social alrededor de los zanjones y cómo afecta la división racial en la cantidad y calidad de equipamiento urbano actual y que es desarrollado en los distintos sectores.
- Se recomienda supervisión más constante por parte de autoridades gubernamentales en las orillas de los zanjones y así regular el uso de suelo definido por el POT en las áreas de protección de las riberas de los zanjones.
- Se recomienda el estudio de las especies vegetales endémicas que son conservadas por las características húmedas de los zanjones y que se pierden en las demás zonas urbanas de la ciudad por el crecimiento urbano actual y el cambio de usos forestales/agrícolas a áreas urbanas comerciales/residenciales.
- Debido a que los zanjones y sus alrededores en toda la ciudad de Quetzaltenango se encuentran en condiciones precarias se recomienda a las autoridades municipales, población civil y entidades interesadas, comenzar campañas de información ambiental, sobre las condiciones actuales de los zanjones y así sensibilizar a la población sobre este recurso natural y su rol en los distintos ecosistemas naturales.

INDICE DE ILUSTRACIONES

- **ILUSTRACIÓN 1** Ubicación de Quetzaltenango en mapa de Guatemala **FUENTE:** Elaboración personal 16
- **ILUSTRACIÓN 2** Metodología etapas de investigación 17
- **ILUSTRACIÓN 3** Caso análogo No.1 Parque ferrocarril de Cuernavaca **FUENTE:** Elaboracion personal..... 44
- **ILUSTRACIÓN 4** Caso análogo No.1 Parque ferrocarril de Cuernavaca **FUENTE:** Elaboracion personal..... 45
- **ILUSTRACIÓN 5** Caso análogo No.2 Schelokovsky Hutor forest park distrito Sovetsky **FUENTE:** Elaboracion personal 47
- **ILUSTRACIÓN 6** Caso análogo No.2 Schelokovsky Hutor forest park distrito Sovetsky **FUENTE:** Elaboracion personal..... 48
- **Ilustración 7** Caso análogo No.3 Parque artesanal “1” Municipio Salcaja **FUENTE:** Elaboracion personal..... 50
- **Ilustración 8** Caso análogo No.3 Parque artesanal “1” Municipio Salcaja **FUENTE:** Elaboracion personal..... 51
- **ILUSTRACIÓN 9** Ciudad de Quetzaltenango año 1969 **FUENTE:** Google Earth..... 56
- **ILUSTRACIÓN 10** Ciudad de Quetzaltenango año 2000 **FUENTE:** Google Earth..... 57
- **Ilustración 11** Ciudad de Quetzaltenango año 2010 **FUENTE:** Google Earth..... 58
- **ILUSTRACIÓN 12** Ciudad de Quetzaltenango año 2020 **FUENTE:** Google Earth..... 59
- **ILUSTRACIÓN 13** Zona 8 Quetzaltenango año 1969 **FUENTE:** Google Earth..... 61
- **ILUSTRACIÓN 14** Zona 8 Quetzaltenango año 2000 **FUENTE:** Google Earth62
- **ILUSTRACIÓN 15** Zona 8 Quetzaltenango año 2010 **FUENTE:** Google Earth63
- **ILUSTRACIÓN 16** Zona 8 Quetzaltenango año 2020 **FUENTE:** Google Earth64
- **ILUSTRACIÓN 17** Estratificación socio-económica departamento de Quetzaltenango **FUENTE:** Cifras para el desarrollo humano Quetzaltenango PNUD Guatemala.....71
- **ILUSTRACIÓN 18** Distribución porcentual de la población, según grupo étnico, todos los censos **FUENTE:** Características de la población y de los locales de habitación censado.72
- **ILUSTRACIÓN 19** Pirámide Poblacional Quetzaltenango.....72
- **ILUSTRACIÓN 20** Distribución porcentual de la población por sexo, área y etnicidad del departamento 201274
- **ILUSTRACIÓN 21** Parque central de Quetzaltenango en el año 1970 **FUENTE:** Museo histórico casa de la cultura.....75
- **ILUSTRACIÓN 22** Procesión de la Virgen del Rosario **FUENTE:** Imágenes de Google.....78
- **ILUSTRACIÓN 23** Construcción del templo Bethel 1912 **FUENTE:** Imágenes de Google.....79
- **ILUSTRACIÓN 24** Ubicación de establecimiento religiosos más antiguos **FUENTE:** Elaboración personal.....80

- **ILUSTRACIÓN 25** Fuentes de empleo u ocupación Quetzaltenango, Quetzaltenango **FUENTE:** SEGEPLAN 2009 85
- **ILUSTRACIÓN 26** Actividades Agropecuarias Quetzaltenango, Quetzaltenango 87
- **ILUSTRACIÓN 27** Datos climáticos de Quetzaltenango **FUENTE:** Elaboración personal, basada en datos de Labor Ovalle..... 88
- **ILUSTRACIÓN 28** Mapa de áreas con vegetación **FUENTE:** Elaboración personal..... 90
- **ILUSTRACIÓN 29** Mapa de sólidos y vacíos **FUENTE:** Elaboración personal..... 92
- **ILUSTRACIÓN 30** Fotografía zanjón del rio seco **FUENTE:** Elaboración Personal..... 94
- **ILUSTRACIÓN 31** Fotografía zanjón del rio seco **FUENTE:** Elaboración Personal..... 95
- **ILUSTRACIÓN 32** Fotografía zanjón del rio seco **FUENTE:** Elaboración personal..... 96
- **ILUSTRACIÓN 33** Gabarito de construcciones a orillas del zanjón **FUENTE:** Elaboración personal 97
- **ILUSTRACIÓN 34** Gabarito de abundante vegetación a orillas del zanjón 97
- **ILUSTRACIÓN 35** Gabarito de poca vegetación a orillas del zanjón **FUENTE:** Elaboración personal 98
- **ILUSTRACIÓN 36** Volúmenes comunes en área de estudio **FUENTE:** Elaboración personal 99
- **ILUSTRACIÓN 37** Colores predominantes en el área de estudio **FUENTE:** Elaboración personal 99
- **ILUSTRACIÓN 38** Colores de las viviendas a los alrededores del zanjón **FUENTE:** Elaboración Personal100
- **ILUSTRACIÓN 39** Mapa de riesgos y peligros en área de estudio **FUENTE:** Elaboración Personal.....101
- **ILUSTRACIÓN 40** Mapa de equipamiento urbano **FUENTE:** Elaboración Personal.....103
- **ILUSTRACIÓN 41** Mapa de movilidad urbana **FUENTE:** Elaboración Personal.....105
- **ILUSTRACIÓN 42** Mapa de estructura de calles **FUENTE:** Elaboración Personal.....107
- **ILUSTRACIÓN 43** Servicios Municipales.....109
- **ILUSTRACIÓN 44** Servicios Privados110
- **ILUSTRACIÓN 45** Exposición taller participativo COCODE la Cipresada **FUENTE:** Elaboración Personal.....113
- **ILUSTRACIÓN 46** Encuesta taller participativo COCODE la Cipresada **FUENTE:** Elaboración Personal.....114
- **ILUSTRACIÓN 47** Trabajo en mapas taller participativo COCODE la Cipresada **FUENTE:** Elaboración Personal114
- **ILUSTRACIÓN 48** Mapa de percepción del zanjón taller participativo COCODE la Cipresada **FUENTE:** Elaboración Personal.....115
- **ILUSTRACIÓN 49** Mapa de oportunidades del zanjón taller participativo COCODE la Cipresada **FUENTE:** Elaboración Personal.....116
- **ILUSTRACIÓN 50** Taller participativo COCODE la Cipresada117
- **ILUSTRACIÓN 51** Contaminación en zanjón118
- **ILUSTRACIÓN 52** Tenerías en zanjones118

- **ILUSTRACIÓN 53** Puente de hamaca en zanjones **FUENTE:** Elaboración Personal..... 119
- **ILUSTRACIÓN 54** Vegetación en zanjones **FUENTE:** Elaboración Personal..... 119
- **ILUSTRACIÓN 55** Ciclovías ciudad de Guatemala **FUENTE:** Google 120
- **ILUSTRACIÓN 56** Mapa de percepción del zanjón en área de estudio (Resultados del taller en limpio) **FUENTE:** Elaboración personal..... 121
- **ILUSTRACIÓN 57** Mapa de oportunidades del zanjón en área de estudio (Resultados del taller en limpio) **FUENTE:** Elaboración personal..... 122
- **ILUSTRACIÓN 58** Mapa delimitación zona de estudio zona 8 **FUENTE:** Elaboración Personal 123
- **ILUSTRACIÓN 59** Mapa delimitación zona de estudio en área de estudio **FUENTE:** Elaboración Personal 124
- **ILUSTRACIÓN 60** Mapa de análisis de usuarios **FUENTE:** Elaboración personal..... 126
- **ILUSTRACIÓN 61** Plaza España (ciudad de Guatemala) **FUENTE:** Google 130
- **ILUSTRACIÓN 62** Calle peatonal **FUENTE:** Google 130
- **ILUSTRACIÓN 63** Fuente de agua **FUENTE:** Google 130
- **ILUSTRACIÓN 64** Texturas urbanismo **FUENTE:** Google ... 131
- **ILUSTRACIÓN 65** Zanjones Zona 8 **FUENTE:** Elaboración personal..... 131
- **ILUSTRACIÓN 66** Intervenciones urbanas **FUENTE:** Google 131
- **ILUSTRACIÓN 67** Intervención con cajas de palets **FUENTE:** Google132
- **ILUSTRACIÓN 68** Intervención con pintura **FUENTE:** Google132
- **ILUSTRACIÓN 69** Pabellón con bambo **FUENTE:** Google...132
- **ILUSTRACIÓN 70** Mesa con bobina de cable eléctrico **FUENTE:** Google132
- **ILUSTRACIÓN 71** Hortensia **FUENTE:** Google133
- **ILUSTRACIÓN 72** Paleta vegetal **FUENTE:** Google133
- **ILUSTRACIÓN 73** Ciprés **FUENTE:** Google133
- **ILUSTRACIÓN 74** Árboles parque **FUENTE:** Google134
- **ILUSTRACIÓN 75** Configuración compacta en arquitectura **FUENTE:** Google134
- **ILUSTRACIÓN 76** Ventilación cruzada **FUENTE:** Google134
- **ILUSTRACIÓN 77** Plantación de vegetación en tresbolillo **FUENTE:** Google135
- **ILUSTRACIÓN 78** Siembra de árboles **FUENTE:** Google.....135
- **ILUSTRACIÓN 79** Planta de tratamiento **FUENTE:** Google 135
- **ILUSTRACIÓN 80** Caminamientos parque **FUENTE:** Google136
- **ILUSTRACIÓN 81** Caminamientos **FUENTE:** Google.....136
- **ILUSTRACIÓN 82** Iluminación en espacios urbanos **FUENTE:** Google136
- **ILUSTRACIÓN 83** Banca **FUENTE:** Google137
- **ILUSTRACIÓN 84** Inclusión **FUENTE:** Google.....137
- **ILUSTRACIÓN 85** Señalética discapacitados **FUENTE:** Google138

- **ILUSTRACIÓN 86** Rampa discapacitados **FUENTE:** Google 138
- **ILUSTRACIÓN 87** Pasamanos discapacitados **FUENTE:** Google 138
- **ILUSTRACIÓN 88** Persona en silla de ruedas **FUENTE:** Google 139
- **ILUSTRACIÓN 89** Ciclovía **FUENTE:** Google 139
- **ILUSTRACIÓN 90** Pegado de block mampostería **FUENTE:** Google 140
- **ILUSTRACIÓN 91** Herrería **FUENTE:** Google 140
- **ILUSTRACIÓN 92** Lampara solar **FUENTE:** Google 140
- **ILUSTRACIÓN 93** Tubería drenajes **FUENTE:** Google 141
- **ILUSTRACIÓN 94** Tubería con protección **FUENTE:** Google 141
- **ILUSTRACIÓN 95** Gaviones a orillas de rio **FUENTE:** Google 142
- **ILUSTRACIÓN 96** Logo CONRED **FUENTE:** Google 142
- **ILUSTRACIÓN 97** Liquidámbar 143
- **ILUSTRACIÓN 98** Alnus acuminata (Aliso) **FUENTE:** Elaboracion personal..... 143
- **ILUSTRACIÓN 99** Pinus spp **FUENTE:** Google 143
- **ILUSTRACIÓN 100** Eucaliptus cinérea **FUENTE:** Google.... 144
- **ILUSTRACIÓN 101** Magnolia guatemalensis **FUENTE:** Google 144
- **ILUSTRACIÓN 102** Salix aba **FUENTE:** Google 144
- **ILUSTRACIÓN 103** Cupressus sempervirens **FUENTE:** Google 145
- **ILUSTRACIÓN 104** Grama **FUENTE:** Google 145
- **ILUSTRACIÓN 105** Hederá sp **FUENTE:** Google.....145
- **ILUSTRACIÓN 106** Hydrangeaceae macrophylla **FUENTE:** Google146
- **ILUSTRACIÓN 107** Miscanthus sinensis **FUENTE:** Google..146
- **ILUSTRACIÓN 108** Vetiver **FUENTE:** Google146
- **ILUSTRACIÓN 109** Reunión de revisión de propuesta arquitectónica con autoridades DGT Municipalidad de Quetzaltenango **FUENTE:** Elaboración personal148
- **ILUSTRACIÓN 110** Digitalización aprobación de propuesta arquitectónica **FUENTE:** Municipalidad de Quetzaltenango.149
- **ILUSTRACIÓN 111** Apunte exterior **FUENTE:** Elaboración personal.....182
- **ILUSTRACIÓN 112** Apunte exterior **FUENTE:** Elaboración personal.....183
- **ILUSTRACIÓN 113** Apunte exterior **FUENTE:** Elaboración personal.....184
- **ILUSTRACIÓN 114** Apunte exterior **FUENTE:** Elaboración personal.....185
- **ILUSTRACIÓN 115** Apunte exterior **FUENTE:** Elaboración personal.....186
- **ILUSTRACIÓN 116** Apunte exterior **FUENTE:** Elaboración personal.....187
- **ILUSTRACIÓN 117** Apunte exterior **FUENTE:** Elaboración personal.....188
- **ILUSTRACIÓN 118** Apunte exterior **FUENTE:** Elaboración personal.....189

- **ILUSTRACIÓN 119** Apunte exterior **FUENTE:** Elaboración personal..... 190
- **ILUSTRACIÓN 120** Apunte exterior **FUENTE:** Elaboración personal..... 191
- **ILUSTRACIÓN 121** Apunte exterior **FUENTE:** Elaboración personal..... 192
- **ILUSTRACIÓN 122** Apunte exterior **FUENTE:** Elaboración personal..... 193
- **ILUSTRACIÓN 123** Apunte exterior **FUENTE:** Elaboración personal..... 194
- **ILUSTRACIÓN 124** Apunte exterior **FUENTE:** Elaboración personal..... 195
- **ILUSTRACIÓN 125** Apunte exterior **FUENTE:** Elaboración personal..... 196
- **ILUSTRACIÓN 126** Apunte exterior **FUENTE:** Elaboración personal..... 197
- **ILUSTRACIÓN 127** Apunte exterior **FUENTE:** Elaboración personal..... 198
- **ILUSTRACIÓN 128** Apunte exterior **FUENTE:** Elaboración personal..... 199
- **ILUSTRACIÓN 129** Apunte exterior **FUENTE:** Elaboración personal..... 200
- **ILUSTRACIÓN 130** Apunte exterior **FUENTE:** Elaboración personal..... 201
- **ILUSTRACIÓN 131** Apunte exterior **FUENTE:** Elaboración personal..... 202
- **ILUSTRACIÓN 132** Apunte exterior **FUENTE:** Elaboración personal..... 203

- **ILUSTRACIÓN 133** Apunte exterior **FUENTE:** Elaboración personal.....204
- **ILUSTRACIÓN 134** Apunte exterior **FUENTE:** Elaboración personal.....205
- **ILUSTRACIÓN 135** Apunte exterior **FUENTE:** Elaboración personal.....206
- **ILUSTRACIÓN 136** Apunte exterior **FUENTE:** Elaboración personal.....207
- **ILUSTRACIÓN 137** Apunte exterior **FUENTE:** Elaboración personal.....208
- **ILUSTRACIÓN 138** Apunte exterior **FUENTE:** Elaboración personal.....209
- **ILUSTRACIÓN 139** Apunte exterior **FUENTE:** Elaboración personal.....210
- **ILUSTRACIÓN 140** Apunte exterior **FUENTE:** Elaboración personal.....211
- **ILUSTRACIÓN 141** Apunte exterior **FUENTE:** Elaboración personal.....212

FUENTES DE CONSULTA

- Ana Luz Alfaro Mancia, MBA. *Manual de Organización, funciones y descriptor de puestos de la Municipalidad de Quetzaltenango*. Quetzaltenango: Municipalidad de Quetzaltenango, 2016.
- Arrieta, Arturo. <https://www.archdaily.mx>. s.f. <https://www.archdaily.mx/mx/886566/parque-lineal-ferrocarril-de-cuernavaca-gaeta-springall-arquitectos> (último acceso: 4 de 9 de 2018).
- Barrios, Dr. Jose Ignacio Eduardo Camey. *Espiritualidad Maya y Cristianismo*. Quetzaltenango: Universidad de San Carlos de Guatemala, 2015.
- Bernardi, Rosario Bottino. *La ciudad y la urbanización*. CHDRP, 2009.
- Buey, Maria. <https://www.plataformaarquitectura.cl>. s.f. <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-171418/parque-lineal-sagrera-jordi-farrando> (último acceso: 4 de 9 de 2018).
- *Caracterización Departamental Quetzaltenango 2012*. Guatemala: INE, 2013.
- Carrie, Jim. *Conceptos básicos de cuenca*. Mexico: WorldVision, s.f.
- Cayax, Alejandro. «Los zanjones en Quetzaltenango.» Quetzaltenango: elQuetzalteco, 2019.
- Conant, Jeff, y Pam Fadem. *Guía comunitaria para la SALUD AMBIENTAL*. Estado Unidos: Hesperian, 2011.
- Congreso de la República de Guatemala. *Código de Salud, Decreto No. 90-97*. Guatemala, 1997.
- —. *Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, Decreto No. 11-2002*. Guatemala, 2002.
- —. *Ley de desarrollo social, decreto No. 42-2001*. Guatemala, 2001.
- —. *Ley de expropiación de Guatemala - Decreto No. 529*. Guatemala, 1956.
- —. *Ley de protección del patrimonio cultural de la nación guatemala*. Guatemala, 1997.
- —. *Ley de protección y mejoramiento del medio ambiente*. Guatemala, 1986.
- —. *Ley del Organismo Ejecutivo, Decreto 114-97*. Guatemala, 1997.
- —. *Ley Nacional del Desarrollo de la Cultura Física y del Deporte*. Guatemala, 1997.
- —. *Ley reguladora de las Áreas de Reservas Territoriales del Estado de Guatemala*. Guatemala, 1997.
- *CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA*. Guatemala, 2002.

- Contreras, Virginia. *La Hora*. 2016. <https://lahora.gt/solo-10-plantas-de-tratamiento-de-aguas-funcionan-correctamente/>.
- Criado, Arancho Muñoz. *Guía metodología y Estudios de Paisaje*. Union Europea: Conselleria de infraestructuras, territorio y medio ambiente, 2017.
- *deguate.com*. 15 de 03 de 2013. <https://www.deguate.com/municipios/pages/quetzaltenango/quetzaltenango/recursos-naturales.php>.
- *deguate.com*. 15 de 03 de 2013. <https://www.deguate.com/municipios/pages/quetzaltenango/quetzaltenango/recursos-naturales.php>.
- Despang, Hector Monzon. *Manual de diseño sismo resistente simplificado de mampostería de block de concreto para Guatemala*. Guatemala: AGIES Asociacion Guatemalteca de Ingenieria Estructural y Sismica, 2014.
- *dgrafico*. *conadi.gob.gt*. 21 de Marzo de 2017. <https://conadi.gob.gt/web/2017/03/21/presentacion-de-resultados-de-la-encuesta-nacional-de-discapacidad/> (último acceso: 5 de Agosto de 2021).
- Diaz, Guillermo. «Estratificación y movilidad social en Guatemala.» *Revista CEPAL 107* (Naciones Unidas), 2012: 31-49.
- Ducci, Maria Elena. *Conceptos basicos de urbanismo*. Chile: Trillas , 1989.
- *eGuate.com*. s.f. <http://www.eguate.com/site/es/historia/departamental/quetzaltenango.html> (último acceso: 24 de Septiembre de 2021).
- *es.wikipedia.org*. s.f. <https://es.wikipedia.org/wiki/Quetzaltenango>.
- Fernandez, Maria Augusta. *Ciudades en riesgo*. Ecuador: LA RED, 1996.
- *fullxela.wordpress.com*. 17 de 01 de 2017. https://fullxela.wordpress.com/historia_xelaju/ (último acceso: 07 de Octubre de 2021).
- Gehl, Jan. *Ciudades para la Gente*. Buenos Aire Argentic: Ediciones Infinito, 2013.
- Gomez, Adeldo. *Catalogos de arboles nativos de Guatemala*. Guatemala: ICTA, 2020.
- Gonzales del Tanago, Marta. *Restauracion de Rios y Riberas*. EOI Escuela de Negocios , 2007.
- Gonzales del Tango, Marta, y Daniel Garcia de Jalon. *Principios basicos para la resturacion de rios y riberas*. 1995.

- Gonzales, Diego Mauricio Echeverry. *Arquitectura sin barreras y Diseño para todos*. Medellín : Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín , 2012.
- Gutierrez, Andre. *¿Que es la Movilidad?* Bogota, Colombia: Universidad Nacional de Colombia, 2012.
- Gutierrez, Roberto. *elPeriodico*. 07 de 11 de 2019. <https://elperiodico.com.gt/opinion/opiniones-de-hoy/2019/11/07/quauhtlemallan/>.
- INE (Instituto Nacional de Estadística). *Encuesta Nacional de Condiciones de Vida*. 2015.
- INFOM. *Guia tecnica para implementar plantas de tratamiento de aguas residuales en Guatemala*. 2018.
- JICA, MAGA y. *Manual de educacion ambiental sobre el recursos hidrico en Guatemala*. MAGA y JICA, s.f.
- *Ley de Consejos de Desarrollo*. Guatemala: SEGEPLAN, s.f.
- Lopez, Kimberly. *La Hora*. 2016. <https://lahora.gt/municipalidades-tendran-2019-operar-sistema-tratamiento-aguas/>.
- Maria, Miguel Angel de la Iglesia Santa. *Arquitectura Clasica y Lenguaje*. Valladolid: JOURNAL OF WESTERN MEDITERRANEAN PREHISTORY AND ANTIQUITY, 2014.
- Marleny. «SlideShare.» 23 de Mayo de 2014. https://www.slideshare.net/dalimarleny/tradiciones-de-quetzaltenango-35051459?from_action=save (último acceso: 23 de Octubre de 2018).
- Meyer, Alexa. *DW*. 2011. <https://www.dw.com/es/reforestaci%C3%B3n-en-guatemala/a-15517596>.
- Molineli, Lilian Bird y Jose. *La biodiversidad*. Alianza geografica, 2001.
- Montesinos, Jose Luis Viejo. *Ordenacion del territorio y biodiversidad*. España, 2015.
- *Municipalidad de Quetzaltenango Pagina de Facebook*. 18 de Febrero de 2016. <https://www.facebook.com/405670849462565/photos/a.405680982794885/1250443574985284/?type=1&theater> (último acceso: 16 de 10 de 2018).
- Municipalidad de Quetzaltenango. *Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Quetzaltenango*. Quetzaltenango, 2019.
- Ordoñez, Ximena Cordero. *Microclima y confort termico urbano*. Barcelon : UPC, 2014.
- Palestini, Caterina. *Las investigaciones sobre las proporciones para el control formal de la Arquitectura*. Sevilla: CEHOPU, 2000.

- *Plan de Desarrollo Quetzaltenango, Quetzaltenango.* Quetzaltenango.: SEGEPLAN., 2010.
- Sainz, Jorge. *Arquitectura y urbanismo del siglo XX.* Madrid : Historia del Arte , 1997.
- Sayago, Eduardo Castelán. *Caminos y Carreteras.* Mexico : SJNAVARRO, 2008.
- Toc, Mynor. *Prensa Libre.* 2019. <https://www.prensalibre.com/ciudades/quetzaltenango/20-plantas-para-el-tratamiento-de-aguas-residuales-hay-en-quetzaltenango-pero-solo-cuatro-estan-en-uso/>.
- Torre, JM Ochoa de la. *La relacion vegetacion, espacio urbano y clima en la historia.* Bitstream, s.f.
- Vasconcellos, Eduardo Alcantara de. *Desarrollo urbano y movilidad en america latina.* Panama: Corporacion Andina de Fomento, 2011.
- *Xplorando Guatemala.* 15 de Junio de 2015. <https://xplorandoguatemala.com/viajes-y-turismo/palacio-municipal-de-quetzaltenango> (último acceso: 29 de 10 de 2018).