



ESQUEMAS DE ORDENAMIENTO URBANO CON ENFOQUE SOSTENIBLE PARA LA CIUDAD DE SAN LORENZO

Uso combinado, son áreas o zonas donde se puede apreciar no un uso específico, sino una mezcla de dos o más, como puede ser la agricultura y la vivienda, denominada como zona residencial agro productiva, donde existen viviendas con ciertos porcentajes de producción.

En esta zonificación se aprecian 4 zonas, la primera enmarcada en lo que respecta el área patrimonial y en la que se encuentran la mayoría de los equipamiento públicos, la segunda se caracteriza por albergar características más residenciales y en ciertos espacios la práctica de la agricultura, una tercera destinada más a la práctica agrícola en la que se aprecia un bajo número de viviendas con respecto a la expansión territorial y una cuarta más propiamente descrita también como un área agrícola pero como al estar próximo al río Guadalquivir se la encierra como área de protección.



MAPA N°49

Fuente: Elaboración Propia





NOELIA CAZÓN

VIII. PREMISAS
8. URBANAS



- Definir el área a intervenir, por medio de mapas.
- Definir los diferentes usos de suelo existentes en la zona y su situación actual, para dimensionar el grado de intervención a proponer.
- Determinar y calcular las áreas urbanas a reordenar en el área urbana de San Lorenzo, así poder definir las áreas en tratamiento, para la misma.

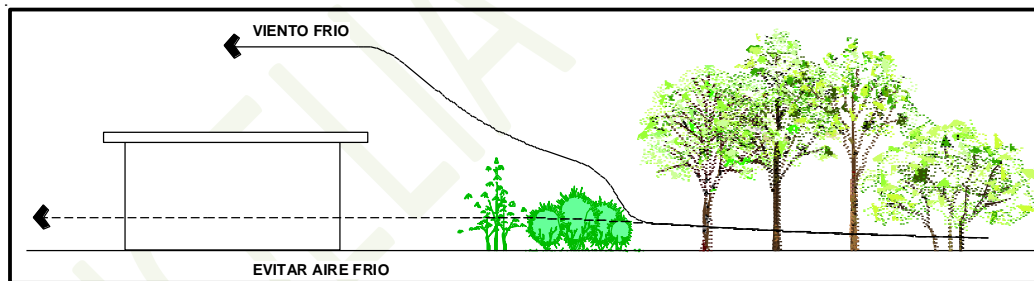
8.1. ASPECTO AMBIENTAL

8.1.1. PREMISAS AMBIENTALES

Iniciar en la zona la concientización a los habitantes, sector privado y público de la mejora de calidad de vida que genera la implementación de este concepto “**ciudad sostenible**” a los habitantes del sector, aprovechando los beneficios de la naturaleza.

8.1.2. Vegetación

En términos generales, tiene un valor funcional como elemento estabilizador microclimático y cualidades estéticas, siendo la vegetación un elemento estabilizador del suelo que evita su erosión.



- Utilizar la vegetación como medio de integración a la propuesta de ordenamiento para las áreas recreativas y deportivas (espacio público).
- Proveer por medio del manejo efectivo de las áreas verdes y de la jardinería bien aplicada en las vías peatonales, un ambiente de confort y seguridad.
- Utilizar elementos naturales como barreras naturales integrándolos con accesos peatonales o corredores que sirvan para mitigar cualquier impacto negativo.





- Mejorar la imagen urbana de la zona por medio de la implementación de barreras naturales.
- Utilizar la vegetación como regulador climático y controlador de temperatura: Confort Reducen el efecto "Isla de Calor" producido en áreas urbanas Influyen en el grado de radiación solar, el movimiento del aire, la humedad, la temperatura.
- La vegetación implantada para el control ambiental: luces automóbiles, visuales negativas, control de ruido y control de olor.

8.1.3. Área de Conservación

La función principal será el preservar el entorno natural, prevenir la erosión fundamentalmente en las márgenes de las partes de la salida hacia las comunidades vecinas.

Como se ha mencionada con anterioridad, las tierras que se encuentran en las inmediaciones de la mancha o casco urbano, generalmente, son propicias para uso agrícola y forestal, y su uso actual es este precisamente en su mayor parte. Por lo que se propone conservar la mayor parte de estas áreas para su mismo uso, debido además a que se constituye en una actividad generadora de empleo y de ingresos para la comunidad. Por otro lado, se plantea crear un anillo verde y corredores verdes o sea proyectar zonas de bosque en algunos sectores específicos. En lo que respecta a las áreas de reserva se ha planificado principalmente ubicarlas en los sectores que son susceptibles a erosión por las pendientes pronunciadas que poseen

8.1.4. Anillo verde:

- El anillo de contención urbana como un límite natural, en virtud de los estudios ambientales, entre las zonas de moderada y alta fragilidad ambiental, ya delimitada por la zonificación.
- Los corredores que se desarrollarán serán enverdecidos de manera que se recuperen los ecosistemas y zonas riparias reduciendo la entropía en el área urbana.
- Deben desarrollarse corredores biológicos urbanos instaurando en alguno de





ellos parques verdes urbanos, siendo uno de ellos, la cuenca del Guadalquivir Río San Lorenzo, pero sin dejar de lado otros no menos importantes, como la su-cuenca del Rio Calama, Río Chico y otras Corredor Ecológico Regional, Corredor Ecológico Mariscal Sucre, Corredor Ecológico Matilde Rojas, Corredor Ecológico Carretera Tarija-Potosí, y Avenida Guadalquivir.

- Las zonas de riesgo ambiental fuera del anillo de contención deben tener un uso predominantemente de protección natural, con desarrollo y restauración de zonas de bosques naturales, donde el desarrollo agrícola y agropecuario, eventualmente, urbano de muy baja densidad, condicionado ambientalmente y sólo para áreas aptas definidas. En todos los casos, el uso del suelo en estas zonas deberá estar condicionado a que se restaure como mínimo el 90% del terreno para el desarrollo de cobertura vegetal y paulatinamente de masas arboreas naturales.

8.1.5. Áreas de recuperación

- Garantizar la conservación ambiental y la conectividad ecológica con la implementación de zonas de restauración ecológica como las zonas agrícolas y las ares de riesgo que pueden dar lugar posteriormente a parques ecológicos.
- Generar un hábitat propicio para las especies de avifauna tanto migratoria como endémica con la implementación de vegetación en las zonas riparias.
- Revegetalizar las zonas riparias hidráulica del río y sus afluentes recuperando ecosistemas y reduciendo los impactos ambientales.
- Se busca crear un eje en donde sea mayor el área libre hacia el río de tal forma que se conserve la conectividad ecológica con el área urbana.
- Incorporación de especies nativas y estrategias que ayuden a la conservación de las zonas más vulnerables como las cuencas.
- A largo plazo se debe aumentar la conectividad ecológica regional entre los lugares montañosos como los cerros que están al este y oeste de área urbana San Lorenzo.
- Garantizar espacios que presten servicios eco-sistémicos urbanos que





aumenten la resiliencia de la ciudad como estrategia de adaptación al cambio climático.

❖ **Fichas de vegetación a proponer**

🌳 **Vegetación baja**

FICHA Nº1	CALENDULA
	
NOMBRE VULGAR: caléndula, marigold, maravilla, corona de rey, guachas, flamenquilla	
NOMBRE CIENTÍFICO: caléndula officinalis	
FAMILIA: asteraceae	
TIPO: las hojas son lanceoladas, de un color verde fuerte. Posee un olor aromático.	
USO: para jardín y maceta	
DESCRIPCIÓN: las flores forman cabezuelas grandes, de color amarillo, naranja, albaricoque y mezcla.	
ALTURA: forma unas pequeñas matas de unos 40 a 50 cm de altura.	
FLORACIÓN: dura casi todo el año, depende de la siembra, pero sobre todo en verano.	
SUELO: suelo bien drenado.	
LUZ: a pleno sol. Tolera semisombra.	
RIEGO: riegos regulares durante el verano hasta que dejen de florecer. Evitar lugares húmedos.	
TEMPERATURA: resistencia al frío: tolera hasta -3°C PROPAGACION: por semillas	
PLAGAS Y ENFERMEDADES: manchas en las hojas, aidio, moho, gris, negrilla, plagas como pulgones, etc.	





NOELIA CAZÓN



FICHA Nº2	CAPUCHINA
	
NOMBRE VULGAR: capuchina, capuchinas, taco de reina.	
NOMBRE CIENTÍFICO: <i>Tagetes erecta</i> .	
FAMILIA: <i>Tagetes</i> .	
TIPO: herbácea anual y perenne, a menudo trepadora o rastrera, cultivada como anual.	
USO: en balcones, en jardín debemos sembrarla dejando espacio suficiente para que se extienda.	
DESCRIPCIÓN: hojas redondeadas en forma de escudo, lobuladas o divididas en segmentos, flores de color naranja o carmin oscuro.	
ALTURA: tiene numerosas formas enanas de 30cm de altura.	
FLORACIÓN: 7-10 semanas después de la siembra.	
SUELO: suelo bien drenado. Resistente a los suelos secos y pobres.	
LUZ: tolera desde pleno sol a media sombra, pero el exceso de sombra inhibe la floración.	
RIEGO: moderado. El terreno debe mantenerse fresco, pero sin excederse en los riegos.	
TEMPERATURA: escasa resistencia al frío; no tolera heladas, hasta -1°C	
PLAGAS Y ENFERMEDADES: virus, hongos, orugas.	

FICHA Nº3	CLAVEL DE INDIAS
	
NOMBRE VULGAR: tagete. Clavel de moro.	
NOMBRE CIENTÍFICO: <i>Tagetes erecta</i> .	
FAMILIA: <i>Tagetes</i> .	
TIPO: planta anual.	
USO: para jardín y maceta.	
DESCRIPCIÓN: las hojas son opuestas, pennadas, subdivididas en segmentos lanceolados o dentados y ciliados.	
ALTURA: crece hasta 30cm de altura.	
FLORACIÓN: de verano a finales de otoño pero en climas cálidos se alarga durante todo el invierno.	
SUELO: se adapta bien a cualquier terreno.	
LUZ: a pleno sol. No tolera la sombra intensa.	
RIEGO: regular, no copioso, aproximadamente tres veces a la semana.	
TEMPERATURA: resistencia al frío. Propagación: mediante semillas al final del invierno.	
PLAGAS Y ENFERMEDADES: ácaros y mosquitos verdes.	



FICHA Nº4	DALIA
	
NOMBRE VULGAR: dalia, dalias cactus, dalias pompón.	
NOMBRE CIENTÍFICO: dahlia spp.	
FAMILIA: compositae (compuestas).	
TIPO: plantas herbáceas perennes con raíces tuberosas.	
USO: para jardín.	
DESCRIPCIÓN: hojas opuestas y compuestas. Flores reunidas en cabezuelas bastante grandes, sencillas, dobles o semidobles, de extrañas de formas y presentando esplendidos colores.	
ALTURA: desde los pocos centímetros hasta más de un metro de altura.	
FLORACIÓN: principios de verano hasta casi finales de otoño, siempre que no haga mucho calor.	
SUELO: suelo bien abonado y ordenado para que el agua no se estanque y conserve la humedad.	
LUZ: a pleno sol. Lugares protegidos del viento.	
RIEGO: moderado. Aumentar el riego en cuanto parecen los capullos.	
Propagación: por semillas, esquejes o división de los tubérculos, durante tres o cuatro años.	
PLAGAS Y ENFERMEDADES: hongos y bacterias que pueden afectar las raíces.	

FICHA Nº5	GLADIOLO
	
NOMBRE VULGAR: gladiolo, gladiolos, espadilla.	
NOMBRE CIENTÍFICO: gladiolus spp.	
FAMILIA: iridaceae (iridaceae).	
TIPO: se desarrollan los gladiolos a partir de un tallo subterráneo llamado como (parecido a un bulbo pero con forma redondeada).	
USO: apta macizos especialmente para flor cortada.	
DESCRIPCIÓN: hojas ensiformes abrazándose mutuamente en la base, rígidas y rectas recorridas de numerosas nerviaciones paralelas. Colores muy variantes.	
ALTURA: entre los 60 y los 180cm.	
FLORACIÓN: verano-otoño. En climas templados florece todo el año.	
SUELO: bien drenado y rico en humus. El terreno que se elija no debió haberse utilizado el año anterior para el cultivo.	
LUZ: a pleno sol. Requiere bastante luminosidad; florece cuando los días son mayores de 12 horas.	
RIEGO: regular, no copioso, aproximadamente tres veces a la semana.	
Temperatura: 10-15cº por la noche y por el día 20-25ºcº.	
Propagación: división de los cormos que salen en el contorno del cormo principal, a principios de la primavera, para que florezca en verano.	
PLAGAS Y ENFERMEDADES: hongos y bacterias que pueden afectar las raíces.	



Vegetación media y alta

FICHA Nº 7		ARCE
FAMILIA: Acerácea.		
NOM. CIENTÍFICO: Acer pseudoplatanus L.		
<p>ORIGEN: especie nativa del sur y centro de Europa, extendiéndose por el oeste de Asia. En España se encuentra en las cordilleras Cantábricas y Pirenaicas, siempre aislado, sin formar bosque.</p>		
<p>CLIMAS: fríos, resistente al viento y la nieve.</p>		
<p>CRECIMIENTO: relativamente rápido en los primeros años, retardándose después.</p>		
<p>FRUTO: las flores se transforman en unos inflados frutos secos provistos de unas largas alas (sámaras), estrechadas en la base y ensanchadas hacia el extremo; en conjunto alcanzan una longitud de 3 a 5cm.</p>		
<p>FOLLAJEE: caduco de rápido desarrollo., color púrpura rojizo que se tornan rojo brillante en otoño.</p>		
<p>FLORES: al llegar la primavera sus gruesas y verdes yemas invernales se abren para dejar salir gran cantidad de flores amarillo-verdosas,</p>		
<p>HOJAS: son grandes, simples, opuestas y caedizas, con cinco lóbulos bien marcados, con borde desigualmente dentados y aberturas muy señaladas.</p>		
<p>PRODUCCION: por estacas; con hojas enraizan muy bien si se les toma de las</p>		

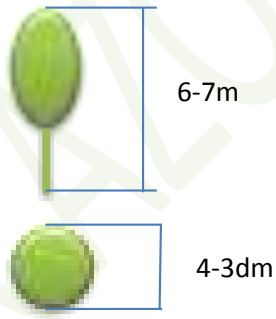

puntas de ramas vigorosas a fines de primavera y se mantienen con el aire muy húmedo alrededor

FICHA Nº8		ÁLAMO BLANCO
FAMILIA: Salicaceae.		
NOM. CIENTÍFICO: Populus alba L.		
<p>ORIGEN: Europa, Asia, norte de África.</p>		
<p>CLIMATOLOGÍA: el término "alba", se refiere al color blanco de la cara inferior de las hojas.</p>		
<p>CRECIMIENTO: en suelos frescos y húmedos en las proximidades de los ríos.</p>		
<p>Fruto: fruto en cápsula, ovoídea y lampiña.</p>		
<p>FOLLAJEE: caducas, simple, alterna, oval o palmeada, de borde dentado; cubiertas en el envés de una capa densa de pelos afieltrados de color blanquecino. En otoño la coloración es marrón o amarillenta.</p>		
<p>FLORES: masculinas son grandes y rojizas y las femeninas son amarillo verdoso.</p>		
<p>HOJAS: alternas, simples, pecioladas, las adultas con haz glabro y envés densamente blanco-tomentoso, limbo muy polimorfo.</p>		



PRODUCCION: raíces de crecimiento excesivo; no plantar cerca de los edificios.

FICHA Nº9 DURAZNO	
FAMILIA: Rosaceae.	
NOM. CIENTÍFICO: Prunus serrulata Lindl.	
 <p>5-4m</p> <p>4-3dm</p>	
ORIGEN: Asia; Japón	
CRECIMIENTO: Crecen naturalmente en proximidad de cursos de agua y son muy apreciados para el aprovechamiento de terrenos húmedos.	
FLORES: encrespado color rosa-púrpura, doble en mazos al inicio de la primavera sobre ramas aún desnudas.	
HOJAS: primero rojo-bruno, después verde, y en otoño rojo. Redondeadas y nervadas de color verde brillante.	
PRODUCCION: Las estacas con hojas de algunas especies de Cerezo de flor pueden hacerse enraizar bajo niebla en altos porcentajes si se les trata con ácido indolbutírico, pero algunas veces es difícil su supervivencia y que resistan al invierno.	

FICHA Nº10 MANZANO ROJO	
FAMILIA: Rosáceas.	
NOM. CIENTÍFICO: Malus x purpurea	
 <p>6-7m</p> <p>4-3dm</p>	
ORIGEN: híbrido procedente del cruzamiento de las especies Malus niedzwetzkyana y Malus floribunda atrosanguinea.	
CLIMATOLOGÍA: Riego abundante una o dos veces a la semana, en función del clima, vigilando que el terreno esté siempre húmedo.	
CRECIMIENTO: Multiplicación por semillas o por injerto	
FRUTO: tamaño de una cereza, de color rojo oscuro	
FOLLAJEE: como ejemplar aislado o para formar paseos y avenidas en parques y jardines.	
FLORES: reunidas en ramilletes, de color rojo rubí cuando están aún en capullo y de color rojo púrpura una vez abierta la corola. Floración en primavera.	
HOJAS: lobuladas de color rojo púrpura.	



FICHA Nº11 JACARANDÁ, PALISANDRO, TARCO	
FAMILIA: Bignoniaceae.	
NOMBRE CIENTÍFICO: <i>Jacaranda mimosifolia</i> D. Don.	
	
ORIGEN: Brasil, Paraguay y norte de Argentina.	
CLIMATOLOGÍA: Es un árbol resistente a las condiciones urbanas por lo que está indicado en plantaciones de alineación.	
CRECIMIENTO: Árbol caducifolio, de rápido crecimiento, copa esférica.	
FRUTO: Cápsulas leñosas planas marrón oscuro, las semillas son aladas. Fructificación a finales de otoño, permanece todo el año.	
FLORES: Azul o lila, de 5 cm de largo, en racimos al extremo de las ramas hasta de 25 cm de largo. Cubren todo el árbol. La floración se produce en primavera. Puede haber una segunda floración a principios de otoño. Tiene una floración espectacular.	

HOJAS: perennes (caducas con heladas fuertes), parecidas a las de un helecho, opuestas, bipinnadas, de 15 a 30cm. de largo, con 16 o más pares de divisiones que portan cada una de 12 a 24 pares de folíolos oblongos, de un centímetro de largo, de color verde grisáceo.

FICHA Nº12 PARAÍSO	
FAMILIA: Elaeagnaceae.	
NOM. CIENTÍFICO: <i>Elaeagnus angustifolia</i> L.	
	
ORIGEN: Asia Central y Suroccidental, llegando a la región mediterránea.	
CLIMATOLOGÍA: Interesante sobre todo para zonas cercanas al mar por su extraordinaria resistencia al salitre y la sequedad	
CRECIMIENTO: moderado a rápido.	
FRUTO: muy estimado en países orientales, donde se consume y se elabora una bebida alcohólica. Saben a nuez una vez secos y en Oriente son consumidos en platos de repostería.	
USOS: ornamental y forestal	
FLORES: Lilas y perfumadas al final de la primavera, seguidas de bayas plateadas.	



HOJAS: caduca, lanceolada y tomentosa, de color glauco.

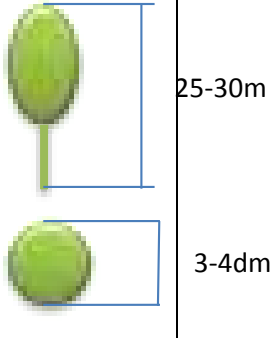

REPRODUCCION: Crece de la raíz.

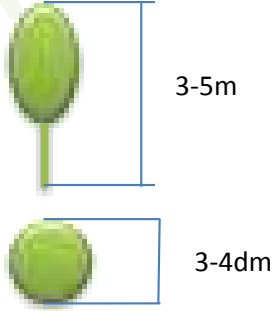

FRUTO: fruto (una especie de cápsula diminuta y gris), se abre y dispersa unas semillas blancas y de aspecto plumoso.

USDS: Originario de Europa y del Oeste de Asia. Muy cultivado en jardines; en estado silvestre, se encuentra en lugares húmedos, en prados, junto a ríos y cursos de agua

FLORES: Primavera, al brotar las hojas.

HOJAS: Tipo de hoja: Caduca, simple, entera, finamente dentada, no lobulada.

FICHA Nº 13 SAUCE	
FAMILIA: Salicáceas	
NOM. CIENTÍFICO: Salix alba	
	
ORIGEN: Originario de Europa y del Oeste de Asia. Muy cultivado en jardines; en estado silvestre, se encuentra en lugares húmedos, en prados, junto a ríos y cursos de agua.	
CLIMATOLOGÍA: No tiene grandes exigencias y es de rápido crecimiento, pero agradece disponer de humedad constante, especialmente en su período vegetativo.	
FOLLAGE: Árbol de corteza con fisuras de color pardo-rojizo, tiene largas, delgadas y flexibles ramas verdes.	

FICHA Nº 14 NARANJO	
FAMILIA: Rutáceae.	
NOM. CIENTÍFICO: Citrus aurantium var. amara L.	
	
ORIGEN: el naranjo amargo es de origen asiático, China, Indochina.	
CLIMATOLOGÍA: sensible al frío (extendidas por todo el mundo).	
CRECIMIENTO: medio	
FRUTO: naranjas de forma globosa aplastada, de unos 8 cm de diámetro. Fructificación en otoño-invierno y permanece todo el año.	



USOS: como especie ornamental por la vistosidad de sus flores y aroma en alineaciones de naranjo amargo o como ejemplar solitario.

FLORES: blancas y muy aromáticas (Flor de Azahar), de unos 2 cm de diámetro. Florece a principios de primavera.

HOJAS: persistentes, verde oscuro brillante, elípticas, lanceoladas y olorosas, presenta una parte ensanchada entre el peciolo propiamente dicho y la hoja.

CLIMATOLOGÍA: Deben evitarse lugares cuyas temperaturas primaverales puedan descender a menos de 1,0°C, ya que pueden ocasionar daños por heladas en las inflorescencias masculinas, brotes nuevos y pequeños frutos.

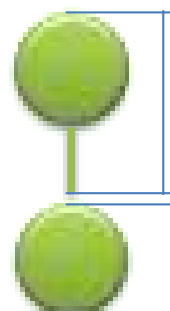

FRUTO: nuez grande, drupáceo, con mesocarpio carnoso y endocarpio duro, arrugado en dos valvas, y el interior dividido incompletamente en dos o cuatro celdas; semilla con dos o cuatro lóbulos y muchos hoyos.

FOLLAJE: Tronco derecho, cubierto con una corteza cenicienta y gruesa, en las ramas jóvenes lisa y de color rojo oscuro y en las viejas agrietada y parda.

FLORES: monoicas por aborto. Flores masculinas dispuestas en amentos largos, de 6 a 8 cm, casi siempre solitarios, de color verde pardusco.

HOJAS: grandes, imparpinnadas, de color verde opaco, glabras, de olor agudo y desagradable, de 6 a 12 cm de largo y 3 a 6 cm de ancho.

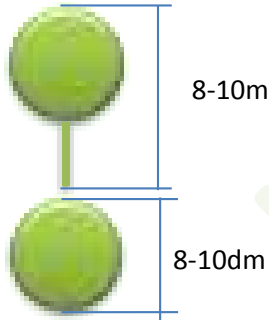

FICHA Nº15 NOGAL (CULTIVO DE LA NUEZ)	
FAMILIA: Juglandaceae.	
NOM. CIENTÍFICO: Juglans regia	
	
<p>ORIGEN: rocedente de Persia (región del Himalaya), según unos autores, o de China y Japón, según otros; fue transportado a Grecia y luego a Italia y a los demás países de Europa.</p>	

FICHA Nº16 LAPACHO ROSADO	
FAMILIA: Bignoniáceas	
NOM. COMUN: lapacho de flor amarilla, lapacho amarillo, ipê amarelho (br).	
	
<p>ORIGEN: Sur de Brasil, nordeste argentino, Paraguay.</p>	
<p>CLIMATOLOGÍA: no resiste el frío.</p>	



CRECIMIENTO: mediano y de suelo muy bien drenado, sus raíces no son agresivas.
FRUTO: frutos directamente del árbol cuando inicia la caída espontánea; extrayendo las simientes manualmente.
USOS: ornamental y forestal.
FLORES: de unos 6 cm. de largo, dispuestas en inflorescencias terminales. Fruto una cápsula cilíndrica de hasta 25 cm. de largo, pubescente.
HOJAS: compuestas, con cinco folíolos generalmente, oblongo-lanceolados u obovados, verde oscuros en el haz, más claros y pubescentes en el envés, donde el central es más grande que los otros.
REPRODUCCION: Por semillas, las que no requieren ningún tratamiento especial y se siembran a fines de invierno o principios de primavera.

CLIMATOLOGÍA: no resiste el frío.
CRECIMIENTO: mediano y de suelo muy bien drenado, sus raíces no son agresivas.
FRUTO: frutos directamente del árbol cuando inicia la caída espontánea; extrayendo las simientes manualmente.
USOS: ornamental y forestal.
FLORES: de unos 6 cm. de largo, dispuestas en inflorescencias terminales. Fruto una cápsula cilíndrica de hasta 25 cm. de largo, pubescente.
HOJAS: compuestas, con cinco folíolos generalmente, oblongo-lanceolados u obovados, verde oscuros en el haz, más claros y pubescentes en el envés, donde el central es más grande que los otros.
REPRODUCCION: Por semillas, las que no requieren ningún tratamiento especial y se siembran a fines de invierno o principios de primavera.

FCIHA Nº17		LAPACHO AMARILLO	
FAMILIA: Bignoniáceas			
NOM. COMUN: lapacho de flor amarilla, lapacho amarillo, ipê amarelho (br).			
			
ORIGEN: Sur de Brasil, nordeste argentino, Paraguay.			





8.1.6. AGUA

El ciclo del agua

No se puede conservar adecuadamente los recursos hídricos sin comprender en primer lugar cómo circula el agua por el medio ambiente. El ciclo del agua se refiere



NOELIA CAZCO





al movimiento del agua por la superficie de la Tierra, sobre ella y por debajo de ésta, en forma de hielo,

agua líquida y vapor de agua.

El agua va desde la superficie de la Tierra a la atmósfera en forma de vapor de agua, mediante la evaporación (proceso en el que el agua pasa de su forma líquida al estado de vapor) a partir del agua superficial, y mediante la transpiración. La transpiración es el movimiento del agua a través de la vegetación y el suelo.

El vapor acumulado mediante este proceso, que se denomina evapotranspiración, se condensa en forma de nubes, volviendo más tarde a la superficie de la Tierra por la precipitación (lluvia, nieve, granizo, aguanieve). Y el ciclo se repite.

El agua que se filtra en la tierra constituye las "aguas subterráneas" - la fuente principal de agua potable para mucha gente.

Manejo del agua

- Reducir y evitar en el largo plazo la descarga de vertimientos en el río chico y las cuencas hidrográficas, optimizando los sistemas de alcantarillado sanitario de tal forma que se garanticen sistemas separados con respecto a los corredores ecológicos hídricos.
- Proponer áreas permeables en las zonas aledañas al río chico y a las cuencas y sus afluentes, incluso en aquellas áreas que requieran de endurecimiento.
- Generar procesos de eco-eficiencia que garanticen la reducción de las conexiones erradas y que se cumplan las normas ambientales de vertimientos de los residuos y aguas contaminantes a las zonas de vulnerabilidad.
- Recuperar las condiciones de oxigenación natural del río, que permitan recuperar su sinuosidad evitando: aumentar su conformación rectilínea y aumentar los niveles de endurecimiento del cauce.
- Implementar sistemas urbanos de drenajes sostenibles.





- Incorporar dentro de la propuesta la recuperación de Humedales en áreas que sean necesarias.
- Crear atajados en puntos estratégicos de las cuencas hidrográficas los cuales sean de apoyo para la población productiva.
- Recuperar y restaurar la biodiversidad acuática del río chico el cual se encuentra en un estado crítico de contaminación.
- Recuperación de zonas de amenaza alta ocasionada por la contaminación ambiental producida por el hombre.
- Proponer una planta de tratamiento de aguas contaminantes las cual reduzca el grado de contaminación y estas aguas ya no sean conducidas a las cuencas ni a las áreas de cultivo.
- Reutilizar las aguas para el riego de los cultivos las cuales antes tendrán un tratamiento especial para su respectivo uso.

8.1.7. Vientos

Los fríos vientos de invierno pueden frenarse con pantallas de setos y árboles de hoja caduca. Si el terreno es irregular pueden aprovecharse los desniveles del mismo para construir la casa en un espacio abrigado orientado al Sur. La forma de la cubierta puede diseñarse más baja por el lado de incidencia de los vientos, de modo que “resbalen” sobre ella sin dejar pared expuesta a los vientos. En zonas secas y frías se puede construir una vivienda semienterrada.

8.1.8. Soleamiento

El sol nos ayudara a direccionar la ubicación de la vivienda y de crear los espacios públicos, también a generar energías alternativas tanto en la vivienda como en lo tecnológico del espacio público.

Aprovechar al sol lo máximo con la implementación de paneles solares, los materiales ecológicos para la construcción de las edificaciones para producir energía alternativa y reducir el uso de la energía eléctrica.





8.1.9. EL CARÁCTER URBANO

Ese es un aspecto muy importante que se pretende exista dentro de la presente propuesta, puesto que, se define en base al análisis histórico de la zona y la creación de estilos con las técnicas constructivas y de diseño modernas, basadas en el carácter cultural de los elementos arquitectónicos de la edificación de San Lorenzo, de tal forma que se contribuirá con la acción constructiva de la zona y se obtendrá un ordenamiento adecuado para la misma.

Imagen urbana y patrimonio

- Tomar como concepto las condiciones ambientales e históricas del nacimiento del área urbana, con el fin de darle un rol importante y reforzar la identidad.
- Recuperación de la zona patrimonial e imagen urbana creando a esta como una zona turística.
- Recuperar a los edificios que son importantes los cuales son historia del área urbana de San Lorenzo y también del departamento de Tarija.
- Como lineamiento proponer en ciertas áreas residenciales las cuales son nuevas la construcción de las viviendas que sostengan el carácter del área patrimonial para mantener la identidad de la zona con elementos arquitectónicos y constructivos de la época y de estos últimos años sin romper con la armonía arquitectónica cultural que le identifica a San Lorenzo.

8.2.ASPECTOS SOCIAL

Área Residencial

El uso del suelo residencial es el que se da en un mayor porcentaje dentro del Municipio, actualmente el índice y el porcentaje que posee no es compatible con los parámetros estándar, se considera sostenible e incluso aceptable el área que ocupa el sector residencial. Los criterios considerados en la definición de esta área, se basan en la contemplación principalmente de densidades medias y bajas, ello debido a la





composición social, a las costumbres y necesidades de la población.

- A corto plazo no se estima un área para las personal que actualmente ocupan terrenos privados, en forma de invasión o arrendamiento, pero en un futuro se prevé áreas las cuales serán áreas de expansión habitacional.
- Igualar la densificación de en áreas donde están con baja densidad.
- Plantear lineamientos para el mantenimiento de la vivienda en el área patrimonial ya que estas tienen una arquitectura importante y sobretodo historia.
- Proponer lineamientos para la construcción de la vivienda las sean con materiales ecológicos y así obtener una vivienda bioclimática.
- Construcción de las viviendas dentro del tejido urbano con el objetivo de eliminar terrenos baldíos.
- Aumentar la densidad poblacional en las áreas de baja densidad de la ciudad para generar equilibrio y mejor condición de vida.
- A los propietarios de los de los terrenos lo cuales serán destinados para la creación de áreas verdes de uso común se les reubicara en edificios multifamiliares los cuales cubran la necesidad de estas personas.
- Al crear nuevas áreas, se lograra la densificación del suelo, logrando con esto que tanto los servicios como otros usos se encuentren lo más centralizado posible, así mismo, con esto se pretende aumentar la plusvalía de la zona.
- Por encontrarse geográficamente limitada para su crecimiento, tanto horizontalmente como verticalmente, se propone la densificación más alta posible, hasta donde las anteriores limitantes lo permitan.
- Proponer el manejo de materiales ecológicos para la construcción de la vivienda los cuales no alteren al medio ambiente y ofrezcan confort y calidad de vida.





8.2.1. MURO TROMBE

El muro trombe es uno de los sistemas más conocidos dentro de la arquitectura bioclimática. Se fundamenta en el aprovechamiento de la radiación solar y la transmisión de calor por convección.

VENTAJAS:

- Bajo coste, los materiales son habituales en construcción.
- Fácil de ejecutar, tanto en obra nueva como en rehabilitación.
- Es un sistema solar pasivo, no tiene partes móviles, ni mantenimiento (tan solo limpieza), no requiere ningún tipo de combustible y no contamina.
- Es confortable, el calor que se aporta es más penetrante y agradable que los sistemas de aire forzado, con temperaturas más estables.



8.2.1.1. MOVIMIENTO UR

8.2.1.1. MOVIMIENTO UR

Se tomará como modelo, el criterio de la jerarquización de las vías vehiculares, tomando en cuenta el desarrollo de cada una y el desarrollo. Se mantendrán la jerarquización actual de las vías principales, secundarias y terciarias, esta tendrá que ser una definición de las mismas dentro de la estructura de la traza urbana de San Lorenzo, para tener claro las vías a conservar, las vías a modificar y las vías que formarán parte de la propuesta de una banquetización y jardinería así las que se





consideraran como peatonales para devolver las calles al peatón.

- Este modelo ira sujeto a la clasificación de las vías que se propondrán, para lograr que esta provea de forma eficiente el servicio dentro de lo estipulado en la propuesta de lineamientos urbanos propuestos en el transcurso de la presente.
- Movilidad
- Como política, la interconexión y sistema de transporte fuera del anillo debe seguir un plan específico, que facilite la comunicación entre las comunidades y el área urbana.
- Con la reordenación y reestructuración de las vías se busca incrementar el área para peatones y en algunos casos si el perfil existente lo permite, la jardinerización de algunas.
- La incorporación de elementos arquitectónicos como bancas, basureros, definición de caminos peatonales, y todo el mobiliario urbano que mejore el funcionamiento de las áreas propuestas a intervenir.
- Proponer ciclo-vías y vías peatonales las cuales conecten con el anillo verde y los corredores ecológicos donde prioridad al peatón.
- Utilizar materiales los cuales sean ecológicos y se puedan jerarquizar los recorridos de acuerdo a las texturas, colores, vegetación, visuales, etc., y mobiliario adecuado.
- Implementar la señalización adecuada en puntos estratégicos como un sistema de información para todas las personas, niños, jóvenes, adultos, ancianos y personas con capacidades diferentes que estén circulando por estas zonas.

8.3.2. Corredor Verde Ecológico:

“proporciona conectividad entre paisajes, ecosistemas y hábitat, naturales o modificados, y asegura el mantenimiento de la diversidad biológica y los procesos ecológicos y evolutivos”.





- Conservación del Ecosistema, que se aplica, por ejemplo, al de trazar un recorrido con un mínimo impacto en el entorno natural y la incorporación de un adecuado paisajismo.

8.3.3. Vialidad

- Utilizar la re-estructuración vial para la zona, aplicando los diferentes tipos de vialidades existentes además de buscar nueva orientación y sentido para las vías vehiculares, con el fin de reordenar las mismas y buscar la seguridad vial tanto para peatones como para vehículos.
- Hacer hincapié en la vialidad peatonal, basada en la importancia de combinar la misma, con la seguridad, vegetación y recreación, para aplicar dicha premisa en las áreas en tratamiento.

8.3.4. Ciclo-vías

La importancia de las ciclo-vías

Existen muchos motivos que convierten a la ciclo-vía en un medio de transporte alternativo muy importante, que benefician no solo a los ciclistas, sino también a los que no lo usan, al municipio y al medio ambiente. A continuación se describe en detalles los principales motivos por lo que la ciclo-vía es muy importante



- Promueve la actividad física

El ejercicio físico es uno de los objetivos que se cumplen al implementarse una ciclo-vía. Las personas que participan en estas 3 o más horas a la semana pueden cumplir con la actividad física mínima.





- **Reduce la contaminación al Medio Ambiente**

Al disminuir la congestión vehicular y reemplazar vehículos motorizados por peatones, ciclistas, patinadores y caminantes, la Ciclo-vía contribuye con la protección del ambiente y favorece el mejoramiento de la calidad del aire y la disminución del ruido en las ciudades.

- **Mejora la calidad de vida**

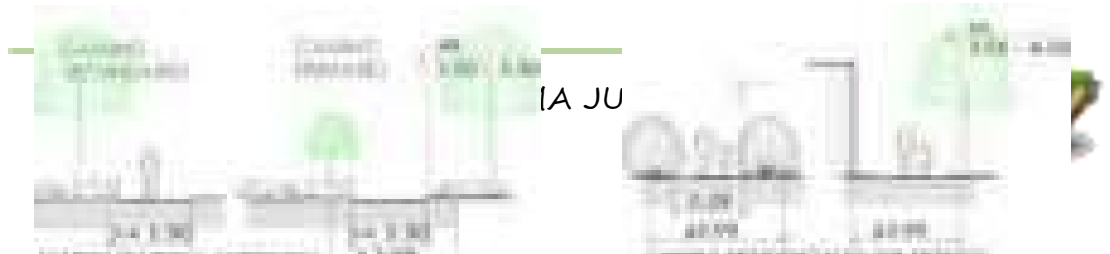
Oportunidad de realizar actividad física a todos los ciudadanos sin distinción por ingresos, clase social, edad o preferencias recreativas. La Ciclo-vía Recreativa ofrece la oportunidad de tener una visión y experiencia diferentes de la ciudad, de recorrer espacios de importancia cultural y arquitectónica, y de transitar con seguridad en espacios tradicionalmente dominados por los vehículos motorizados.

8.4.5. Vía Peatonal

Estas las conformarán las calles y/o avenidas que se destinen para el esparcimiento de los peatones, cuya intención es darle a la zona un uso más peatonal que vehicular. Las áreas que se prevén para este fin serán dotadas de comercio y actividades propias dirigidas al esparcimiento e interacción de los habitantes de la zona. A continuación algunas premisas al respecto.



Medidas Básicas para vías peatonales.
Fuente:
Configuración Urbana. Dieter Prinz





NOELIA CAZÓN



Lugares para sentarse, acostarse o apoyarse en las Áreas de parques Fuente. Configuración Urbana. Dieter Prinz.



Cambios de dirección. Fuente. Configuración Urbana. Dieter Prinz.



Estancia tranquila para áreas de parques.

OMA JUAN



Lugares para sentarse, acostarse o



8.3.5. Área Comercial

- Habilitar el mercado Evo Morales para generar más fuentes de empleo y abastecer a la población de la zona para sus necesidades.
- Descentralizar el comercio del casco viejo de San Lorenzo proponiendo un campo ferial el cual satisfaga las necesidades de la población.
- Con la implantación del nuevo campo ferial habrá más oportunidad de trabajo para las personas que se dedican a la agricultura para comercializar sus productos.
- Promover el desarrollo comercial, mediante la creación de áreas destinadas con este fin, para que exista una verdadera descentralización del centro urbano.





- Lograr que San Lorenzo cumpla su papel dentro del esquema a nivel ciudad sostenible sin dejar atrás su desarrollo propio, tanto comercial como cultural.
- Por medio de lineamientos y esquemas propuestos para un largo plazo, lograr el crecimiento económico al borde de las vías principales como la av. San Pedro, salvaguardando el uso habitacional del área urbana de San Lorenzo.

8.3.6. Señalización Urbana

- Informando o reforzando el uso de las técnicas anteriores, mediante las **normas y la señalización** ofreciendo mejor calidad de vida a las personas en el área urbana.
- Se propone comunicación simple, rápida y de comprensión universal en diferentes arterias de la ciudad los cuales sean necesarios.
- Proponer la correcta señalización en los lugares más interrumpidos por la movilidad sobre todo en los puntos de intersección entre vías, etc.
- Proponer señalización para todo tipo de tránsito y movilidad ya sea; vehicular público y privado, ciclo-vía y vías para peatones.
- Se propone la señalización como medio de información o guía para las personas que estén de visita por la zona la cual sea acta para todos; niños, adolescentes, jóvenes, mayores, ancianos y personas con capacidades diferentes.
- Se utilizará los colores adecuados para la señalización la cual sea entendible y captada por todas las personas ya sea de corta distancia y desde la distancia que rige la norma.
- Se propone emplear la señalización para las personas las cuales se clasifican en función del sentido por el que se percibe en: Óptica, acústica, olfativa, táctil, etc...

8.3.7. Recreación y Parques

- El área de terreno que ocupa el parque deficitaria, tanto en lo que respecta a la necesidad requerida debido a la función propia del área urbana, como con los parámetros que se proponen, según los esquemas de equipamientos urbanos,





el cual es uno de los aspectos a adjudicarle un mayor área, principalmente en lo que se refiere a parques infantiles y comunales, al igual de áreas deportivas.

- Para la proyección del espacio público se deberán priorizar la recuperación y de zonas verdes, y deberá tener presencia de agua ya sea natural o como propuesta paisajística artificial.
- Conectar las áreas recreativas activas y pasivas con los corredores los cuales se conectarán unos y otros en toda el área urbana.
- Lograr la interacción del área urbana de San Lorenzo con comunidades cercanas del Municipio por medio de las áreas de esparcimiento o áreas verdes.
- Promover espacios en donde se desarrollen proyectos de Agricultura Urbana de forma limpia y sostenible que no genere impactos negativos en su entorno.
- Cualificar las condiciones ambientales de las vías aumentando su arborización tanto en las áreas de control ambiental como en las áreas de influencia.
- Generar estrategias para aumentar el uso público de las áreas protegidas de los corredores ecológicos, permitiendo la conectividad del espacio público urbano con el rural.
- La propuesta de espacio público y nuevos equipamientos deben transformar la percepción del río Chico, con la creación de nuevas propuestas y espacios que ofrezcan servicios ambientales para la ciudad.
- Proponer el espacio público con mayor densidad vegetación, parques y áreas deportivas con vocación ecológica.





NOELIA CÁZUL





IX. LINEAMIENTOS GENERALES

- **LINEAMIENTO DE MODIFICACIÓN DEL POLÍGONO URBANO DE LA CIUDAD DE SAN LORENZO**

Propuesta de modificación de la mancha urbana

Se realiza la modificación del polígono urbano de la ciudad de San Lorenzo ya que se plantea un anillo verde ecológico y una nueva circunvalación para evitar el crecimiento acelerado y desordenado del área urbana, así mismo teniendo una ciudad más controlada y ordenada en su crecimiento.

Se crea mixticidad, integración entre las personas, intercambio de información ya que actualmente el 7% de la población no es propia del lugar sino esta es migrada desde otros pueblos, comunidades, ciudades, etc.,

Se propone de San Lorenzo una ciudad compacta, eficiente y cohesionada socialmente ya que esto se logra con la aplicación de los objetivos específicos partiendo antes desde la problemática social hasta llegar a una propuesta que condiciona y hace factible la proximidad entre usos y funciones ya que se busca ampliar las áreas de centralidad, creando nuevas áreas centrales que aumenten la información organizada del conjunto.

Para la obtención de la vivienda se crean lineamientos de acuerdo a las características de cada zona en la Zona N°1 es la más compacta y también se encuentra el área patrimonial la vivienda de esta zona tiene que integrarse a al entorno manejando la misma tipología de arquitectura colonial republicana con los materiales los cuales proporcionan y muestran la imagen e identidad de la ciudad.

En la Zona N°3 la tipología de la vivienda es bioclimática y contemporánea la misma se integra al entorno manteniendo detalles arquitectónicos rescatando la imagen de





San Lorenzo y sobre todo su identidad.

Plano del nuevo polígono



Propuesta de Polígono 266hs



Polígono actual 291hs

Fuente: Sesiones del Gobierno Municipal de la Ciudad de Tarija y la Provincia Méndez.

Forma natural del polígono

Los estándares establecen según la organización de la salud, determinan que en una ciudad con planificación urbana deben existir un mínimo de 9m² de áreas verde por habitantes.

Es necesario realizar la distribución de a curso al uso del suelo al polígono en zonas o



ESQUEMAS DE ORDENAMIENTO URBANO CON ENFOQUE SOSTENIBLE PARA LA CIUDAD DE SAN LORENZO

áreas para las mismas de acuerdo a sus características se les de uso adecuado.

9. ZONIFICACIÓN

9.1. Zonificación de áreas



Zonificación por zonas Elaboración propia

ZONA	SUPERFICIE	VIVIENDA	POBLACIÓN
Zona N°1	372733,765 m ²	1950	390Hb.
Zona N°2	891522,76m ²		
Zona N°3	1267447,518m ²	329	1645Hb.
Zona N°4	2843427,623 m ²	141	705Hb.





9.2.USO RESIDENCIAL

9.2.1. Características Zona N°1

Se caracteriza por ser la zona más compacta y más densa de San Lorenzo, las viviendas cuentan con la mayoría de los servicios básicos.

La Zona N°1 se caracteriza especialmente por encontrarse en ella el área patrimonial que muestra la identidad, su arquitectura urbana de San Lorenzo, también en esta zona está la mayor parte de los equipamientos administrativos y financieros.

La parada del transporte público está ubicada también en la plaza principal y la vía de primer orden Rosendo Antelo y Rodolfo Ávila donde circulan vehículos privados como también el transporte público regional como local.

Esta zona está dividida por sub-zonas.

9.2.2. Características de la Zona N°2

Esta es una zona de protegida por ser un área de cultivos, por estar en una zona de riesgo, en esta zona es la productiva del área urbana de San Lorenzo.





9.2.3. Características Zona N°3

Esta es una zona donde la densidad poblacional como habitacional es dispersa, cuenta con algunos equipamientos, y no todas las viviendas cuentan con todos los servicios básicos, también es una zona donde circula el transporte público de la ciudad de Tarija conectando con las diferentes comunidades.

Esta zona está dividida por sub-zonas



9.2.4. Características Zona N°4

Esta es una zona donde se encuentra la mayor parte productiva agrícola de San Lorenzo, es una zona conurbana (rural) que está al límite del área urbana de san Lorenzo la cual la densidad poblacional como habitacional se encuentra en la vía Óscar Alfaro y en la vía Simón Bolívar, esta zona está conformada por las comunidades de Tarija cancha Norte y Sur, las cuales son



conurbaciones por estar próximas al área urbana.





9.2.EL MODELO DE CIUDAD MEDITERRÁNEA, COMPACTA, COMPLEJA, EFICIENTE Y ESTABLE SOCIALMENTE

El modelo de ciudad mediterránea, su preservación y su adaptación a los tiempos modernos se revela, cada vez más, como el modelo urbano que puede dar respuesta a los retos planteados. Por otra parte, el modelo urbano se acomoda a un modelo de ordenación del territorio que potencie, a la vez, que el campo sea más campo y la ciudad más ciudad. Es decir, frente a la dispersión se propugna la compacidad. Frente a la especialización territorial y la simplificación de los tejidos y al crecimiento en manchas monofuncionales que suponen la destrucción del tejido urbano organizado y la degradación del paisaje tanto urbano como territorial, se propugna la complejidad.

Frente al despilfarro de recursos y al impacto contaminante derivado se propone la eficiencia en los flujos metabólicos. Y, finalmente, frente a los procesos de segregación social y la expulsión de ciudadanos a periferias, cada vez más extensas, para poder acceder al mercado de la vivienda, etc. se propugna la estabilidad y la cohesión social.

Compacidad, complejidad, eficiencia y estabilidad son los cuatro ejes del modelo de ciudad que se propugnan, con el fin de producir ciudad y no urbanización, con el objeto de caminar hacia un modelo de ciudad más sostenible, acomodándolo a la nueva era de la información y el conocimiento.

9.3.ASPECTO AMBIENTAL

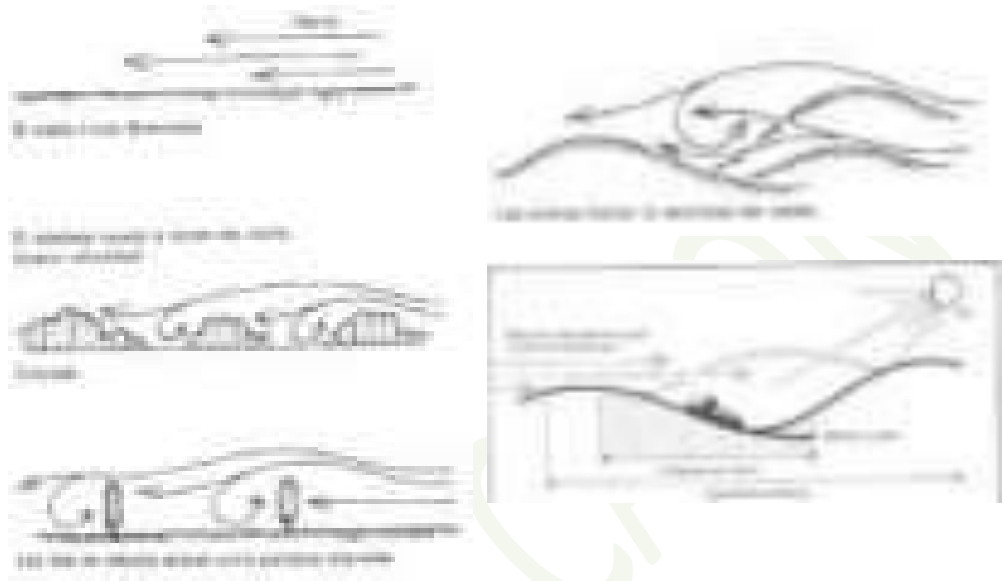
a) Viento

En terrenos distintos, como consecuencia tanto de la macroestructura como la microestructura (morfología del terreno, edificación, arbolado), la incidencia del





viento suele ser distinta. Asimismo, la potencia y la dirección del viento repercuten considerablemente sobre la transmisión de los distintos tipos de contaminación (desecho, ruido, malos olores) y el bienestar en las zonas residenciales, en las calles y plazas.

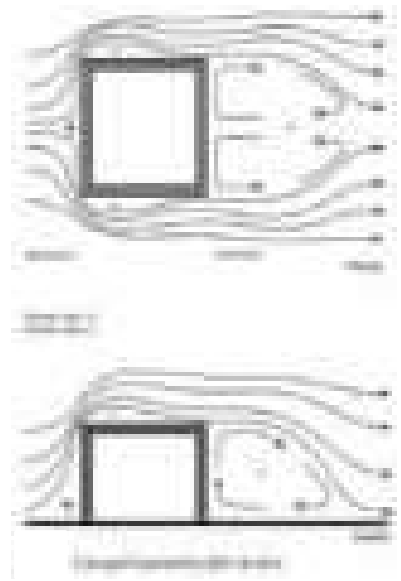


- **El viento en la vivienda**

b) Comportamiento del viento alrededor de la construcción

Cuando el viento pega contra el edificio se crea una zona de presión alta en la cara frontal, el viento rodea la edificación y crea zonas de baja presión en las caras laterales y en las caras posterior.

Naturalmente el aire tiende a entrar por zonas de alta presión y sale por zonas de baja presión.



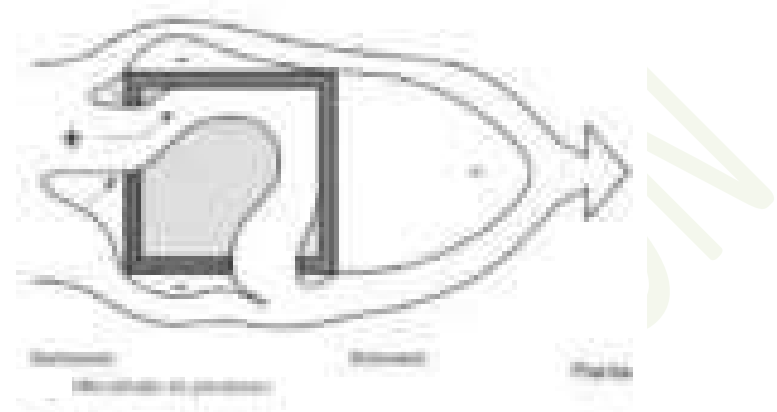
c) Comportamiento del viento dentro del edificio

- Localización de avertura de entrada y salida determina el flujo y patron del aire a traves de un edificio.





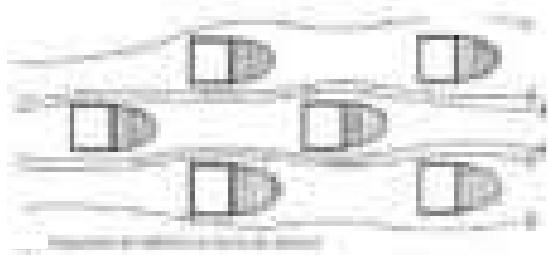
Al tener un aavertura localizada al centro de un muro, tendremos igual presión a ambos lados de dicha abertura, por lo que el viento entrara de frente a la habitación, si la habitación no esta en el centro, la presión de ambos lados del muro sera desigual, lo que originara que el flujo de entrada sea diagonal con el sentido que provoca la zona de mayor presión.



d) Flujo de aire alrededor de los edificios

En un arreglo de unidades paralelas , el viento tiende a “saltar” , sobre los edificios. Los edificios planeados en fila provocan una “sombra” de viento sobre las subsecuentes unidades, la cual es reforzada por la tendencia del viento a canalizarse a traves de los espacio libres, sin pasar por las unidades posteriores.

El arreglo de unidades escalonadas (damero) tiene la ventaja que habra fuertes patrones de viento desde la construcciones directas al flujo, hacia las subsecuentes unidades, por lo que el esquema de corrientes es mucho mas uniforme, quedando casi eliminadas las zonas de aire estancado.





e) **Cortinas de viento**

Las cortinas rompe viento son hileras de árboles o arbustos de diferentes alturas que forman una barrera, opuesta a la dirección predominante del viento, alta y densa que se constituye en un obstáculo al paso del viento. Se conocen también como barreras rompe vientos, setos vivos o fajas de albergue, por refugiar a cierto tipo de fauna. Es una práctica para el control de la erosión eólica, se usa en áreas agrícolas, pastizales, áreas desprovistas de vegetación y en zonas urbanas.

- **OBJETIVOS** Reducir la velocidad del viento en parcelas con fines agropecuarios; Reducir el movimiento del suelo; Conservar la humedad; Reducir la acción mecánica del viento sobre cultivos, huertas y fauna silvestre; Regular las condiciones del microclima; o Incrementar la belleza natural de un área.



- **Conclusion**

San Lorenzo tiene fuertes corrientes de viento en invierno las cuales son aprovechadas para generar energía, crear microclimas en las viviendas y renovar el oxígeno con ayuda de la vegetación de los lugares abiertos como espacios públicos.





d) Topografía

Factor determinante para la utilización de un inmueble, ya que, se refiere al porcentaje de desnivel con que este presenta, tomando en cuenta que el máximo porcentaje para declarar un área útil no excede el 16%. La pendiente define áreas seguras para la habitabilidad y áreas de riesgo. Posee terrenos irregulares a lo largo de su extensión, limitando con ello el uso del suelo en un futuro para su expansión, pero si cuenta con áreas bastante planas o bien con pendiente menor al 10%, siendo estos los terrenos que presentan menor problema con drenajes superficial, y que son compatibles con cualquier tipo de desarrollo, ya sea industrial o de vivienda. Los terrenos que presentan una pendiente fuerte mayor al 30% son propicios para la reforestación, pues, no es recomendable la utilización de estos para la construcción de edificaciones, por representar un riesgo y un mayor costo.



La accesibilidad es un punto que se toma en cuenta para el diseño de una ciudad, cada trazado tiene su punto de vista, lo que se halla más conveniente es que el trazado más favorable es el que se va delineando sobre la topografía sin ir devastando el terreno y la naturaleza, de esta manera el recorrido torna más agradable para los transeúntes por qué se va descubriendo en la calle edificios, grupo de árboles, borde de bosques, cultivos, etc.

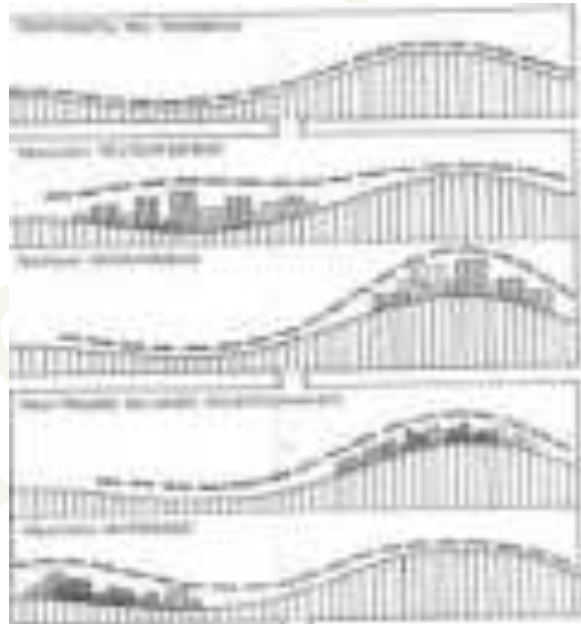
- La formación de terreno como base





de comparación.

- La edificación de la vaguada con edificios altos allana la topografía del terreno, es decir, la imagen paisajística.
- Sobre elevando dramáticamente la estructura del terreno promedio de una edificación dominante en la cima se creó a un impacto decisivo sobre la imagen paisajística.
- La sobre edificación de la cima con edificios de altura moderada se adapta, sin embargo, a la forma del terreno, consiguiendo una acentuación de la imagen paisajística sin pretensiones posesivas.
- La edificación de la vaguada conformando con su perfil un movimiento contrario al de la forma dominante de la montaña supone contraste agradable.



e) Orientación

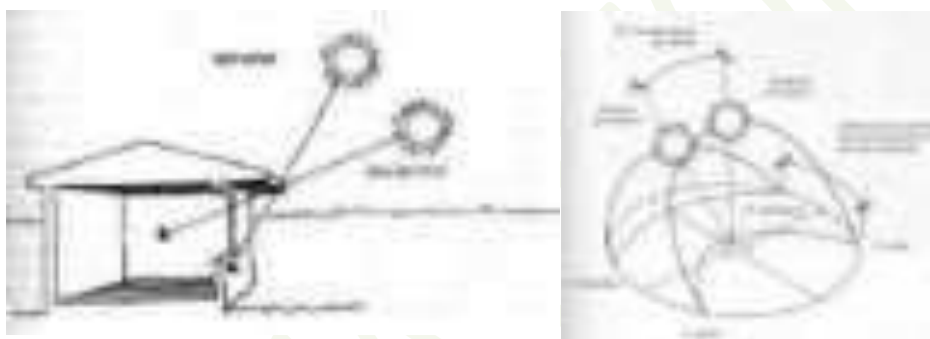
Este punto es fundamental ya que determinará la orientación de la vivienda a fin de conseguir un buen ahorro energético. En el hemisferio Norte la orientación de la zona de estar conviene dirigirla hacia el Sur. El Norte magnético se puede localizar con brújula, el geográfico observando la estrella Polar y el Sur observando la posición del sol observando la sombra en el momento del mediodía.

- **El sol:**





La radiación solar puede ser aprovechada de varias formas: para calentamiento pasivo, calentamiento activo y obtención de electricidad fotovoltaica. Localizaremos el Norte para conocer la mejor orientación de los elementos captadores de energía. Seleccionaremos los lugares donde no haya árboles ni obstáculos que den sombra. En cuanto a la posible ubicación de la vivienda hay que tener en cuenta que el Sol es deseable en invierno, pero no en verano y prever el modo de atenuar la potencia de los rayos del Sol en dicha estación. Debemos anotar en el croquis la trayectoria del sol, punto de amanecer y de ocaso, con la fecha del día que se hace la observación para facilitar la tarea de elaborar el esquema de análisis del lugar.



- **La radiación solar:**

En invierno se necesita hacer acopio de la misma y en verano aislarnos de ella. Por ello se deben buscar mecanismos para permitir su entrada en los días fríos y evitarla en tiempo de calor. Además de los elementos puramente constructivos como voladizos podemos utilizar árboles y plantas trepadoras de hoja caduca que en invierno dejan pasar los rayos del Sol y en verano proporcionan sombra.

f) Vegetación

- ❖ La vegetación tiene otras muchas funciones además de canalizar, desviar y disimular la velocidad del viento. La vegetación tiene la función vital de regeneración de oxígeno ya que durante el día, gracias a la acción clorofílica y de fotosíntesis, el gas carbónico se absorbe y el oxígeno se desprende.

Otra función de los vegetales es la humidificación del aire, ya que la vegetación desprende vapor de agua a través de su follaje debido a la





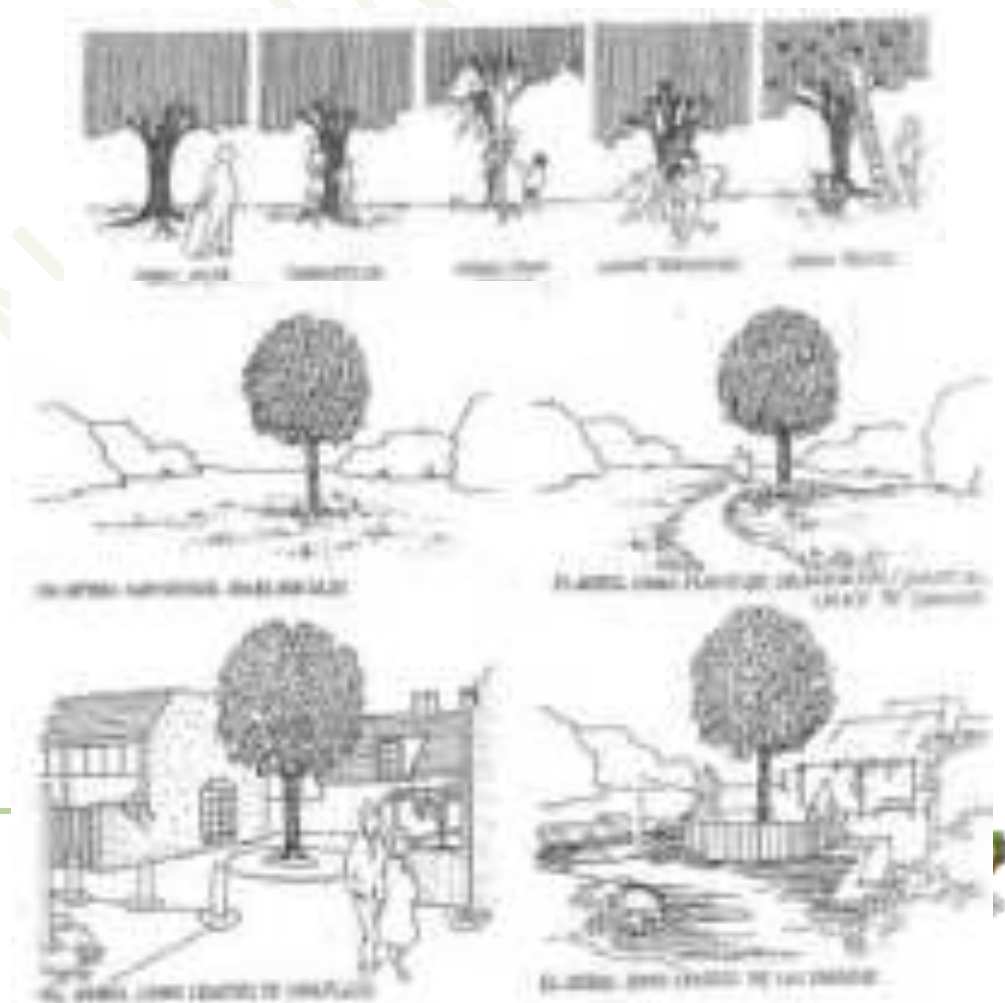
ESQUEMAS DE ORDENAMIENTO URBANO CON ENFOQUE SOSTENIBLE PARA LA CIUDAD DE SAN LORENZO

transpiración fisiológica. Este aumento de humedad en el ambiente traera consecuentemente una disminición sensible de temperatura.

También podemos utilizar la vegetación como el emento “vivo”de control solar, obstruyendo la radiación en verano y dejandolo pasar en invierno.

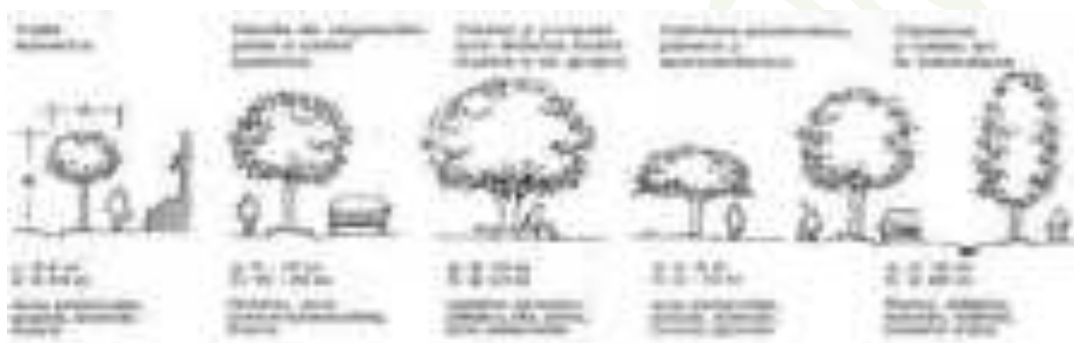
- ❖ Se debe tomar en cuenta la vegetación a momento de diseñar una ciudad ya que un árbol puede servir como punto de partida de la planificación. Pueden tornarse como motivos y centro de realización de distintas situaciones, pueden caracterizar la imagen paisajística de la zona, acompañar vías, ríos, generar la estructura parcelaria o crear espacio y escala, es así que al momento de planificar se debe respetar los elementos naturales, sin provocar impactos en el medio natural.

En términos generales, tiene un valor funcional como elemento estabilizador micro-climático y cualidades estéticas, siendo la vegetación un elemento estabilizador del suelo que evita la erosión.





- **Aptitud de los tipos de arboles**



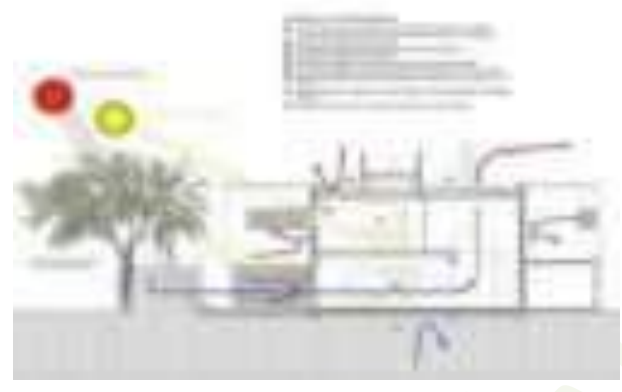
Podemos utilizar también como filtro acústico y lumínico ya que a través de la vegetación podemos amortiguar ruidos y controlar la reflectividad evitando delumbramientos.

Otra función importante, sobre en zonas urbanas, es el efecto de fijación de motas de polvo.

- **Los ruidos:**

Las calles, carreteras o vecinos poco cuidadosos pueden hacer necesario la construcción de pantallas acústicas. Existen elementos prefabricados que no quedará más remedio que colocar cuando no se dispone de espacio, pero es mucho más agradable e incluso da mejores resultados la ubicación de una barrera vegetal formada por árboles y setos de hoja caduca, plantados de modo que ofrezcan una curva ascendente.





9.4.ÁREAS VERDES

Áreas verdes	Superficie M2	hectáreas	porcentaje
Área verde urbana	600,075.908M2	60hs.	20.1%

Paisajismo

Barrera de vientos, ruido, sombra (pinos, alamos, paraíso, nogal)

Estética: lapachos rosado, amarillo, ceibo de color rojo, carnavalito, arce y jacaranda.

Vegetación frutal: duraznero, naranjo, limonero, manzano míspero.



Recuperar zonas riparias: a través de reforestación, protección de cuencas, atajados, quebradas. Árboles que tengan capacidad de mantener la humedad en sus raíces (sauces, molle, álamos, aliso).

Áreas erosionadas: control de la erosión, estructurante de suelo (Churqui, nogal, algarrobo, carnavalito).

Restaurar y recuperar el contorno de San Lorenzo tanto desde el punto de vista





ambiental como social, para crear una **gran área verde de uso recreativo** en torno a la ciudad.

Anillo Verde	Superficie M2	Hectáreas	Porcentaje
Anillo verde interior	491,548.423 m2	49.19hs.	16.9%

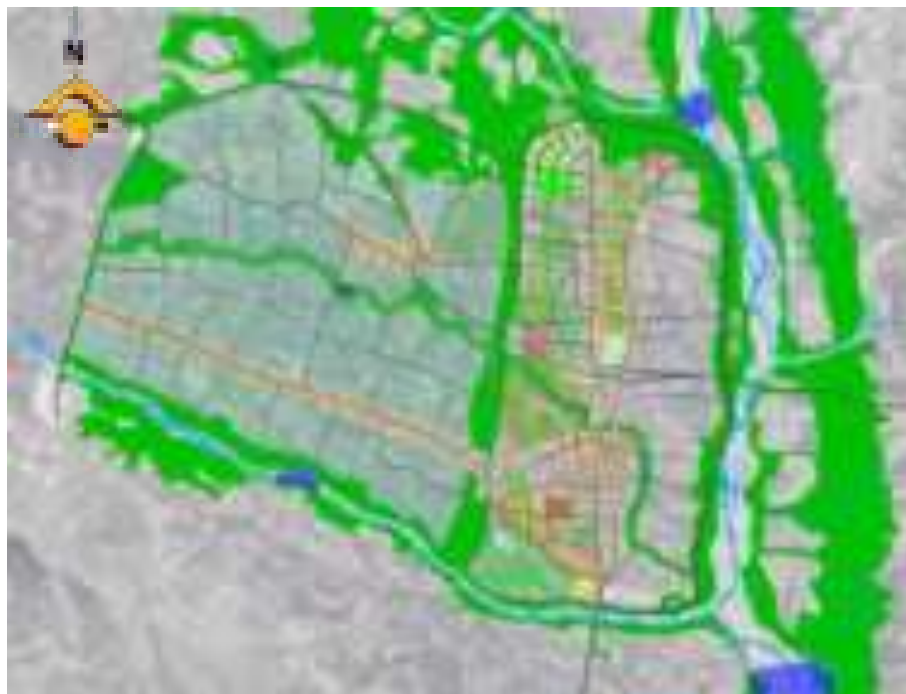
El Anillo Verde Interior podría considerarse como el embrión de la infraestructura verde urbana de San Lorenzo, a partir del cual el verde se va extendiendo y ramificando. Del mismo modo que la configuración del territorio es lineal concéntrica, Anillo Verde periurbano, el Anillo agrícola enlazado a través de ejes radiales que actuarían como corredores ecológicos.

La intervención en los espacios principales y en los ejes de conexión, a través de actuaciones de naturalización y de mejora ambiental de diversa índole tanto en el espacio urbano como en el territorio, contribuirá a la consolidación de un entramado ecológico estable que incremente la resiliencia ecológica del municipio, mejore la calidad ambiental de la ciudad y en definitiva mejore la salud y el bienestar de la ciudadanía.

Anillo Verde	Superficie M2	Hectáreas	Porcentaje
Anillo verde exterior	4639025,041 m2	463.90hs.	46.19%

PLANO ANILLO VERDE





“Plano de anillo verde- Elaboración propia”

9.5.INFRAESTRUCTURA VERDE:

Eco-ductos:

En la ciudad de San Lorenzo se propone eco-ductos los cuales están ubicados en las zonas riparias con el fin conectar la zona urbana con las áreas verdes los cuales funcionan como puentes de ecológicos artificiales conductores para los cuales dirigen o conducen a animales terrestres como aéreos con las diferentes áreas verdes vecinas. Esta estrategia se combina con otras más urbanas como la identificación de áreas de biotopo y sociotopo, con el fin de conectar la naturaleza con la naturaleza.

9.6.AGUAS PARA RIEGO

Manejo de cuencas para riego de cultivos

Para el riego de los cultivos se creara atajados aprovechando la cuenca Guadalquivir rio san Lorenzo y las sub-cuencas del rio Pajchani y rio Calama, las cuales también son alimentadas por diferentes cursos de aguas.

Para 1Ha. de terreno se necesita 10M3 de agua para riego.





ESQUEMAS DE ORDENAMIENTO URBANO CON ENFOQUE SOSTENIBLE PARA LA CIUDAD DE SAN LORENZO

- **Superficie de cultivos área urbana protegida**

Para 89.51Hs. De cultivos se necesita 895.1M3 de agua.

- **Superficie de cultivos área urbana dentro los súper manzanos**

Para 15.91Hs. De cultivos se necesita 159.1M3 de agua.

- **Superficie de cultivos de la Conurbación de Tarija Cancha Norte y Sur**

Para 2242.81Hs. De cultivos se necesita 22,428.1M3 de

Para el riego de los cultivos se propone crear atajados en la cuenca Guadalquivir del río san Lorenzo y en las sub-cuencas del río Pajchani y río Calama donde cada uno tiene la capacidad adecuada para la acumulación de agua para el riego.

- **Para el total de cultivos**

Para 2,348.23Hs.De cultivos se necesita 23,482.3M3 de

Cada atajado con una capacidad de captación de
7,827.43M3 de agua para riego.





“Plano Hidrográfico-Elaboración Propia”

9.7.REVITALIZACIÓN DE ZONAS RIPARIAS



“Plano de zonas riparias - Elaboración propia”

Zonas riparias	Superficie M2	Hectáreas	Porcentaje
Zonas riparias	1383439,327m2	138has.	14%

Se propone la recuperación de las zonas riparias y su revitalización las cuales se encuentran afectadas por la contaminación y con pérdidas de ecosistemas, para ello se propone mantener la vegetación existente y la plantación de una nueva la cual sean acta para humedales y se adecue al clima y suelo.





Clasificación funcional por formas de vida

<p>*Emergentes enraizadas en el suelo, pero con las hojas, tallos y troncos que sobresalen del agua</p>	<p>Pequeño porte</p> 	<p>Gran porte</p> 	<p>Arbóreas</p> 
<p>*Sumergidas Enraizadas, toda su vida bajo agua.</p>	<p>*Hojas flotantes enraizadas, hojas tendidas en superficie del agua.</p> 	<p>*Flotantes libres flotando en superficie.</p> 	

Diversidad de ambientes de la zona riparia – DISTRIBUCIÓN LATERA





Los distintos tipos de vegetación aprovechan distintas formas geomorfológicas y sus características de velocidad, oxígeno, profundidad, granulometría, sombra, etc.

9.8. ÁREAS DE RECREACIÓN

9.8.1. Áreas deportivas y recreativas

Espacio público

Uno de los principales retos del modelo urbano sostenible es el de transformar el espacio público en un ámbito mucho más habitable. Hoy en día la mayor parte del espacio público está limitado por las funciones asociadas al vehículo privado. Esta realidad deriva en una planificación del espacio público poco flexible, que afecta



directamente a la convivencia, factor de gran importancia de una ciudad más sostenible. Por tanto, la redefinición del modelo urbano requiere instrumentos y metodologías que consideren la escala humana como factor de análisis, que incluyan de forma más integral, una valoración de las calles y de su potencial como espacio de relación, vinculando aspectos como la accesibilidad universal, las variables de confort



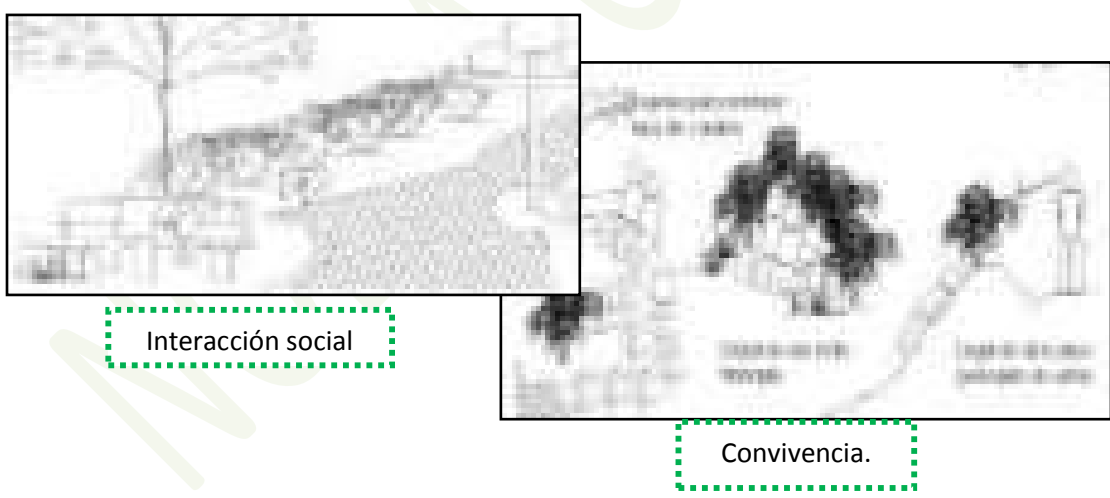


o las variables perceptivas.

Las áreas de recreación activa y pasiva tienen una superficie de 60 hectáreas que representa un 20.6% de la superficie total del área urbana, estas se distribuyen de acuerdo al radio de influencia creando corredores de recorrido de un espacio público a otro, con una vía peatonal que permite el desplazamiento seguro y conectado por las áreas de recreación y equipamientos. Según la OMS se necesita una cantidad de 12 m² de áreas verdes por persona según la propuesta en un largo plazo se llega a tener 100 m² por persona, revitalizando, recuperando las áreas verdes en espacios públicos de esparcimiento y recreación ya que actualmente el área de recreación que se torna débil.

Estos equipamientos se pretenden realizar de total interés y necesidad primaria para la actual población.

- ❖ Se propone la dotación de equipamientos recreativos, parques infantiles, y de acuerdo al umbral de implantación (vivienda) y frecuencia de uso de la población.





Espacio público

- ❖ Se propone la remodelación y restauración de hitos que actúen como conectores de espacios públicos urbanos, en áreas vecinas las cuales son nuevas se proyectarán, áreas necesarias para parques vecinales en el que se recomienda la relación con zonas de juegos infantiles, debido a que la población y la composición familiar en estos sectores se prevé que será generalmente joven.

❖ **PROPUESTA:**

- **Equipamiento propuesto:**

TIPO DE EQUIPAMIENTO	CANTIDAD	SUPERFICIE C/U	TOTAL
Parque infantil	2	1,875m ²	3750m ²
Cancha poli-funcional	2	500m ²	1000m ²
TOTAL	4	2,375m²	4,750

- ❖ Se propone la revitalización de la cuenca del Guadalquivir que bordea el área urbana, sobre las cuales se plantea las áreas de espacio público como canchas poli funcionales, parques recreativos, recorridos peatonales, ciclo vías. se debe lograr la conexión de todos los equipamientos de recreación a través de corredores verdes, vías para peatones, ciclo vías y revitalización de todas las cuencas y el Rio Chico.



ESQUEMAS DE ORDENAMIENTO URBANO CON ENFOQUE
SOSTENIBLE PARA LA CIUDAD DE SAN LORENZO



“Plano de áreas verdes-Elaboración propia”



Corredor ecológico Calama



Corredor ecológico río Calama



ESQUEMAS DE ORDENAMIENTO URBANO CON ENFOQUE SOSTENIBLE PARA LA CIUDAD DE SAN LORENZO



Integración con el medio natural

Corredores verdes-Actividades recreativas

- ❖ Incorporación de nuevos espacios públicos en cualquiera de sus modalidades, dimensionados y cualificados, subsistemas de conexión de espacio público, conectores verdes, corredores verdes, unidades espaciales sustentables
- ❖ El sector recreativo-activo se mantendrá siempre dentro del área cercana a las áreas verdes y recuperación de zonas riparias, manteniendo el carácter natural, por su carácter de convivencia, recorridos peatonales, ciclo vías y conexión de espacios públicos sociales.

- Conclusión

Podemos ver que la actualmente no es óptimo para la población la superficie de áreas verdes lo cual se permite compensar a la población creando nuevas áreas.

SITUACION ACTUAL

ACTUAL	SUPERFICIE TOTAL
ÁREA RECREACIONAL VERDE PÚBLICA	4,225 M2
POBLACIÓN	3,653 hab.
Sup. / Persona	1.15m2





PROPUESTA

PROPUESTA	SUPERFICIE TOTAL
ÁREA RECREACIONAL VERDE PÚBLICA	600,075.908M ²
POBLACIÓN FUTURA	4,860 hab.
Sup. / Persona	123 M ²

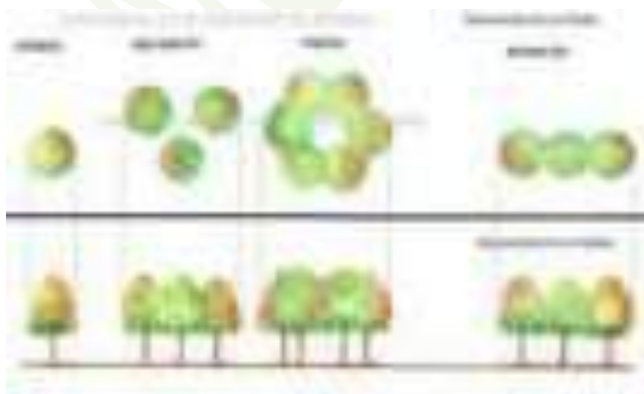
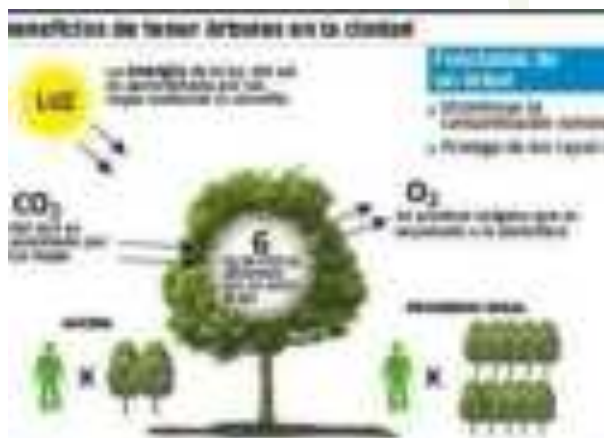
Políticas

- Conformación de un sistema corredores verdes, arboledas urbanas que actúen como pulmones y áreas de esparcimiento público para la población.
- La creación de Áreas Verdes de uso común para todos habitantes de la zona.
- Recuperación de zonas riparias, ríos a través del reverdecimiento y protección de áreas verdes, reforestación si es necesario.
- Conservación del entorno natural y áreas de cultivo, huertos urbanos.
- Atajados de agua pluvial para riego de cultivos.
- Hacer hincapié en la vialidad peatonal, basada en la importancia de combinar la misma, con la seguridad, vegetación y recreación.

Vegetación propuesta



ESQUEMAS DE ORDENAMIENTO URBANO CON ENFOQUE SOSTENIBLE PARA LA CIUDAD DE SAN LORENZO



Es necesario reconocer las propiedades de los árboles urbanos a momento de proponer la vegetación que se utilizara en vías, zonas riparias, reforestación, las especies propuestas son cultivadas en el huerto forestal municipal de Padcaya.

A momento de su ubicación se debe tomar en cuenta las alternativas de plantación de manera que beneficien a las áreas creando microclimas o como barreras de viento, ruido, sombra.





9.9.PAISAJE URBANO

San Lorenzo se ha convertido en un centro turístico importante, debido a que está compuesta por una arquitectura de estilo colonial republicana y el entorno que refleja identidad al área urbana.

El paisaje urbano será mejorando con el retiro de del cableado aéreo, de propagandas puestas en las fachadas, postes de luz y otros esto afectando y entorpeciendo la imagen.



*Imagen Urbana Dieter Prinze
“Elaboración y Configuración Urbana”*

La implementación de un sistema de iluminación pública de estilo colonial, recuperar fachadas utilizando colores claros dando un aspecto de estampa del pasado colonial del casco viejo de San Lorenzo.

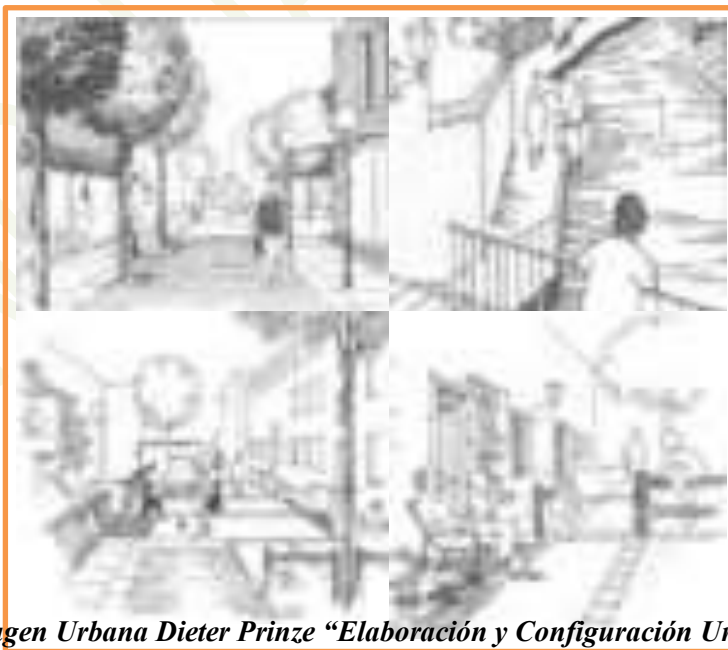


Imagen Urbana Dieter Prinze “Elaboración y Configuración Urbana”



ESQUEMAS DE ORDENAMIENTO URBANO CON ENFOQUE SOSTENIBLE PARA LA CIUDAD DE SAN LORENZO

- Recuperar la imagen urbana de San Lorenzo para explotar su potencial turístico y generar dinámicas para beneficiar económicamente a los pobladores.
- Propuesta de criterios y directrices de construcción que mantengan la arquitectura colonial republicana, al menos con su recorrido turístico.
- Propuesta de criterios de edificabilidad para evitar una densificación mayor en su centro histórico y de dicha densificación se produzca en su periferia.



Conclusiones

San Lorenzo actualmente tiene sus zonas riparias en riesgo por la contaminación generada por la población, las cuales estas zonas están perdiendo ecosistemas y no están cumpliendo su ciclo, por lo que se propone su recuperación y revitalización.

9.10. ASPECTO SOCIAL

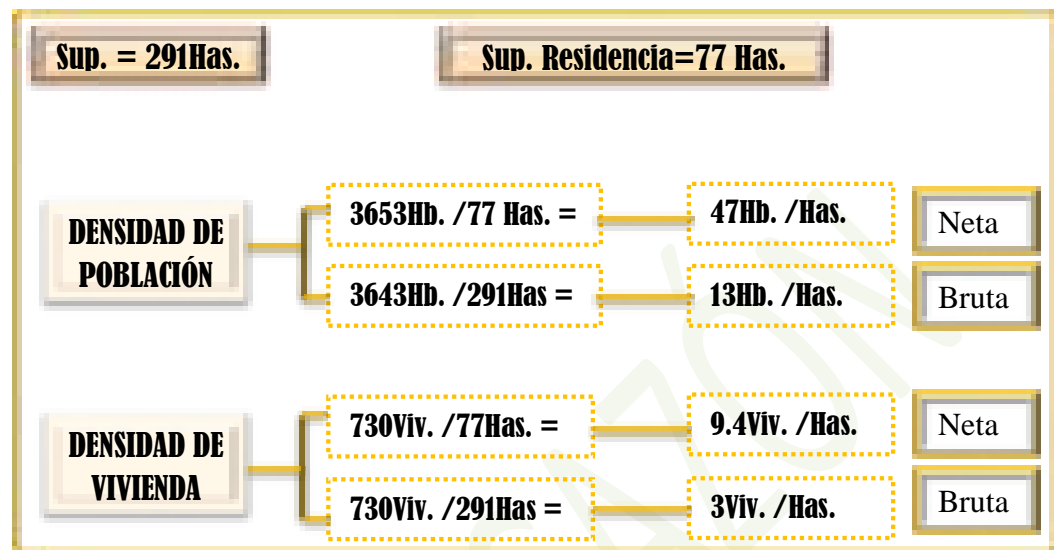
9.10.1. LINEAMIENTOS DE OCUPACIÓN

Proyección Densidad

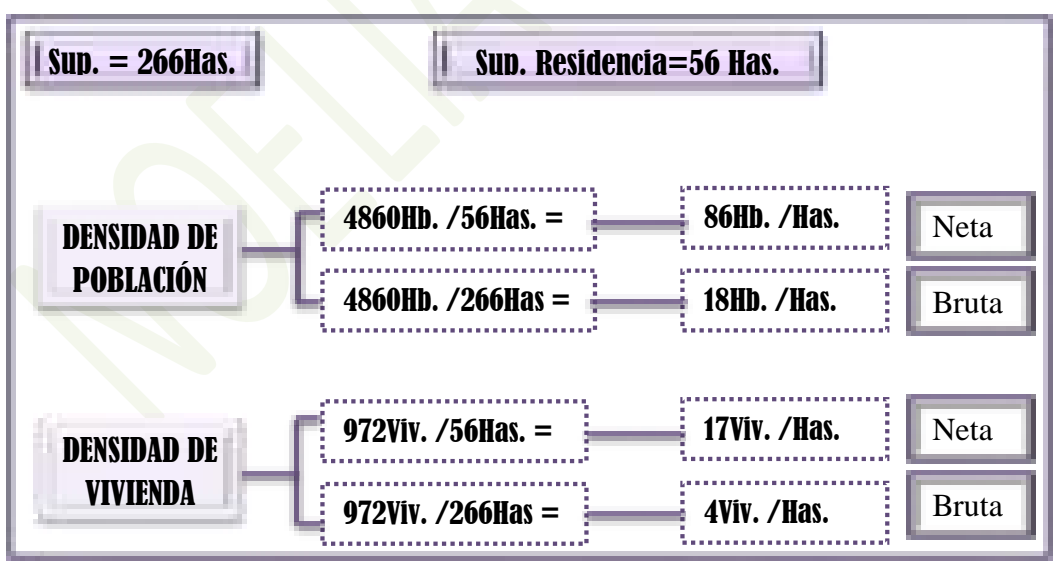
Propuesta de Densificación Residencial

SUPERFICIE	Nº VIVIENDAS	POBLACION
2,910,000	730	3,653hb.

- Población actual año 2.015: 3.653hab.
- Nº de viviendas 814 – viviendas ocupadas 730
- Población proyectada año 2.035: 4.860hab.
- Nº de viviendas proyectadas 973



9.10.2. Densidad de población proyectada año 2.035



9.11. COMPLEJIDAD URBANA Y LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO





- Se crea mixticidad, integración entre las personas, intercambio de información actualmente San Lorenzo tiene una población de 3.653 habitantes, lo cual un 7% de la población no es propia del lugar sino esta es migrada desde otros pueblos, comunidades, ciudades, etc., realizando una proyección a 20 años con tasa de crecimiento de 2% se estima que la población san Lorenzo de será de 4.860 habitantes proyectados.
- Se propone de San Lorenzo una ciudad compacta, compleja, eficiente y cohesionada socialmente puesto que condiciona y hace factible la proximidad entre usos y funciones a la vez que potencia intencionadamente la mixticidad de éstos, multiplicando la complejidad organizativa. Se busca ampliar las áreas de centralidad, creando nuevas áreas centrales que aumenten la información organizada del conjunto.
- La ciudad sostenible de san Lorenzo se ubica las actividades en los tres planos, privilegiando en superficie las actividades más atractivas y evitando ubicar en superficie aquellas que generan “desiertos” urbanos.
Creando edificaciones en altura para generar este tipo de actividad.



- Las mezclas adecuadas de actividad diversa y residencia permiten aumentar la complejidad organizativa puesto que potencia la proliferación de actividades de proximidad ligadas a la residencia y además incrementa los índices de autocontención y autosuficiencia en la ocupación (proximidad de la residencia al trabajo).





- La sociedad de la información y el conocimiento se articula fundamentalmente a través de la complejidad urbana, es decir, en las personas jurídicas que atesoran el conocimiento que se amplifica en la medida que lo hace la complejidad de la red que para cada ámbito manifiesta una determinada masa crítica. El aumento de la complejidad atrae a nuevas personas físicas y jurídicas con conocimiento que a su vez hacen aumentar la diversidad y la densidad de conocimientos distintos. Luego, las piezas estructurales: edificios, redes, servicios, espacio público, etc. Y funcionales, de la mano de las tecnologías de la información y la comunicación se acoplan y potencian el intercambio de información y conocimiento.
- Los flujos de información, como los metabólicos, deben también, integrarse en la concepción de las distintas piezas urbanas y su desarrollo. Empezando por la compatibilidad de los usos y funciones que proporcionan una mayor mixticidad urbana, debería continuarse con la aplicación de la información (diseño, tecnología, arte, etc.), como valor añadido, a cada uno de los elementos urbanos: edificios, espacio público y mobiliario urbano, transporte, etc., con el fin de hacer compatibles la complejidad, la competitividad y una mayor calidad urbana y de vida.

9.11.1. INTEGRACIÓN SOCIAL

Para evitar los problemas de racismo y discriminación de origen étnico, se plantean soluciones que pueden evitar estos conflictos están relacionadas con la capacidad de los espacios urbanos de ser lugar de integración de unos y otros.

Ello exige políticas de acción positiva para fomentar la diversidad y la convivencia de los diversos grupos, a través de los instrumentos públicos de intervención urbanística: planes de vivienda social, rehabilitación de barrios o zonas, estrategias de accesibilidad y transporte, servicios sociales y diseño de la red de equipamientos y espacios públicos adecuados para generar los la integración de la población.

- **Líneas de actuación:**

- Establecer una diversidad de tipologías habitacionales y precios en todas las





zonas que se acomoden a las características de sus habitantes.

- Establecer la mezcla social en los nuevos desarrollos o barrios potenciales en remodelación.
- Establecer en los planes urbanísticos un porcentaje de vivienda social, a poder ser en el mismo edificio.
- Permitir el acceso a los diferentes equipamientos sociales en Educación y Salud para la totalidad de la población de San Lorenzo.
- Propender por que la Participación comunitaria sea más cualificada en el conocimiento de su territorio y más organizada de tal manera que se concrete y ejecute el Plan.
- Favorecer la mezcla de rentas, cultura y etnias.
- La mixticidad de usos urbanos y la ocupación del espacio público por personas sin importar su condición social; también, y sobre todo, por la mezcla de rentas en territorios reducidos, puesto que ello genera mecanismos de crecimiento individual y colectivo, a la vez que ejerce un control positivo de los que habitan en determinado lugar.
- Impulsar el desarrollo del Turismo Ecológico como alternativa de progreso municipal, integrándolo de manera equilibrada con los demás sectores de la actividad económica de tal manera que contribuya seriamente en la conservación del territorio y se aprovechen las potencialidades del municipio.

9.11.2. FACILITAR LA AUTONOMÍA DE DEPENDIENTES Y DISCAPACITADOS

El planteamiento de igualdad de oportunidades asumido como eje de las políticas sociales actuales, incluye el derecho a la ciudad de aquellos sectores de la ciudadanía caracterizados por su capacidad o movilidad disminuida. La ciudad de distancias cortas y baja velocidad de circulación, con la calle pensada prioritariamente para peatones, facilita la integración de estos grupos de personas, cada vez con mayor peso en nuestra sociedad en los espacios urbanos, sin necesidad de ser dependientes continuamente de estructuras familiares o sociales de apoyo.





9.11.3. NECESIDADES DE VIVIENDA:

A grandes rasgos, gran parte del incremento en la ocupación del suelo de las ciudades se produce por la gran demanda de viviendas existente. Ante esta situación los agentes inmobiliarios reaccionan poniendo más y más viviendas a disposición del comprador. Como la demanda es mayor a la oferta, los precios de la vivienda crecen, excluyendo a un sector social que, como consecuencia de la escala de precios, se ve impedido de poder disfrutar del uso de una vivienda (en compra o alquiler).

Este incremento está provocado, en gran medida, por la subida del precio del suelo coadyuvado por procesos de especulación. Ante esta realidad, la opción usual de los municipios es incrementar la oferta de suelo para poder contrarrestar la fuerte subida de su precio con la esperanza de que un aumento de oferta provocará, si no su disminución, sí su contención o estabilización.

No obstante, la experiencia indica que esta estrategia está siendo fallida en los ámbitos donde se ha aplicado, lo que aconseja una profundización en la intervención pública del mercado del suelo. Las consecuencias que esto tiene en la gestión sostenible del suelo y en la adopción de modelos de ciudad adecuados es decisiva, en tanto que la demanda desorbitada de vivienda es el factor que más incide en el crecimiento de la ciudad por encima de lo razonable, se si atendemos estrictamente al indicador que refleja las necesidades reales de vivienda, es decir, la creación de nuevos hogares, bien por creación de nuevas familias o bien por el cambio de hábitos o modelos sociales y familiares.

- Se crea nuevas zonas en las cuales se realice la implementación de la vivienda el cual es un derecho de todos contar con ella y con todos los servicios básicos.
- Se crea la vivienda bioclimática en las nuevas zonas de asentamientos las cuales puede ser obtenida por todas las personas que deseen, se propone también la ocupación de las viviendas desocupadas el cual el alquiler sea de un precio accesible sin discriminación alguna.
- Se propone la edificación en altura la cual cumple los tres niveles se acomoda





al modelo de ciudad mediterránea, compacta, compleja, eficiente y cohesionada socialmente puesto que condiciona y hace factible la proximidad entre usos y funciones a la vez que potencia intencionadamente la mixticidad de éstos, multiplicando la complejidad organizativa. El aumento de la diversidad de personas permite la entrada de los flujos de información que residen en los entes organizados y se multiplica por interacción, en una suerte de ecología del conocimiento que se agranda en la medida que lo hace la complejidad del sistema. Se busca ampliar las áreas de centralidad, creando nuevas áreas centrales que aumenten la información organizada del conjunto. Potencia, también, la creación de una capa de biodiversidad en altura (complejidad biológica) que se añade a la capa en superficie, restituyendo en parte la capacidad biológica que la urbanización le ha arrebatado.

Estas edificaciones están ubicadas en la Zona N°3 las cuales de acuerdo como referencia tomada por las sesiones del municipio de Tarija Cercado se crea para San Lorenzo la ocupación por las personas afectadas en la construcción de nuevas vías, áreas verdes, y la implantación de la vivienda en altura las personas afectadas pueden ocuparlas las mismas ofrecen buena calidad de vida ya mencionada anteriormente.

9.11.4. CREACIÓN DE PROXIMIDAD

La cercanía debe ser considerada como un valor primordial, a la hora de reducir las necesidades de transporte, y el principal método de incremento de la accesibilidad. En cierta medida este principio es una expresión de aquel que se refería a la moderación del consumo de suelo, desde el mismo momento en el que la actividad de transportar personas y mercancías es tremendamente consumidora de recursos y, en el medio urbano, una de las principales causas del deterioro de su calidad ambiental (contaminación acústica y atmosférica, ocupación del espacio, peligrosidad, etc.).

La proximidad reduce las necesidades de transporte y también hace posible que ese transporte se produzca por medios más adecuados: pie, bicicleta y, en última instancia, transporte público.

9.11.5. TIPOLOGÍA DE LA EDIFICACIÓN





Este criterio está íntimamente relacionado con el anterior, dado que la elección de un determinado modelo urbano, difuso o compacto, determinará la tipología de las edificaciones que resultarán. Pero añadido a esto, también es cierto que la tipología de residencias colectivas, asociadas a modelos compactos de ciudad, poseen un mejor comportamiento energético porque poseen menos superficie en contacto con el exterior lo que provoca que el intercambio de calor con el ambiente sea menor. Al mismo tiempo, la compacidad constructiva permite con más facilidad la instalación de equipamientos energéticos colectivos que suelen ser también mucho más eficientes. Del mismo modo se incrementa la eficiencia de los procesos constructivos debido al ahorro de materiales en las obras de urbanización y en las obras de construcción de viviendas.

- Se mantiene la tipología de la vivienda actual en la Zona N°1 y en la Zona N°3 la tipología de la vivienda bioclimática se integra con las ya existentes.

9.12. ASPECTO ECONÓMICO

9.12.1. NORMAS ESPECÍFICAS DE LOS AMBIENTES URBANOS

9.12.1.1. Usos y funciones

❖ Actividades ocasionales

Se permite el uso ocasional de los ambientes urbanos para actividades que formen parte de la tradición cultural del municipio (procesiones, festividades religiosas, manifestaciones cívicas y sociales, desfiles y celebraciones) y aquellas nuevas que contribuyan a reforzar la identidad cultural.

❖ Comercio informal

En los ambientes urbanos públicos, queda prohibida la ubicación y funcionamiento de





puestos permanentes que brinden servicios (zapatería, reparación de vehículos, confección de llaves, comidas y bebidas).

❖ **Comercio formal**

Se prohíbe la exposición de los productos ofertados por los establecimientos comerciales en las vías públicas.

❖ **Paradas de transporte**

Queda prohibida la ubicación y funcionamiento de paradas iniciales, intermedias o terminales de transporte urbano de pasajeros (buses, colectivos minibuses y otros), así como los de taxis que no hayan sido planificadas y autorizadas por el municipio, en coordinación con el organismo operativo de tránsito, en los ambientes urbanos.

❖ **Transporte pesado**

Se prohíbe la circulación de vehículos para el transporte de carga pesada o de alto tonelaje en vías que solo tienen la función para el transporte público.

❖ **Usos especiales**

Se establecerá áreas de uso exclusivo para peatones y habilitación del ambiente urbano para la circulación de personas con capacidades diferentes.

Los cuales son:

- Vegetación
- Edificación
- Instalaciones públicas
- Mobiliario urbano
- **Vegetación**





- a) En plazas, plazuelas, parques y jardines; se fomentara la existencia de vegetación herbácea, arbustiva y arbórea, siempre que su magnitud y volumen no obstruya la visibilidad de las edificaciones que conforman el ambiente urbano y no perjudiquen la circulación peatonal.
- b) La implantación de árboles en aceras requerirá un mínimo de 1,50mts. entre el paramento del muro y el borde de la parrilla o hueco del árbol.
- c) La superficie mínima del hueco para plantar un árbol será de un 1,00m², con una profundidad de 1,20mts.
- d) La distancia de cada arbusto de 6m de alto por 6 de diámetro es de 5m cada uno en una calle transitable con peatones produciendo visibilidad y seguridad al caminante, en avenidas donde la plantación es de árboles los cuales tienen una altura desde 8m y más y un diámetro de 8 la distancia es de 8m ya que estos son más espesos y de gran tamaño.
- e) Los arboles aislados en aceras y plazas de circulación peatonal deberán contar con una parrilla de protección, que se colocara al mismo nivel del piso y formara parte del acabado. Dicha parrilla permitirá el acceso del agua a la planta y la circulación peatonal en superficie externa.
- f) En avenidas se permite plantar la vegetación, que debidamente seleccionada y ubicada, contribuya al mejoramiento del medio ambiente.
- g) Se empleara preferentemente especies nativas o exóticas adaptadas a las condiciones climáticas de san Lorenzo. Su desarrollo no alterara al medio ambiente urbano en que se encuentre, ni la circulación de transeúntes.
- h) La selección de plantas, responderá a las características de uso, proporciones y tamaño de los ambientes urbanos en que se ubiquen. se buscara el efecto de variedad, a través el uso de arbustos y árboles con diferentes formas y colores de flores y hojas.
- i) En los lugares donde existan taludes, debe plantarse la vegetación adecuada para evitar el deslizamiento de la tierra.
- j) La preservación dela vegetación en la plazas, plazuelas, parques, jardines,





aceras y/o avenidas consistirá en protectores y otros mecanismos que respeten el conjunto urbano.

- **Edificación**

Se prohíbe la instalación o construcción de cualquier tipo de edificaciones (kioscos, casetas, etc.), que no hayan sido parte integral del diseño con el entorno, estas tendrán ser retiradas o demolidas ya que si se mantienen romperán la imagen y característica de la zona o área.

- **Instalaciones públicas**

a) Los cables del alumbrado público, teléfono y otros; no deben ser aéreos ni adosados, sino subterráneos. Las instalaciones existentes deberán ser reinstalados paulatinamente.

b) Se prohíbe la instalación de estaciones de transformadores eléctricos o similares (centrales telefónicas y otras), en los espacios aéreos o por encima del piso, debiendo ser estos subterráneos según normas específicas.

Los existentes deben ser reinstalados de manera paulatina.

c) En el área de preservación intensiva, se prohíbe la instalación de antenas parabólicas y de estaciones de radio.

d) Los teléfonos públicos deben ser ubicados:

- En ambientes urbanos amplios, a fin de evitar dificultades en la circulación debido a posibles congestiones.

- En locales públicos (hospitales, comercios, hoteles y otros similares), que sus condiciones permitan brindar este servicio.

- Los materiales, colores y volumetría de las casetas telefónicas deben integrarse al contexto del área patrimonial donde se ubiquen lo propio en las otras zonas.

- **Mobiliario urbano**

a) Todo el mobiliario urbano de un mismo ambiente urbano, debe tener unidad en material, color y textura.





- b) El mobiliario urbano deberá ser ecológicos durables y de fácil mantenimiento. El diseño reforzara el carácter del ambiente y facilitara la realización de actividades comunicatorias y culturales.
- c) Las bancas deberán tener una altura de 37,5 a 40cm. al asiento. serán con o sin respaldo, o bancas combinadas con maceteros. El material será de madera piedra tallada o combinados de metal y madera manteniendo armonía con el entorno.
- d) Las bancas y basureros tendrán diseño acorde con el carácter y la expresión formal dominante del ambiente urbano, así como se debe prever su posible depredación. Los materiales y acabados deben resistir los efectos de la intemperie.
- e) La volumetría de los basureros será discreta. Su ubicación no obstaculizara el tránsito peatonal y se dejara un espacio libre de 1,30mts. Como mínimo en la acera, deben poseer sistemas que faciliten su limpieza y que se evite la acumulación de agua de lluvia.
- f) Los monumentos conmemorativos, esculturas, pilas y fuentes, serán diseñados tomando en cuenta la escala y carácter proporcionales al ambiente urbano donde se van a ubicar; a fin de que su volumetría, materiales, colores, texturas se integren al mismo.
- g) Para facilitar la circulación de personas con capacidades diferentes, personas de la tercera edad y niños las aceras deberán tener rampas en las esquinas y en puntos estratégicos.

9.13. TRANSPORTE Y MOVILIDAD





- **Proximidad y ahorro de recursos:**

Diversidad de medios de transporte, con menor consumo energético, mejorar la calidad urbana para aumentar los viajes a pie, con diseño de itinerarios peatonales, zonas verdes o la diversidad y continuación de actividades a nivel cero, reducir el número de transporte privado.

Mayor accesibilidad, reducción de la dependencia del automóvil, optimización de conectividad intermodal, fomento de la multifuncionalidad del espacio público.

9.13.1. CLASIFICACIÓN DE INFRAESTRUCTURA VIAL

9.13.1.1. El Movimiento Urbano

Se plantea una propuesta de redefinición de vías, convirtiendo algunas en corredores ecológicos los cuales conectarán el área rural con el área urbana de San Lorenzo, también se conectarán con las áreas de cultivos mediante vías peatonales a las que se les dará la circulación adecuada, tanto que, pueda ingresar la movilidad cuando lo sea necesario para el retiro de los productos, también están conectadas con las ciclo-vías.

CATEGORIZACION DE VIAS (propuesta)





- **Vías de primer orden (Corredo Corredores Ecológicos)**

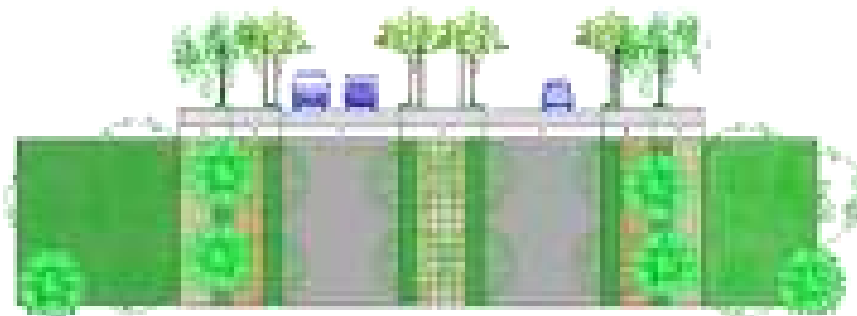
VÍAS DE PRIMER ORDEN		
Nombre		ml de la vía
Corredor Regional	Ecológico	3215,668ml
Corredor Mariscal Sucre	Ecológico	1871,122ml
Corredor Matilde Rojas	Ecológico	2453,703ml
Corredor Carretera Tarija-Potosí	Ecológico	1652,153ml
Avenida Guadalquivir		3001,929ml
TOTAL		12194,575ml





ESQUEMAS DE ORDENAMIENTO URBANO CON ENFOQUE SOSTENIBLE PARA LA CIUDAD DE SAN LORENZO

🌳 CORREDOR ECOLÓGICO REGIONAL (primer orden) propuesta



🌳 CORREDOR ECOLÓGICO MARISCAL SUCRE (primer orden) propuesta



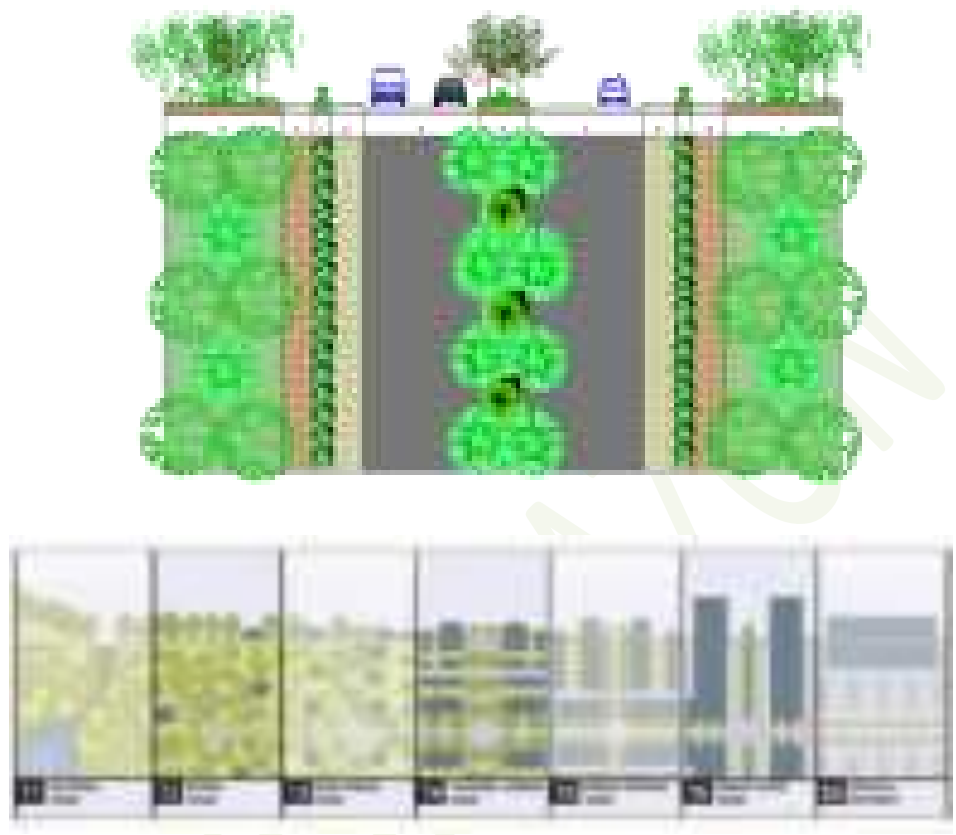
🌳 CORREDOR MATILDE ROJAS (primer orden) propuesta



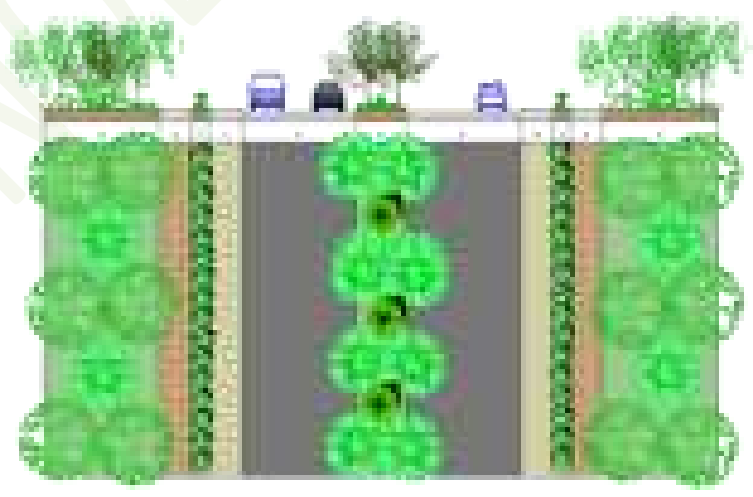


ESQUEMAS DE ORDENAMIENTO URBANO CON ENFOQUE SOSTENIBLE PARA LA CIUDAD DE SAN LORENZO

✚ CORREDOR ECOLÓGICO CARRETERA TARIJA-POTOSÍ (primer orden) propuesta



✚ AVENIDA GUADALQUIVIR (vía de primer orden) propuesta

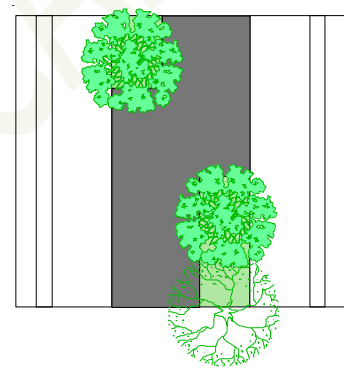




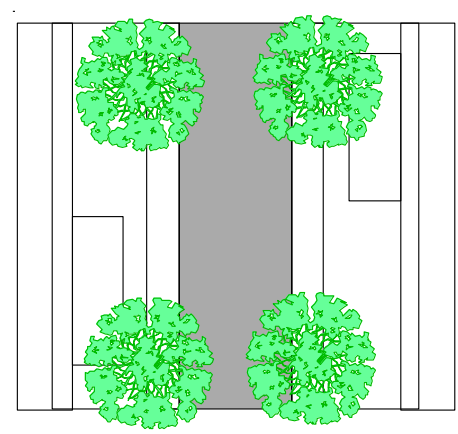
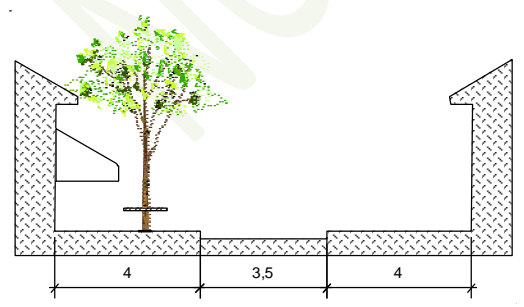
- VÍAS DE SEGUNDO ORDEN

VIAS DE SEGUNDO ORDEN	
Nombre	ML De La Vía
Av. Óscar Alfaro	2270,578ML
Vía Rodolfo Ávila	1752,678ml
Vía Prof. Julio Sucre	488,457ml
Vía Santa Cruz	1154,609ml
Vía Gabriel Silvetty	723,909ml
Vía la Florida	1339,742ml
Vía Gabriel Lunda	1207,008ml
Vía Primero de Mayo	1871,328ml
Vía simón Bolívar	2426,968
TOTAL	13,235.277ML

➤ AVENIDA SIMÓN BOLÍVAR (segundo orden) propuesta

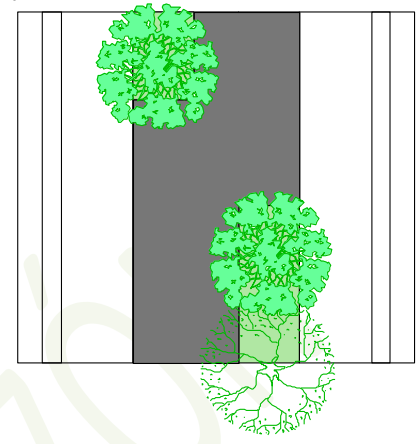


➤ AVENIDA RODOLFO ÁVILA comercio (segundo orden) propuesta

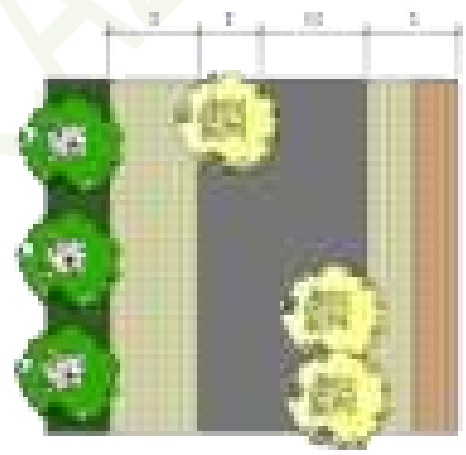
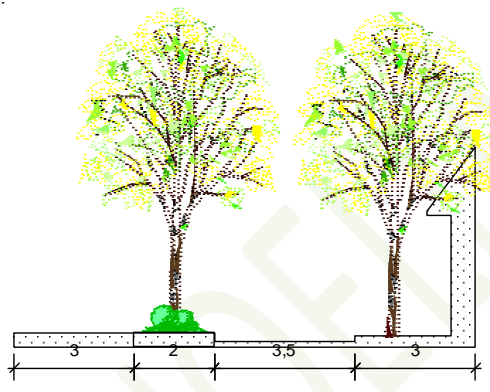




🌳 VÍA PROF. JULIO SUCRE (segundo orden) propuesta



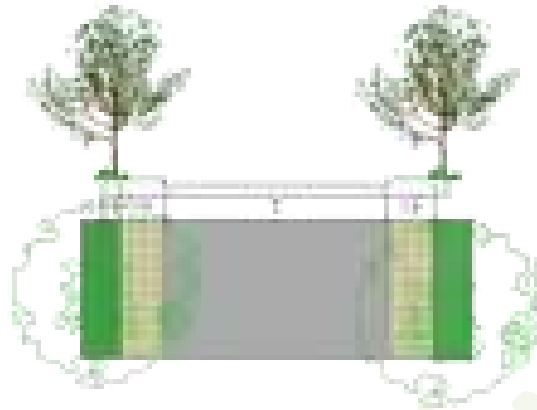
🌳 VÍA SANTA CRUZ (segundo orden) propuesta



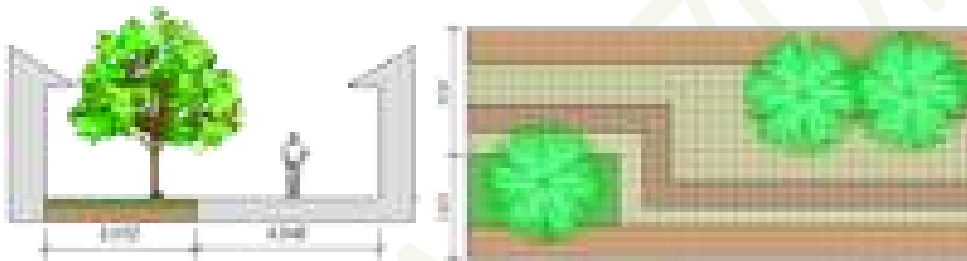
🌳 VÍA LA FLORIDA (segundo orden) propuesta



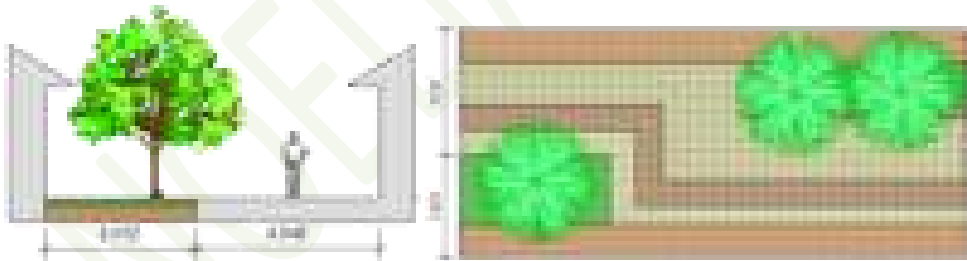
ESQUEMAS DE ORDENAMIENTO URBANO CON ENFOQUE SOSTENIBLE PARA LA CIUDAD DE SAN LORENZO



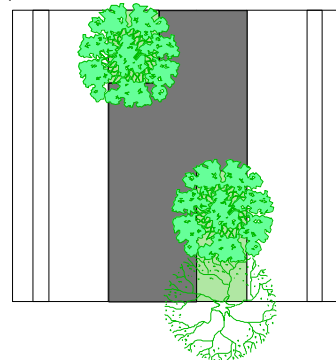
🌳 VÍA GABRIEL LUNDA (segundo orden) propuesta



🌳 VÍA PRIMERO DE MAYO (segundo orden) propuesta



🌳 VÍA SIMÓN BOLÍVAR (segundo orden) propuesta

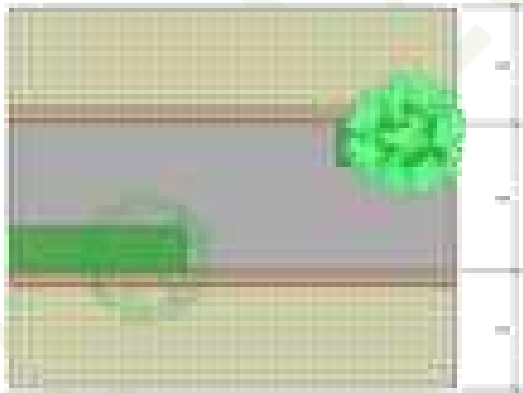
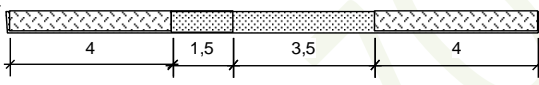




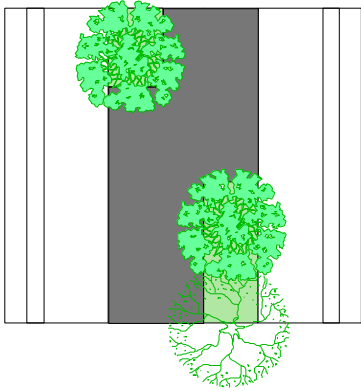
- VÍAS DE TERCER ORDEN

VIAS DE TERCER ORDEN	
Nombre	ML De La Vía
Calle Chuquisaca	1340,973ml
Calle Primero de Mayo	1053,853ml
Calle la paz	331,632ml
Calle Bolivia	620,186ml
Calle Joaquín Sosa	623,049ml
TOTAL	3,969.693ML

🏡 CALLE CHUQUIACA (tercer orden) propuesta

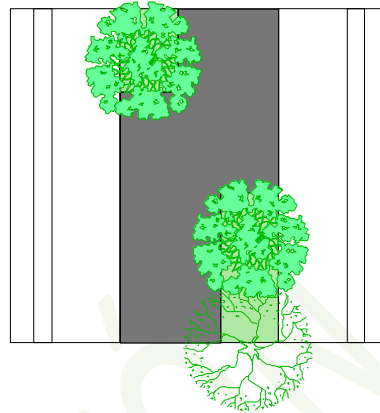
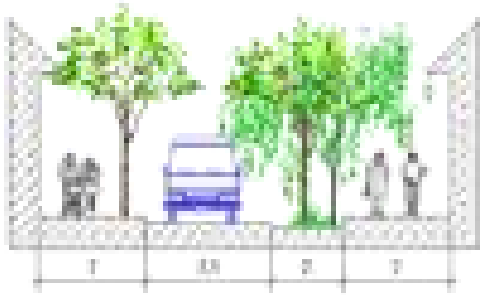


🏡 CALLE PRIMERO DE MAYO (tercer orden) propuesta



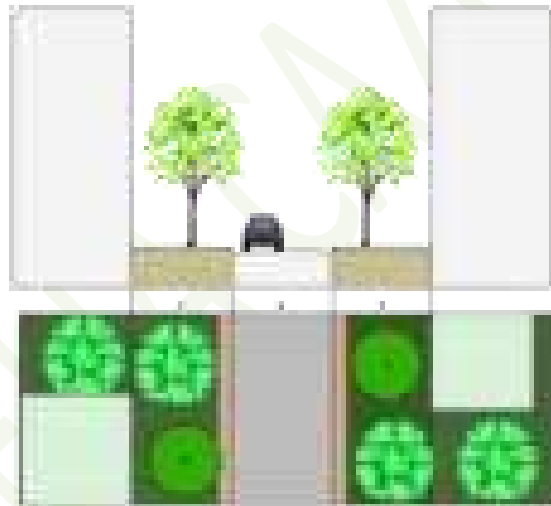
ESQUEMAS DE ORDENAMIENTO URBANO CON ENFOQUE SOSTENIBLE PARA LA CIUDAD DE SAN LORENZO

➤ CALLE LA PAZ (tercer orden) propuesta

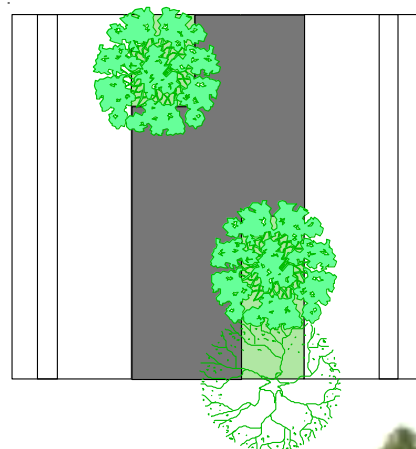
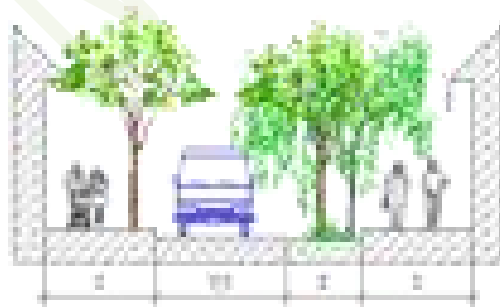


➤ CALLE JOAQUÍN SOSA (tercer propuesta

orden)



➤ CALLE BOLIVIA (tercer orden) propuesta



ESQUEMAS DE ORDENAMIENTO URBANO CON ENFOQUE
SOSTENIBLE PARA LA CIUDAD DE SAN LORENZO

 **CICLO-VÍAS (propuesta)**

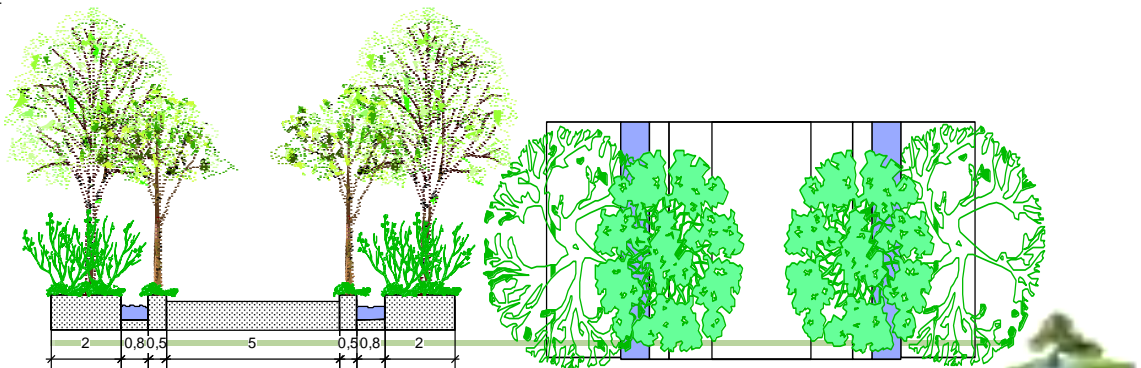
Nº De Orden	Sup. En MI
Ciclo-vías	16020 ml

Infraestructura destinada de forma exclusiva o de uso compartido para la circulación de bicicletas. La ciclovía puede ser cualquier carril de una vía pública que ha sido señalado apropiadamente para este propósito o una vía independiente donde se permite el tránsito de bicicletas.



 **VÍAS PEATONALES (propuesta)**

Nº De Orden	Sup. En MI
Vías para peatones	14851,518 ml



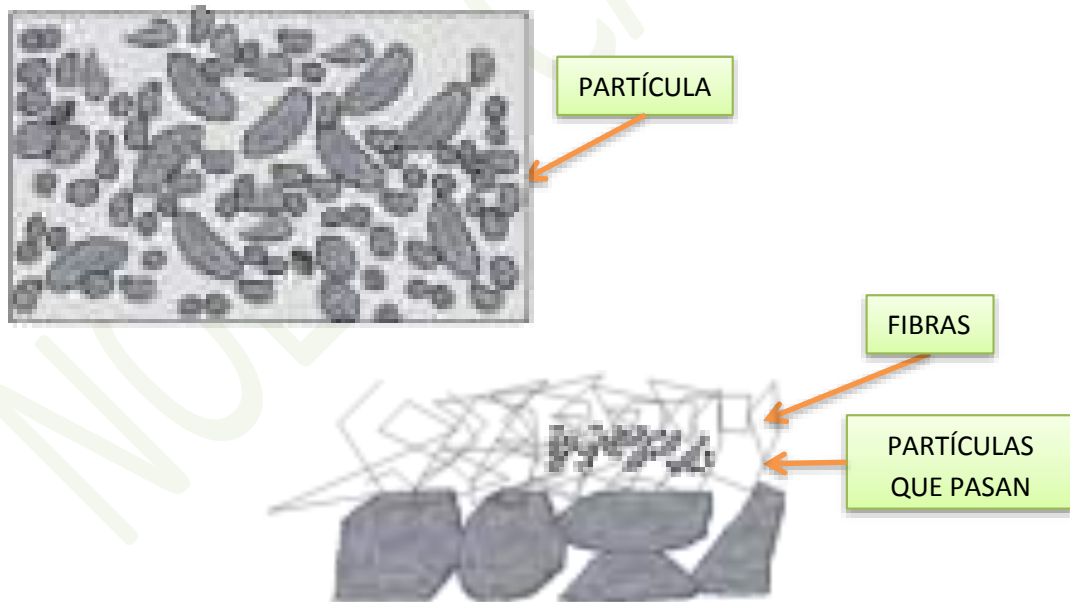


9.14. MATERIALES DE NUEVAS VIAS

9.14.1. Pavimento permeable

El agua de lluvia que cae sobre las calzadas pavimentadas, aceras y caminos no tiene ningún lugar donde dirigir, excepto a los sistemas de drenaje o al arroyo más cercano. Al usar el jabón de lavar el coche, desechos de animales y fertilizantes estos contaminan la escorrentía cuando no pasan a través del filtro natural del suelo. Un pavimento permeable puede reducir el flujo del agua que nos rodea y ayudar a recuperar los acuíferos subterráneos.

PAVIMENTOS PERMEABLES



- **Hidroconcreto**





Es un aditivo que consigue potenciar el cemento.

La principal característica de nuestros pavimentos es su permeabilidad del 100% gracias a esta conseguiremos.

- 🚌 Evitar cualquier tipo de encharcamiento en las vías o espacios pavimentados, tanto para el tránsito de personas como de vehículos.
- 🚌 Utilizar el agua recogida y filtrada por los pavimentos para recargar los mantos freáticos o acuíferos (función para la cual fue creado inicialmente el aditivo) un diferencial de temperatura respecto a los pavimentos convencionales en condiciones de mucho calor de unos -7° .
- 🚌 Al ser porosos se convierten en pavimentos antideslizantes.

9.15. RAMPAS



Paso tres rampas con banda señalizaciones laterales





Paso en esquina



9.15.1. PARADA DE TRANSPORTE PUBLICO



Este mobiliario estará ubicado en la avenida Guadalquivir en el Corredor Verde Ecológico Regional ya que son vía de transporte publico ubicado a la distancia adecuada cada 500m ya que sea fácil la circulación de niños, ancianos, y para las personas con capacidades diferentes.





9.15.2. PARQUEO DE BICICLETAS



Se propone los parqueos o paradas de bicicletas en puntos estratégicos del área urbana y en el trayecto de la ciclovía, los cuales están a una distancia considerada de 500m., es una distancia accesible para cualquier persona que desee usar la bicicleta ya sea prestada o propia o simplemente quiera parquear por un determinado tiempo.

Esta distancia es la que permite al usuario acceder al servicio a menos de 5 minutos andando. Se trata de una distancia asequible para la población que pretende facilitar el uso de este servicio.

Este parqueo es apto para 10 bicicletas con un área suficiente de 18m².

9.15.3. POLÍTICAS DE APARCAMIENTO SOSTENIBLES, EN COHERENCIA CON UN MENOR USO DEL AUTOMÓVIL

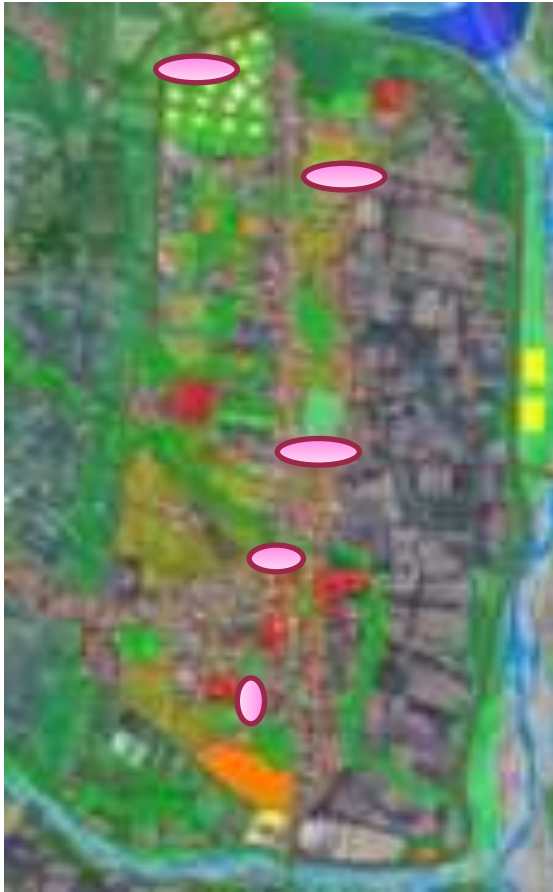
- PARQUEO DE AUTOS

Se propone parqueos subterráneos con el objetivo de recuperar el espacio público, estos estacionamientos están ubicados en áreas las cuales son accesibles al trabajo al parque, al mercado este estacionamiento tendrá una capacidad para albergar 50 automóviles, estará ubicado a una distancia de 500m de que le lleve caminar no más de 5mn desde el centro.

Se trata de desarrollar un urbanismo de proximidad: los equipamientos, comercios, servicios y empleos se localizan en la proximidad de las viviendas con el objetivo de reducir la dependencia respecto al automóvil o el transporte motorizado. La ciudad debe construirse a la medida del peatón y la bicicleta.



ESQUEMAS DE ORDENAMIENTO URBANO CON ENFOQUE SOSTENIBLE PARA LA CIUDAD DE SAN LORENZO



Contenedores ecológicos

Para el área urbana de San Lorenzo se propone los contenedores uno de diferente clasificación de residuos para 100 personas.

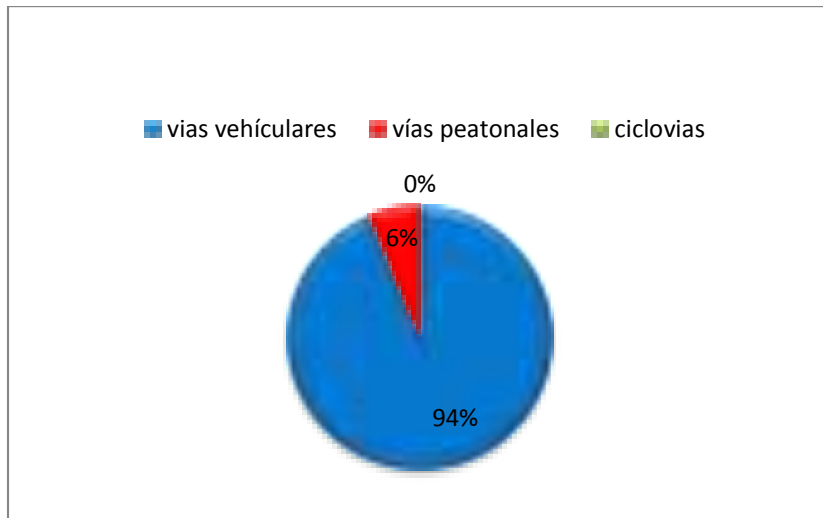
9.15.4. RESULTADOS SOSTENIBLES

Tipos de vías

Situación actual

TIPOS DE VIAS		
VÍAS	LONGITUD	%
Vehiculares	33,050.988 ML	94%
Peatonales	2,056.2ML	6.4%
Ciclo vías	0	0
TOTAL	35,107.188ML	100%

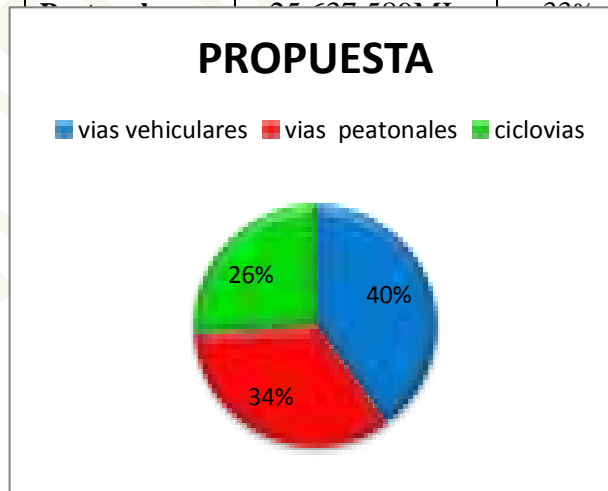




En la actualidad hay un porcentaje de 5% de vías peatonales las cuales no tienen un tratamiento adecuado son caminos de herradura.

- Propuesta:

TIPOS DE VIAS		
VÍAS	LONGITUD ML	%
Vehiculares	31,258.054 ML	40%



Las vías peatonales y ciclo vías van en paralelo generando paseos, recorridos, sobre todo en el entorno natural, existe un porcentaje mayor de vías peatonales ya que estas se incrementan en el interior de algunos manzanos.





 **Tipo de transporte**



9.2.1. SITUACION ACTUAL

Tipo de transporte	circulación de vehículos/hora	% ACTUAL	tipo de combustible	cantidad de agente contaminante por vehículo	total ACTUAL
Transporte publico	30	23%	GNV - GLP	5 mg/CO2/Km	150
minivan	15	11.5%	GNV - GLP	5 mg/CO2/Km	150
vehículo particular	80	61.5%	Gasolina	15 mg/CO2/Km	1,200
OTROS (bicicletas)	5	3.8%	-	0	0
TOTAL	130	100%		120 mg/CO2/Km	1,500

La Contaminación actual en el Área Urbana es de 1,500 mg/CO2/km.

9.2.2. PROPUESTA:





Tipo de transporte	circulación de vehículos/hora	%	tipo de combustible	cantidad de agente contaminante por vehículo	total Futuro mg/CO2 /km
transporte público	25	12.2%	Diesel	5mg/CO2/Km	125
minivan	4	3.6%	GNV	5 mg/CO2/Km	20
vehículo particular	30	27.5%	Gasolina	15 mg/CO2/Km	450
OTROS (bicicletas)	40	36.6%	-	0	0
TOTAL	109	100%		120 mg/CO2/Km	595

Propuesta reducción de emisión CO2

Con la propuesta de ciclo vías y peatonales, reducir el uso de transporte privado, las emisiones de co2 reducen a 595 mg/co2/km.

9.16. VÍAS PARA PEATONES

- Infraestructura peatonal segura para vehículos y peatones



Brindar una infraestructura segura tanto para peatones como para vehículos.

- Infraestructura peatonal ejemplar





Su peatonalización podría ser el caso de una zona de alta actividad comercial que pacifiquen, en una zona residencial “señalización y dispositivos de control”, entre otros elementos que produzcan notables cambios urbanísticos.

- **Peatón anciano**



Este tipo de peatón en su proceso normal de envejecimiento tiende a ser más fácil en sus condiciones cognitivas, sensoriales y el ver caminar como un medio importante de ejercicio; por lo cual es más vulnerable a los accidentes de tránsito.

Esto ajustado al hecho de la necesidad de una infraestructura adecuada a sus condiciones físicas.

Características del peatón anciano

- Problema de visión
- Reducción en su capacidad de atención, agilidad y equilibrio.
- Reducción del movimiento articular.
- Fragilidad ante cambios bruscos de temperatura.
- Disminución en sus destrezas y habilidades
- Inseguridad ante obstáculos

Estas características dan lugar a una disminución a su velocidad en marcha y por ende demoras en sus tiempos de viaje, más tiempo en la toma de decisiones, dificultades en los cambios de nivel, cruces, temor ante el uso de elementos de





tránsito dificultad para leer y acatar precauciones, haciéndolos más propensos a condiciones de peligro.

- **Peatón niño**



Los niños a ser parte fundamental del grupo vulnerable de peatones; realizan un gran numero de viajes a pies, ya que aun nos son conductores, son mas arriesgados y confiados el problema se genera en el punto que aun no cuentan con la suficiente iexpererencia y capacidad para enfrentarse al conflicto vihucular y tienen un gran riesgo presion:

Caracteristicas

- Menor altura
- Poca exactitud en los tiempos y distancias para estudiar los peligros.
- Reduccion de la vision periferica
- Acciones impulsivas e impredecibles

Estas características dan lugar dan incapacidad de leer y atender señales de alerta dispositivos de control, cruces peligrosos, dificultad en la selección de rutas más para sus recorrido.

- **Peatón con movilidad restringida**





Este tipo de peatón suele pensarse como aquel de deficiencias sensoriales, cognitivas o psicológicas, y físicas las cuales requieren el uso de prótesis, silla de rueda, muletas, bastones, caminadores que faciliten su necesidad de caminar.

Es de importancia que en la planificación de los espacios peatonales, se tenga en cuenta como parte esencial las necesidades de este tipo de persona, ya que las condiciones son totalmente diferentes respecto de un peatón sin ningún tipo de restricción física.

Características:

- Utiliza más energía para su desplazamiento
- Requiere de ayuda para su movilidad
- Reducción de agilidad, equilibrio y estabilidad
- Disminución en sus destrezas y coordinación.

Estas características dan lugar a una velocidad de marcha lenta, dificultades en los cruces, cambios de nivel, necesidad de más espacio físico, una superficie y textura adecuada.

- **Peatón con impedimentos sensoriales**





Estos impedimentos son considerados aun cuando no se haya perdido por completo un sentido, como los trastornos en la visión, considerada causa principal en las disminución de la habilidad peatonal.

Características

- Reducción en la visión
- Falta de resolución de contraste
- Grave deterioro de la visión
- Deficiencias o carencias de audición
- Peatones distraídos por otros elementos como celulares, mp4, etc.
- **Infraestructura accesible a todo tipo de peatones**



Las vías peatonales en la mayoría de nuestras ciudades, hacen parte de infraestructuras que no han sido tenido en cuenta, ya que normalmente son diseños no a cordes al servicio para el que son destinadas (no ofrecen a los usuarios comodidad, seguridad, accesibilidad y continuidad).





ESQUEMAS DE ORDENAMIENTO URBANO CON ENFOQUE SOSTENIBLE PARA LA CIUDAD DE SAN LORENZO

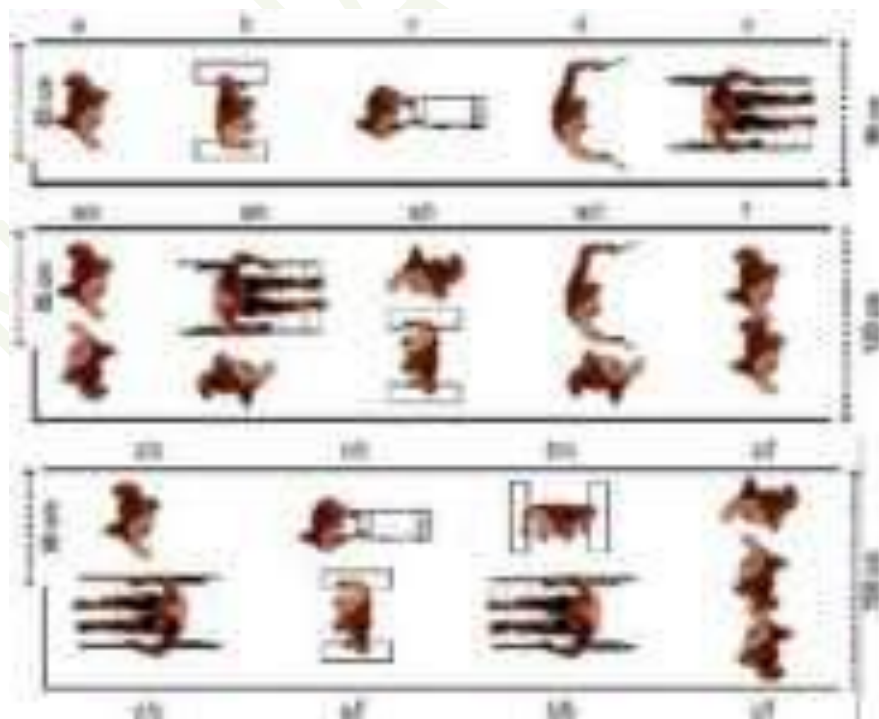
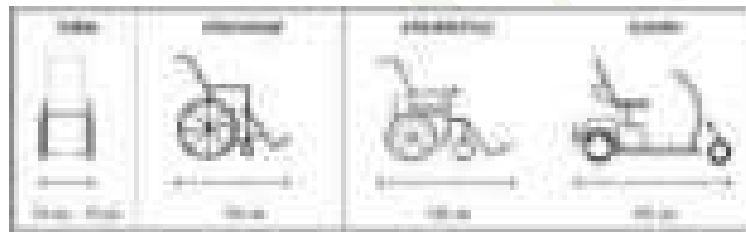
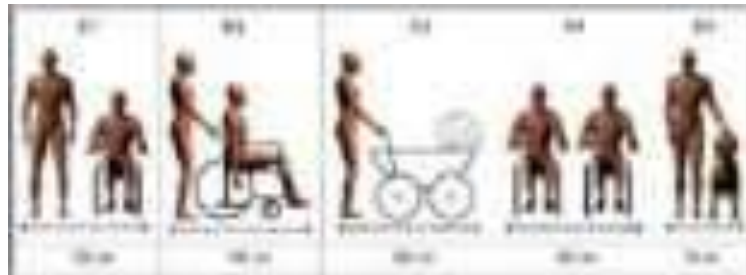
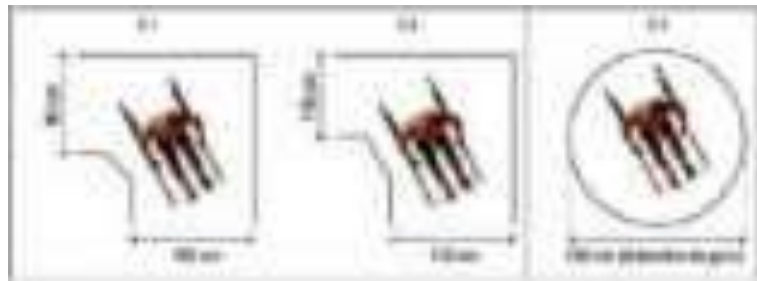
Con este ejemplo se muestra una infraestructura accesible a todo de peatones (niños ancianos, personas con capacidades diferentes, jóvenes, adultos).

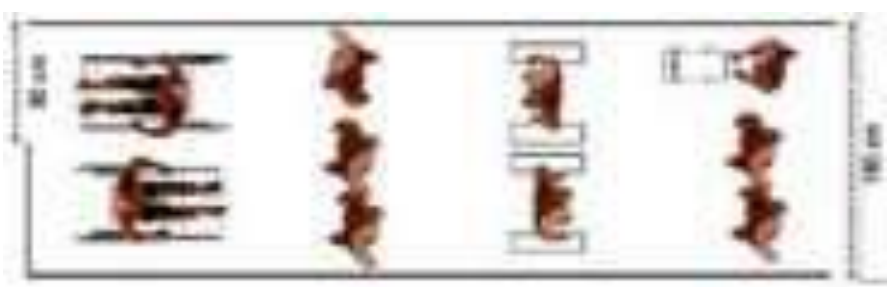
Fuente: PROMUT - Programa municipal de transporte Tarija

- CARACTERÍSTICAS DE LOS PEATONES

MEDIDAS ANTROPOMETRICAS







Dimensiones corporales de peatones caminando	Dimensiones de personas sentadas

Las personas con limitaciones según Guio F. (2009) presentan una gran variedad de condiciones que afectan su movilidad, impedimentos visuales o auditivos, uso de silla de ruedas, muletas, bastones, etc. Estas condiciones alteran su entorno de movilidad y calidad de información recibida respecto al sistema; esto hace que, al igual que los niños y adultos mayores, sus desplazamientos se condicionen en ocasiones a utilizar otros sistemas de transporte o a depender de otras personas.

Requerimientos de espacio


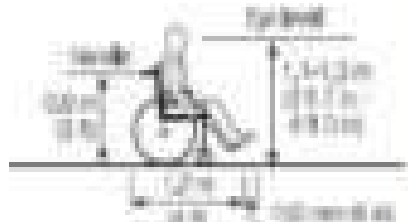
Según las características físicas y las necesidades de los diferentes tipos de peatones (peatones caminando, sentados o con discapacidades), estos requieren de diferentes espacios.

Se muestran las dimensiones aproximada de un peatón a diferentes escenarios (caminando, de pie o sentado).

- El espacio adecuado para permitir la movilidad a una persona en silla de ruedas se muestra a continuación.





Dimensiones espaciales, los peatones con discapacidad (silla de ruedas)	Dimensiones espaciales, los peatones con discapacidad (silla de ruedas)
	

- El espacio adecuado para permitir la movilidad una persona caminando con muletas o caminador se muestra en el siguiente cuadro.
- Espacio adecuado para permitir la movilidad a una persona con bastón.

Dimensiones espaciales, los peatones con discapacidad	Dimensiones espaciales, los peatones con discapacidad
	

- **Acera destinada al flujo y permanencia temporal de todo tipo de peatón**





Las aceras deben diseñarse para cumplir alguna de las siguientes funciones:

- Guiar el movimiento y la estancia de algunos peatones
- Servir de punto de acceso de los peatones a los diversos medios de transporte (taxis, autobús, vehículo, etc.), es decir la integración con otros modos, también para conectar con diferentes equipamientos y áreas de la ciudad.
- Servir de soporte al alumbrado, la señalización y otros servicios públicos.
- Alojar la vegetación urbana, árboles y arbustos, que humanizan y cualifican la ciudad.
- Brindar la infraestructura propia para cada grupo de usuarios, garantizando la plena accesibilidad de los diferentes usuarios como niños, adultos, ancianos personas con capacidades diferentes, personas con coches de niños, con maletas, bolsones, etc.
- **Aspectos constructivos**

Aspectos constructivos de las aceras (tapas, rejillas)



Las aceras deben cumplir las siguientes características constructivas:

- Las tapas y rejillas deben estar rasantes con el nivel del piso sin que sobresalgan más de 5mm.
- Las rejillas se deben instalaren sentido perpendicular a la vía peatonal.
- El piso de la franja de andén de circulación debe ser antedenslizante.
- El terminado del piso no debe tener protuberancias mayores a 5mm.
- En las esquinas o cruces peatonales donde exista desnivel entre la calzada y la franja de andén de circulación se deben salvarse mediante rampa.





- Los bordes de los materiales en los filos que se producen los cambios de nivel o esquinas, deben ser preferentemente redondeados por seguridad.

Diseño:

No se puede pensar en un mismo tipo de diseño para todos los espacios destinados a una acera, en las calles comerciales de flujo peatonal es evidentemente alto se debe considerar un ancho que satisfaga las necesidades de estos volúmenes además se debe tener en cuenta en que su mayoría los peatonales lleven paquetes que el espacio que ocupan en su caminar sea casi el doble.

- En caso de colegios, hospitales el ancho de las aceras debe responder obedeciendo al flujo peatonal.
- En zonas residenciales el ancho mínimo de las aceras debe ser de 1.5mts., debe estar libre de cualquier obstáculo.
- **Zona estudiantil con un ancho de acera adecuado**



Además es importante tener en cuenta que existen muchas zonas donde debido a las diferentes actividades hay detención de peatones como el caso de la salida locales de espectáculos, coliseo, estadios o sitios que generan aglomeración de personas como bancos, alcaldía, puntos de recaudos de servicios públicos, etc., todos estos espacios requieren un ancho suficiente, para que los peatones que transitan por estas zonas puedan hacerlo sin que aquellos que están parados esperando para realizar o acceder a algún lugar, o zona se conviertan en un obstáculo.

En lugares como centros históricos donde por lo general el ancho de la cera es muy pequeño y resulta casi imposible modificar esas condiciones debido a su valor histórico, resulta como





solución deseable para el peatón la peatonalización de dicha

vía, que permitirá el movimiento de las personas de una manera no sola cómoda sino segura y con las condiciones de movilidad necesaria para un buen nivel de servicios.

- **Modelo de una acera accesible para todo tipo de peatones**



9.16.1. FRANJAS CORRESPONDIENTES A UNA ACERA

- **Franja de paramento (FP)**

Es el espacio destinado para el acceso a las edificaciones, vitrinas comerciales, ventanas, y demás sitios de exhibición.

Bajantes, ductos y otros elementos.

- **Franja de circulación peatonal (FCP)**

Es el espacio libre de cualquier obstáculo destinado exclusivamente para la circulación peatonal.

- **Franja de mobiliario (FM)**

Es el espacio destinado para la ubicación de todos los elementos que componen el mobiliario.





- **Franjas correspondientes en una acera**



- **Acera considerada para que transiten dos sillas de ruedas**



Un ancho útil de circulación de 1.80m, considerado espacio suficiente para que transiten dos personas en sillas de ruedas.

- **Acera considerada para que transiten una silla de ruedas y una persona**



Un ancho útil de circulación de 1.20m, espacio suficiente para que transiten una persona en silla de ruedas, y otra de pie y de perfil como se muestra en la figura. No se trata que en un diseño se de exclusividad al paso de discapacitados





lo que se pretende es que el tránsito de peatonal sea acorde a las necesidades de todo tipo de peatón.

- **Acera con un ancho útil de circulación de 1.50 mts**



El ancho libre mínimo de una acera debe ser de 1.50m, este parámetro varía según el tipo de la zona, para vías locales se recomienda un ancho entre los 1.80 y 2.40m., para vías en zonas comerciales o de negocios, resulta adecuado un ancho entre 1.80 y 3.00m. En casos extremos se acepta una reducción hasta 0.90m para efectos de sortear un obstáculo puntual.

- **Pendiente longitudinal**
- Se recomienda que la pendiente máxima longitudinal sea del 8%, la cual debe permitir el paso de peatones en silla de rueda, una pendiente mayor dificultaría el paso para las personas con capacidades diferentes.

Pendiente transversal

- Se recomienda una pendiente transversal mínima del 1% y máxima del 2% teniendo en cuenta el uso de vados.

Altura de las aceras

- Es recomendable que las aceras tengan una altura máxima de 0.14m (14cm), con el fin de evita los vehículos que suban en ella. No se debe exceder una altura de 0.16m (16cm), ni menores a 0.10m (10cm).





Sección transversal



- **Recomendaciones**

Según los diferentes diseños planteados anteriormente, es recomendado buen diseño, una acera que tenga un ancho útil de circulación de 1.80m, el cual permite la circulación de dos peatones en silla de rueda. Ya es momento de pensar en un diseño que considere todo tipo de peatón garantizándole accesibilidad, comodidad y seguridad sin importar sus condiciones. Además este espacio no solo favorece a peatones en silla de rueda, sino que es una buena opción para cualquier persona que transite con paquetes, maletas, coches de bebe, entre otros que requiere de más espacio. O simplemente de dos personas que vayan conversando.

- **VADOS**

Constituye la modificación de las aceras y bordillos de las vías públicas y se diferencian por presentar en su pavimento una textura y color diferentes, en materiales antideslizantes en seco y en mojado, permitiendo así el acceso de todo tipo de peatones, en especial de las personas invidentes o con baja visión, ya que un vado peatonal se considera accesible cuando puede ser utilizado de forma autónoma y segura por todas las personas.

Este tipo de elementos deben implementarse en todos los cruces peatonales a nivel, en los extremos de los separadores viales y en los cruces por isletas.





Características propias de la construcción de vado

- Localización en la acera debe coincidir con un vado igual, pero en sentido opuesto con la acera de la calle adyacente.
- El vínculo entre aceras debe estar conectado por una franja de circulación, perfectamente demarcada en la calzada vehicular.
- El nivel en el extremo vado-calzada debe ser como máximo 0.025m.
- El piso de la franja de acceso frontal y sus respectivos accesos laterales deben ser antideslizantes.
- Deben estar diferenciados en textura, color y permitir de esta forma que sean detectados por personas con capacidades diferentes especialmente por invidentes o de baja visión.
- Es recomendable hacer una franja con las mismas características de material, que advierta la proximidad de dicho elemento.
- El acceso de vehículos a las edificaciones que cruzan la circulación peatonal, debe mantener el nivel entre la calzada y el andén, con una rampa que no invada ni fraccione la franja de circulación peatonal. De igual modo las rampas vehiculares de acceso a sótanos, semisótanos o niveles superiores de la edificación, no deben interferir ni desarrollarse sobre la franja de circulación peatonal.
- Con la calzada es el asfalto debe preverse las capas de mantenimiento, puede ocurrir que la entrega del vado al nivel de la calzada quede por debajo del nivel de la carpeta de rodadura, que se genera estanqueidad, lo cual impide su utilización.

- Ancho del vado

El ancho del vado es la dimensión del espacio o ámbito de paso, en el sentido del cruce de la calzada, que mantiene la continuidad, sin resaltes sin cambios de nivel a lo largo del recorrido. Coincide generalmente con la longitud de la línea de intersección entre el plano inclinado principal del vado y la calzada.

-Clasificación de los vados





Los vados se pueden clasificar de dos formas:

Primero dependiendo de la diferencia del nivel y segundo dependiendo de la forma del vado.

a) Dependiendo de la diferencia de nivel que exista entre la acera y la calzada se hace necesario llevar a cabo diferentes tipos de vado como son de;

- Vado de resalte
- Vado de cambio de nivel
- Vado de ruptura de nivel

VADO DE RESALTE

Es el más pequeño que forma parte del itinerario peatonal, ya que la diferencia de nivel de acera-calzada no excede los 3.00cm.

El vado resaltante suele encontrarse en las calzadas que se elevan hasta alcanzar el nivel de la acera, además en calle de plataforma única en las que no debieran existir diferencias de nivel entre las diferentes franjas de circulación. Por ser una diferencia de nivel muy pequeña en el encuentro acera-calzada debe realizarse mediante un plano inclinado no superior al 25%.

Los pasos peatonales con vados de resalte suelen utilizarse cuando se desea aminorar la velocidad de la circulación de los vehículos, que queda condicionada por los cambios de pendiente de la calzada. Estos vados son conocidos como resaltes de lomo o también como rompemuelle.

A. Vado resalte



Tiene como función permitir el acceso a los peatones conservando el nivel de la





acera, este tipo de vados brinda mayor seguridad a los peatones ya que los vehículos deben disminuir considerablemente su velocidad.

A. Sección de vado de resalte con bordillo despuntado



B. VADO DE CAMBIO DE DESNIVEL

Se presentan en aceras no mayor a 15cm de altura, y está formado por planos inclinados que permiten salvar el desnivel acera-calzada facilitando la accesibilidad peatonal, como se representa en el gráfico.

C. Paso peatonal con vado de cambio de nivel



D. VADO DE RUPTURA DE NIVEL

Esta clase de vado se realiza cuando la altura de la acera es mayor de 15cm, se utiliza con mayor frecuencia en estructuras urbanas antiguas ya que estas cuentan con vías peatonales de alturas y formas variadas (aceras escalonadas, topografías complicadas).

E. Vado de ruptura con nivel





F. Dependiendo de la forma del vado y del número de planos inclinados de este, se pueden clasificar de la siguiente forma:

- Vado de tres rampas
- Vado de dos rampas
- Vado de una rampa
- Vado en esquina

B. VADO DE TRES RAMPAS

Este tipo de vado está constituido por tres planos inclinados con una pendiente máxima del 8%. Generalmente se construyen en vías peatonales amplias que no afecten la libre circulación, hay dos tipos de diseño para este tipo de vado.

Vado tres rampas	Vado tres rampas con bandas señalizadoras laterales
	
El paso peatonal con vado de tres rampas, no se recomienda la instalación de bolardos ya que estos son un obstáculo para personas invidentes o con deficiencias visuales.	

C. VADO DE DOS RAMPAS

Se construye en aceras estrechas (menor o igual a 2.50m). Está constituido por dos planos inclinados con una pendiente máxima del 8%.

Generalmente se coloca en la superficie destinada para el vado un material de textura y color diferente que sea sostenible, de tal manera que se no se requiere de franjas señalizadoras ya que el vado ocupa la totalidad del ancho de la acera.

D. Vado de dos rampas





A. VADO DE UNA RAMPA

Construido por un plano inclinado, con una pendiente máxima del 8%. Requiere de franjas señalizadoras de mínimo 1,20m y debe tener una banda libre peatonal no afectada por el vado de 0,90m de ancho.

B. Vado de una rampa



C. VADO DE ESQUINA

Se debe realizar en aceras muy estrechas, cuando resulte imposible efectuar un giro de 90° con la silla de ruedas.

D. Vado de esquina



Este tipo de vado no es recomendado porque pone en peligro la vida de los peatones





con movilidad reducida, que los desorienta y puede quedar expuestos al tránsito vehicular.

E. CRUCES PEATONALES

Cruces a media cuadra

Se caracterizan por permitir el paso a peatones como su nombre lo indica a media cuadra don el flujo peatonal lo requiera.

Se demarcan con una franja blanca a ambos lados correspondiente al ancho considerado conveniente para el volumen peatonal estimado y separadas al ancho del vado de la acera que advierte un posible paso para los peatones.



Generalmente el ancho de las dos líneas paralelas y continuas es de 0.30m.

Sin embargo estos tipos de cruce suelen ser riesgosos para el peatón al no contar con un dispositivo de control que obligue a la detención del vehículo por parte de los conductores; por esta razón este tipo de cruce se puede reforzar con conductores de velocidad a una distancia prudente del paso peatonal que puede estar entre 1y 2m.

A. Bandas de paso de cebra



Es una demarcación a nivel de piso constituida por bandas paralelas de color blanco,





con el fin de dar prioridad al paso del peatón frente al vehículo.

El paso de cebra busca regular los conflictos entre peatones y vehículos, teniendo prioridad el cruce seguro para los peatones donde los vehículos tienen el deber para detenerse para permitir dicho paso.

Siempre que se piense en un paso cebra como una solución de diseño debe tenerse en cuenta que el sitio amerite dicha instalación y no se estén generando demoras innecesarias, es decir, si el flujo peatonal es muy bajo no es necesario la instalación de un paso cebra, por el contrario si el flujo peatonal es muy alto el paso cebra haría que los vehículos se vieran en la obligación de detenerse. Sin embargo se debe considerar el punto en el que tanto el flujo peatonal como vehicular son altos y se deben tener en cuenta otras consideraciones donde las dos partes vehículo-peatón salgan beneficiados, como un semáforo donde cada elemento tiene su tiempo para poder transitar.

En lugares donde se localicen pasos cebras debe tenerse en cuenta que existan refugios al inicio y al final del cruce para que los peatones refugiados.

También se debe plantear la posibilidad de colocar vallas donde el flujo peatonal es alto para no permitir que los peatones crucen en cualquier parte, sino que deban incurrir al paso cebra, esto en sitios donde se presente un mayor número de conflictos o riesgos como las intersecciones.

E. Recomendaciones

Es importante tener en cuenta que no es conveniente instalar pasos cebra en autopistas, carreteras, autovías y vías troncales.

- En vías cuya calzada tenga un ancho mayor a 13.00m y no exista un refugio central.
- En zonas adyacentes a intersecciones “Y”. en estos casos debe proveerse un semáforo peatonal.
- Dentro o a menos de 20m de intersecciones semaforizadas.

9.16.1. CARACTERÍSTICAS DE LAS BANDAS DE PASO CEBRA

Las bandas blancas deben ocupar todo el ancho considerado para el paso peatonal de





la calzada, en el ancho dependerá del flujo peatonal estimado en esta zona.

Las bandas se pintan directamente sobre el pavimento o el material ecológico propuesto, procurando que la pintura permanezca visible.

La pintura blanca debe ser anti deslizante en seco y mojado, y debe ser reflectante.

Bandas delimitadores

Con el fin que los conductores sepan que se aproxima un paso cebra y por tanto disminuyan su velocidad cuando en el sitio no existe semáforo, se dibuja en la vía una línea blanca con un ancho entre 50 y 70cm, a una distancia del comienzo de paso cebra entre 1 y 2m.

Se debe instalar la señalización vertical que indique la proximidad el paso cebra.

a. Detalle de bandas de delimitación



Para una mayor seguridad de aquellos usuarios con problemas visuales y con el fin que nos e salgan del ancho de paso cebra se pueda implementar otro material para la banda delimitadora que les permita identificar donde termina su paso seguro:

- Banda en relieve de pintura del tipo plástico en frío de dos componentes o similares.
- Bandas de goma sobre elevadas, atornilladas a la calzada.

Los pasos cebras pueden ser sobre-elevados lo cual permite que todo tipo de peatón sienta más seguridad durante su paso al estar a nivel de la acera en especial en aquellos con algún tipo de discapacidad ya que reduce la velocidad de los vehículos y hace que estos no se estacionen en el paso de los peatones. Permite una mejor visibilidad tanto para peatones, como para conductores.





b. Paso cebras sobre-elevados



En zonas donde existan semáforos se recomienda un ancho mínimo de paso cebra de 2.00m.

Esta medida se puede modificar de acuerdo al flujo peatonal previsto en la zona.

c. Cruce sanforizado



Este dispositivo se utiliza cuando el volumen peatonal y vehicular es alto, y el paso cebra solo señalizado no brinda la protección suficiente para el peatón.

El dispositivo estará acompañado de un paso cebra con las características como se explicó anteriormente, y se pretende el tiempo de verde destinado para el cruce de peatones sea suficiente para el paso de un peatón anciano o personas con capacidad diferentes.

9.16.2. SUPERFICIES

El tipo de material que se utilice para el diseño de cualquier tipo de infraestructura peatonal ya sea una acera, puente, túnel, rampa, escalera, entre otros, debe proveer un aserie de condiciones que garanticen la seguridad de todo tipo de peatón.





En muchos casos se observa que aunque se diseñan aceras con ancho que satisface las necesidades de movilidad de las personas no se les garantiza una superficie que cuente con las condiciones antideslizantes en situaciones de seco y mojado, y que además de esto los elementos con rapas y rejillas de alcantarillas se convierten en un obstáculo para los caminantes.

Es por esto que cada elemento de infraestructura peatonal debe brindar una superficie estable, firme antideslizante en seco y mojado y que no se convierta en un diseño difícil de mantener.

Características de las superficies

- El material del piso debe ser firme y antideslizante.
- La superficie no debe tener resaltes.
- La superficie debe proveer un buen drenaje.
- Las rejillas y tapas deben estar nivelados con el material de piso máximo 5mm de altura con respecto al material del piso.
- No deben hacer piezas sueltas, que pueden ser generadas por el mismo adoquín o la falta de mantenimiento de este.
- La separación máxima de las varillas o perforaciones de las tapas o rejillas debe ser de 1.3cm.

Se debe considerar un cambio de textura para diferenciar los elementos que componen una acera, es decir, la franja del mobiliario debe ser una textura o color diferente a la de la franja de circulación peatonal esto con el fin de brindar seguridad y guiar a los peatones con alguna capacidad diferente por donde deben circular.

Cambios de texturas en zonas especiales como paradas.

ADOQUINES PARA HACERAS





Superficie con botones 	Superficies con bandas longitudinales 
Espesor losa de concreto 	Vegetación con raíz horizontal adyacentes a las aceras 

9.16.3. Materiales comúnmente utilizados para superficies

Adoquines

El concreto es un material durable, se encuentra en diferentes formas y no requieren de un mantenimiento continuo. Son una buena opción para embellecer pasos peatonales.

Se aprecian adoquines de diferentes colores, formas y tamaños, con lo que se pueden diseñar u sin fin de patrones y obtener efectos estéticos.

Adoquines rectangulares



9.16.4. Señalización y dispositivos de control





No solo basta con brindar una buena infraestructura para todo tipo de peatón, esto requiere de muchos elementos que conjuntamente brinden protección y seguridad a los viandantes en cualquier situación; algunos de estos elementos los vemos comúnmente en algunos lugares durante nuestros recorridos con el fin de advertirnos algún peligro, precaución o recomendación estos elementos conforman la señalización en este caso peatonal. Además de esto el semáforo es el dispositivo de control utilizado en diferentes ciudades con el fin de servir a aquellas zonas donde el volumen tanto vehicular y peatonal es alto y se necesita brindar un paso seguro y de forma equitativa para los elementos peatón - vehículo.

g) Señalización peatonal

Todo elemento de señalización de peatones debe estar debidamente ubicada en la franja destinada para el mobiliario y debe estar en buenas en condiciones para que todo tipo de peatón pueda identificarla con facilidad.

h) Altura

Las señales deben considerarse a una altura de 2.00m más 0.10cm comprendida desde el borde de la acera hasta el extremo inferior del tablero de la señal.



🚶 MOBILIARIO PARA PEATONES EN VÍAS

MOBILIARIO PARA PEATONES EN VÍAS	
Señalización peatonal 	Señalización Peatonal 



ESQUEMAS DE ORDENAMIENTO URBANO CON ENFOQUE SOSTENIBLE PARA LA CIUDAD DE SAN LORENZO

<p>Semáforo</p> 	<p>Proximidad a resalto</p> 
<p>Proximidad a resalto</p> 	<p>Depresión</p> 

<p>Proximidad a resalto</p> 	<p>Depresión</p> 
--	--



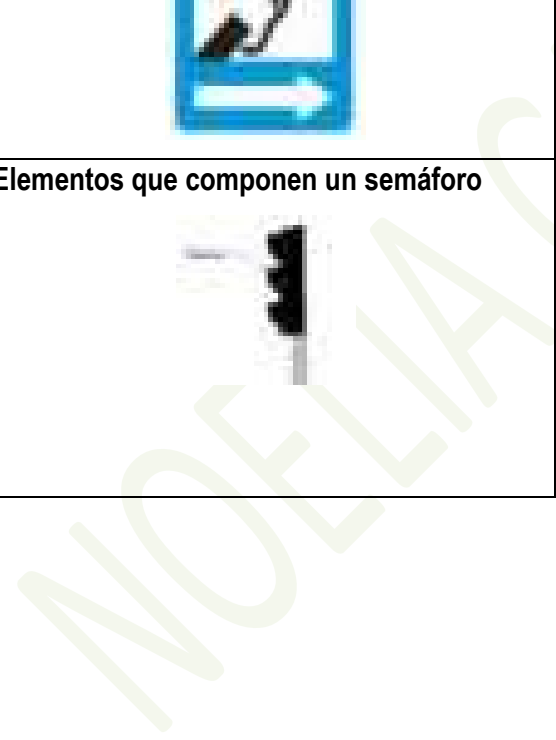


<p>Peatones en la vía</p> 	<p>Zona escolar</p> 
<p>Peatones a la izquierda</p> 	<p>Circulación prohibida de peatones</p> 
<p>Parada de buses</p> 	<p>Cruce peatonal</p> 





<p>Discapacitados</p> 	<p>Cruce de personas con discapacidad visual</p> 
<p>Cruce de personas con discapacidad auditiva</p> 	<p>Dispositivo de control - semáforo</p> 
<p>Elementos que componen un semáforo</p> 	<p>Elementos que componen un semáforo</p> 





<p>Tratamiento de superficie vial</p> 	<p>Modelos de franjas vibradoras</p> 
<p>Detalles franjas vibradoras</p> 	<p>Dispositivos de control resaltados</p> 
<p>Modelos de dispositivos de control resaltados</p> 	<p>Dispositivos de control (zig zag)</p> 
<p>Estrechamiento</p> 	<p>Refugios peatonales</p> 







<p>Cavidad vial</p> 	<p>Zonas residenciales</p> 
<p>Diseño de zona de parada</p> 	<p>Iluminación</p> 
<p>Vía con una calzada con un único sentido</p> 	<p>Iluminación con vegetación alta</p> 











<p>Paisajismo</p> 	<p>Mobiliario urbano (señalización y luminarias)</p> 
<p>Mobiliario urbano (parada)</p> 	<p>Mobiliario urbano (bancas)</p> 
<p>Mobiliario urbano (bancas)</p> 	<p>Mobiliario urbano (contenedores de residuos)</p> 









ESQUEMAS DE ORDENAMIENTO URBANO CON ENFOQUE
SOSTENIBLE PARA LA CIUDAD DE SAN LORENZO

<p>Mobiliario urbano (vegetación)</p> 	<p>Mobiliario urbano (jardineras)</p> 
<p>Mobiliario urbano (buzón)</p> 	<p>Mobiliario urbano (postes de luz)</p> 
<p>Mobiliario urbano (telefonía pública)</p> 	<p>Zonas especiales</p> 





<p>Paso de cebra adecuado</p> 	<p>Paso cebra sobre-elevado</p> 
<p>Parada (panel solar)</p> 	<p>Detalle de parada (mapa de recorridos)</p> 
<p>Diseño de vado</p> 	<p>Zona ideal peatonal</p> 

9.16.5. OBRAS

No se podrá ejecutar ningún trabajo que, a juicio del personal de la UGU, puede poner en riesgo a los peatones. Para su protección se deberá construir barandas, tapias o vallas, techos y toldos que garanticen la seguridad. Las vallas deberán tener una altura mínima de 2.00m.





Las personas sin importar su nivel social, sus falencias físicas o sensoriales, su edad, o quienes dan vida a una ciudad y por tanto son los principales usuarios de universidades, colegios, hospitales, mercados, parques y todo cuanto conforma una ciudad; es por esto que la infraestructura debe estar dirigida a ellos, debe cumplir con un mínimo de condiciones que permita que todo tipo de personas pueda tener acceso a sus diferentes actividades sin importar si van de un simple paseo, compras, al trabajo o a la universidad, siempre se debe buscar la forma de conectar los diferentes sitios que permitan el desarrollo de una ciudad y de cómo parte fundamentalmente se proporcione una buena seguridad y comodidad a quienes forman el elemento más importante en cualquier lugar “el peatón”. Por esto no se puede pensar en seguir llenando las ciudades de calles, permitiendo mayores velocidades a los vehículos aumentado la accidentalidad y dejando de un lado la infraestructura peatonal.

Conclusiones:



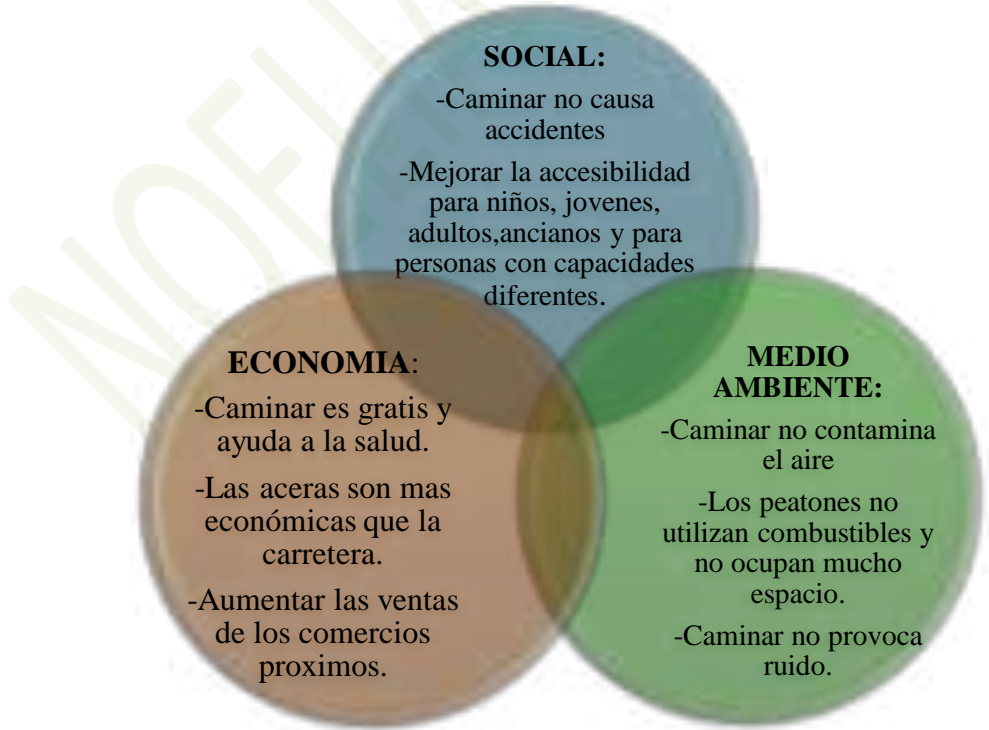


- ▄ Se incluye en la propuesta el crecimiento de vías, esto con el fin de lograr la fluidez de esta, sin olvidar el crecimiento del sector junto con mejorar la calidad de vida de los habitantes de este, en las vías Primarias y/o secundarias, implementar banquetas, jardineras con vegetación que brinde sombra en verano, permitan la circulación peatonal libre.
- ▄ Se da prioridad al peatón con la creación de ciclo vías y peatonales, las cuales conectan todas las áreas verdes, recreativas, deportivas y equipamientos, para lograr conectar espacios a través de recorridos para desplazarse seguramente.

- **Lineamientos Básicos:**

- El reordenamiento de las vías del área urbana permite al usuario la facilidad del uso de los servicios.
- El diseño de las calles, aumentando la calidad urbanística del espacio urbano.
- Hacer cumplir las normas de educación vial.

• **Conclusión ciudad sostenible**





9.17. SERVICIOS BÁSICOS

9.17.1. MARCO DE EFICIENCIA CIUDAD INTELIGENTE SAN LORENZO

2.035

9.17.1.1. Ciclo Urbano Sostenible del Agua

Las acciones conducen a un modelo de gestión integral del ciclo del agua urbana más eficiente, a través de la gestión del riego hídrico y de la preservación de las fuentes mediante acciones como la promoción de un consumo de agua potable eficiente; la reducción de los focos de contaminación, la conservación y recuperación de los ecosistemas fluviales y la depuración de las aguas residuales con métodos naturales.

El ciclo urbano sostenible a proponer se orienta a disminuir la presión sobre el ecosistema río, realizando una utilización eficiente del recurso agua, y disminuyendo la carga contaminante vertida en la cuenca a través de dos acciones.

1. El uso eficiente del agua, que implica:

- La utilización del agua potable limitada a los usos así lo requieren: preparación de alimentos e higiene personal.
- Utilización del agua depurada no potable en usos vinculados a la higiene edilicia, higiene urbana y el riego de las áreas verde provenientes de:

- La reutilización de aguas grises post-depuración, principalmente a través de sistemas naturales para uso sanitario;

El aprovechamiento del agua de lluvia, a través de sistemas de drenaje urbano sostenibles:

- Acuíferos.

2. Reducción del impacto contaminante producido por el vertido de agentes físicos, químicos y biológicos en el medio acuático, a través de:

- La depuración de las aguas cloacales y la separación de los barros, heces, para usos energéticos o como nutrientes del suelos.





- Tratamientos de aguas cloacales para utilización en riego o prevertido en la cuenca Guadalquivir del río San Lorenzo o en las subcuencas Pajchani y Calama. La cantidad de sustancias ambientalmente peligrosas presentes en el agua potable reducirse al 50%.

9.17.1.2. Ciclo Urbano Sostenible de los Materiales

La gestión urbana sostenible de materiales implica la utilización mayoritaria de materiales reciclables, recuperados o reciclados con bajo contenido de energía en su ciclo de vida, bajo impacto de contaminación en personas y ambiente.

La gestión de materiales se vincula con la gestión de residuos ya que involucra la disposición final del material al cabo de su ciclo útil.

Un modelo de gestión de los materiales debe incorporar básicamente las siguientes acciones:

- Una fuerte implicación local desde la planificación y el proyecto urbano en temas como la categorización de los materiales según su condición de sostenibilidad, capacidad de reutilización y reciclaje.
- Condicionar el tipo de materiales a usar, minimizando su uso y su toxicidad.
- Establecer porcentajes crecientes de materiales reciclados y de reutilización en obras generales como también en el espacio público en forma de mobiliario, a incluir en los proyectos urbanos y las áreas de rehabilitar.

9.17.1.3. Ciclo Urbano Sostenible de los Recursos

Se entiende por la gestión destinada a garantizar el cierre de ciclos, al reducir la generación en origen, reemplazar procesos de productos, reutilización, reciclar, y emplear la materia orgánica en procesos de valorización energética y reutilización como nutrientes.

Un modelo de gestión del residuo es un recurso en la economía urbana al posibilitar:

- La recuperación y reinserción en el ciclo productivo de insumos a partir de





residuos plásticos, de vidrio, de papel, etc.

- Incorporar puntos verdes en red urbana para separación y recuperación.
- Producir nutrientes a partir de compost o de barros provenientes de la biodigestión de líquidos cloacales, para reutilizar como nutriente en las áreas verdes.
- Generador energía (gas o electricidad) a partir de la gasificación del residuo orgánico para su distribución por red, o bien la producción y provisión de agua caliente y fría para acondicionamiento distrital o escala de las unidades de sostenibilidad básica.

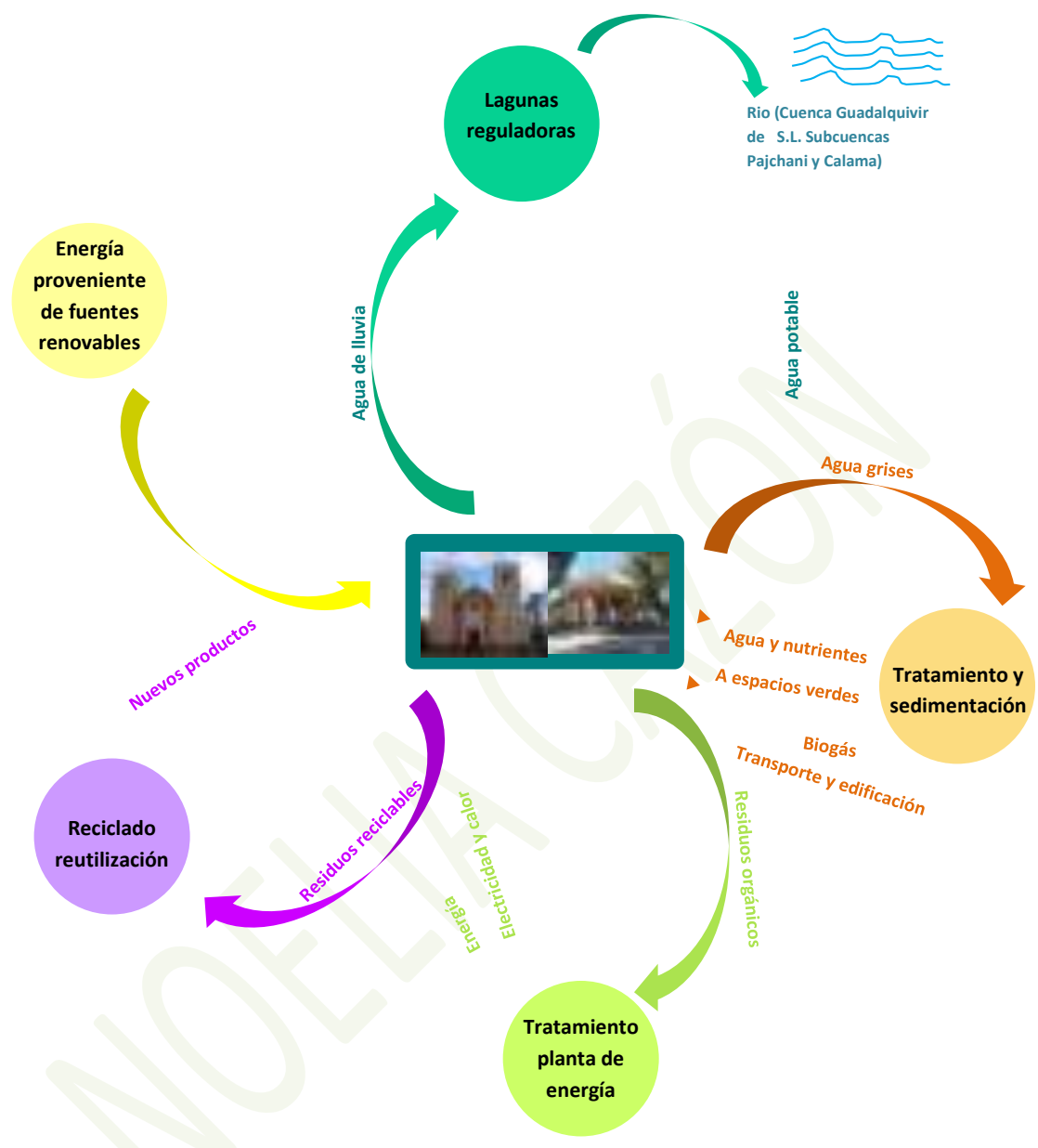
9.17.1.4. Ciclo Urbano Sostenible de la Energía

El ciclo ecológico de la energía es de gran complejidad y está fuertemente asociado a los ya desarrollados del agua, materiales y residuos, y por consecuencia implicado en todos los insumos urbanos y aspectos productivos de la ciudad. Un ciclo energético sostenible determina el uso eficiente de la energía urbana y el máximo aprovechamiento del residuo, basada en combustible fósiles contaminantes, cuya disponibilidad en un escenario de 20 años es incierta.

La ciudad puede revertir los procesos de exceso de demanda y generar un porcentaje de su necesidad energética a partir de:

- La reducción en la demanda de energía edilicia a través de edificios energéticamente eficientes y con acondicionamiento pasivo.
- Aprovechamiento de la energía solar a escala residencial o barrial, siendo los mismos edificios los generadores de energía.
- Reutilización del calor a partir de los residuos, o de los contenidos orgánicos de los vertidos cloacales.





9.17.1.5. AGUA

Utilizando los servicios que las cuencas sanas y los sistemas ecológicos de agua dulce ofrecen de forma natural, las ciudades y las zonas rurales pueden purificar el agua potable y alcanzar otros objetivos de la sociedad con sólo una parte de los costes de las alternativas tecnológicas convencionales.

- AGUA POTABLE (propuesta)





Con la finalidad de optimizar el sistema existente y superar las deficiencias actuales en cuanto a bajas presiones en la zona sur-este de San Lorenzo, se ha propuesto la utilización de la mayor parte de la red actual, haciendo sustituciones en tramos que no están cumpliendo con la normativa para este tamaño de poblaciones. Lo anterior se propone la ampliación de la red hacia zonas que se desarrollarán urbanísticamente.

Se propone como alternativa de fuentes de abastecimiento de agua es necesario hacer un monitoreo de la calidad de las que actualmente se han estado utilizando así como otras probables. Entre ellas se deben considerar:

- Sub- cuenca Rfo Pajchani
- Sub-cuenca Rio Calama
- Cuenca del rio Guadalquivir
- Fuentes La Queña

El agua es única entre nuestros recursos naturales, porque, aunque es renovable, no es reemplazable. Disponemos de diversos sustitutos de las fuentes de energía y de la mayoría de los productos básicos, pero no los hay para el agua. Cuando se pierde o se degrada por la sobreutilización o la contaminación, no puede reemplazarse.

- **CALCULO CONSUMO DE AGUA POTABLE**

- Población actual 3,565 hab.
- Población servida 3,458 hab.
- Población proyecta a largo plazo (2035) 4,860 hab.
- Agua consumida 230 lts./hab./día

9.18. SERVICIOS BASICOS

9.18.1. EL AGUA Consumo actual de agua 1hab y por familia. 5 hab. /día

tiempo	1 persona	Familia (5 personas)	M3
1 día	230	1,150	1.15
1 semana	1,610	8,050	8.05
1 mes	6,900	34,500	34.5
1 año	82,800	414,000	414





Consumo propuesta de agua por familia 5hab./día

tiempo	1 persona	Familia (5 personas)	M3
1 día	100	500	0.5
1 semana	700	3,500	3.50
1 mes	3,000	15,000	15
1 año	36,000	180,000	180

9.18.2. HORRO DE AGUA POR FAMILIA

- En un día

1,150		Actual
- 500		Propuesta
650		Ahorro

En un día se ahorra **0.65 M3** de agua.

- Una semana

8,050		Actual
- 3,500		Propuesta
4,550		Ahorro

En una semana se ahorra **4.55M3** de agua.

- Un mes

34,500		Actual
- 15,000		Propuesta
19,500		Ahorro

En un mes se ahorra **19.5 M3** de agua.

- Un año

414,000		Actual
- 180,000		Propuesta
234,000		Ahorro

En un año se ahorra **234 M3** de agua.

9.18.3. PROPUESTA DEL AGUA

Implementación de medidores al 100%, todas las viviendas para tener un control del consumo del agua, de manera obligatoria todas las viviendas deben contar con este sistema para realizar un control de este servicio.

- Reciclaje de aguas grises.
- Reciclaje de aguas pluviales.





- Mantenimiento y tratamiento de las fuentes actuales de agua potable.
- Reducción del consumo del agua potable de: 230litros a 100 litros día por habitante.

- **Políticas**

De acuerdo al consumo máximo del agua potable si pasa de lo propuesto se tendrá que pagar lo doble para el alcantarillado.

- ❖ Con esto se propone que los habitantes tengan un consumo de agua moderado sin derrocar ni malgastar ya que también estas aguas consumidas tendrán un segundo uso ya sea para riego y/u otros como limpieza en el hogar, riego de jardines, etc.
- ❖ Planta de tratamiento de aguas residuales 5M2 por habitante
 - Población actual año 2015 habitantes 3653, el área determinada de la planta será de 18,265M2
 - Población para el año 2020 habitantes 4018, el área determinada de la planta será de 20,090M2
 - Población para el año 2025 habitantes 4419, el área determinada de la planta será de 22,095 M2
 - ***Población para el año 2035 habitantes 4860, el área determinada de la planta será de 24,300 M2***

Se propone una planta de tratamiento de aguas residuales de un área de **24.300m²**, la cual también contara con un área determinada para la implantación de vegetación adecuada las cuales funcionen como barreras de vientos para que bloqueen las corrientes de viento a la ciudad previniendo los malos olores.





9.18.4. PLANTA DE TRATAMIENTO

- Tratamiento de agua de cuencas



a. Paso N°1 Captación

El agua es captada de ríos o lagos y conducida a plantas potabilizadoras a través de electrobombas.

b. Paso N°2 Coagulación

Consiste en agregar un coagulante. Este hace que la arcilla que contiene el agua captada se agrupe en partículas de mayor tamaño y peso.

c. Paso N°3 Decantación

El agua permanece varias horas en estado de reposo hasta que las partículas se juntan en grandes coágulos que luego se decantan.

d. Paso N°4 Filtración

A través de filtros se elimina la turbiedad que pueda quedar para lograr agua cristalina.

e. Paso N°5 Alcalinización

Al agregar cloro se logra una efectiva desinfección eliminando cualquier bacteria que pudieran quedar.





f. Paso N°6 Filtración

Debido al coagulante el agua se vuelve acida, entonces se agrega cal para lograr que la misma sea apta para el consumo.

g. Paso N°7 Distribución

El agua potabilizada es llevada a las estaciones de bombeo, donde es distribuida a los hogares a través de grandes redes de tuberías.

9.18.5. TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

- Existen **tres opciones diferentes de reciclaje de agua** en el hogar. Se pueden reciclar las aguas grises -provenientes de lavabos y duchas, las aguas negras provenientes de la cloaca y la cocina, y se puede aprovechar así mismo el agua de lluvia que cae sobre nuestro tejado.
- El tratamiento de este tipo de aguas difiere bastante entre sí, aunque lo que tienen en común es que **necesitan circuitos hidráulicos separados** dentro de la casa. Normalmente plantearse este tipo de instalación es recomendable antes de la construcción de la casa, dada la obra que requiere la construcción de estos diferentes circuitos.
- Muchos se interesan únicamente por un sólo tipo de reciclaje, puesto que el volumen de agua que generarían entre los tres superaría la demanda de agua en los usos que se le da a este recurso. El tratamiento de estas aguas **no genera agua potable**, cuya consecución sería más compleja; por eso se aprovecha mayormente para limpiezas -suelos, coche, lavadora, etc., o para regar el jardín.

9.18.6. AGUAS PLUVIALES

9.18.6.1. EL APROVECHAMIENTO DE LAS AGUAS PLUVIALES:

Tratamiento de agua Pluvial vías

Tendido de red de recolección de agua pluvial de las avenidas principales a través, instalación de cámaras, boca tormentas.





a) Distancia

La instalación de la red de recolección de agua en todas las vías, con la incorporación del pavimento permeable y concretos permeables los cuales absorben el agua de lluvias. Se recolectara el agua de lluvias a una cámara, en la cual se almacenara para ser utilizada en tiempo de estiaje ya que se puede almacenar hasta 3 meses para consumo, y riego.

b) Consta de:

- Captación;
- Almacenamiento de agua bruta;
- Tratamiento;
- Almacenamiento de agua tratada;
- Red de distribución abierta

c) Tratamiento

El tratamiento de aguas pluviales se realizara junto con el tratamiento de agua potable superficial en la planta de tratamiento.

d) Almacenamiento de agua tratada

El almacenamiento del agua tratada tiene la función de compensar las variaciones horarias del consumo, y almacenar un volumen estratégico para situaciones de escases Existen dos tipos de tanques para agua tratada, tanques apoyados en el suelo y tanques elevados, cada uno dotado de dosificador o hipoclorador para darle el tratamiento y volverla apta para el consumo humano.

e) Red de distribución

La línea de distribución se inicia, generalmente, en el tanque de agua tratada. Consta de:

- Estaciones de bombeo;
- Tuberías principales, secundarias y terciarias;





- Tanques de almacenamiento intermediarios;
- Válvulas que permitan operar la red, y sectorizar el suministro en casos excepcionales, como son: en casos de rupturas y en casos de emergencias por escasez de agua;
- Dispositivos para macro y micro medición.
- Se utiliza para ello uno de los diversos tipos de medidores de volumen;
- Derivaciones domiciliarias.

9.18.6.2. AGUAS PLUVIALES DE LA VIVIENDA

Aguas de lluvia reciclaje

Tiempo	Precipitación pluvial	M3
Mes de enero	187.4mm	0.1874m3
Anual	818.6mm	163.72m3

Tomando en cuenta la superficie de las cubiertas, tienen un promedio aproximado de 200m², se realiza un cálculo obteniendo de aguas de lluvias.

200m²por 818.6mm/m²= 163,720mm/m² = 163.72 m³
--

Es un recurso muy bueno para poder satisfacer las necesidades hídricas de otros usos menos estrictos como en el **riego del jardín, limpieza de exteriores** de la vivienda o **limpieza de coches**. Todo sin perder ni disminuir nuestra calidad de vida. Con un sistema sencillo y de bajo mantenimiento se dispone de un agua de buena calidad y en cantidades significativas (**30 y 50% de ahorro en el consumo doméstico**) El agua pluvial es un agua muy blanda que permite **reducir a la mitad el uso de detergentes**. El aprovechamiento de las aguas pluviales se hace en 4 pasos: Recogida del agua desde los tejados y a través de la canalización. Filtración del agua para mejorar la calidad del agua y evitar la putrefacción durante el almacenamiento. Almacenaje del agua en depósitos, que pueden ser subterráneos o en superficie. Distribución del agua para su reutilización mediante bombas exteriores o sumergidas.





- **Sistema de captación de agua consta de cinco pasos**

- **Paso N°1**

Se escoge una sección o todo el techo de la vivienda la zona debe estar limpio y despejado. El agua corre por captadores o canales hacia un módulo, que contiene un primer filtro el cual elimina las hojas y otras basuras grandes que puedan llevar el agua.

- **Paso N°2**

El agua pasa por un segundo filtro o tloaque que intercepta la parte más contaminada del agua y envía solo aquella más limpia a la cisterna.

- **Paso N°3**

El reductor de turbulencia evita que el líquido levante sedimentos que están en el fondo de las cisternas.

- **Paso N°4**

La pichacha flotante es la cuarta etapa del sistema a través de esta se hace el uso del agua más limpia.

- **Paso N°5**

La bomba de la cisterna envía el agua hacia un filtro que elimina sedimentos y otro más de carbón activado que quita otros químicos. El agua pasa finalmente al tinaco desde donde se distribuye a la casa para riego, limpieza, baños, regaderas, lavabos. El agua captada por este sistema no es apta para beber.

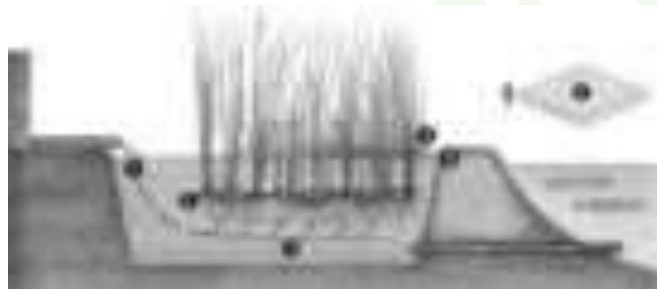




9.18.6.3. TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

La Solución biotecnológica consiste en la instalación de humedales artificiales que actúan como filtros naturales. Ubicados entre la planta y los recursos acuáticos (ríos, lagos, lagunas), estos sistemas, además de no necesitar mantenimiento ni consumir energía eléctrica.

Los humedales se construyen utilizando diferentes especies de plantas que abundan en la zona: totoras, repollitos de agua, camalotes o juncos.



❖ Humedal Artificial de Desechos Cloacales

1. Los desechos cloacales desembocan en el humedal, que es una cava llena de arena que funciona como aislante para que los olores no salgan a la superficie.
2. El filtro del humedal consiste en una gran plantación, en este caso de juncos con sus raíces dentro de la arena, que se alimentan del agua.
3. Los nutrientes del agua son absorbidos por los juncos, que los atrapan en sus tejidos y los utilizan para su crecimiento.
4. Los nutrientes absorbidos se eliminan con el cambio de tallo del junco. Esos restos forman una capa aislante.
5. El agua, ya libre de nutrientes, desemboca desde el humedal hacia la laguna.
6. El tamaño del humedal: La superficie necesaria se calcula en base a la cantidad de habitantes de la ciudad que produce los desechos, según la siguiente relación: 1 persona = alrededor de 5 m².





f) Plantas Acuáticas en el Tratamientos de Aguas Residuales

Los sistemas de plantas acuáticas están en los es tanques como plantas acuáticas flotantes o sumergidas. Los sistemas más completamente estudiados son aquellos que usan la lenteja de agua. Estos sistemas incluyen dos tipos basado en tipos de plantas dominantes. El primer tipo usa plantas flotantes y se distingue por la habilidad de estas plantas para derivar el dióxido carbono y las necesidades de oxígenos de la atmósfera directamente. Las plantas reciben sus nutrientes minerales desde el agua.

El segundo tipo de sistema consiste en plantas sumergidas, se distingue por la habilidad de estas plantas para absorber oxígeno, dióxido de carbono, y minerales de la columna de agua. Las plantas sumergidas se inhiben fácilmente por la turbiedad alta en el agua porque sus partes fotosintéticas están debajo del agua.

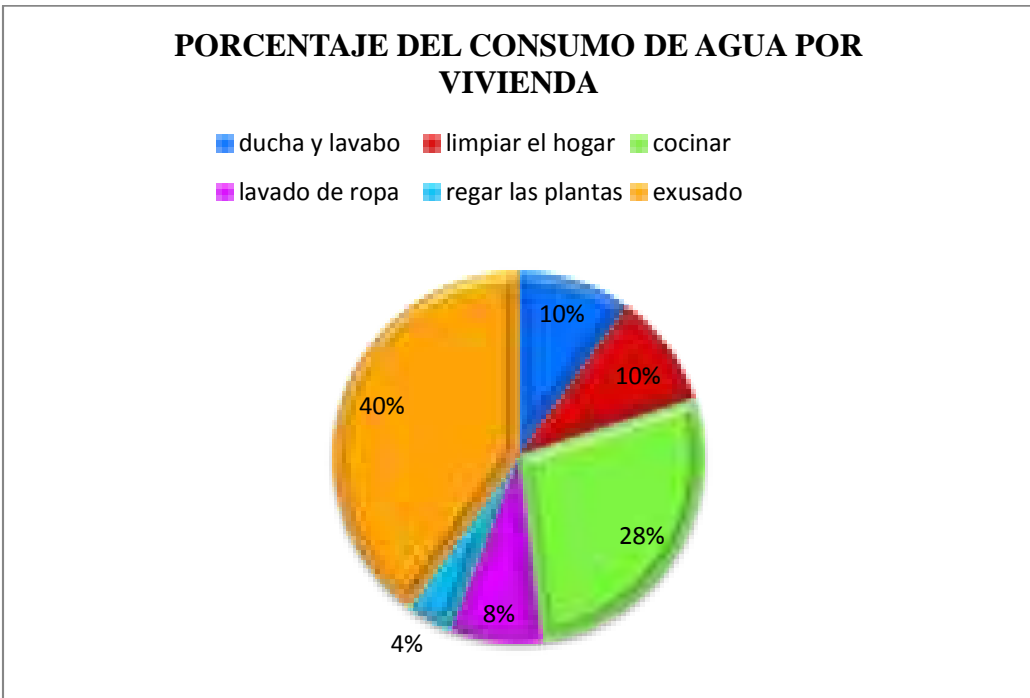
9.18.7. CONSUMO DEL AGUA EN LA VIVIENDA (AGUAS GRISES)

Consumo anual de agua potable

g) 1 año 419,750 litros

Usos	Porcentajes de Uso
Ducha y lavabo	10%
Limpiar el hogar	10%
Cocina	28%
Lavado de ropa	8%
Regador la plantas	4%





Tiempo	Litros	M3
1 año	235,060 litros	235,06 m3

9.18.8. CONSUMO DEL AGUA EN LA VIVIENDA (AGUAS NEGRAS)

Se reciclara las aguas negras para la reutilización aprovechando su uso para el riego de los cultivos y también aprovechar el abono orgánico los cuales son obtenidos del reciclado de las heces generado por las personas.

h) Uso del agua

Usos	Porcentajes de Uso
Excusado	40%

Tiempo	Litros	M3
1 día	460 litros	0,46 m3
1 mes	13,800 litros	13.8 m3
1 año	167,900 litros	167,9 m3





i) Heces

Tiempo	1 Persona	Familia (5 Personas)
1 mes	4,5 kilos	22,5 kilos
1 año	54 kilos	270 kilos

Con este tipo de tratamiento de aguas negras se obtendrá:

- j) Agua para riegos 167,9 m³
- k) Abono orgánico para cultivos 270 kilos

Se proponen tanques subterráneos para este tipo de tratamiento de aguas para que en la superficie el área de terreno funcione de manera normal como un patio o jardines.

1) SISTEMA DE DEPURACIÓN DE LAS AGUAS RESIDUALES

EL PRETRATAMIENTO:

Consiste en la separación de sólidos -"flotantes" o en "suspensión" de gran tamaño y densidad. (Hojas, palos, plásticos, trapos, arenas, cubiertas de grasas, etc.

En el pre tratamiento se siguen varios procesos: desbaste o retención, desarenado y desengrasado.

- ❖ **Desbaste o retención de los materiales más voluminosos;** a través de rejas gruesas o finas. Posteriormente, y mediante una cinta transportadora, las sustancias retenidas se depositan en contenedores para "su traslado" al vertedero municipal de Tomatitas.
- ❖ **Desarenado;** o sistema de circulación del agua en cámaras a determinadas velocidades para controlar el depósito de arenas en el fondo y su posterior extracción y eliminación.

Para "evitar" los malos olores se procede a inyectar aire durante este proceso.

- ❖ **Desengrasado o eliminación de grasas** aceites y otros materiales flotantes como pelos o fibras.

Se lleva a cabo mediante procesos idénticos al caso anterior; por lo que, al controlar la velocidad del agua, las grasas, menos densas, se quedan en la superficie.





Además la aireación (inyección de aire) facilita aún más la permanencia en superficie de los materiales grasos y de poca densidad, que van a ser retirados mediante "dispositivos de recogida superficial".

Por eso este proceso, y "el anterior", suelen realizarse juntos.

9.18.8.1. EI TRATAMIENTO PRIMARIO

Consiste en la separación de sólidos en suspensión y material flotante que no han sido retenidos en el pre-tratamiento.

"Primeramente" se produce una decantación en los denominados "decantadores primarios" (tanques con forma circular o rectangular), que presentan mecanismos de arrastre y extracción de grasas y de fangos.

Posteriormente tienen lugar procesos de floculación, que consisten en el empleo de productos químicos (iones, sales metálicas,) que se combinan con los sólidos en suspensión para formar agregados de gran tamaño, lo que favorece su flotación.

Por último se produce la neutralización (o ajuste del pH) "esto permite" tratamientos posteriores.



8.4.1.2. EN EL TRATAMIENTO SECUNDARIO

Se producen una serie de procesos biológicos, complementados con nuevos procesos de decantación, que eliminan la materia orgánica presente en el agua residual.

Una de las "modalidades" más empleados es la denominada de "**fangos activos**", que consiste en colocar el agua "a depurar" en depósitos de grandes dimensiones bajo





condiciones aerobias (para ello hay que aportar oxígeno mediante turbinas o difusores), de modo que las bacterias presentes en el medio (o las "añadidas" para acelerar el proceso) degraden la materia orgánica mediante procesos de oxidación. Los microorganismos son eliminados después por un sistema de decantación secundaria... mediante "decantadores secundarios".



9.18.8.2. EN EL TRATAMIENTO TERCIARIO

Se aplican métodos complementarios o alternativos que extraen del agua la materia orgánica (e inorgánica) que todavía permanece en la misma después de los procesos anteriores.



El agua es sometida a una "filtración rápida" para extraer pequeñas porciones de fango difícilmente "decantables".

Además, se utilizan determinados reactivos químicos para eliminar metales pesados y compuestos ricos en fósforo y nitrógeno.





Mediante la **DESINFECCIÓN** se eliminan los microorganismos patógenos del agua. Su utilización está en función de la eficacia de los tratamientos anteriores.

- ❖ Lo "más empleado" es la **cloración**, pues el cloro es un poderoso oxidante y desinfectante (bloquea las funciones del metabolismo de los microorganismos), económico y fácil de controlar.

Como resultado de los procesos de purificación del agua, se han ido/van originando una serie de residuos.

Cuyo tratamiento -denominado **línea de fangos o lodos**- comprende los siguientes procesos: espesamiento de fangos, estabilización de fangos, acondicionamiento químico y deshidratación.

- **EL ESPESAMIENTO DE FANGOS**; "se ocupa" de reducir el volumen de los mismos eliminando la mayor parte del agua que contienen, lo que facilita su manejo para tratamientos posteriores.

Para ello se emplean los "es-pesadores" que se basan en un mecanismo de gravedad o flotación.

-**ESTABILIZACIÓN DE FANGOS**; para eliminar la materia orgánica presente en ellos. Este proceso puede realizarse por vía aerobia (es más cara pues requiere un aporte constante de oxígeno) o anaerobia.

En la mayoría de las estaciones depuradoras se realiza la estabilización anaerobia en los "biodigestores" (depósitos cerrados donde la materia orgánica es transformada en sustancias como el metano y el dióxido de carbono, gases que van a formar el "biogás").

-**ESTABILIZACIÓN DE FANGOS**; para eliminar la materia orgánica presente en ellos. Este proceso puede realizarse por vía aerobia (es más cara pues requiere un aporte constante de oxígeno) o anaerobia.

En la mayoría de las estaciones depuradoras se realiza la estabilización anaerobia en los "biodigestores" (depósitos cerrados donde la materia orgánica es transformada en sustancias como el metano y el dióxido de carbono, gases que van a formar el





"biogás").

9.19. MANEJO DE RESIDUOS

9.19.1. RESIDUOS SÓLIDOS

El tema de los residuos sólidos urbanos es también objeto de un crecimiento continuado, asociado a las nuevas pautas de consumo y modos de vida. El ciclo de gestión de los residuos se percibe como un elemento incómodo en la vida urbana y tiende a evitarse en las estrategias públicas relacionadas con el metabolismo urbano. Ello explica la demanda de los sistemas subterráneos para su tránsito por las zonas urbanas.

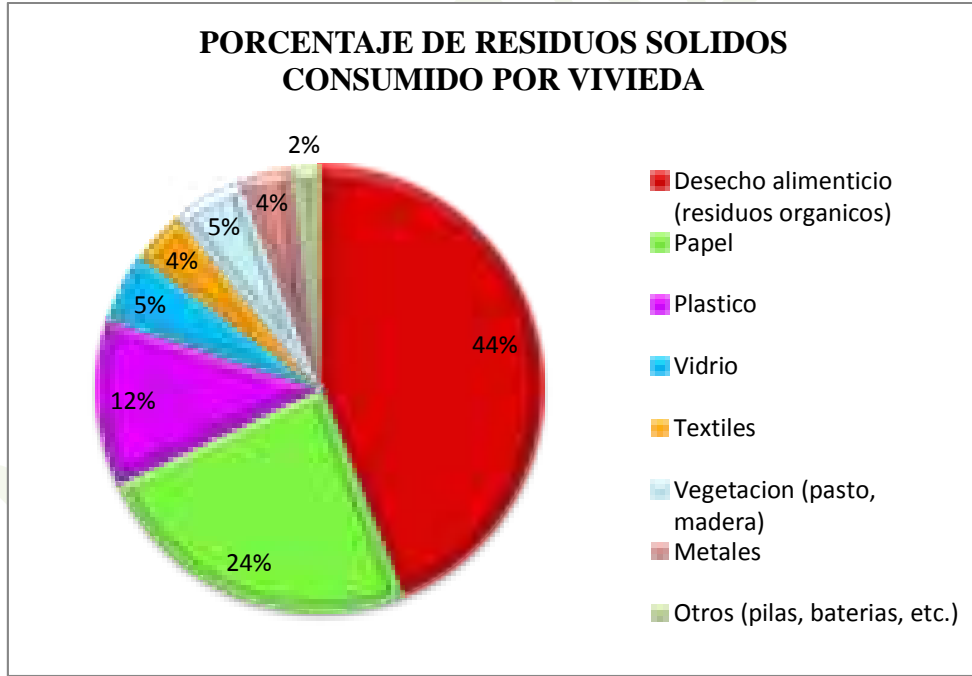
- Se propone la recolección de la basura mediante un carro recolector el cual serán antes seleccionados y después dirigidos a la planta depuradora en la comunidad del Rosal sobre todo los residuos peligrosos para reducir la contaminación y cumplir los ciclos de los residuos.





9.19.1.1. PORCENTAJE DE RESIDUOS SÓLIDOS CONSUMIDOS POR VIVIENDA

Consumo	Porcentaje de Consumo
Desecho alimenticio (residuos orgánicos)	44%
Papel	24%
Plástico	12%
Vidrio	5%
Textiles	4%
Vegetación (pasto, madera)	5%
Metales	4%
Otros (pilas, baterías, etc.)	2%



9.19.1.2. TRATAMIENTO DE RESIDUOS INORGÁNICOS

RECICLADO DE PAPEL 24%:

Tiempo	Familia (5 Personas)	Familia (5 Personas)
1 día	0.31 kl	360 gr.





1 año	131.4 kl	131,400 gr.
-------	----------	-------------

RECICLADO DE PLÁSTICO 12%:

Tiempo	Familia (5 Personas)	Familia (5 Personas)
1 día	0.18 kl	180 gr.
1 año	65.7 kl	65,700 gr.

RECICLADO DE VIDRIO 5%:

Tiempo	Familia (5 Personas)	Familia (5 Personas)
1 día	0.075kl	75 gr.
1 año	27.3 kl	27,375 gr.

RECICLADO DE TEXTILES 5%:

Tiempo	Familia (5 Personas)	Familia (5 Personas)
1 día	0.06 kl	60 gr.
1 año	21.9 kl	21,900 gr.

RECICLADO DE METALES 5%:

Tiempo	Familia (5 Personas)	Familia (5 Personas)
1 día	0.06 kl	60 gr.
1 año	21.9 kl	21,900 gr.

RECICLADO DE OTROS 2%:

Tiempo	Familia (5 Personas)	Familia (5 Personas)
1 día	0.03 kl	30 gr.
1 año	10.95 kl	10,950 gr.

TOTAL DEL RECICLADO DE RESIDUOS INORGÁNICOS 51%:

Tiempo	Familia (5 Personas)	Familia (5 Personas)
1 día	0.765 kl	765 gr.
1 año	279.225 kl	10,950279,225 gr.





Con la acumulación de los residuos se propone, como política para toda el área de intervención:

- Para realizar la recolección de residuos se propone la colocación de contenedores en todas las áreas públicas vías, aceras, plazas, parques, equipamientos públicos, zonas protegidas, etc...
Los cuáles serán colocados a cada 50m y 100m, de acuerdo a la zona y al flujo de personas estos serán cada uno de acuerdo al tipo de residuo plástico, vidrio, organico.
- El incentivo de la reutilización de los residuos plásticos, vidrios, gomas, papel y los residuos orgánicos partiendo de mejorar la calidad de vida ya que San Lorenzo es ciudad sostenible.

Para lograr esto se plantea políticas de educación e información:

- Mantener a la población informada creando charlas de concientización del medio ambiente.
- Educar a la población desde la vivienda reutilizando las aguas, residuos y fomentar el uso de energías alternativas.

9.19.2. COMPOSTAJE

Proceso controlado de transformación biológica aeróbica y termófila de los residuos orgánicos biodegradables que da lugar al compost.

- TRATAMIENTO DE RESIDUOS ORGÁNICOS COMPOST

RECICLADO DE COCINA 44%:  **49%**
RECICLADO DE VERDES 5%:

Tiempo	Familia (5 Personas)	Familia (5 Personas)
1 día	0.73 kl.	735 gr.
1 año	265.27 kl.	268,275 gr.

9.19.2.1. EL PROCESO DE COMPOSTAJE





Se realizara el compostaje de todos los residuos orgánicos en cada vivienda, el abono obtenido de estas será utilizado para los jardines también para los cultivos y el vivero ya que para estos no se utiliza ningún tipo de insecticida.

Con el fin de reutilizar los residuos orgánicos y promoviendo a la educación ambiental.

Los cuales son materiales fácilmente desmontables con juntas mecánicas no encoladas para poderlos separar.

9.19.2.2. MATERIALES RECICLABLES O VALORIZABLES

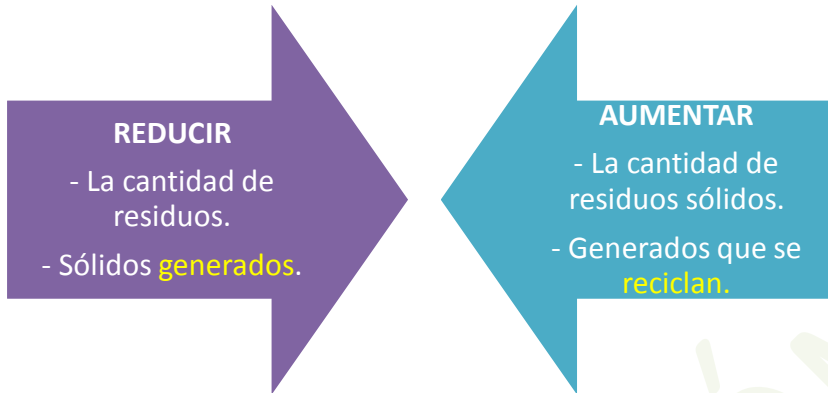
El compostador modelo Combox de Compostadores es un ecodiseño que se caracteriza por sus compartimentos adaptables y ampliables.

Está fabricado en su totalidad con plásticos reciclados y reciclables procedentes de post-consumo. El resultado es un compostador 100% reciclado, reciclador y reciclable.



Conclusión Manejo Integral de Residuos





- ❖ Mejor calidad de Vida
- ❖ Conservación de recursos
- ❖ Recuperación de áreas
- ❖ Fomento a la cultura ambiental
- ❖ Retribución económica
- ❖ **ESTRATEGIA DE LAS 4 “R’S”**

Reduce; compra artículos de tamaño familiar, evita los desechables y realiza un consumo de acuerdo a tus necesidades reales.



Reutiliza; hojas de papel, cajas, envases, encuéntrale un valor funcional a los objetos.



Recupera; no tires sustancias al drenaje que puedas darles otra utilidad, como lo son pinturas, solventes, pegamentos, aceites, entre otros.



Recicla; los residuos que no puedas volver a reutilizar, mediante su correcta.

❖ **BENEFICIOS DE RECICLAR:**





Beneficio Ambiental	Aluminio	Acero	Papel	Vidrio
Energía Ahorrada	90-97 %	47-74 %	23-74 %	4-32 %
Reducción Contaminación de Aire	95 %	85 %	74 %	20 %
Reducción Contaminación de Agua	97 %	76 %	35 %	-
Reducción en Desechos	-	97 %	-	80 %
Agua Ahorrada	-	40 %	58 %	

9.20. ENERGÍA

Planta de energía fotovoltaica (paneles solares)

Se propone una planta de energía fotovoltaica para la ciudad de San Lorenzo a largo plazo para el año 2.035 con el objetivo de reducir el consumo de energía eléctrica, aprovechando de forma ecológica sin alterar el medio ambiente.

También otro objetivo es **generar energía las 24hrs del día para el consumo de las viviendas los cuales tendrán que estar estén ubicados al norte con una inclinación del módulo a 20° como mínimo para tener una buena captación también el polvo asentado en el módulo sea deslizado y en temporada de lluvias sea lavado automáticamente, la cual tendrá que estar libre de sombra o de elementos que obstruya la captación de radiación solar durante 5hrs de (10am - 15 pm).**



La planta de paneles solares energía fotovoltaica se encuentra ubicada en un lugar estratégico dentro del área urbana, la cual necesita de un depósito para las





instalaciones del equipo donde se produce la llegada de la energía (baterías).

- Cada módulo mide de 1m x1m

Cálculo para la instalación de paneles solares en la planta:

Consumo de energía por vivienda

- Consumo por vivienda 403,7400kwh actual
- Consumo por vivienda 115,46kwh propuesta con paneles

En total el consumo de toda la ciudad

- N° total de viviendas 814
- N° viviendas ocupadas actualmente 730
- Consumo actual de energía de la vivienda ocupadas 294,730.2kwh
- Consumo de energía fotovoltaica proyectada a largo plazo al año 2.035.

- N° de viviendas 972
- Consumo propuesta de energía del área urbana 11,227.12kwh.
- Dividiendo 11,227.12kwh entre 5hrs es igual a; 2,245.424kwh multiplicado por 1.43 es igual a; 3.211kwh

❖ **3.211kw es el tamaño del sistema que necesitas para producir 11,227.12kwh.**

Se requiere una planta para obtener energía fotovoltaica de 0.32 has en San Lorenzo.





Vivienda con energía fotovoltaica (paneles solares)

- Energía consumida en la vivienda al día (actual):

ARTEFACTOS ELÉCTRICOS QUE SE UTILIZA NORMALMENTE	POTENCIA ELÉCTRICA		CANTIDAD DE ARTEFACTOS	HORAS DE CONSUMO DIARIO	DÍAS DE CONSUMO EN UN MES	CONSUMO MENSUAL EN KWH
	watts	kw				
Fluorescentes 40w	50	0.25	4	6	30	36
Foco de 25w	25	0.25	4	4	30	12
Foco de 75w	75	0.075	2	5	30	22.50
Foco de 100w	100	0.1	3	5	30	45.00
Plancha eléctrica 1000w	1000	1	1	1	12	12.00
Tv de 14"	80	0.08	1	6	30	14.40
Tv de 20"	100	0.1	1	4	30	12.00
Tv de 29"	175	0.175	1	4	30	21.00
DVD	30	0.03	1	4	8	0.64
Radio	20	0.02	1	4	30	3.60





Equipo de sonido	80	0.08	1	10	30	24.00
Refrigerador	350	0.35	1	10	30	105.00
Lavadora	500	0.5		1	16	8.00
Horno microondas	1100	1.1	1	0.25	30	8.25
Licuadaora	300	0.3	1	0.25	30	2.25
Batidora	200	0.2	1	0.25	30	1.50
Secadora de cabello	1200	1.2	1	0.10	30	3.60
Computadora	600	0.6	2	2	30	72.00
TOTAL DE CONSUMO EN KWH						403.7400

Cálculo para la instalación de paneles solares:

- **Paso uno: 5 el promedio de kwh. que gastas al día**, ya que 5 son las horas máximas de aprovechamiento del sol (es de 10am a 3 pm)
- **Paso dos: 1.43** para restar las pérdidas promedio del sistema. Integrados los pasos la fórmula

$$X \text{ (consumo vivienda) Kwh/día dividido 5 por 1.43.}$$

- Con esta fórmula se podrá saber las medidas del sistema de paneles en términos de Kilowatts.

Paso N°1:

$$X \text{ (consumo vivienda) Kwh/día dividido 5 por 1.43}$$

$$\frac{403.7400\text{kwh/día}}{5} = 80,748\text{kwh/día}$$

Paso N°2:

$$80,748\text{kwh/día} \times 1.43 = 115,46 \text{ kwh.}$$

- Medidas del sistema de paneles en términos de Kilowatts.





Paso N°3:

$$\frac{115,46\text{kwh}}{5} = 23\text{kw}$$

$$23\text{kw} \times 1.43 = 33 \text{ kwh.}$$

❖ 33kw es el tamaño del sistema que necesitas para producir 115,46kwh.

Se propone la instalación de paneles solares con el objetivo que generen energía las 24hrs del día a las viviendas los cuales estén ubicados al norte con una inclinación del módulo a 20° como mínimo en la cubierta con el objetivo de tener buen captación también para que el polvo asentado en el módulo sea deslizado y en temporada de lluvias sea lavado automáticamente, la cual tendrá que estar libre de sombra o de elementos que le genere que obstruyan la captación de radiación solar durante 5hrs de (10am - 15 pm).

La vivienda debe contar con una área estratégica o un depósito para la instalación de baterías donde la cual acumula la energía y para el resto del equipo.



9.21. ALUMBRADO PUBLICO

9.21.1. ENERGÍA SOL Y VIENTO “Iluminación dual”

"Este sistema de iluminación dual tiene por objeto aprovechar al máximo las fuentes naturales de abastecimiento energético. En primer lugar el Sol y posteriormente



ESQUEMAS DE ORDENAMIENTO URBANO CON ENFOQUE SOSTENIBLE PARA LA CIUDAD DE SAN LORENZO

cuando hace mal tiempo, se recurre a la segunda opción, porque generalmente la lluvia viene acompañado de la fuerte brisa".

De acuerdo a las especificaciones técnicas el funcionamiento de esta instalación híbrida es igual al de una instalación solar. Al panel de captación solar se le une un generador eólico, exacto a un ventilador.

Esta instalación ira en los corredores verdes ecológicos y en la avenida Guadalquivir.



- El panel solar que transforma los rayos solares en electricidad.
- El aerogenerador que transforma el viento en electricidad.
- Combinación de los dos anteriores
- El sistema de almacenamiento y control que almacena la energía y regula su uso.
- El sistema de iluminación.



Estas luminarias son sistemas unitarios independientes, están diseñados para operar de manera autónoma al 100%.

Al poste se integra el panel fotovoltaico y/o eólico. Las baterías y el sistema de control están alojados en un gabinete adosado al poste.

- Inicio- hasta la velocidad del viento: 2.5m/s
- Velocidad del viento nominal: 3,1m/s
- La potencia nominal: 600w

Distancia de poste: 25 metros





Distancia de corredor ecológico: 3215.668ml

Cantidad de postes: 129

Distancia de avenida Guadalquivir: 3,001.929ml

Cantidad de postes: 120

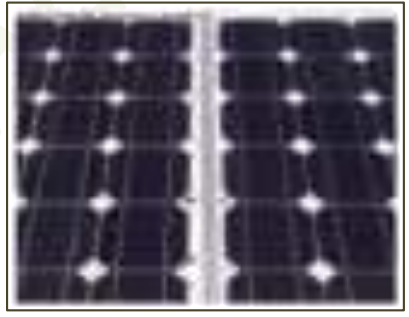
Potencia de lámparas LED: 300 watt. Lámparas LED, sensores inteligentes que activan el alumbrado cuando el día oscurece, apagándose mediante un controlador automático



9.21.2. ENERGÍA GENERADA:

- **Panel solar**

El mes de mayor radiación es abril, con un promedio de 6,5 kW-h/m2día; el de menor radiación es junio con 2,4 kW-h/m2día y la radiación promedio en el año es de 5,1 kW-h/m2día, por encima de 3,2 kW-h/m2 día se considera que existe un buen potencial para el desarrollo de la energía solar fotovoltaica.



9.21.3. TURBINA EÓLICA

Este aerogenerador tiene una potencia variable de 3 kW/h día de acuerdo a la velocidad del viento, velocidad variable: 11, km/h.



m) Tablas comparativas:

ALUMBRADO	KW / H
PUBLICO	necesario





0,6

ALUMBRADO HIBRIDO	KW / H GENERADO
0,8	

postes de alumbrado
e necesita 63,6 kW/h

En 106 postes de alumbrado
público, se genera: 84,8 kW/h

La energía generada en un poste de alumbrado público híbrido en el día es suficiente para abastecer la necesidad y sobra energía, para el sensor de prendido y apagado automático.

Los postes de iluminación de las áreas verdes son de entre 3 a 6 metros. Los postes del alumbrado en lo general varían en distancia entre si entre 10 a 20 metros, y de potencia de lámparas LED en lo general entre 130 y 300 Watt., o más, Cuentan con lámparas LED, sensores inteligentes ajustado a un periodo de tiempo determinado (entre 8 y 10 horas cada día).

Longitud de avenida: 2,270.578ML

Cantidad de postes: 114 farolas

ALUMBRADO PUBLICO	KW / H necesario
0,16	

ALUMBRADO FAROLA SOLAR	KW / H GENERADO
0,8	

- a) Se propone la iluminación de todas las vías secundarias y terciarias con farolas solares sostenibles (ver plano de propuesta), cada 15 metros.
- b) Modelo de farolas para vías de segundo, tercer orden y áreas verdes.







Longitud tipo A: 10434,344ML

Cantidad de postes tipo A: 696 faroles

Longitud tipo B: 4500,048ML

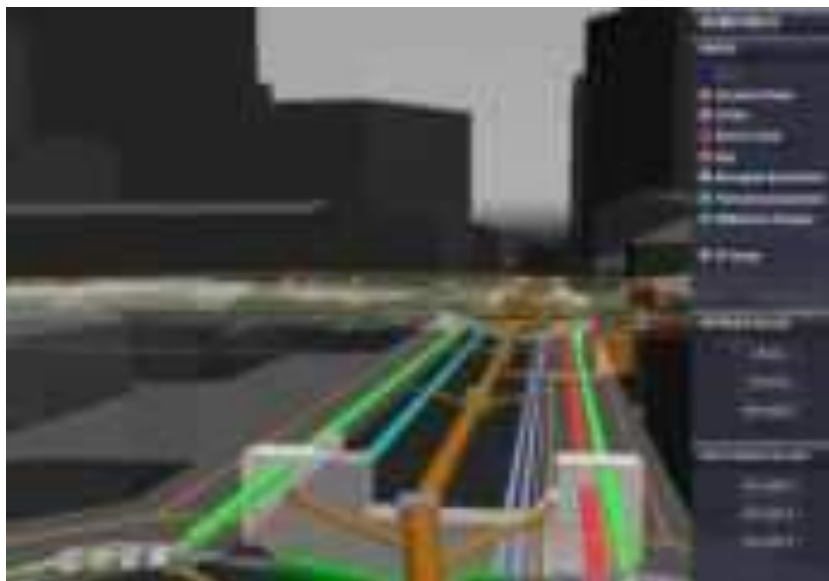
Cantidad de postes Tipo B: 300 faroles

TIPO A	TIPO B
Zona patrimonial Z1 Zona Los Tacos Z3	Z2, Z4, Z5
	

La instalación de los servicios básicos

Lograr el mejoramiento en calidad y cobertura en un 100% de la prestación de servicios básicos domiciliarios y sociales, a toda la población de San Lorenzo, ordenando los servicios de agua, gas, electricidad y telecomunicaciones en galerías.





- **POLÍTICAS**

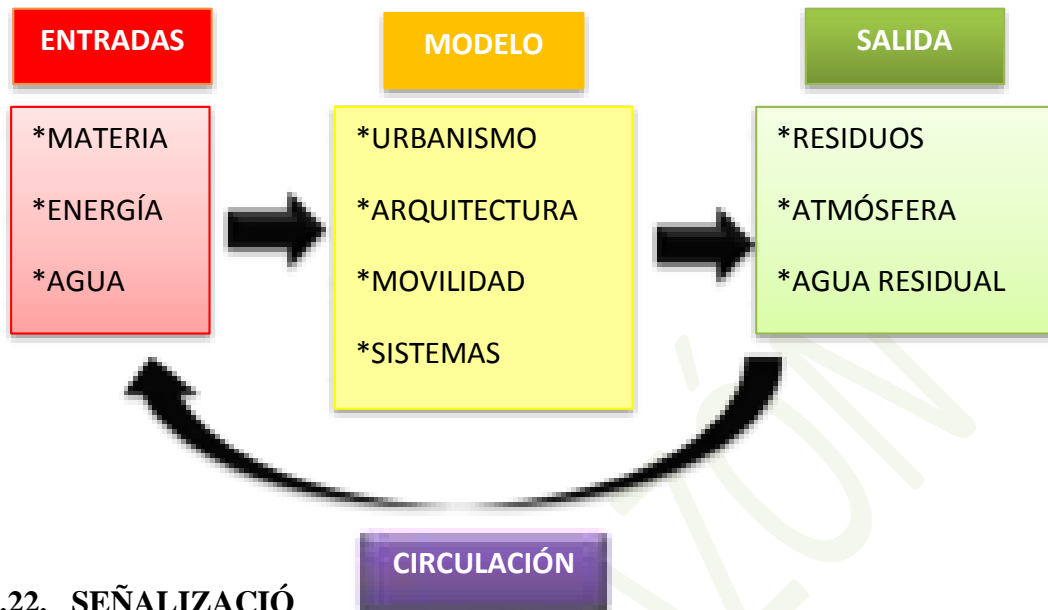
Propender por el control y la planificación del desarrollo urbano con garantía en la prestación de todos los servicios básicos, con vivienda digna, equipamientos, cobertura de servicios públicos y un espacio público que permita mejores condiciones de habitabilidad de todos sus residentes.

Las urbanizaciones nuevas deberán dotarse de los servicios básicos por parte del Urbanizador e incluirán los siguientes servicios:

- Acueducto, alcantarillado, teléfonos, energía, alumbrado público y aseo.
- Vías.
- Áreas de recreación.
- Servicios comunales.
- Obras de protección ambiental.
- Zonas verdes.



- CICLO URBANO DE LOS RESIDUOS



9.22. SEÑALIZACIÓN

9.22.1. Nomenclatura de Señalización Vial

Es un elemento fundamental de orden y planeación de la ciudad, que facilita la ubicación de los predios y vías urbanas a partir de la aplicación del modelo de ejes estructurales de nomenclatura vial que reordenan la asignación de nomenclatura al contexto de la ciudad. Sirve para orientación espacial por parte de sus habitantes y registro de predios por parte de las autoridades publicas.

Se debe hacer uso de nomenclatura por su posición: nomenclatura adosada y nomenclatura tipo banderola.

Se debe utilizar una paleta en la zona patrimonial, (preferentemente en la plaza central) en la que se ubique y direccionen los monumentos importantes históricos, oficinas administrativas, centros turísticos.

Debe estar ubicado al costado derecho de la vía, variando la distancia al objeto, a la calzada o la altura; la ubicación es fundamental ya que depende de eso el uso que le den los peatones y movildades.





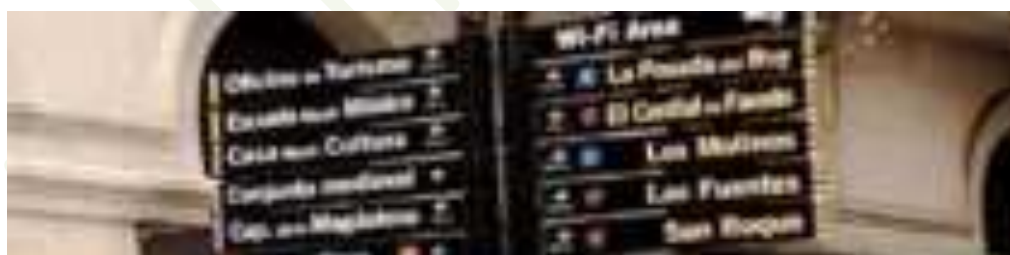
9.22.2. SEÑALIZACION

n) Ubicación

Debe estar ubicado al costado derecho de la vía, variando la distancia al objeto, a la calzada o la altura; la ubicación es fundamental ya que depende de eso el uso que le den los peatones y movilidades.



Se debe utilizar una paleta en la zona patrimonial, (preferentemente en la plaza central) en la que se ubique y direccione los monumentos importantes históricos, oficinas administrativas, centros turísticos.





a) Señalización vial

COLOR	SIGNIFICADO	INDICACIONES Y PRECISIONES
Rojo	Señal de prohibición	Comportamientos peligrosos
	Peligro-alarma	Alto, parada, dispositivos de desconexión de emergencia. Evacuación
	Material y equipos de lucha contra incendios	Identificación y localización
Amarillo, o Amarillo Anaranjado	Señal de advertencia	Atención, precaución. Verificación
Azul	Señal de obligación	Comportamiento o acción específica. Obligación de utilizar un equipo de protección individual
Verde	Señal de salvamento o de auxilio	Puertas, salidas, pasajes, material, puestos de salvamento o de socorro, locales
	Situación de seguridad	Vuelta a la normalidad
blanco	Finalizar zonas de precaución	Discos giratorios o indicadores de cambio

“Tabla de señalización - Elaboración propia”

Son señales de comunicación de enorme eficacia y como vínculos de imagen de gran valor han de ser más sintéticos y expresivos posible con el fin de ser comprendidos por públicos de diferentes culturas.

Los semáforos serán instalados sobre pedestales con montaje vertical, o sobre brazos anclados a construcciones, con montaje vertical y horizontal.



MA



o) Semáforo

se están utilizando lámparas a LED para la señalización luminosa, puesto que las lámparas de LED utilizan solo 10 % de la energía consumida por las lámparas incandescentes, tienen una vida estimada 50 veces superior, y por tanto generan importantes ahorros de energía y de mantenimiento, satisfaciendo el objetivo de conseguir una mayor fiabilidad y seguridad pública.

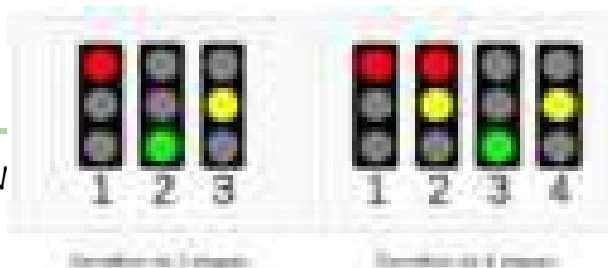
La óptica de LED está compuesta por una placa de circuito impreso, policarbonato de protección, casquillo roscante E-27, todos estos elementos están integrados sobre un soporte cónico. El circuito impreso, policarbonato de protección y envoltente cónica, poseen orificios de ventilación para facilitar la evacuación de calor de su interior, ya que además cada luz debe apagarse rápidamente para no provocar confusión con el resto de las luces, lo que provoca que algunos diodos se fundan.



p) Funcionamiento

El tipo más frecuente tiene tres luces de colores:

- Rojo (1), para detenerse inmediatamente, actúa como una señal de Alto/Pare/Stop.
- Verde (2), para avanzar, puesto que no hay obstáculos.
- Amarillo o Ámbar (3) detenerse y en el caso de no tener tiempo para hacerlo justo antes de la línea de detención, pasar con





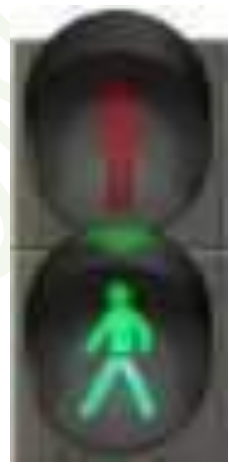
precaución/ceda el paso.

Nota: En el paso del verde al rojo, el ámbar dura 3 segundos

a) Peatonales

Indicar al peatón el momento seguro para que pueda cruzar la intersección. Usar También para dar preferencia a los peatones sobre el resto del tráfico de la vía.

La mayoría de estos semáforos no cuenta con una luz intermedia entre el verde y el rojo, por lo que normalmente la luz verde o roja parpadea dos o tres veces para anunciar el próximo cambio al rojo.



En algunos casos los semáforos peatonales pueden tener contadores de tiempo para que el peatón pueda juzgar si tiene tiempo suficiente para cruzar la vía, en el momento en que el contador llega a cero inmediatamente el semáforo peatonal cambia a rojo.

En algunos casos el semáforo puede incluir un botón para que el peatón pueda pedir manualmente el paso. Esto puede servir para evitar la detención innecesaria de los vehículos cuando en realidad no existe ningún peatón queriendo cruzar la vía, o para disminuir el tiempo de espera de los peatones.





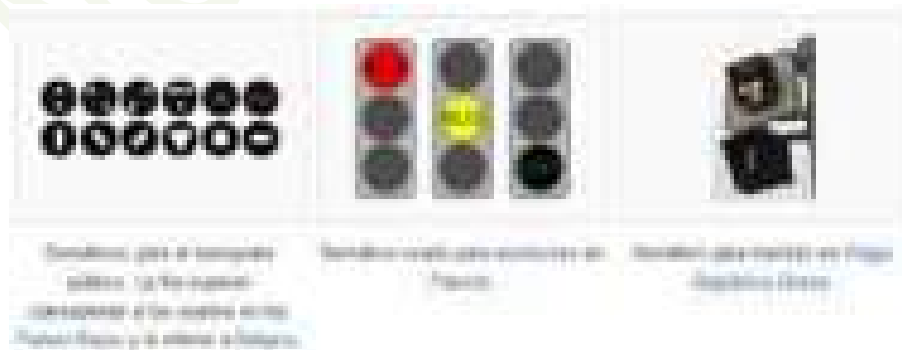
a) Para ciclistas

En caso de existir una cicloavía o de que la vía sea compartida por ciclistas se pueden usar semáforos especiales para ellos, logrando así mejorar su seguridad y la de los que los rodean. Normalmente se los usa para dar prioridad a los ciclistas o para mantenerlos alejados de otros usuarios de la vía, como peatones o vehículos.



b) Transporte público

Proponer semáforos para dar prioridad o controlar independientemente el flujo de vehículos del transporte público. En algunos casos cuando la vía es compartida con un tipo diferente de transporte como los tranvías se usan señales diferentes para estos. En muchos casos no utilizan las típicas tres luces (rojo, amarillo y verde) a cambio de sistemas más complejos para dar mejores indicaciones a los conductores.





9.23. PLAN USO DE SUELO

❖ **Tabla de uso suelo propuesta**

EQUIPAMIENTO	SUP.M2	SUP. HS	%
EDUCACIÓN			
Guardería	1800m2	0.18	0.06%
U.E. nivel primario	1670m2	0.167	0.062%
Instituto de capacitación y educación	12.000m2	1.2	0.45%
Instituto de información turístico	6000m2	0.6	0.22%
CULTURAL			
Iglesia	1300m2	0.13	0.048%
Biblioteca	600m2	0.06	0.02%
ADMINISTRATIVO			
Administrativo	1575	0.15	0.056%
Policía	600m2	0.06	0.02%
Estación de bomberos	2000m2	0.2	0.075%
Total	27.545M2	2.75	0.935%





NOELIA CAZÓN



Plan uso de suelo

EQUIPAMIENTO ACTUAL				EQUIPAMIENTO PROPUESTO				
Equipamiento	Cantidad	Sup.M2	%	Equipamiento	Cantidad	Sup. M2	Sup. Total	%
Educación	4	9,896		Guardería	3	600 C/U	13,366	0.46
				Escuela primaria	1	1,670		
Salud	1	6,983	0.24					0.24
Culto	1	1,231	0.042	Iglesia	1	1,300		0.086
Comercio	2	8,244	0.28					0.28
Administrativo	5	2,720	0.093					0.093
Área De Recreación	10	4,225	0.14					0.14
Área Deportiva	8	24,838	0.85					0.85
Área de producción	-----	1.848,639.9	63.52					63.52
Área residencial	-----	557,850.6	19.2					19.2
Cementerio general	-----	13,584.09	0.46					0.46
Vías	-----	145,500 ML	5					5
Polígono Urbano	-----	2,910,000	100%					100%





9.24. PROPUESTA

9.24.1. EDUCACION

❖ Guardería

Se proponen tres guarderías de 600 m² c/u las cuales para apoyar a la niñez en la educación, interacción y convivencia desde pequeños, y también para apoyar a las familias en los tiempos de trabajo.



❖ U.E. nivel primario

Se propone una escuela primaria de 1670m² la cual les brinda a los alumnos la oportunidad de conocer y sentirse cómodos con distintos tipos de personas a una edad temprana, también para disminuir el perjuicio desde temprana edad, ya que las existentes actualmente no son lo suficiente.





9.24.2. CULTURAL

Iglesia

Se propone un equipamiento de culto de 1300m² ya que el actual no abastece para toda a la ciudad de San Lorenzo y más los visitantes (turistas) para practicar la fe de acuerdo más el actual el cual es para descentralizar el área patrimonial ya que el mismo se encuentra saturado de vehículos y

❖ **Biblioteca**

"No hay mayor cuna de la democracia en la Tierra que una biblioteca pública gratuita; esas repúblicas de las letras en las que la categoría, el cargo y la riqueza no tienen ninguna importancia".

Se propone una biblioteca pública para la población de la ciudad de san Lorenzo las cuales ayudan a sus componentes de muchas maneras, sobre todo en las épocas de crisis económica.

Para este equipamiento se propone un área de 600m² también con la condición de crear espacios de información e intercambio sobre todo para crear un nuevo habito de lectura, información y creación cultural a la población tanto actual como futura la cual sea eficiente y actualizada con la información precisa y gratuita.





ADMINISTRACIÓN

- **Gobierno municipal (alcaldía)**

Se propone un equipamiento administrativo de 1575m² con el fin de descentralizar el área patrimonial de San Lorenzo y crear nuevas centralidades en otras zonas.



- **Puesto policial**

Se propone un puesto policial el cual es de 600m² con el objetivo de brindar seguridad a la población de San Lorenzo y luchar contra la delincuencia sobre todo en zonas más alejadas.



- **Estación de bomberos**

La edificación está distribuida con un área de 2000m², de manera estratégica en la geografía de la ciudad, tal que pueda atender cualquier emergencia con un tiempo de respuesta no mayor a 5 minutos en su área de jurisdicción, su situación debe permitir la eficiente movilización de su unidad hacia el sitio del evento.





9.24.3. ÁREAS DE APOYO A LA PRODUCCIÓN

Estas áreas son principalmente recuperadas para que las cuales no sean invadidas por los asentamientos urbanos, pero sobre todo para apoyar la producción agrícola y que es el sustento del San Lorenzo con el fin de incentivar a la producción las cuales dan fuentes de trabajo generando ingresos económicos para las familias.

- **Superficie de cultivos área urbana protegida**

Para 89.51Hs. De cultivos

- **Superficie de cultivos área urbana dentro los súper manzanos**

Para 15.91Hs. De cultivos

- **Superficie de cultivos de la Conurbación de Tarija Cancha Norte y Sur**

Para 2,242.81Hs. De



ESQUEMAS DE ORDENAMIENTO URBANO CON ENFOQUE SOSTENIBLE PARA LA CIUDAD DE SAN LORENZO

- Para el total de cultivos

Para 2,348.23Hs.De cultivos

Cultivos	Superficie M2	Hectáreas	Porcentaje
Cultivos urbanos	1,054,200m2	105.42hs.	4.4%
Cultivos conurbación	22,428,100m2	2,242.81Hs	95.5%
TOTAL	23,482,300 m2	2,348.23Hs.	100%



“Plano de cultivos - Elaboración propia”



ESQUEMAS DE ORDENAMIENTO URBANO CON ENFOQUE
SOSTENIBLE PARA LA CIUDAD DE SAN LORENZO

9.24.4. ÁREAS COLECTIVAS

Equipamiento	cantidad	Superficie M2 c/u	Total de superficie	Superficie Por hectárea	%
EDUCACIÓN					
Guardería	3	600 m2	1.800 m2	0.18 has.	0.06%
Escuela básica	1	1.757 m2	1.575m2	0.15 has.	0..5%
CULTO					
iglesia	1	1.300m2	1.300m2	0.13 has.	0.04%
RECREACIÓN ESPACIO PUBLICO					
Parque infantil	2	1,625m2	1,625m2	0.16 has.	0.05%
Total	7	5,100m2	6,300m2	0.63 has.	2.2.%





ÁREA COMERCIAL

Área	Superficie M2	Sup. Hectáreas	Porcentaje
Área comercial	11.546,205m2	1.15 has.	0.39%

Tiene una superficie de 1.15 hectáreas y 0.39% del porcentaje total del área urbana.

Establecida como actividad principal en el centro urbano, se enfatiza con las propuestas de:

Estructura y centralidades

Aprovechamiento eficiente de los recursos

El incremento de complejidad permite organizaciones con mayor eficiencia energética, también al crear núcleos urbanos vinculados se genera menor movimiento vehicular a larga distancia, por tanto menor consumo energético.

Distintos tipos de redes y nodos: creación de corredores económicos especializados e interrelacionados, centralidades políticas, regional urbana, comunal.

Implantación de ejes estructurales para una conformación lineal de expansión urbana, integrando el uso del suelo, el transporte y el sistema vial.





Producción y empleo

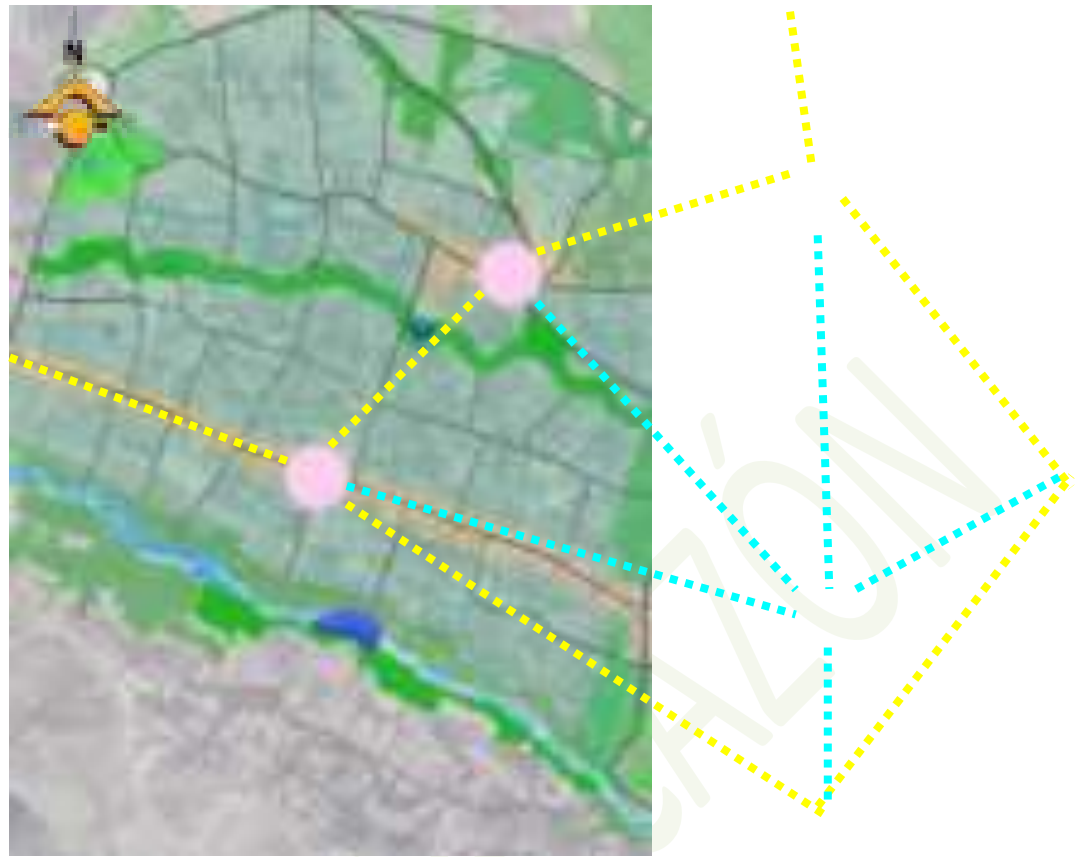
Dar soporte económico al desarrollo urbano, creando facilidades para la generación de empleos, a través de la implantación de la ciudad industrial y el fortalecimiento de sus actividades culturales y turísticas.

- Desarrollo equitativo, inclusión social y territorial.
- Sostenibilidad económica: diversificación de actividades y centros económicos a mayor diversidad mayor capacidad de adaptación a las alteraciones del entorno.

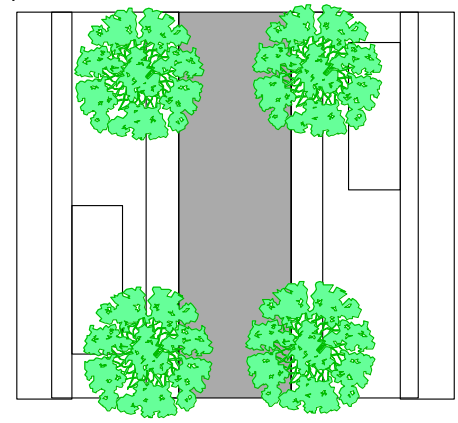
Suelo de uso comercial

Estas áreas están sujetas a políticas de descongestión, pudiéndose generar las actividades comerciales en poli centros de otra área y desarrollar comercio:





- **Política**
- Creación de una avenida principal, a través de la cual se genere una peatonal principal en la zona la que invita a la generación de comercio, con la incorporación que está cerca de la venida de los equipamientos.



La reglamentación de construcción está en el siguiente capítulo por zonas.

- El mercado central de san Lorenzo funcionara como un área de comercio artesanal dichos productos son elaborados por la misma población de la ciudad como del área rural del municipio de Méndez.





- El mercado Evo Morales prestara servicio a la población de la zona correspondiente donde los productos que se venderán serán producidos en el municipio esto apoyando a la producción agrícola generando ingresos económicos para el desarrollo de la ciudad.

CONCLUSIÓN:

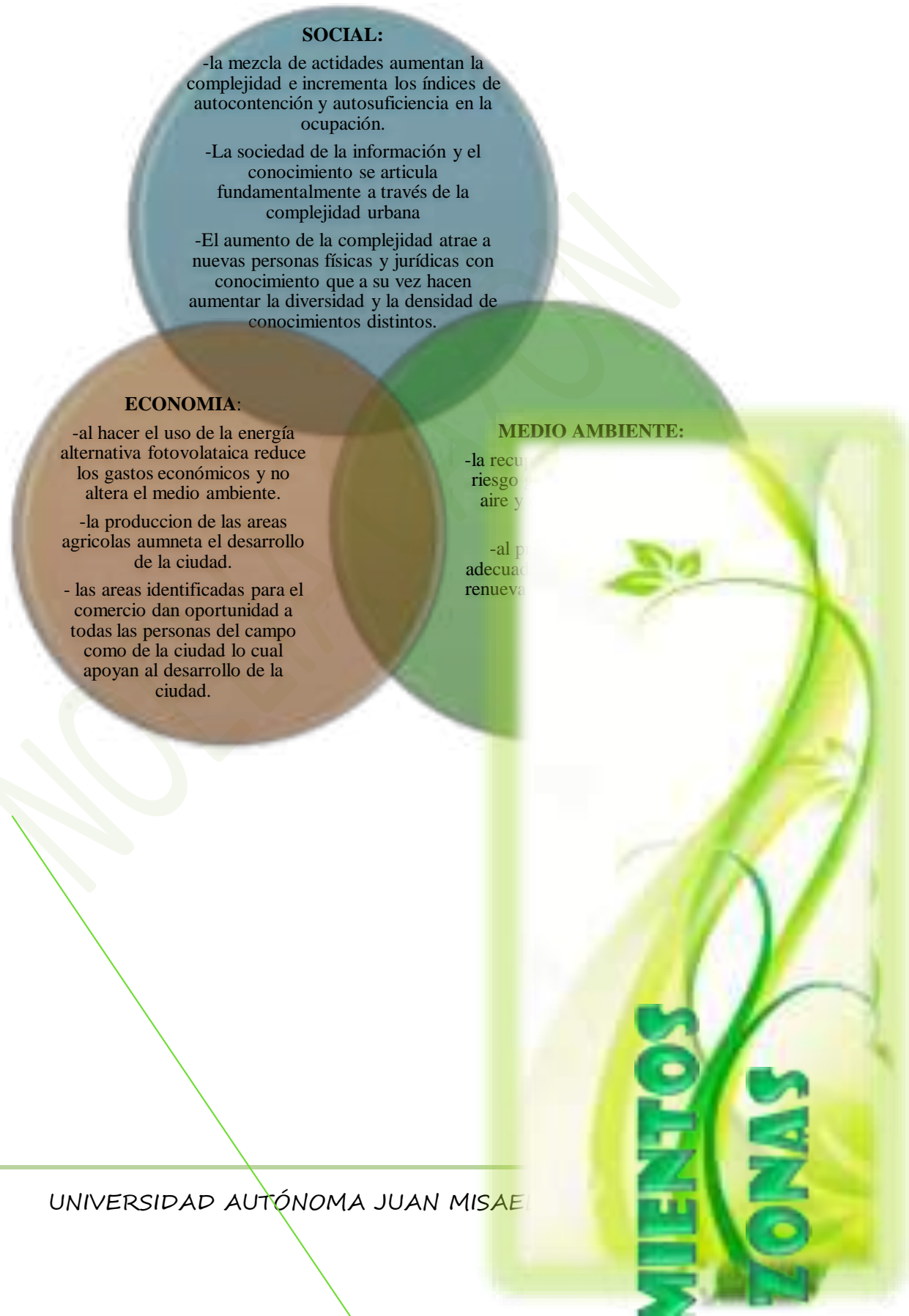
- **San Lorenzo la ciudad habitable**

CICLO URBANO	OBJETIVOS PARA EL NUEVO ECOSISTEMA URBANO
Atmosférico	<p>DISMINUIR LA CONTAMINACIÓN ATMOSFERICA:</p> <ul style="list-style-type: none"> . transporte privado y público no contaminante . calefacciones no contaminantes y acondicionamiento pasivo . control emisiones industriales <p>DISMINUIR EL EFECTO DE ISLA TERMICA:</p> <ul style="list-style-type: none"> . aumentar zonas verdes en áreas centrales . colores claros en pavimentos y fachadas . evitar las emisiones de calor por equipos
Hidrológico	<p>CONSERVAR LA NATURALEZA DE ESCORRENTIA SUPERFICIAL</p> <p>RESERVA Y REUSO DEL AGUA DE LLUVIA</p> <p>RECICLADO DE LAS AGUAS GRISES CON USO APROPIADO</p> <p>REDUCCIÓN DEL CONSUMO DE AGUA POTABLE</p> <p>CONTROL REGADIO DE ZONAS VERDES</p>
Materia orgánica y residuos	<p>RECICLADO Y SEPARACIÓN DE RESIDUOS</p> <p>RECICLADO DEL RESIDUO ORGANICO (COMPOSTAJE, BIOGAS)</p>
Energético	USO ENERGIAS RENOVABLES Y NO CONTAMINANTES





- **Conclusión ciudad sostenible**





NOELIA CAZÓN

X. LINEAMIENTOS POR ZONAS

10. ZONIFICACION

10.1.ZONA N°1

10.1.1. caracterización de la zona

- Delimitación



ESQUEMAS DE ORDENAMIENTO URBANO CON ENFOQUE SOSTENIBLE PARA LA CIUDAD DE SAN LORENZO

La zona 1 está ubicada en la Zona Central Patrimonial del área Urbano de San Lorenzo, conforma 390 viviendas y una población aproximada 1950 habitantes la Zona 1 tiene una superficie de 372733,765 m² (37,27has). Limita al Norte con la Zona 2; al Sur con la sub-cuenca de río Calama al este con la zona 2, y al Oeste con la Z3. La cual es una zona de baja densidad poblacional.

10.1.2. Actividad predominante

Se caracteriza por ser una zona por de alta densidad también por ser una zona donde se encuentra el área patrimonial de San Lorenzo donde se encuentra lo que es arquitectura y sobre todo edificaciones con mucha historia de Tarija, también esta zona caracteriza por tener la mayor parte de los equipamientos tanto administrativos como otros en los cuales se puede mencionar; la alcaldía de San Lorenzo, la sub-gobernación de San Lorenzo también se encuentra en esta área la iglesia de san Lorenzo, la plaza principal, el mercado central el museo la casa de moto Méndez y otros equipamientos como el Colegio de Nivel Secundario Julio Sucre.



Iglesia de San Lorenzo



Gobierno Municipal de San Lorenzo



Gobernación del Departamento de Tarija Sección San Lorenzo





10.1.3. Lineamientos de uso suelo

- El carácter Urbano

Es importante mantener en la zona una propuesta en la que se tenga que mantener y conservar el carácter cultural arquitectónico, constructivo de las edificaciones existentes las cuales mantendrán las técnicas y estilos de la región. De tal forma que se podrá obtener un orden en la zona.

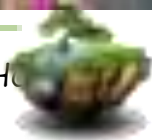
- El uso de los espacios

Cuenta con las características de ordenamiento individual adecuadas para su desarrollo, o sea que se definen claramente los espacios para uso habitacional, para uso comercial, para mobiliario urbano y para vialidad vehicular como peatonal, concentrando los mismos en áreas específicas de acuerdo a su compatibilidad entre ellos y a su función en relación con su actividad.

10.1.ASPECTO AMBIENTAL

10.1.1. Tratamiento de áreas verdes:

Colindantes al Rio Chico a través de la recuperación de zonas riparias con reforestación y áreas de esparcimiento público en una superficie de 1792,17m².



ESQUEMAS DE ORDENAMIENTO URBANO CON ENFOQUE SOSTENIBLE PARA LA CIUDAD DE SAN LORENZO

El área verde en esta zona es de 18.284,718m², la cual permite conectar los huertos ecológicos urbanos también están las mismas están destinadas al esparcimiento o circulación peatonal, recreación, ecológicas, ornamentación, protección, recuperación y rehabilitación del entorno conformada por especies de árboles, arbustos o plantas,



Proyección

que pueden tener diferentes usos, y otros elementos complementarios.

- La población para ser recompensada del área verde se realiza con los huertos ecológicos y vías peatonales, ciclo vías, etc.

10.2. ASPECTO SOCIAL

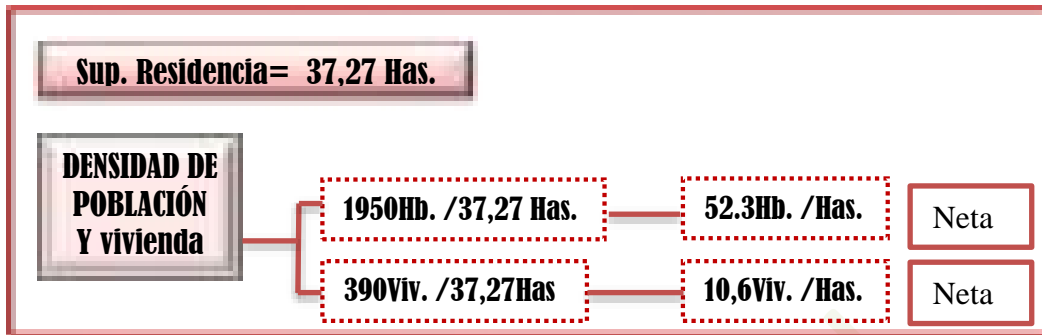
10.2.1. Lineamientos de Ocupación

Es una zona la cual se encuentra consolidada y presenta la mayor densidad poblacional, cuenta también con todos los servicios básicos y con la mayoría de los fines colectivos, sobre todo en esta zona esta lo que es el área patrimonial de San Lorenzo.

10.2.2. Densidad:

- **Propuesta de Densificación Residencial**





10.3.ÁREA RESIDENCIAL

Esta zona está dividida por subzonas de acuerdo sus características para la propuesta de residencia:

10.3.1. LINEAMIENTOS SUBZONA “A”

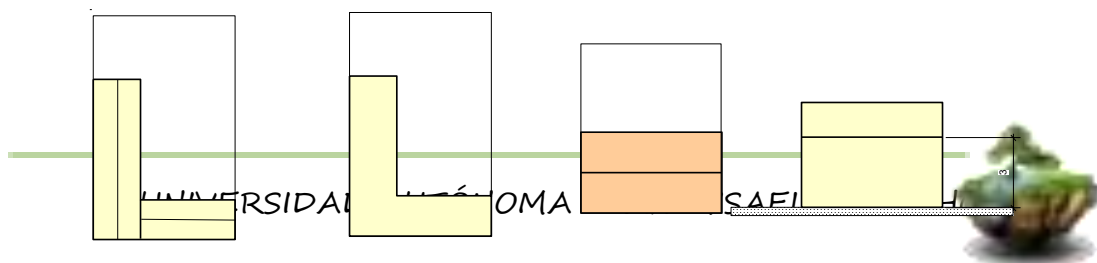
Esta zona se caracteriza por ser parte de la zona N°1, una de la más compacta de la ciudad de San Lorenzo.

1) Vivienda:

Tiene que responder a las características y a la tipología predominante.

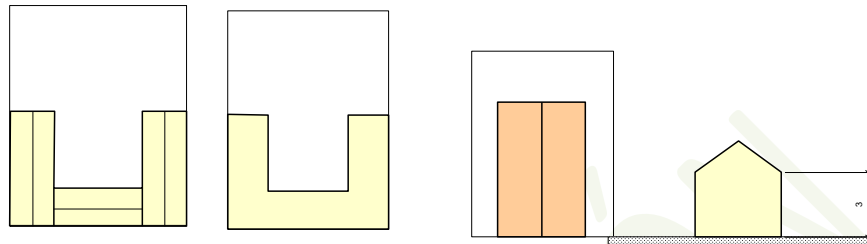
- No es permitido la construcción de la vivienda de dos plantas.
- No es permitido cubiertas de losa alivianada u otro material que no sea teja de estilo colonial.
- La cubierta de teja tiene una pendiente de 31%.
- Las fachadas tienen que responder la integración de su entorno de estilo colonial.
- Los revoques de las fachadas de color blanco.
- Prohibido poner letreros de publicidad en las paredes los cuales ensucian la imagen urbana de la ciudad.
- Se mantiene la tipología de la vivienda.

Tipología “A”





Tipología “B”



10.3.2. SUBZONA “B” (área patrimonial)

Esta zona está dividida por subzonas de acuerdo a sus características de cada una.

10.3.2.1. Área residencial

El área residencial en la actualidad es de 35,459m² con un número de 177 viviendas, para las cuales se realiza la ficha de inventario y catalogación por categorías, con la intención de identificar sus características históricas para proceder a las posteriores intervenciones en el bien inmueble.

10.4. INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA

- Las intervenciones son las siguientes:
 - ❖ CATEGORÍA “A”
 - ❖ **Arquitectura Patrimonial de Relevancia**

Intervenciones restrictivas

Este tipo de intervenciones estarán encaminadas a la conservación y recuperación de la tipología original, por parte de la Autoridad Municipal, a través de estudios de





restauración y conservación con un especialista. Por lo tanto:

- No podrán ser modificadas en su tipología original
- No podrán ser demolidos total ni parcialmente, salvo elementos que hayan sido agregados sin ningún valor para el edificio.
- No son susceptibles de ningún tipo de división física.

➤ **Intervenciones admitidas**

Obras de conservación, y restauración del inmueble y/o espacio abierto en toda su indivisible unidad original tanto estructural como formal, respetando su autenticidad, sus cualidades históricas, considerando su estética. Recuperando en lo posible, sus valores formales y Compositivos.

➤ **El mantenimiento,**

Es el paso hacia la conservación, constituye todas las acciones cuyo fin es evitar el deterioro del inmueble.

Estas acciones contemplan: la limpieza y aseo diario de los espacios, la limpieza periódica de las cubiertas, canaletas y bajantes, el retiro de hierbas y otras plantas, la reposición de revoques, la renovación de pintura en muros y carpintería, la revisión periódica de las instalaciones.

➤ **La reparación**

Es la actuación en elementos concretos que se encuentran dañados, con el fin de recuperar o mejorar la integridad y funcionalidad constructiva de un edificio o parte de él, retejado de cubiertas, arreglo de carpinterías.

Restitución de elementos que hubiesen sido sustituidos, alterados y/o eliminados, basados en documentación que certifique la intervención.

❖ **CATEGORÍA “B”**





❖ **Arquitectura Patrimonial**

Intervenciones restrictivas

- No podrán ser modificadas en su tipología original.
- Los sectores, ornamentación que posean valor patrimonial no podrán ser demolidos total ni parcialmente.
- Uso de elementos y/o materiales ajenos e incompatibles a los originales, ya que se distorsiona la autenticidad del edificio.
- Ampliar ni abrir puertas o ventanas, ya que se debilita la estructura y además se deforma su aspecto.
- “Falsos Históricos”, incorporando por ejemplo portadas o columnas de piedra que nunca estuvieron allí, debe evitarse ante todo las imitaciones de arquitectura histórica que crean confusión y distorsión de la autenticidad del edificio.

Intervenciones admitidas

- Se podrá realizar rehabilitación, reciclaje, liberación de fachadas manteniendo las áreas y muros interiores, con acciones que dirigidas a la conservación que recuperen características tipológicas.
- Eliminación de elementos y materiales que hubiesen sido agregados y ajenos al bien inmueble original que distorsionan y degradan la imagen del inmueble, ayudando de esta manera, a la conservación y a la recuperación del valor original del edificio.

➤ **La rehabilitación**

Se constituye en las acciones necesarias para recuperar o mejorar la habitabilidad de un edificio histórico, cuando este ha sufrido detrimento o queda obsoleto. Ello implicará unos determinados sistemas de acondicionamiento, arquitectónicamente compatibles y respetuosos con la historia, estilo, forma y técnicas constructivas del inmueble patrimonial.





- ❖ **CATEGORIA “C”**
- ❖ **Arquitectura de Acompañamiento**

Intervenciones restrictivas

- Los sectores que tengan valor patrimonial, no podrán ser demolidos total ni parcialmente.
- Las nuevas intervenciones deberán integrarse a las características ambientales de su entorno inmediato (altura, proporciones y materiales).

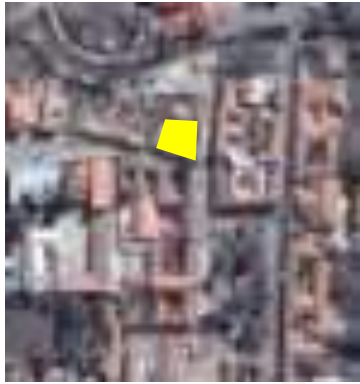

➤ **Intervenciones admitidas**

- Consolidaciones, con acciones dirigidas a la conservación de los restos que permitan mostrar el proceso histórico en el edificio.
- Es posible una nueva edificación, ampliación, que permita una integración con los restos del inmueble preexistente respetando los elementos preexistentes con criterios de recuperación de patrimonio otorgándole valoración y un carácter atractivo.



ESQUEMAS DE ORDENAMIENTO URBANO CON ENFOQUE SOSTENIBLE PARA LA CIUDAD DE SAN LORENZO

427

FICHA DE INVENTARIO -					
DATOS GENERALES PROVINCIA: Mendez MUNICIPIO: San Lorenzo CIUDAD/ COMUNIDAD: San Lorenzo BARRIO: Central DIRECCION: C/ Rodolfo Avila esq. Teofilo Vaca		CATEGORIA "A"	INMUEBLE "3"	DATOS URBANOS	
		REGIMEN DE PROPIEDAD PUBLICO ESTATAL <input type="checkbox"/> PRIVADO PARTICULAR <input type="checkbox"/> PUBLICO MUNICIPAL <input checked="" type="checkbox"/> PUBLICO RELIGIOSO <input type="checkbox"/>	USO DE SUELO ORIGINAL: Vivienda <input type="checkbox"/> ACTUAL: Museo <input type="checkbox"/>	UBICACION AREA URBANA <input checked="" type="checkbox"/> AREA RURAL <input type="checkbox"/>	LINEA CONS. ALINEADA <input checked="" type="checkbox"/> DESALINEADA <input type="checkbox"/>
PLANO DE UBICACION 		DATOS DE EDIFICACION SUP. LOTE: 434 M2 SUP. EDIFICADA: 136		FOTOGRAFIA DE INMUEBLE 	
		UBIC. EN EL MZNO MEDIANERO <input type="checkbox"/> ESQUINERO <input checked="" type="checkbox"/> MEDIA MANZANA <input type="checkbox"/> MANZANO COMPLETO <input type="checkbox"/> AISLO <input type="checkbox"/> OTRO <input type="checkbox"/>	EMPLAZAMIENTO SOBRE AVENIDA <input type="checkbox"/> SOBRE CALLE <input type="checkbox"/> SOBRE PLAZA <input type="checkbox"/> SOBRE PARQUE <input type="checkbox"/> SOBRE CALLEJON <input type="checkbox"/> SOBRE PASO PATONAL <input type="checkbox"/>		
		DATOS GENERALES			
		EPOCA 1533 - 1599 S.XVI <input type="checkbox"/> 1800 - 1899 S. XIX <input type="checkbox"/> 1600 - 1699 S.XVII <input checked="" type="checkbox"/> 1900 - ACT S. XX <input type="checkbox"/> 1700 - 1799 S.XVIII <input type="checkbox"/>			
		DESCRIPCION El inmueble no presenta modificaciones relevantes, sin embargo ha sido restaurado en más de una oportunidad, lo que permite que se encuentre en un estado regular y bueno.			
INFLUENCIA DE ESTILO COLONIAL	CUBIERTA PLANA <input type="checkbox"/> Ho Ha <input type="checkbox"/> INCLINADA <input checked="" type="checkbox"/> METAL <input type="checkbox"/> BOVEDA <input type="checkbox"/> MADERA ESCUADRIA <input type="checkbox"/> MIXTA <input type="checkbox"/> MADERA ROLIZA <input checked="" type="checkbox"/> PINACULOS <input type="checkbox"/>	ESTRU. CUB. ALERO <input type="checkbox"/> BUJARDILLA <input type="checkbox"/> CUPULA <input type="checkbox"/> CIMBARRIA <input type="checkbox"/> PSA DE RONDA <input type="checkbox"/>	REMACHES CUPULA <input type="checkbox"/> PEDESTAL <input type="checkbox"/> COPONES <input type="checkbox"/> PINACULOS <input type="checkbox"/>	DATOS DEL INMUEBLE - INTERIOR Y EXTERIOR	
ORNAMENTOS BALCON <input checked="" type="checkbox"/> COLUMNA ADOSADA <input type="checkbox"/> MOLDURAS <input type="checkbox"/> PINACULO <input type="checkbox"/> PILASTRAS <input type="checkbox"/> PORTADA <input type="checkbox"/> OTROS <input type="checkbox"/>	MATERIAL CUB. CHAPA METALCA <input type="checkbox"/> TEJA <input type="checkbox"/> PAJA <input type="checkbox"/> BARRO <input type="checkbox"/>		ELEMENTO DE CUB. ALERO <input type="checkbox"/> BUJARDILLA <input type="checkbox"/> CUPULA <input type="checkbox"/> CIMBARRIA <input type="checkbox"/> PSA DE RONDA <input type="checkbox"/>		ELEMENTOS TIPOLOGICOS PLANTA en L <input checked="" type="checkbox"/> PLANTA EN C <input type="checkbox"/> PLANTA LINEAL <input type="checkbox"/> PLANTA U <input type="checkbox"/> PLANTA POLIGONAL <input type="checkbox"/> CONTEMPORANEA <input type="checkbox"/>
	CARACTERIZACION EXTERIOR CONST. NUEVA <input type="checkbox"/> COLOR <input checked="" type="checkbox"/> CARPINTERIA NUEVA <input type="checkbox"/> PUBLICIDAD <input type="checkbox"/> CABLEADO <input type="checkbox"/> VANOS ALTERADOS <input type="checkbox"/> VEGTA. PARACITA <input type="checkbox"/> DEMOLICIONES <input type="checkbox"/> MAT. NUEVO NO INTEG. <input type="checkbox"/> ABANDONO <input type="checkbox"/> INVACION AL PREDIO <input type="checkbox"/> CONST. DESCARACT. <input type="checkbox"/> COMERCIO TERCIARIO <input checked="" type="checkbox"/> OTROS <input type="checkbox"/>		MUROS PORTANTE <input type="checkbox"/> SOPORTANTE <input type="checkbox"/> ESQUEL <input type="checkbox"/> CARGA <input type="checkbox"/> MIXTA <input checked="" type="checkbox"/>	PISOS CERAMICO <input type="checkbox"/> TIERRA <input type="checkbox"/> MEDERA <input type="checkbox"/> PIEDRA <input type="checkbox"/> LADRILLO <input checked="" type="checkbox"/> MIXTO <input type="checkbox"/>	CIELO ARTESONADO <input checked="" type="checkbox"/> PLAFON MOLDURADA <input type="checkbox"/> TUMBADILLO <input type="checkbox"/> BOVEDA <input type="checkbox"/> VITRAL <input type="checkbox"/>
			MATERIAL MUROS MAMP. PIEDRA <input type="checkbox"/> MAMP. ADOBE <input checked="" type="checkbox"/> MAMP. LADRILLO <input type="checkbox"/> HORMIGON <input type="checkbox"/> MADERA <input type="checkbox"/> MIXTO <input type="checkbox"/>	ZOCALO ADOBE <input checked="" type="checkbox"/> CERAMICO <input type="checkbox"/> LADRILLO <input type="checkbox"/> MADERA <input type="checkbox"/> PIEDRA <input type="checkbox"/>	MATERIAL DE CIELO ARTESONADO MADERA <input checked="" type="checkbox"/> PLAFON MOLDUR. YESO <input type="checkbox"/> TUMBADILLO YESO <input type="checkbox"/> PIEDRA <input type="checkbox"/> TELA <input type="checkbox"/>
			ENTRE PISO BAVEDILLA <input type="checkbox"/> LOSA <input type="checkbox"/> MADERA <input checked="" type="checkbox"/>	CARACTERIZACION INTERIOR CONST. NUEVA <input type="checkbox"/> SUBDIVISION <input type="checkbox"/> VANOS NUEV/ALT <input type="checkbox"/> REVOQUES NUEV <input checked="" type="checkbox"/> CARP. NUEVA <input type="checkbox"/> CABLEADO <input type="checkbox"/> CIELOS ALTERADOS <input type="checkbox"/> PINTURA <input checked="" type="checkbox"/>	
			ORNAmento ESCULT. EXENTA <input type="checkbox"/> MOLDURAS <input type="checkbox"/> EMPAPELADO <input type="checkbox"/> PINTURA MURAL <input type="checkbox"/>		



NOELIA CAZÓN

DESCARACTERIZACION EXTERIOR

Construc. nueva	<input type="checkbox"/>	Color	<input checked="" type="checkbox"/>
Carpinteria nueva	<input type="checkbox"/>	Publicidad	<input checked="" type="checkbox"/>
Cableado	<input checked="" type="checkbox"/>	Vanos Alterados	<input type="checkbox"/>
Vegetacion paracita	<input type="checkbox"/>	Demoliciones	<input type="checkbox"/>
Mat. nuevo no interg.	<input type="checkbox"/>	Abandono	<input type="checkbox"/>
Invacion terciario	<input type="checkbox"/>	Constr. descaract.	<input type="checkbox"/>
Comercio terciario	<input checked="" type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>

FOTOGRAFIA



SARACHO

CATALOGACION DEL PATRIMONIO HISTORICO			
NOMBRE: Casa de Moto Mendez		CATEGORIA "2"	
DATOS GENERALES Zona: Patrimonial Barrio: Central Calle: C/ Rodolfo Avila esq. Teofilo Vaca		USO ACTUAL Vivienda <input type="checkbox"/> Cultural <input checked="" type="checkbox"/> Comercio <input type="checkbox"/> Religioso <input type="checkbox"/> Educacion <input type="checkbox"/> Administrativo <input type="checkbox"/>	
ORIGINALIDAD DEL INMUEBLE Integro <input type="checkbox"/> Modificado <input checked="" type="checkbox"/> Alterado <input type="checkbox"/>		ORIGINALIDAD DEL INMUEBLE De alto valor arq. integrado a trayecto con valor <input checked="" type="checkbox"/> De alto valor arq. bajo integrado a trayecto con valor <input type="checkbox"/> Insertada a trayecto sin valor <input type="checkbox"/> No integrada a trayecto con valor <input type="checkbox"/>	
PROTECCION Valor Absoluto <input checked="" type="checkbox"/> Valor Ambiental <input type="checkbox"/> Valor Parcial <input type="checkbox"/> De Interes <input type="checkbox"/> De Importancia <input type="checkbox"/> Sin Valor <input type="checkbox"/>		Nº INMUEBLE 3 	
ESTADO DE CONSERV. EXT. Cubierta B R M <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Color B R M <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Muros <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Puertas <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Acabados <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Ventanas <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Tratamiento <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Revoques <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Zocalo <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Barandas <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Ornamentos <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Otros <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
ESTADO DE CONSERV. INT. Escaleras B R M <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Pisos B R M <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Puertas <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Entrepisos <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Ventanas <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Espacio Inte. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Muros <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Ornamentos <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Pintura Mural <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
Conservacion Exterior <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		Conservacion Exterior <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
DESCARACTERIZACION EXTERIOR Construc. Nueva <input type="checkbox"/> Color <input checked="" type="checkbox"/> Carpinteria Nueva <input type="checkbox"/> Publicidad <input checked="" type="checkbox"/> Cableado <input checked="" type="checkbox"/> Vanos Alterados <input checked="" type="checkbox"/> Veget. Paracita <input type="checkbox"/> Demoliciones <input type="checkbox"/> Mat. Nuevo no Integ. <input type="checkbox"/> Abandono <input type="checkbox"/> Invasion al Predio <input type="checkbox"/> Construc. Descaract. <input type="checkbox"/> Comercio Terciario <input checked="" type="checkbox"/> Otros <input type="checkbox"/>		Observaciones: Tener cierta atencion en los balcones, el estado de la madera, asi tambien en las tejas sobre los muros perimetrales.	
ELEMENTOS A CONSERVAR MUROS <input checked="" type="checkbox"/> CUBIERTA <input checked="" type="checkbox"/> ORNAMENTACION <input type="checkbox"/> ACABADOS <input checked="" type="checkbox"/> PUERTAS <input checked="" type="checkbox"/> VENTANAS <input checked="" type="checkbox"/> OTROS <input checked="" type="checkbox"/>		Conservar la fachada blanca teniendo cuidado en el cimientto de piedra, tratando de recuperar el color natural de la piedra. Descripción	
ELEMENTOS A MODIFICAR MUROS <input type="checkbox"/> CUBIERTA <input type="checkbox"/> ORNAMENTACION <input type="checkbox"/> ACABADOS <input type="checkbox"/> PUERTAS <input type="checkbox"/> VENTANAS <input type="checkbox"/> OTROS <input type="checkbox"/>		Descripción	
Imagen Urbana			



NOELIA CAZÓN

DESCARACTERIZACION EXTERIOR

Construc. nueva	<input type="checkbox"/>	Color	<input checked="" type="checkbox"/>
Carpinteria nueva	<input type="checkbox"/>	Publicidad	<input checked="" type="checkbox"/>
Cableado	<input checked="" type="checkbox"/>	Vanos Alterados	<input type="checkbox"/>
Vegetacion paracita	<input type="checkbox"/>	Demoliciones	<input type="checkbox"/>
Mat. nuevo no interg.	<input type="checkbox"/>	Abandono	<input type="checkbox"/>
Invacion terciario	<input type="checkbox"/>	Constr. descaract.	<input type="checkbox"/>
Comercio terciario	<input checked="" type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>

FOTOGRAFIA



SARACHO

CATALOGACION DEL PATRIMONIO HISTORICO			
NOMBRE: Casa de Moto Mendez		CATEGORIA "2"	
DATOS GENERALES Zona: Patrimonial Barrio: Central Calle: C/ Rodolfo Avila esq. Teofilo Vaca		USO ACTUAL Vivienda <input type="checkbox"/> Cultural <input checked="" type="checkbox"/> Comercio <input type="checkbox"/> Religioso <input type="checkbox"/> Educacion <input type="checkbox"/> Administrativo <input type="checkbox"/>	
ORIGINALIDAD DEL INMUEBLE Integro <input type="checkbox"/> Modificado <input checked="" type="checkbox"/> Alterado <input type="checkbox"/>		ORIGINALIDAD DEL INMUEBLE De alto valor arq. integrado a trayecto con valor <input checked="" type="checkbox"/> De alto valor arq. bajo integrado a trayecto con valor <input type="checkbox"/> Insertada a trayecto sin valor <input type="checkbox"/> No integrada a trayecto con valor <input type="checkbox"/>	
PROTECCION Valor Absoluto <input checked="" type="checkbox"/> Valor Ambiental <input type="checkbox"/> Valor Parcial <input type="checkbox"/> De Interes <input type="checkbox"/> De Importancia <input type="checkbox"/> Sin Valor <input type="checkbox"/>		Nº INMUEBLE 3 	
ESTADO DE CONSERV. EXT. Cubierta B R M <input type="checkbox"/> Color B R M <input type="checkbox"/> Muros <input type="checkbox"/> Puertas <input type="checkbox"/> Acabados <input type="checkbox"/> Ventanas <input type="checkbox"/> Tratamiento <input type="checkbox"/> Revoques <input type="checkbox"/> Zocalo <input type="checkbox"/> Barandas <input type="checkbox"/> Ornamentos <input type="checkbox"/> Otros <input type="checkbox"/>			
ESTADO DE CONSERV. INT. Escaleras B R M <input type="checkbox"/> Pisos B R M <input type="checkbox"/> Puertas <input type="checkbox"/> Entrepisos <input type="checkbox"/> Ventanas <input type="checkbox"/> Espacio Inte. <input type="checkbox"/> Muros <input type="checkbox"/> Ornamentos <input type="checkbox"/> Pintura Mural <input type="checkbox"/>			
Conservacion Exterior <input type="checkbox"/>		Conservacion Exterior <input type="checkbox"/>	
DESCARACTERIZACION EXTERIOR Construc. Nueva <input type="checkbox"/> Color <input checked="" type="checkbox"/> Carpinteria Nueva <input type="checkbox"/> Publicidad <input checked="" type="checkbox"/> Cableado <input checked="" type="checkbox"/> Vanos Alterados <input checked="" type="checkbox"/> Veget. Paracita <input type="checkbox"/> Demoliciones <input type="checkbox"/> Mat. Nuevo no Integ. <input type="checkbox"/> Abandono <input type="checkbox"/> Invasion al Predio <input type="checkbox"/> Construc. Descaract. <input type="checkbox"/> Comercio Terciario <input checked="" type="checkbox"/> Otros <input type="checkbox"/>		Observaciones: Tener cierta atencion en los balcones, el estado de la madera, asi tambien en las tejas sobre los muros perimetrales.	
ELEMENTOS A CONSERVAR MUROS <input checked="" type="checkbox"/> CUBIERTA <input checked="" type="checkbox"/> ORNAMENTACION <input type="checkbox"/> ACABADOS <input checked="" type="checkbox"/> PUERTAS <input checked="" type="checkbox"/> VENTANAS <input checked="" type="checkbox"/> OTROS <input checked="" type="checkbox"/>		Conservar la fachada blanca teniendo cuidado en el cimientto de piedra, tratando de recuperar el color natural de la piedra. Descripción	
ELEMENTOS A MODIFICAR MUROS <input type="checkbox"/> CUBIERTA <input type="checkbox"/> ORNAMENTACION <input type="checkbox"/> ACABADOS <input type="checkbox"/> PUERTAS <input type="checkbox"/> VENTANAS <input type="checkbox"/> OTROS <input type="checkbox"/>		Descripción	
Imagen Urbana			





ESQUEMAS DE ORDENAMIENTO URBANO CON ENFOQUE
SOSTENIBLE PARA LA CIUDAD DE SAN LORENZO

NOELIA CAZÓN

CATALOGACION DEL PATRIMONIO	
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE SAN SARACHO	
FORMULARIO PARA EL DUEÑO	
CATEGORIA GENERAL	SUBCATEGORIA
Area: <input type="text"/>	Urbano <input type="checkbox"/> Natural <input type="checkbox"/>
Nombre: <input type="text"/>	Comunes <input type="checkbox"/> Monumento <input type="checkbox"/>



SARACHO




NOELIA CAZÓN

FICHA DE INVENTARIO -			
DATOS GENERALES PROVINCIA: Mendez MUNICIPIO: San Lorenzo CIUDAD/ COMUNIDAD: San Lorenzo BARRIO: Central DIRECCION: C/ Rodolfo Avila esq.	CATEGORIA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN	INMUEBLE SARACHO	
	REGIMEN DE PROPIEDAD PUBLICO ESTATAL <input type="checkbox"/> PRIVADO PARTICULAR <input type="checkbox"/> PUBLICO MUNICIPAL <input checked="" type="checkbox"/> PUBLICO RELIGIOSO <input type="checkbox"/>	USO DE SUELO ORIGINAL: Vivienda ACTUAL: alcaldia municipal	AREA AREA





NOELIA CAZÓN

FICHA DE INVENTARIO - PLAZA PRINCIPAL			
DATOS GENERALES PROVINCIA: Mendez MUNICIPIO: San Lorenzo CIUDAD/ COMUNIDAD: San Lorenzo BARRIO: Central DIRECCION: Esta ubicada en el barrio Central entre las calles: Rodolfo Avila, Rosendo Antelo, Prof. Julio Secre y Teofilo Vaca	CATEGORIA "B" UNIVERSIDAD	INMUEBLE: AUTÓNOMA JUAN SARACHO	
	REGIMEN DE PROPIEDAD PUBLICO ESTATAL <input type="checkbox"/> PRIVADO PARTICULAR <input type="checkbox"/> PUBLICO MUNICIPAL <input checked="" type="checkbox"/> PUBLICO RELIGIOSO <input type="checkbox"/>	USO ORIGINAL: Plaza ACTUAL: Plaza	AREA AREA



ESQUEMAS DE ORDENAMIENTO URBANO CON ENFOQUE
SOSTENIBLE PARA LA CIUDAD DE SAN LORENZO

NOELIA CAZÓN



NOELIA CAZÓN SARACHO



NOELIA CAZÓN

CATALOGACION DEL PATRIMONIO		
NOMBRE:		
DATOS GENERALES	USO ACTUAL	Nº IN
Zona: Patrimonial Barrio: Central	Vivienda <input type="checkbox"/> Cultural <input checked="" type="checkbox"/> Comercio <input type="checkbox"/> Religioso <input type="checkbox"/>	



SARACHO



NOELIA CAZÓN

FICHA DE INVENTARIO - BIEN INMUEBLE		
DATOS GENERALES PROVINCIA: Mendez MUNICIPIO: San Lorenzo CIUDAD/ COMUNIDAD: San Lorenzo BARRIO: La Banda DIRECCION: se encuentra ubicada entre las calles Rodolfo Avila y Rosendo Antelo.	CATEGORIA: C UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN SARACHO	INMUEBLE 4
REGIMEN DE PROPIEDAD PUBLICO ESTATAL PRIVADO PARTICULAR PUBLICO MUNICIPAL PUBLICO RELIGIOSO	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	USO: ORIGINAL: vivienda ACTUAL: vivienda
	ARE ARE	MC AR DA

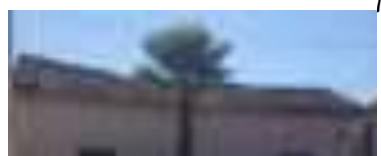




NOELIA CAZÓN

DESCARATERIZACION EXTERIOR		
Construc. nueva	<input type="checkbox"/>	Color
Carpinteria nueva	<input type="checkbox"/>	Publicidad
Cableado	<input type="checkbox"/>	Vanos Alterdos
Vegetacion paracita	<input type="checkbox"/>	Demoliciones
Mat. nuevo no interg.	<input type="checkbox"/>	Abandono
Invacion terciario	<input type="checkbox"/>	Constr. descaract.
Comercio terciario	<input type="checkbox"/>	Otros

FOTOGRAFIA



SARACHO



NOELIA CAZÓN

CATALOGACION DEL PATRIMONIO		Nº IN
NOMBRE:		
DATOS GENERALES	USO ACTUAL	Nº IN
Zona: Patrimonial	Vivienda <input checked="" type="checkbox"/> Cultural <input type="checkbox"/>	
Barrio: La Banda	Comercio <input type="checkbox"/> Religioso <input type="checkbox"/>	



SARACHO



ESQUEMAS DE ORDENAMIENTO URBANO CON ENFOQUE SOSTENIBLE PARA LA CIUDAD DE SAN LORENZO

NOELIA CAZÓN

FICHA DE INVENTARIO -			
DATOS GENERALES PROVINCIA: Mendez MUNICIPIO: San Lorenzo CIUDAD/ COMUNIDAD: San Lorenzo BARRIO: Central DIRECCION: C/ Rodolfo Avila esq. pje. Rene Porco.		CATEGORIA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JOAQUÍN	INMUEBLE SARACHO
REGIMEN DE PROPIEDAD PUBLICO ESTATAL <input type="checkbox"/> PRIVADO PARTICULAR <input type="checkbox"/> PUBLICO MUNICIPAL <input type="checkbox"/> PUBLICO RELIGIOSO <input type="checkbox"/>		USO DE SUELO ORIGINAL: Vivienda <input type="checkbox"/> ACTUAL: vivienda comercio <input type="checkbox"/>	AREA I AREA F MONU ABSOL PARCI



<p>DESCARATERIZACION EXTERIOR</p> <p>Construc. nueva <input type="checkbox"/> Color <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Carpinteria nueva <input type="checkbox"/> Publicidad <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Cableado <input checked="" type="checkbox"/> Vanos Alterados <input type="checkbox"/></p> <p>Vegetacion paracita <input type="checkbox"/> Demoliciones <input type="checkbox"/></p> <p>Mat. nuevo no interg. <input type="checkbox"/> Abandono <input type="checkbox"/></p> <p>Invacion terciario <input type="checkbox"/> Constr. descaract. <input type="checkbox"/></p> <p>Comercio terciario <input checked="" type="checkbox"/> Otros <input type="checkbox"/></p>		<p>FOTOGRAFIA</p> 											
<p>DESCARATERIZACION EXTERIOR</p> <p>Division del predio <input type="checkbox"/> Carpin/Nueva <input type="checkbox"/></p> <p>Construc. nueva <input type="checkbox"/> Cableado <input type="checkbox"/></p> <p>Subdivision <input type="checkbox"/> Division <input type="checkbox"/></p> <p>Vanos nuevos/alt. <input type="checkbox"/> Cielos Alterados <input type="checkbox"/></p> <p>Revoques nuevos <input type="checkbox"/> Pintura <input checked="" type="checkbox"/></p>													
<p>DATOS DEL INMUEBLES-INTERIOR</p> <table border="1"> <tr> <td> <p>PISOS</p> <p>Ceramic- mosaico <input type="checkbox"/></p> <p>Tierra <input type="checkbox"/></p> <p>Madera <input type="checkbox"/></p> <p>Piedra <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Ladrillo <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Mixto <input type="checkbox"/></p> </td> <td> <p>ZOCALOS</p> <p>Adobe <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Azulejo <input type="checkbox"/></p> <p>Ladrillo <input type="checkbox"/></p> <p>Madera <input type="checkbox"/></p> <p>Mozai. esmalt. <input type="checkbox"/></p> <p>Piedra <input type="checkbox"/></p> </td> </tr> <tr> <td> <p>ENTREPISO</p> <p>Bovedilla <input type="checkbox"/></p> <p>Losa <input type="checkbox"/></p> <p>Madera <input checked="" type="checkbox"/></p> </td> <td> <p>ORNAMENTOS</p> <p>Escultura exenta <input type="checkbox"/></p> <p>Pintura mural <input type="checkbox"/></p> <p>Empapelado <input type="checkbox"/></p> <p>Molduras <input type="checkbox"/></p> <p>Otros <input checked="" type="checkbox"/></p> </td> </tr> <tr> <td> <p>CIELO</p> <p>Artesanado <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Plafon moldurado <input type="checkbox"/></p> <p>Tumbadillo <input type="checkbox"/></p> <p>Boveda <input type="checkbox"/></p> <p>Vitral <input type="checkbox"/></p> </td> <td> <p>MATERIAL DE CIELO</p> <p>Artesanado madera <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Plafon moldur. yeso <input type="checkbox"/></p> <p>Tumbadillo de yeso <input type="checkbox"/></p> <p>Piedra <input type="checkbox"/></p> <p>Telal <input checked="" type="checkbox"/></p> </td> </tr> </table>			<p>PISOS</p> <p>Ceramic- mosaico <input type="checkbox"/></p> <p>Tierra <input type="checkbox"/></p> <p>Madera <input type="checkbox"/></p> <p>Piedra <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Ladrillo <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Mixto <input type="checkbox"/></p>	<p>ZOCALOS</p> <p>Adobe <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Azulejo <input type="checkbox"/></p> <p>Ladrillo <input type="checkbox"/></p> <p>Madera <input type="checkbox"/></p> <p>Mozai. esmalt. <input type="checkbox"/></p> <p>Piedra <input type="checkbox"/></p>	<p>ENTREPISO</p> <p>Bovedilla <input type="checkbox"/></p> <p>Losa <input type="checkbox"/></p> <p>Madera <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>ORNAMENTOS</p> <p>Escultura exenta <input type="checkbox"/></p> <p>Pintura mural <input type="checkbox"/></p> <p>Empapelado <input type="checkbox"/></p> <p>Molduras <input type="checkbox"/></p> <p>Otros <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>CIELO</p> <p>Artesanado <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Plafon moldurado <input type="checkbox"/></p> <p>Tumbadillo <input type="checkbox"/></p> <p>Boveda <input type="checkbox"/></p> <p>Vitral <input type="checkbox"/></p>	<p>MATERIAL DE CIELO</p> <p>Artesanado madera <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Plafon moldur. yeso <input type="checkbox"/></p> <p>Tumbadillo de yeso <input type="checkbox"/></p> <p>Piedra <input type="checkbox"/></p> <p>Telal <input checked="" type="checkbox"/></p>					
<p>PISOS</p> <p>Ceramic- mosaico <input type="checkbox"/></p> <p>Tierra <input type="checkbox"/></p> <p>Madera <input type="checkbox"/></p> <p>Piedra <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Ladrillo <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Mixto <input type="checkbox"/></p>	<p>ZOCALOS</p> <p>Adobe <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Azulejo <input type="checkbox"/></p> <p>Ladrillo <input type="checkbox"/></p> <p>Madera <input type="checkbox"/></p> <p>Mozai. esmalt. <input type="checkbox"/></p> <p>Piedra <input type="checkbox"/></p>												
<p>ENTREPISO</p> <p>Bovedilla <input type="checkbox"/></p> <p>Losa <input type="checkbox"/></p> <p>Madera <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>ORNAMENTOS</p> <p>Escultura exenta <input type="checkbox"/></p> <p>Pintura mural <input type="checkbox"/></p> <p>Empapelado <input type="checkbox"/></p> <p>Molduras <input type="checkbox"/></p> <p>Otros <input checked="" type="checkbox"/></p>												
<p>CIELO</p> <p>Artesanado <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Plafon moldurado <input type="checkbox"/></p> <p>Tumbadillo <input type="checkbox"/></p> <p>Boveda <input type="checkbox"/></p> <p>Vitral <input type="checkbox"/></p>	<p>MATERIAL DE CIELO</p> <p>Artesanado madera <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Plafon moldur. yeso <input type="checkbox"/></p> <p>Tumbadillo de yeso <input type="checkbox"/></p> <p>Piedra <input type="checkbox"/></p> <p>Telal <input checked="" type="checkbox"/></p>												
<p>ESQUEMA TIPOLOGICO</p> 													
<p>ESTADO DE CONSERVACION DE EXTE</p> <table border="1"> <tr> <td>Cubierta <input checked="" type="checkbox"/></td> <td>Color <input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Muros <input type="checkbox"/></td> <td>Puertas <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Acabados <input type="checkbox"/></td> <td>Ventanas <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Tratamientos <input type="checkbox"/></td> <td>Reboques <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Zocalo <input type="checkbox"/></td> <td>Barandas <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Ornamentos <input type="checkbox"/></td> <td>Otros <input type="checkbox"/></td> </tr> </table> <p>CONSERVACION EXTERIOR <input type="checkbox"/></p>		Cubierta <input checked="" type="checkbox"/>	Color <input checked="" type="checkbox"/>	Muros <input type="checkbox"/>	Puertas <input type="checkbox"/>	Acabados <input type="checkbox"/>	Ventanas <input type="checkbox"/>	Tratamientos <input type="checkbox"/>	Reboques <input type="checkbox"/>	Zocalo <input type="checkbox"/>	Barandas <input type="checkbox"/>	Ornamentos <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>
Cubierta <input checked="" type="checkbox"/>	Color <input checked="" type="checkbox"/>												
Muros <input type="checkbox"/>	Puertas <input type="checkbox"/>												
Acabados <input type="checkbox"/>	Ventanas <input type="checkbox"/>												
Tratamientos <input type="checkbox"/>	Reboques <input type="checkbox"/>												
Zocalo <input type="checkbox"/>	Barandas <input type="checkbox"/>												
Ornamentos <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>												





10.4.1. Consideraciones:

- Ser respetuosa del contexto histórico

En el que se incorpora y debe desechar cualquier intento de protagonismo frente a los inmuebles patrimoniales.

El diseño de la fachada debe ir acompañado de un estudio de “Imagen Urbana”, es decir, Su relación con los inmuebles vecinos, con el fin de no distorsionar la fisonomía y homogeneidad que caracteriza el centro histórico.

La altura total planteada en este tipo de intervención, no debe, en ningún caso, Superar la altura de los edificios colindantes. Así como debe evitarse la creación de servidumbres de vistas e instalaciones.

Referencias: Manual para la conservación del patrimonio habitacional de Sucre.

10.4.2. Políticas específicas del área patrimonial

- Tamaño terreno

Los tamaños de predio en esta zona tienen un promedio de 1000 m² en viviendas que no sufrieron separaciones. No se puede realizar ninguna separación del inmueble, debido a su carácter histórico.

- Lotes baldíos

Los propietarios de lotes baldíos deberán proceder al cerrado, dentro de la línea municipal otorgada, la altura de los muros exteriores serán mínima de 2,50 metros (altura del brazo del hombre en alto), no se debe dejar fachadas vistas de material lo ser blanco o un color blanco para no romper con la identidad ni afectar el entorno del patrimonio.





- **Índice de aprovechamiento:**

Todas las viviendas deben conservar su patio interior sin realizar ampliaciones que afecten el área libre el cual representa un promedio de 40% del terreno.

- **Ampliaciones**

Los inmuebles de valoración A y B, no se permitirá la ampliación en galerías, patios principales u otros sectores que originen imperfección y pérdida de identidad en la tipología, estructura física, funcional e histórica. La ampliación en espacios residuales será determinada de acuerdo a la necesidad y reglamento de patrimonio, en inmuebles de categoría C se debe respetar el porcentaje de áreas libres y superficie construida.

- **Liberación de añadidos**

Podrán ser demolidas todas las construcciones nuevas agregadas, ubicados en patios, galerías, espacios interiores, que desvirtúan la tipología original del edificio y fueron construidos con materiales, técnicas y morfología en discordancia con la construcción original que no representen ningún valor histórico al inmueble.

Se puede eliminar los elementos ornamentales que hayan sido agregados y resalten ante elementos de valor histórico.

- **Altura máxima permitida**

En caso en que se autorice la construcción, estará definida de acuerdo a las características del entorno inmediato.

El bloque de edificación frontal recompone la altura de la manzana con altura Máxima 6,00m. Las construcciones nuevas o ampliaciones no deberán sobre pasar el nivel de las construcciones históricas.

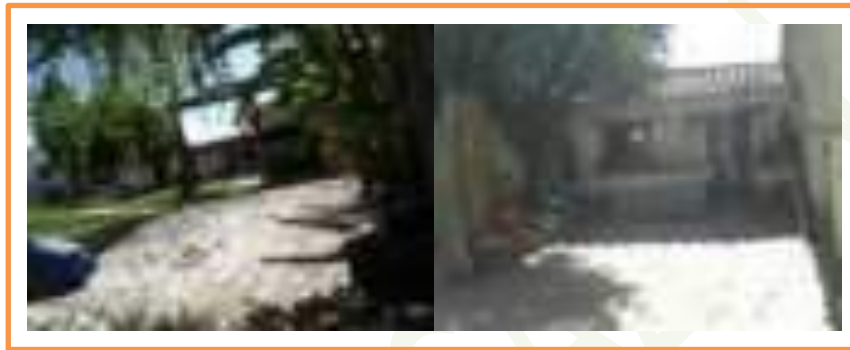




- **Dimensión de patios**

En categoría C, la construcción de nuevos patios y otros ambientes exteriores deben tener un ancho mínima de 5 metros y superficie mínima de 25m², ocupando un 40% del terreno, los pozos de ventilación deben tener mínimo 9m².

Se debe mantener el porcentaje de área libre en todas las categorías.



10.4.3. Elementos predominantes:

- **Muros**

En San Lorenzo la mayoría de las viviendas son de muro de adobe, el factor que determina el éxito de los muros de adobe es el dominio que alcanzó la técnica del aparejo, el cual se hace “junteando” con un mortero hecho de una mezcla de arcillas muy parecida a la usada en la fabricación del adobe mismo.

Los grosores de muros varían entre 0.60 y 1.15m, esto en razón de las dimensiones de los adobes y de la técnica de trabado.



- **Humedad:**

La causa de daños es el agua misma que al caer sobre el adobe “lava” el aglutinante, es decir, la arcilla y disgrega el material.

La humedad por capilaridad o ascendente se origina en el agua del subsuelo, que tras alcanzar la base o laterales de la cimentación, asciende por los muros hasta alcanzar zonas situadas por encima de la rasante, donde se hace visible.



10.4.4. Criterios de conservación:

- **Mantenimiento:**

Para garantizar una permanencia en el tiempo de este tipo de construcciones, deben cumplirse unas condiciones mínimas de protección frente a la lluvia, el viento y el granizo, basadas fundamentalmente en el mantenimiento de los revestimientos y cubiertas.

Entonces como paso preliminar para la conservación del adobe, se debe hacer un mantenimiento con cierta regularidad y, si fuera preciso, sanear las posibles pérdidas. Para ello, en algunos casos, podrá seguirse el sistema tradicional según el cual se recubrían las paredes con mortero de barro y paja, y como acabado una pintura de cal.

Consolidación:

Estabilización mecánica, añadiendo al mortero fibras naturales (paja, hierbas) o artificiales (mallas). La consolidación superficial se puede fortalecer con agua de cal.





Esta se aplica por aspersor sobre las superficies disgregadas, cuidando que estén secas para asegurar buena absorción.

- **Recomposición de zonas perdidas y dañadas:**

Cuando es necesario reemplazar piezas, se debe proceder con la sustitución cuidadosa y paulatina de los adobes dañados, por otros nuevos de las mismas características. A esta acción se le denomina “cosido” o “costura”. Se recomienda que los adobes nuevos estén reforzados en su elaboración con cal (adobe mejorado), así como el uso de ladrillo.

- **Inyección en grietas**

Cuando ya se han eliminado las causas que provocaron las grietas se debe proceder a verificar la estabilidad del muro, para esto es necesario colocar testigos (moños de yeso), que permitan, durante un par de semanas, corroborar que la grieta no está en expansión. Si la grieta es gruesa se rellena con pedazos de tejas rotas.

- **Cubierta**

Esta arquitectura fue concebida con un tipo de cubierta de teja que cumplía, no sólo funciones aislantes frente a las inclemencias, sino también estéticas. Las cubiertas están constituidas por 2 elementos básicos: la armadura y el tejado, que en este caso corresponden a estructuras de madera y



tejas cerámicas curvas llamadas localmente “coloniales”. De ahí que la primera premisa es el mantenimiento y conservación los tejados en perfecto estado.

Los acabados:

Los acabados son las partes constructivas contenidas o soportadas por la estructura; estos en realidad determinan el carácter de los espacios y son susceptibles de ser modificados o alterados, es decir, los revoques, pavimentos, carpintería, pintura, etcétera.





Los acabados además son el rostro de cada edificio que muestra a través de ellos, su estilo, tipología, color, influencias y hasta las características socio económicas de quien lo mandó a edificar.

Los acabados se clasifican en:

- **Revoque**

El factor agua, que actúa como disolvente del aglutinante, se agrava cuando el agua de lluvia viene cargada con ácidos, como sucede en las ciudades y especialmente cuando la cal usada en la mezcla no tiene propiedades hidráulicas. En estos casos, el agua va disolviendo el aglomerante de cal: como se dice comúnmente, va “lavando” el revoque.



La vegetación inferior, los hongos, los musgos y los líquenes atacan los revoques así como también la vegetación parásita que los destruyen con sus raíces, causando su desprendimiento.

10.4.5. Criterios de conservación

- **Mantenimiento**

la limpieza del mismo eliminado el polvo, suciedad, afiches y grafitis utilizando para esto herramientas que no dañen la superficie (lijas suaves y espátulas), se deben eliminar todos aquellos parches que se hayan realizado con mortero de cemento, pues no es compatible con el adobe.

- **Protección**

Si se desea dar mayor protección a los revoques se puede aplicar productos hidrofugantes por aspersión o brocha, estos evitan la entrada del agua a las capas más profundas y al muro.

- **Reparación**





Cuando el revoque ha sufrido desconchados o desprendimientos, se debe eliminar todas las partes sueltas y sustituirlas con morteros de iguales características que los originales, es decir barro y caña.

- **Vanos, carpintería**

Están permitidos vanos en forma de arcos, en las categorías que se puede realizar ampliación y re funcionalidad: B, C excepto en categoría A.

Se debe entender que las ventanas coloniales y las de arquitectura vernácula son pequeñas y sencillas y no llegaron nunca a incorporar vidrio, pues este recién se introdujo avanzado el siglo XIX, ya en las casas republicanas, las grandes ventanas con cuarterones de vidrio son propias del estilo neoclásico y ecléctico. Por lo tanto sustituir una ventana colonial por un modelo republicano o aun peor por un modelo contemporáneo es un error inaceptable.

- **Elementos en fachadas:**

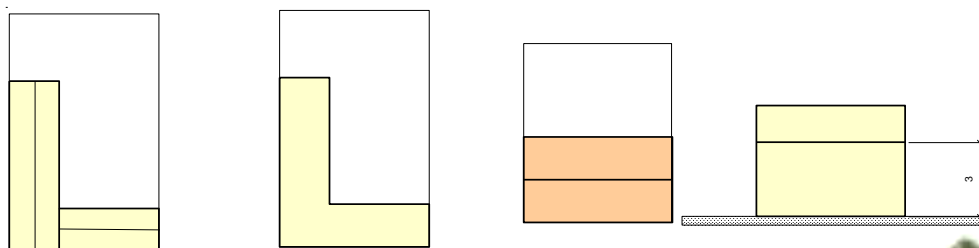
Las fachadas de las viviendas se constituyen en el rostro de una calle, barrio y por supuesto forma parte fundamental de la imagen urbana del Centro Histórico

Son innumerables los elementos que enriquecen cada fachada y que son dignos de estudio; sin embargo a continuación, se hace hincapié en algunos elementos comunes y de gran aporte en la imagen urbana del Centro Histórico.

- **Tipología de la vivienda**

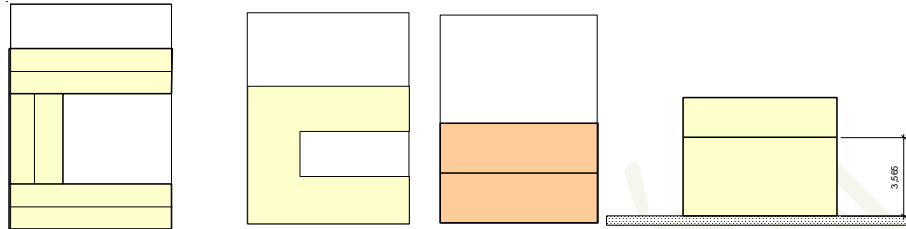
En esta zona se debe mantener la tipología de la vivienda por ser un área de identidad y patrimonio lo que no se puede romper con la tipología y las características de estas.

Tipología “A”

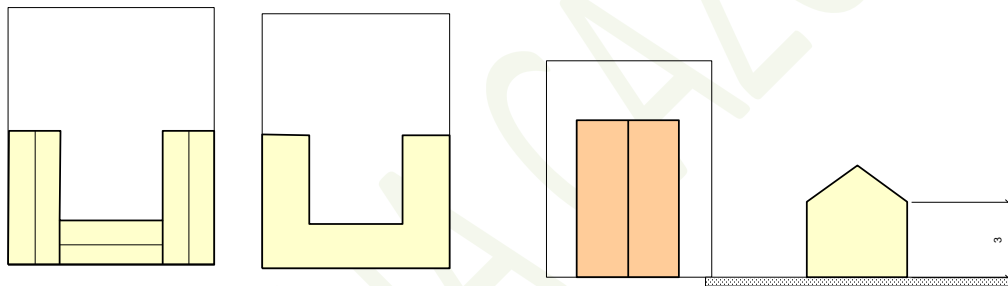




Tipología "B"





Tipología "C"






➤ Portadas


TIPOS DE INTERVENCIONES	
	<p>Conveniente:</p> <p>Respetar la autenticidad de las portadas como también su estilo, de ser preciso intervención se permite alteraciones que se integren con la naturalidad empleando materiales y técnicas tradicionales. Sólo en caso de requerirse impermeabilización puede añadirse aditivos.</p>
	<p>Mejorable:</p> <p>Evitar el uso de colores contrastantes con las tonalidades características del área así mismo los revoques serán realizados con materiales que se adecuen con la textura idónea, por lo cual el empleo del cemento para los revoques no se está permitido.</p>





	<p>Inadecuado:</p> <p>En la Categoría A en ningún caso se debe permitir la destrucción o alteración parcial o total de estos elementos, con el fin de ampliar o dividir los vanos.</p> <p>En categoría D y E es totalmente impropio “falsear” o incorporar portadas nuevas, “falsos históricos” que desvirtúan el estilo del inmueble.</p>
---	---

➤ Puertas y Ventanas

TIPOS DE INTERVENCIONES para todas Categorías	
	<p>Conveniente:</p> <p>La madera de la puerta se puede restaurar sin problemas con un decapado manual y lijado suave de las superficies que respete las venas de la madera antigua, completado de las piezas faltantes</p> <p>Los elementos metálicos se pueden decapar fácilmente y eliminar óxidos y pinturas, y usar colores mate oscuros.</p>



	<p>Mejorable:</p> <p>Evitar el pintado de las puertas y más aún si este hecho es consecutivo.</p> <p>No sustituir los accesorios: bisagras, chapas, jaladores y picaportes, pues estos elementos tienen alto valor histórico y artístico, por ser un trabajo antiguo y de manera artesanal.</p> <p>Para la categoría E se recomienda conservar los detalles Tradicionales en las puertas y ventanas.</p>
	<p>Inadecuado:</p> <p>No está permitida la sustitución de las puertas existentes por nuevas, a excepción de que las originales estén en tan mal estado que no puedan ser restauradas, en ese caso se deberá sustituir el elemento con dimensiones y diseño idénticos.</p> <p>No se deben utilizar materiales contemporáneos de manera contrastante, ni incorporar, cerrajería y ornamentos ajenos a los tradicionales.</p> <p>Se debe impedir la ampliación de los vanos de las mismas, la aplicación de recercados falsos y los tejares artificiales.</p>

➤ **Balcones**

Durante la colonia española las edificaciones que disponían de dos plantas en su mayoría tenían el acompañamiento de un balcón de madera en su fachada principal se tenían balcones corridos en un solo lado.






Durante la época republicana los balcones dejan de ser corridos y comienzan a ser aislados, adjuntando detalles que los acompañan como las formas de las puertas a sus accesos o bien la baranda que en todos los casos adquiere diseños con ornamentos simples o complejos en fierro forjado, fierro fundido o balaustrados neo renacentistas

A inicios del siglo XX las viviendas presentan una variedad en el uso de balcones de fierro fundido que acompañan a edificaciones con arcos de medio punto combinados con arcos ojivales neogóticos conformando una tendencia de arquitectura ecléctica.

En el área urbana no son predominantes las construcciones con balcones, ya que predomina el estilo neoclásico.

En General, se mantienen hasta la actualidad las construcciones características de la época colonial con balcones de madera, cubiertas a dos aguas con estructura de madera-rollizos y teja y republicana, con rejas metálicas que delimitan los balcones, aunque algunas por el paso del tiempo, la falta de mantenimiento o abandonadas, se encuentran en alto deterioro

Uno de los edificios más relevantes es la Casa de Moto Méndez en su entorno histórico-cultural, debe ser conservado por sus connotaciones.

TIPOS DE INTERVENCIONES Para Todas Categorías	
	<p>👍 Conveniente: Se debe restaurar la madera en todos los balcones, las rejillas metálicas, se puede enderezar su geometría si se ha deformado, eliminar tóxicos.</p>





➡ Mejorable:

Es conveniente mantener la madera antigua.

En el caso de los balcones metálicos no se deben reemplazar por nuevos, ni pintar los antiguos con pinturas brillantes porque altera la visión natural del material.


➤ **Zócalos**

En la época republicana además de un elemento ornamental, los zócalos se constituyen en la hoja externa de los cimientos reemplazando al revoque de cal, y llegan a tener diversos diseños dependiendo del estilo de la fachada y envergadura de la construcción.

En San Lorenzo se usa el zócalo de piedra, predominantemente revestido.

TIPOS DE INTERVENCIONES para todas Categorías



	<p>👍 Conveniente:</p> <p>Se debe conservar los zócalos originales de cada edificio que los contenga, a través mantenimiento y limpieza.</p> <p>Es posible hacer sustituciones, diferenciándolas del resto mediante una marca que indique la fecha de intervención.</p> <p>Es importante impermeabilizar la piedra con barnices al agua y las juntas con morteros de cal para sellar posibles filtraciones a las cimentaciones y muros</p>
	<p>👉 Mejorable:</p> <p>Conviene evitar pintar la piedra con barnices y de origen sintético, pues ocasionan lesiones por obstrucción de los poros que le permiten respirar naturalmente, además de crear una textura y color artificiales.</p>
	<p>👎 Inadecuado:</p> <p>Se debe evitar los diseños y texturas ajenas al conjunto, pues distorsionan la imagen y estilo de la fachada.</p>

➤ **Ornamentos**

Los ornamentos (molduras, frisos, frontones, pilastras, cornisas, etc.), forman parte indivisible del carácter y estilo de las fachadas de las viviendas y son elementos claves para desentramar la historia del edificio, su época de construcción.

TIPOS DE INTERVENCIONES para todas Categorías



	<p>👍 Conveniente:</p> <p>Los ornamentos se restauran in situ, con morteros de cal tradicionales, se debe utilizar el color original, previa cata de prospección y conviene completar los faltantes en caso de haber sufrido agresiones. Es importante la limpieza y consolidación periódica de los mismos.</p>
	<p>👉 Mejorable:</p> <p>Conviene evitar pintar la piedra con barnices y de origen sintético, pues ocasionan lesiones por obstrucción de los poros que le permiten respirar naturalmente, además de crear una textura y color artificiales.</p>
	<p>👎 Inadecuado:</p> <p>Se debe evitar los diseños y texturas ajenas al conjunto, pues distorsionan la imagen y estilo de la fachada.</p>

➤ **Instalaciones**



Las fachadas de las casas históricas, que se ven afectadas de en su valor arquitectónico y patrimonial, por la agresión que significan estas instalaciones, eléctricas, telefónicas, etc., tradicionalmente inexistentes; pero absolutamente





necesarias en la vida contemporánea.

Se parte de la política: como **conveniente** el enterramiento de la red eléctrica aérea de baja tensión y otras instalaciones urbanas tradicionalmente inexistentes.

TIPOS DE INTERVENCIONES para todas Categorías	
	<p>👍 Mejorable:</p> <p>Fijar un ducto provisional que recoja todos los cables y que además puede ser pintado del mismo color de la fachada.</p> <p>Elegir un elemento horizontal (moldura, friso, cornisa, cambio de nivel), que permita que el ducto vaya por encima o debajo logrando que sea discreto en la fachada.</p>
	<p>👎 Inadecuado:</p> <p>La situación actual es el atraveso de los cables por la fachada, sin respeto por la ornamentación, ni el valor histórico que representa el inmueble.</p>

Anuncios y letreros

- **Publicidad escrita**

TIPOS DE INTERVENCIONES para todas Categorías



 <p>Materiales: - tablero de madera tallada</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tablero de madera con borde de fierro. 2. Fierro forjado adosado al muro. 	<p>👍 Conveniente:</p> <p>Ninguna fachada debe tener colores resaltantes de algún tipo de comercio.</p> <p>Los letreros no deben tener un tamaño mayor a 40 x 40 cm. Y deben estar ubicados paralelamente a la fachada, de esa manera se logra una mejor vista a las fachadas del entorno con perspectivas claras sin interrupciones.</p> <p>Ubicación: sobre el muro exterior, al lado del ingreso.</p>
	<p>👎 Inadecuado:</p> <p>Fachadas con colores publicitarios fuertes que sobresalen ante las viviendas patrimoniales. Letreros luminosos perpendiculares a la fachada que sobresalen hacia la calle.</p>

Bibliografía: PLUS (Plan Uso de Suelo) Tarija, Manual para la conservación del patrimonio habitacional de Sucre.

➤ **Pictogramas**

La señalización es un aspecto de mucha importancia en la seguridad e higiene en general. Símbolos de seguridad, advertencia o cualquier otro tipo de aviso abundan





en la vida diaria, pero algunas de estas señales aparte de indicar información, pueden salvar vidas de la gente en el trabajo las cuales son comprendidas de manera rápida.

La instalación de semáforos en una intersección sigue cuatro criterios fundamentales:

- * La intensidad mínima horaria durante más de 8 horas,
- * La intensidad mínima horaria para demoras,
- * El tráfico de peatones o el número de accidentes,
- * Puesto que únicamente es recomendable la instalación semáforos en horas de mejorar la seguridad y la fluidez del tráfico.

TIPOS DE INTERVENCIONES PARA TODAS CATEGORÍAS	
	<p>👍 Conveniente:</p> <p><u>Señalización turística:</u> Monumentos Históricos Áreas turísticos y culturales</p> <p><u>Señalización de tránsito:</u> respetando colores y características indicadas para cada necesidad.</p> <p><u>Materiales:</u> <u>Señalización monumentos:</u> cerámica <u>Señalización de tránsito:</u> metal</p>
	<p>👎 Inadecuado:</p> <p>Señalización rustica, que se sobrepone ante elementos históricos.</p>

10.5.LINEAMIENTOS SUBZONA “C”

Área residencial

Esta subzona se caracteriza por ser parte de la zona N°1 tambien forma parte de la zona más compacta de la ciudad de San

Lorenzo. UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO





10.5.1. Vivienda:

Tiene que responder a las características y a la tipología predominante.

- Es permitido la construcción de la vivienda de dos a tres plantas.
- No es permitido cubiertas de losa alivianada u otro material que no sea teja de estilo colonial.
- La cubierta de teja tiene una pendiente de 31% o más.
- Las fachadas tienen que responder la integración de su entorno de estilo colonial.
- Los revoques de las fachadas de color blanco o colores claros que no contaminen la visual.
- Prohibido poner letreros de publicidad en las paredes los cuales ensucien la imagen urbana de la ciudad.

10.6.ASPECTO ECONÓMICO ZONA N°1

10.6.1. Uso de suelo

USO DE SUELO	SUP.EN M2/ML	Sup. Has.	%
Equipamientos	21,796.247 M2	2.2 Has.	6 %
Residencia	275,830.220 M2	27 Has.	74 %
Área recreación	42,418.787 M2	4.2 Has.	11 %
Huertas ecológicas	24,709.602 M2	2.47 Has.	7%
Vías	6,452.857 ML	-----	2 %
Zona N°1	372,733.765 M2	37.3Has.	100

10.6.2. Infraestructura vial (área patrimonial):



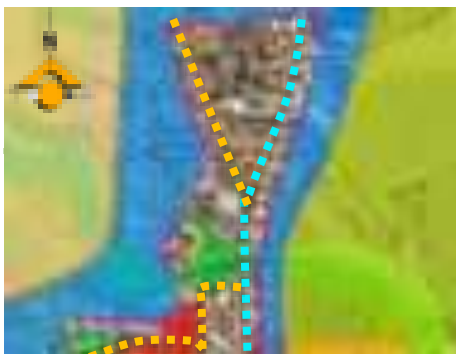
- **El Movimiento Urbano**

Se plantea una propuesta redefiniendo las vías, convirtiéndolas en vías con acceso solo para peatones y la vía Rosendo Antelo tendrá el acceso para la circulación en bicicletas las cuales se realizará mediante la implementación de jardines y mobiliario Para logra recuperar lo que es la imagen urbana y sobretodo el área patrimonial dando dándole mucho más valor, también con el fin de descongestionar esta área ya que por ser una zona de mayor demanda económica genera mayor movimiento, se está convirtiendo a esta área en una zona de a tractivo turístico lo cual es una oportunidad para las personas que habitan ahí porque les traerá buenos ingresos.

- **Componentes de la estructura del ordenamiento**

Los componentes para el ordenamiento serán tomados en base a la jerarquía y la importancia de cada vía logrando dar prioridad al peatón descongestionando la zona sin degradar nada de lo actual manteniendo y conservando lo existente.

CATEGORIZACION DE VIAS (área patrimonio propuesta)



ONOMA JUAN MISAEL SARACHO





Se propone la recuperación de las vías con las vías actuales que pasan la cual será convertida en un corredor a través de la implementación de arboleda y peatonalización. Como es una zona patrimonial se rescata la movilidad peatonal a través del ensanchamiento de aceras y reducir la vía para evitar el estacionamiento en la plaza central y áreas patrimoniales.

 **VÍA ROSENDO ANTELO (vía peatonal-ciclo-vía)**

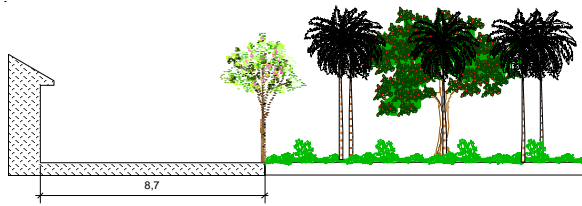
- **Actual**



- **Propuesta**



ESQUEMAS DE ORDENAMIENTO URBANO CON ENFOQUE SOSTENIBLE PARA LA CIUDAD DE SAN LORENZO

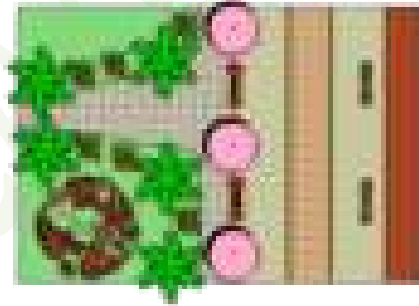
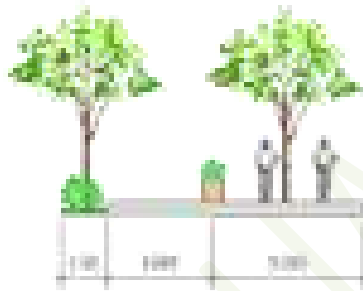


VÍA ADOLFO ÁVILA (vía peatonal)

- Actual



- Propuesta

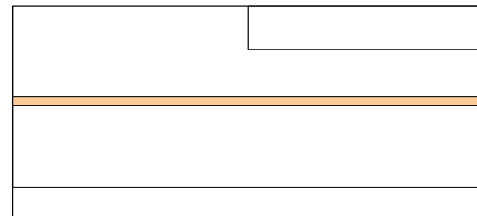
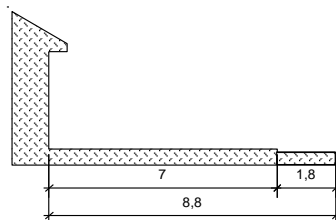


PROFESOR JULIO SUCRE (vía peatonal)

- Actual

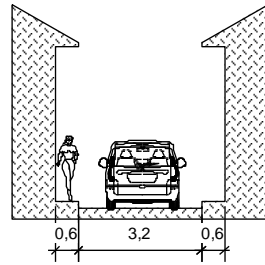


- Propuesta

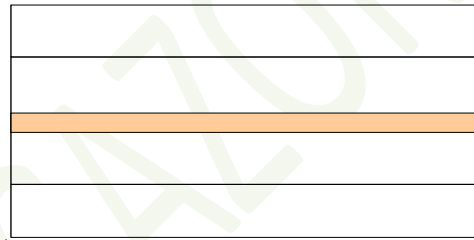
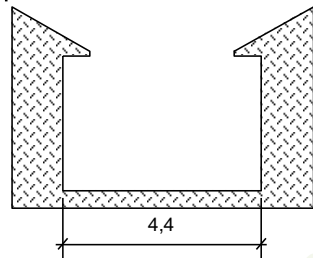




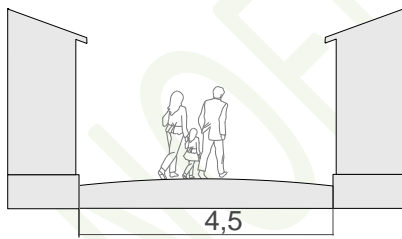
LA CABAÑA (vía peatonal) Actual



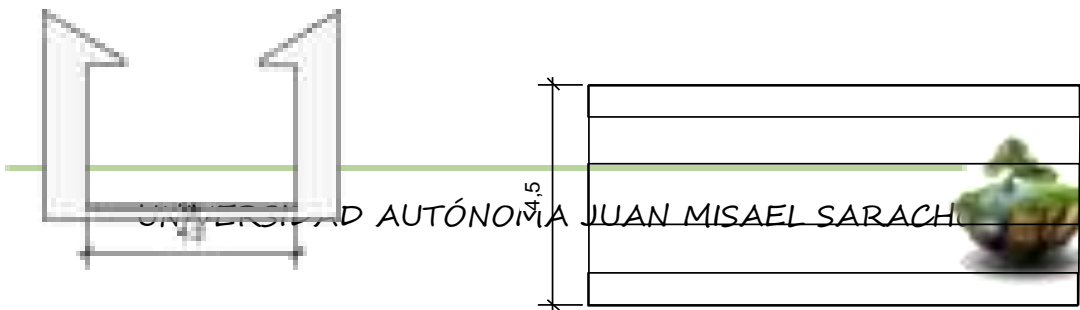
- Propuesta

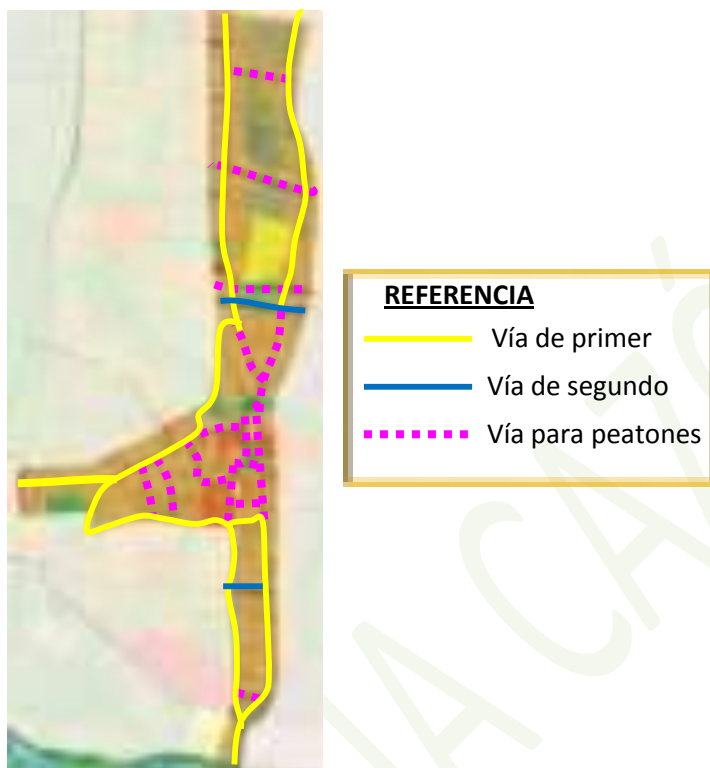


WILMA GUERRERO (vía peatonal) Actual



- Propuesta





10.7.ÁREA AGRÍCOLA (HUERTAS ECOLÓGICAS)

10.7.1. Huertas Urbanas

Las áreas de cultivo de la Zona N°1 de San Lorenzo tienen una superficie de; 24.709,602m².

Se mantienen las áreas de cultivos en los manzanos los cuales están conectados por recorridos verdes con la vegetación adecuada a la vez funcionan como recorridos peatonales con el propósito de relacionar a la gente con el medio modificado.





Las áreas de cultivos que están ubicados en el corazón del manzano son **“huertas ecológicas”** las cuales una vez que, el o los propietarios deseen lotear deberán cumplir ciertas condiciones mencionadas más adelante.

Dichas huertas permiten maximizar la producción de diversos productos agropecuarios (especialmente hortalizas, frutas frescas, plantas aromáticas y medicinales) en espacios o áreas de cultivo en la ciudad y sus alrededores. Esto puede disminuir la huella ecológica, aminorar la pobreza (generando recursos y empleo), contribuir a la seguridad alimentaria y nutricional, proporcionar productos no tradicionales (como medicinas o especias), reciclar desechos (para la nutrición de plantas y animales).



Este proyecto busca que la ciudadanía se concencie de la importancia la de producción y el consumo de alimentos locales y ecológicos y participe en proyectos que hacen viable esta posibilidad en el entorno de San Lorenzo.

Como política

- Eliminar terrenos baldíos que podrían terminar como basureros. Asimismo, permite reducir la distancia entre productores y consumidores y consecuentemente bajar precios y solucionar problemas de desabastecimiento.

Objetivos

- Contribuir a la mejora del paisaje urbano, así como la sostenibilidad del territorio siendo respetuosos con todos los elementos del medio natural y también coherente con los valores paisajísticos del entorno.





- Promover buenas prácticas de agricultura ecológica basadas en criterios de sostenibilidad ambiental, adquiriendo unos conocimientos de los procesos naturales y con una alimentación más saludable.
- Rescatar las tradiciones agrícolas en la ciudad.
- Fomentar el uso del espacio público para los ciudadanos, ordenando el uso y la actividad fomentando el autoconsumo y conectando entre sí todas las actividades de carácter social, lúdicas y educativas.
- **Ejercer una función de doble uso, como huerto y como zona verde.**
- Contribuir a mitigar la contaminación atmosférica mejorando la calidad del aire, creando también canales cortos de transporte para el consumo.



Sistemas de riego

El riego es uno de los aspectos más importantes y relevantes a la hora de mantener un huerto ecológico productivo. Tanto el exceso como el defecto de riego provocan multitud de enfermedades y trastornos en las plantas, es por eso que debemos conseguir un manejo del agua adaptado a las necesidades de nuestros cultivos para evitarnos problemas graves en el futuro.

Conclusión

Los huertos proveen varios beneficios a las comunidades y a los individuos. La propuesta en este proyecto está diseñada para ayudar a entender los pasos que la ciudad puede tomar para crear condiciones saludables en su huerto para sembrar una





gran variedad de cultivos deliciosos y nutritivos. ¡Adelante, cultiven, siembren, cosechen y disfruten...!!!

10.8.ZONA N°2

10.8.1. CARACTERIZACION DE LA ZONA

10.9.1.2.Delimitación

La zona 2 está ubicada en la zona este Central Patrimonial del Centro Urbano de San Lorenzo, la Zona 2 tiene una superficie de 891522,76m² (89has). Esta zona limita al Norte con la Zona 3 y la sub-cuenca del Rio Pajchani; al Sur con la sub-cuenca del Rio Calama; Al este con la cuenca del Guadalquivir Rio San Lorenzo, y al Oeste con la zona 3.



10.8.2. Actividad predominante

Esta zona se caracteriza por ser la zona agrícola productiva del área urbana de San Lorenzo, la cual colinda con la cuenca del Guadalquivir, en esta zona se encuentra la “planta de tratamiento de aguas residuales” las misma no cumple con dicha función está generando perjuicios a la producción agrícola ya que está contaminando las





aguas para el riego y debilitando la tierra productiva.



- **Aspectos a considerar en la propuesta de intervención**

De acuerdo al análisis realizado, se observó que las áreas cultivo existentes en la zona 2 del área urbana de San Lorenzo es una zona de riesgo por la contaminación que es generada por los habitantes.

- **Lineamientos de la Zona N°2**

Esta zona de la ciudad de san Lorenzo, es área protegida por sus características importantes que presenta, está rodeada por la cuenca del rio Guadalquivir, y fractada por el Rio Chico los mismos que serán recuperados.

Es una zona netamente para el cultivo (producción agrícola), la misma beneficia el desarrollo de la ciudad.

10.9.ASPECTO AMBIENTAL

10.9.1. Recuperación de áreas de riesgo

10.9.1.1. Zona riparia

- Se propone en la Zona N°2 realizar la *recuperación de las zonas riparias* a las cuales se propone la implantación como juncitos, gramillas, totora, sauce, álamo, etc., de vegetación que retenga humedad.





- Se propone poner una barrea de vientos en la planta de tratamiento de aguas residuales con el propósito de evitar el ingreso de malos olores a la ciudad, viviendas próximas y los cultivos. Se propone purificar el agua de lluvia la misma que será su utilización para el riego de esta zona.

10.10. ASPECTO SOCIAL

10.10.1. Prohibiciones

- No se realizara ningún tipo de urbanización de asentamientos de humanos ya que es una zona protegida.
- Agricultura mecanizada, canteras, industria de transformación y manufacturera, el loteo con fines de construcción de viviendas.

10.10.2. Vivienda

Para la obtención de la vivienda en esta zona una vez que el o los propietarios quieran realizar deben cumplir ciertas características como;

Los lotes de terreno deben ser de 1.000m² el área construida de 200m², la misma que serán viviendas ecológicas (huertos ecológicos), bioclimáticas, tiene que adaptarse e integrarse al entorno, manteniendo la arquitectura de vivienda propia de san Lorenzo sin romper la identidad ni generando impactos ambientales en la zona por lo que se cuenta con la presencia de la cuenca del rio Guadalquivir y el rio chico.

10.11. ASPECTO ECONÓMICO

En esta zona se apoya a la producción con la obtención del abono orgánico el que es proporcionado del tratamiento de aguas residuales y otros.

10.11.1. Agricultura

Se trata de terrenos planos a suavemente inclinados, con pendientes inferiores al 12% correspondientes igualmente a valles aluviales, llanuras aluvio-lacustres y depósitos aluvio-torrenciales caracterizados por presentar limitaciones bajas a moderadas sobre erosión, susceptibilidad a las inundaciones, presencia de piedras y bloques en el perfil y en ocasiones textura superficial muy pesada o muy ligera. Pueden ser usados para





los cultivos propios del clima, para pastoreo intensivo con los manejos necesarios contra erosión o inundación. El laboreo de la tierra en usos agropecuarios semi-intensivos debe desarrollarse mediante el uso de mano de obra o con la siembra tradicional.

10.11.1.1. Sistema de riego

- El riego en esta zona se realizara con las aguas recicladas de la ciudad mediante el sistema de (riego por aspersión), también se mantendrá el riego aprovechando los canales y acequias existentes.

10.11.1.2. Sistema de fortalecimiento del suelo

- Los cultivos de esta zona serán fortalecidos o abonados por los residuos orgánicos ya tratados (compost), con el objetivo de no utilizar ningún insecticida ni otros elementos que generen contaminación y debilite el suelo.

10.11.2. Infraestructura Vial

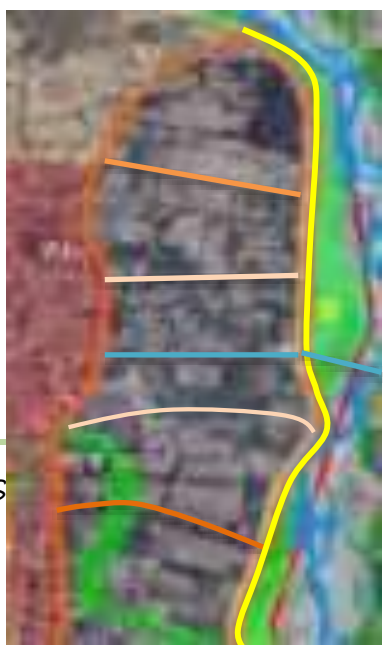
10.11.2.1. El Movimiento Urbano

Se plantea el mantenimiento de vías, las cuales en su mayoría son de uso peatonal conectoras con los cultivos y la vivienda.

Las vías peatonales tendrán la circulación apropiada aprovechando los canales y acequias de riego para darle más atracción a estas sin invadir terrenos de cultivo, podrán ingresar vehículos de manera eventual o emergencia, se aprovechara estas vías las cuales serán recorridos de paseo turístico ecológico de manera que generaran nuevas oportunidades a la población en beneficio de San Lorenzo.

10.11.2.2. Categorización de vías

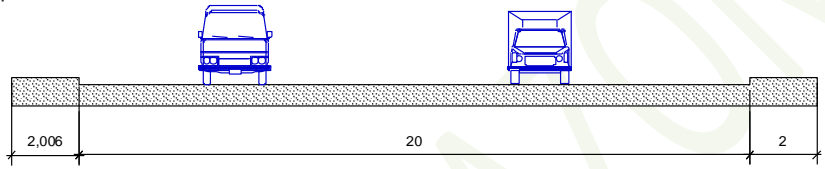
REFERENCIAS	
-Vía de Primer Orden Circunvalación	
-Vía de Segundo Orden Av. Florida	
-Vía de Tercer Orden Av. 1º De Mayo	
-Vía de Tercer Orden Luis Carrasco	
-Peatonales	



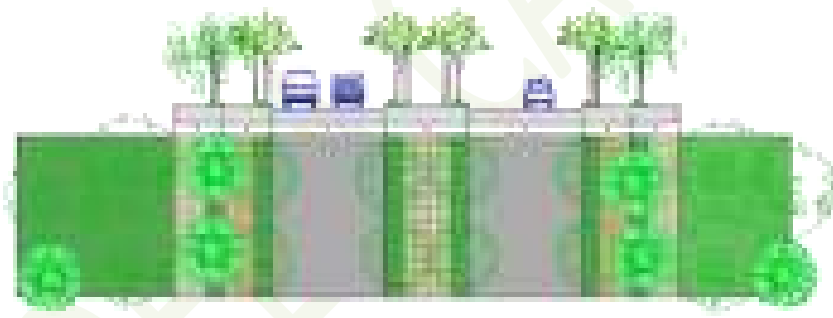


🌳 CORREDOR ECOLÓGICO “circunvalación” (avenida de primer orden)

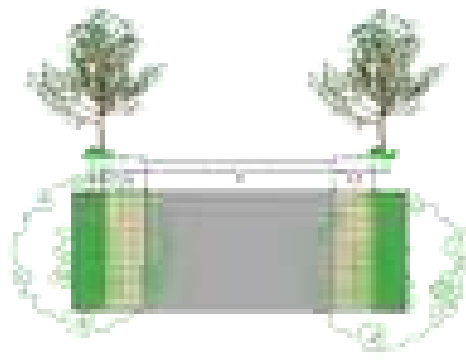
- Actual



- Propuesta

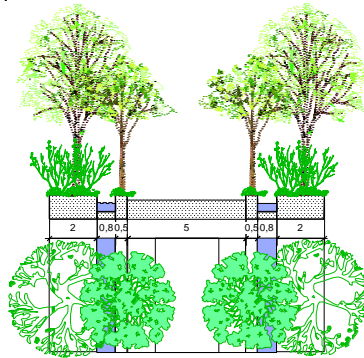


🌳 VÍA FLORIDA, 1° DE MAYO Y WILMA GUERRERO (de vías de tercer orden)



🌳 PROPUESTA DE VÍAS PEATONALES





Políticas para el uso de

vías peatonales

- Para transitar por vías de esta zona es totalmente prohibido dejar residuos que generen contaminación porque deterioran al ambiente, estos tienen que ser depositados en los contenedores que estarán ubicados en las vías de acuerdo a su selección.
- El ingreso de vehículos es prohibido que se realice en las vías que son exclusivamente para peatones solo podrá hacerlo en una emergencia o de manera eventual por ejemplo; para retirar la producción cultivada.

Está constituida esta zona por sus características geográficas, paisajísticas y ambientales, o por formar parte de las zonas de utilidad pública para la ubicación de infraestructuras, para la provisión de servicios públicos domiciliarios o por ser áreas de alta amenaza y riesgo no mitigable, tiene restringida la posibilidad de urbanizarse, teniendo como objetivo final su preservación.

- Las áreas de reserva para la conservación y protección del medio ambiente y los recursos naturales.
- Las áreas expuestas a amenazas y riesgos.



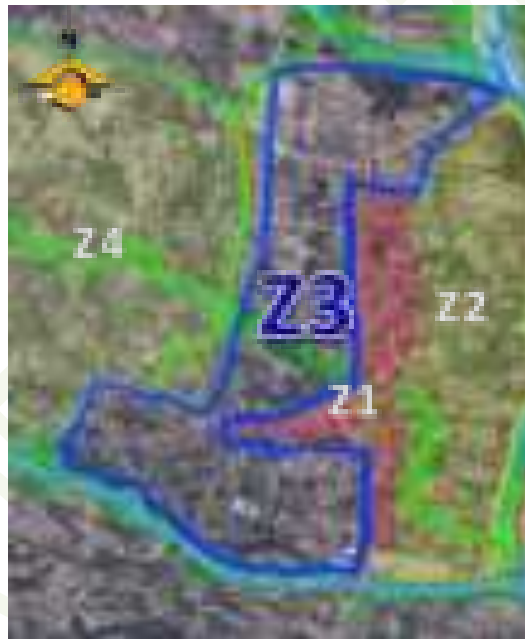


10.12. NA N°3

10.12.1. CARACTERIZACIÓN DE LA ZONA:

10.13.1.2. Delimitación

La zona 3 del área urbana de San Lorenzo, se encuentra localizado en la zona oeste del Municipio, Lindando al Norte con la sub-cuenca del río Pajchani, al Este con la zona Z1 y zona Z2, Oeste con la zona Z4 y al sur con la sub-cuenca del río Calama. Su extensión geográfica es de aproximadamente 1267447,518m² (126Has.), lo cual corresponde a un 38 % total del área urbana.



10.13.2. Actividad predominante

Es una de baja densidad poblacional la cual está dándose el crecimiento horizontal sobre las vías Mariscal Sucre, Gabriel Lunda, Bolívar y la vía Gabriel Landini, también en la vía Lino Morales, Justo Ávila y en la vía Mariscal Santa Cruz esto se está suscitando por la aproximación de las vías de conectan con las comunidades de



Tarija Cancha Norte Y Sur, Lajas y la comunidad de Calama ya que estas poco a poco están más próximas al área urbana.

La actividad predominante de esta zona³ es el comercio informal por la existencia de locales a lo largo de la avenida Gabriel Lunda en la zona norte así como también el transporte público que hace servicio desde la ciudad de Tarija hasta las comunidades de Canasmoro, Lajas, Carachimayo, también se encuentran los equipamientos; Mercado Presidente Evo Morales y el Cementerio General de San Lorenzo, en la zona sur se encuentran el Centro de Salud y la Dirección Distrital De Educación del Municipio de San Lorenzo.



- Aspectos a considerar en la propuesta de intervención

En esta intervención se procede a realizar la comparación de información alcanzada también las premisas de planificación, las cuales se procede a aplicar en las áreas de estudio, la información obtenida presentan algunos problemas en la zona.

10.14. ASPECTO AMBIENTAL

10.14.1. Recuperación de áreas de riesgo

-Se recuperara mediante la reforestación del denominado bosquecillo que tiene un superficie de 64.772,359 m² (6.47 has.), se propone reforestar con vegetación nativa y ornamentales las actas apara las zona que se adapten al clima y suelo.



-En esta zona se realiza la recuperación de la masa arbórea y ecosistemas tienen un área de: 157.940,681m² (15.7has.), las cuales están ubicadas dentro los manzanos conectando con otras áreas de la ciudad, los cuales forman parte de las áreas verdes y parques urbanos, para estos conectores se propone la reforestación con vegetación nativa y otras especies ornamentales que sean adaptables al clima y suelo para mejorar la calidad del aire de los manzanos.



-La zona riparia tiene una superficie de: 26114,498 m² (2.6 has.), se recupera los ecosistemas y la zona ya que esta se encuentra en un alto grado de contaminación y deterioro ambiental se crea un corredores ecológicos para conectar a las personas con los espacios y áreas verdes.



10.15. ASPECTO SOCIAL

10.15.1. Lineamientos de Ocupación

- **Proyección**

Esta zona se encuentra con la densidad es baja y dispersa.

- **Propuesta de Densificación Residencial**

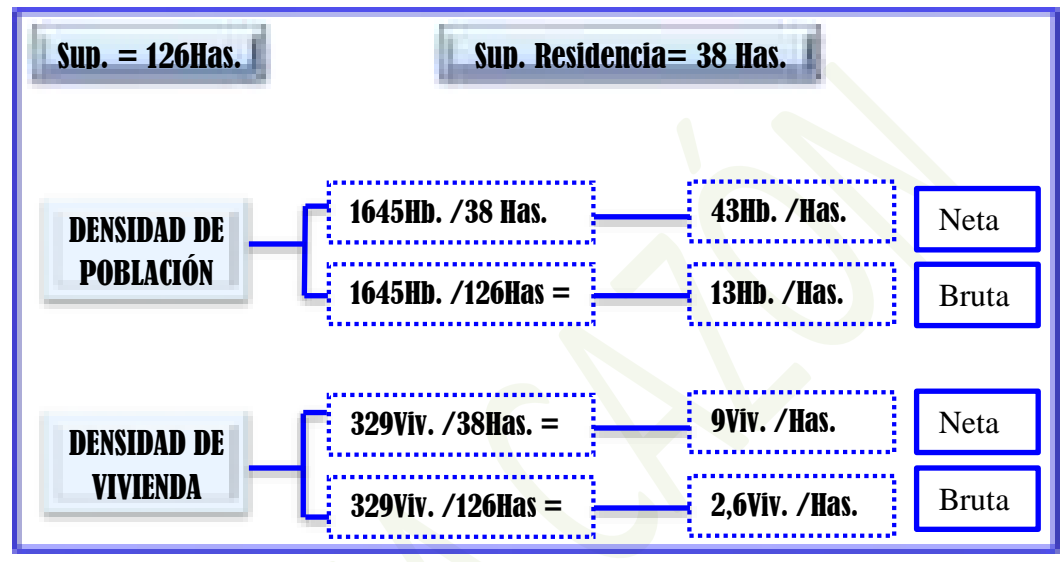
SUPERFICIE	Nº VIVIENDAS	POBLACION
------------	--------------	-----------





ESQUEMAS DE ORDENAMIENTO URBANO CON ENFOQUE SOSTENIBLE PARA LA CIUDAD DE SAN LORENZO

1267447,518m ²	329	1645hb.
---------------------------	-----	---------



10.15.2. Área residencial



-La Zona N°3 de San Lorenzo está dividida en cinco súper-manzanos los cuales tienen características particulares en la vivienda de acuerdo al análisis y diagnóstico realizado.



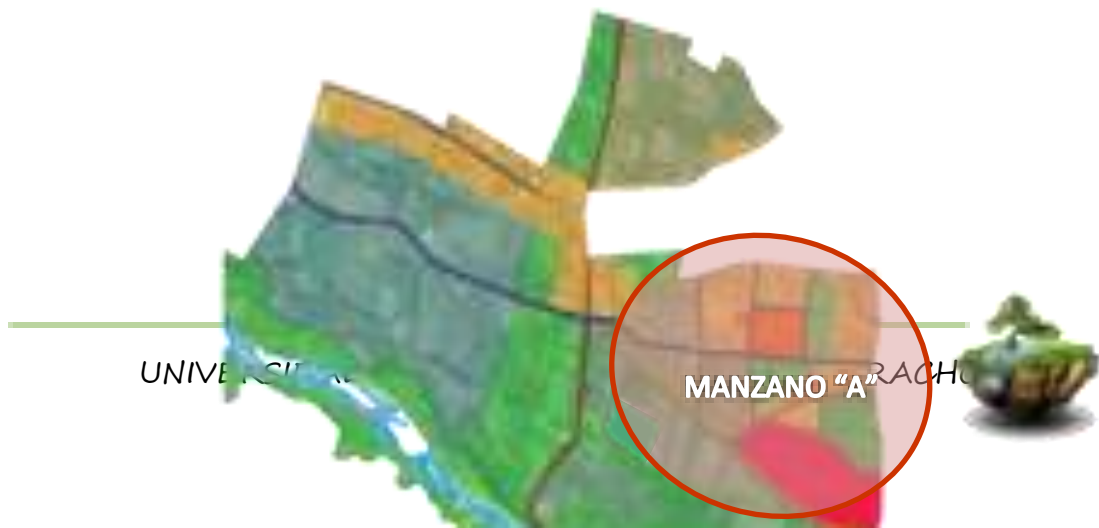


10.15.2.2.ÁREA RESIDENCIAL (Manzano “A”)

- La Vivienda

La vivienda en este manzano tiene que responder las características arquitectónicas del entorno manteniendo lo que es la imagen urbana de San Lorenzo sin perder su identidad cultural.

- Por tratarse de un área consolidada están permitidos nuevos fraccionamientos cuyos lotes no sean menores a los 400 m² y mantengan un frente mínimo de 12 m.
- Las edificaciones observarán una altura máxima de 2 pisos equivalente a 6 m, incorporando la altura que resultase necesaria por el tipo de cubierta, de acuerdo a exigencias técnicas mínimas especificadas por el material, ningún tipo de cubierta podrá dar lugar a un piso o nivel adicional al establecido en la tipología.
- La cubierta manteniendo los materiales de la región tanto para muros, pisos, cubiertas, etc., indicando una vivienda bioclimática.
- El caso de la vivienda que no tiene retiros debe preverse al menos un pozo de luz y ventilación con una superficie mínima de 24 m², que considerará un retiro lateral de 3m como mínimo.

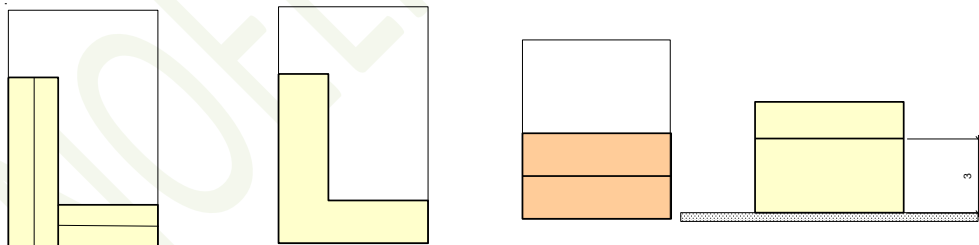




- **Tipologías para el Uso de Suelo urbano.**

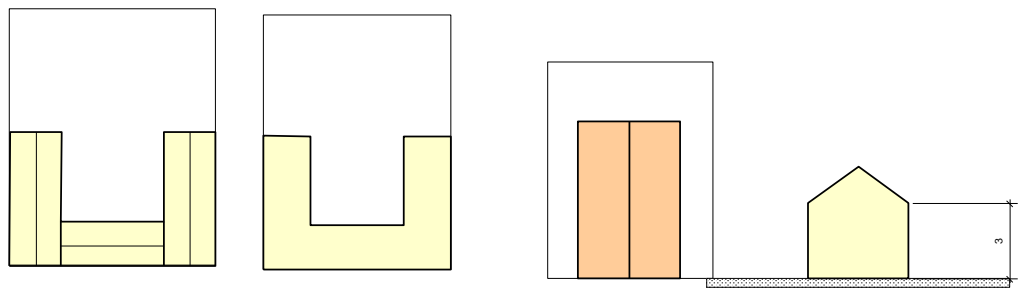
Las presentes normas Adjunta Tipologías que permitirán consolidar el Uso del Suelo. Las presentes tipologías se aplican a todas las construcciones futuras que se realicen en lotes aprobados. Asimismo, los gráficos que se presentan en todas y cada una de las tipologías, son referenciales con el propósito de contribuir a la definición de términos como: Frente, fondo del lote, apoyo, altura total. En todo caso deben ser respetados estrictamente.

Tipología A:

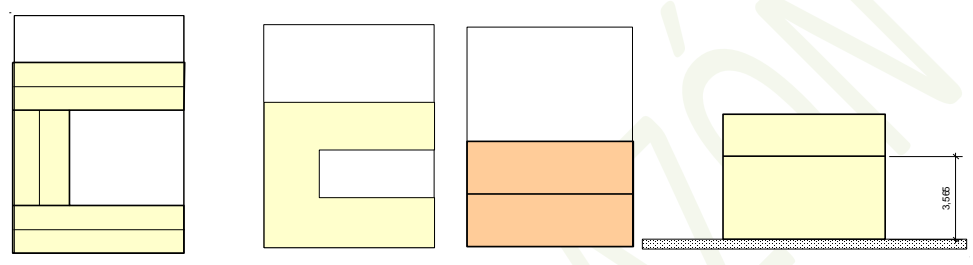


Tipología B:





Tipología C:



10.15.3.

ONA RESIDENCIAL (Manzano "B-C")

10.15.3.2. Vivienda bioclimática

La vivienda en los manzanos "B-C" tiene que responder las características arquitectónicas del entorno, en estos dos manzanos las viviendas que sean construidas serán bioclimáticas con el objetivo de reducir el consumo de energía.

Por tratarse de un área consolidada están permitidos nuevos fraccionamientos cuyos lotes no sean menores a los 400 m2 y mantengan un frente mínimo de 12 m.

- Las edificaciones unifamiliares observarán una altura máxima de 3 plantas equivalente a 9 m, incorporando la altura que resulte necesaria por el tipo de cubierta,
- La cubierta verde es establecida para la vivienda en estos manzanos, la cual tendrá plantas aromáticas, medicinales, las cuales tendrán la función de





mantener humedad para crear dentro la vivienda microclimas, ningún tipo de cubierta podrá dar lugar a un piso o nivel adicional al establecido en la tipología.

- El caso de la vivienda que no tiene retiros debe preverse al menos un pozo de luz y ventilación con una superficie mínima de 24 m², que considerará un retiro lateral de 3m como mínimo.
- Todos los lotes de estos manzanos tendrán que estar cerrados los mismos tendrán una altura de 3m, para las texturas se maneja el concepto de la vivienda patrimonial pero de manera sostenible también los colores que se utilizaran serán claros los mismos que no genere contaminación visual ni rompa con las características mencionadas.

- **Comunicación vertical en la vivienda**

Las viviendas deben tener escaleras que comuniquen todos los niveles.

Las escaleras deben tener un ancho mínimo de 0.90 m. para vivienda unifamiliar y 1.20 m.; ningún tramo de escalera tendrá más de 15 contrahuellas.

Las dimensiones de los peldaños serán de terminadas por la fórmula de Blendol.

$$2H + A = 62 \text{ ó } 64$$

- Donde la altura máxima “H” es 18 cm.
- Y la huella mínima “A” es de 30 cm.

- **Tipología de vivienda**

Las presentes normas Adjunta Tipologías que permitirán consolidar el Uso del Suelo.

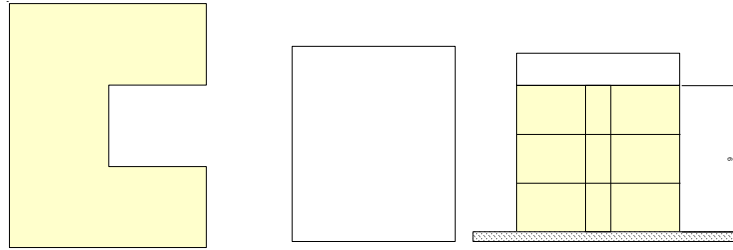
Las presentes tipologías se aplican a todas las construcciones futuras que se realicen en lotes aprobados. Asimismo, los gráficos que se presentan en todas y cada una de las tipologías, son referenciales con el propósito de contribuir a la definición de términos como: Frente, fondo del lote, apoyo, altura total.

En todo caso deben ser respetados estrictamente.





Tipología A:



Tipología B:



Tipología C:

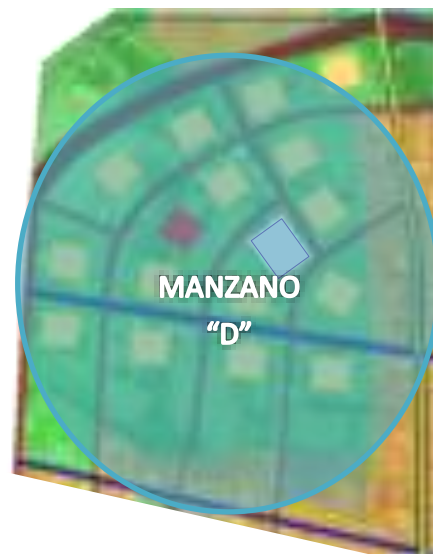


10.15.4. ÁREA RESIDENCIAL (Manzano “D”)

- Vivienda en altura

Para este manzano la vivienda es ecológica en altura 16 edificios multifamiliares, los cuales tienen un área de 800m² y por lo cual 300m² tendrá de área construida cada planta habitara una familia por piso más el área de circulación.

La planta baja funcionara como centro comercial, garaje, como área administrativa (of.), etc., y funcionaran en los mismos



algunos equipamientos





Como, una guardería, biblioteca municipal, institutos de educación ambiental.

- Las edificaciones unifamiliares observarán una altura máxima de 5 plantas equivalente a 15 m, incorporando la altura que resulte necesaria por el tipo de cubierta.
- Número de familias 64 más 50 familias afectadas un total de **114 familias**, en cada edificio habitan 4 con una composición familiar de habitantes.
- Superficie de manzano 102.635,12m²
- Área verde 35.922,292m²
- **Capacidad y dimensiones de las comunicaciones verticales para viviendas**

Los edificios deben tener escaleras que comuniquen todos los niveles, aun cuando exista ascensor.

La distancia máxima de una vivienda a la escalera será de 35 metros.

Las escaleras deben tener un ancho mínimo de 0.90 m. para vivienda unifamiliar y 1.20 m. para vivienda multifamiliar; ningún tramo de escalera tendrá más de 15 contrahuellas.

Las dimensiones de los peldaños serán determinadas por la fórmula de Blendol.

$$2H + A = 62 \text{ ó } 64$$

- Donde la altura máxima “H” es 18 cm.
- Y la huella mínima “A” es de 30 cm.

El ascensor es obligatorio para plantas que estén a más de 15 m. de altura, a partir del nivel de acera. Su capacidad y características serán dadas por las especificaciones de la casa productora.

Todo edificio mayor a 15 m. de altura deberá cumplir con las norma de seguridad, como escalera de incendios, detectores, hidrantes, etc.

Referencia: cesiones de ordenamiento territorial del municipio de cercado.

- **Vivienda en altura**

Se propone la edificación en altura la cual representa el estrato con mayor



incidencia sobre la atmósfera, por lo tanto, la relación con las condiciones del entorno son de gran relevancia. Es un lugar idóneo para la captación de energía y agua, almacenamiento de residuos orgánicos y ubicación de cubiertas y muros vegetales. El potencial de eficiencia mantiene una estrecha relación con la compacidad de los tejidos urbanos y evidentemente con las condiciones climáticas del lugar. Destaca el papel metabólico en esta cota, ya que se encuentran los elementos que ofrecen productividad a la estructura edificada, como son las cubiertas y los muros de los edificios.



La cubierta debe entenderse como el espacio de actividad generador de un nuevo paisaje, soporte de elementos y usos, más allá de su función de simple protección del espacio interior.

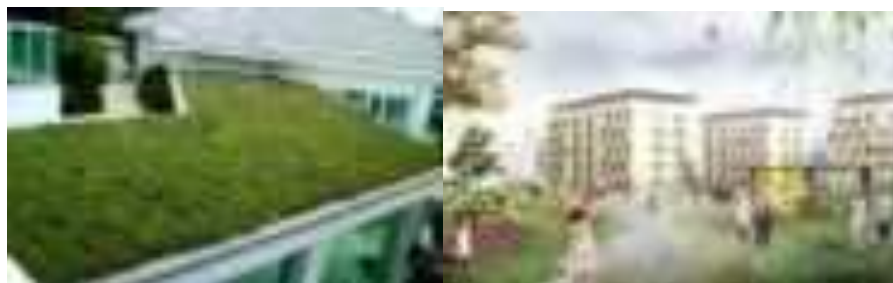
Apunta en un primer estadio a la restitución parcial de la pérdida de suelo asociada al proceso urbanizador.

Las cubiertas y muros verdes tienen funciones ecológicas en cierto equilibrio con las funciones

ambientales-efectos microclimáticos, corredores verdes, retención de aguas pluviales- y de las funciones energéticas captación de energía, aislamiento térmico, etc. La idea de las cubiertas verdes no sólo apunta a una mejora de la biodiversidad o del balance hidrológico, sino que también tienen asociados múltiples usos y funciones sociales.



ESQUEMAS DE ORDENAMIENTO URBANO CON ENFOQUE SOSTENIBLE PARA LA CIUDAD DE SAN LORENZO



La integración de elementos que apuntan a un nuevo modelo de metabolismo urbano también forman parte del repensado de la ciudad en altura: la captación de energía solar y eólica, la retención de agua o la producción descentralizada de compost pueden formar parte de un nuevo concepto de ciudad eficiente que pretende cerrar los ciclos naturales in situ.





De acuerdo a la superficie del manzano y a sus características el uso de suelo residencial es de 48,618m² para el cual se está proponiendo terrenos de 500m² con el COS. Del 40%.

Vivienda de dos plantas, retiro frontal de 5m².

- **Materiales para la construcción de la vivienda**

Dependen de elementos naturales propios de la zona el conocimiento del comportamiento de las especies vegetales que incorporamos al biotopo, la cubierta de la vivienda y el muro verde con vegetación de 30cm de alto, plantas aromáticas, medicinales y otras como gramillas que retienen humedad para crear microclimas en las diferentes estaciones.



- **Tipología de la vivienda**

Las presentes normas Adjunta Tipologías que permitirán consolidar el Uso del Suelo.

Las presentes tipologías se aplican a todas las construcciones futuras que se realicen

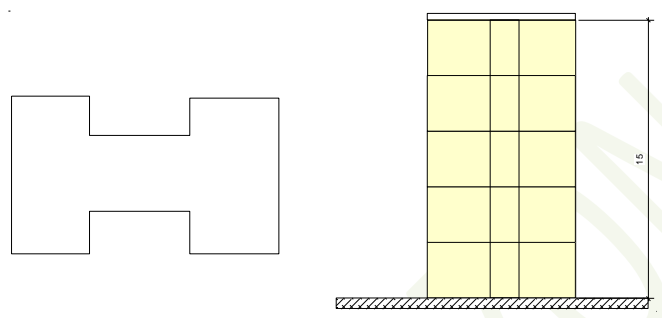




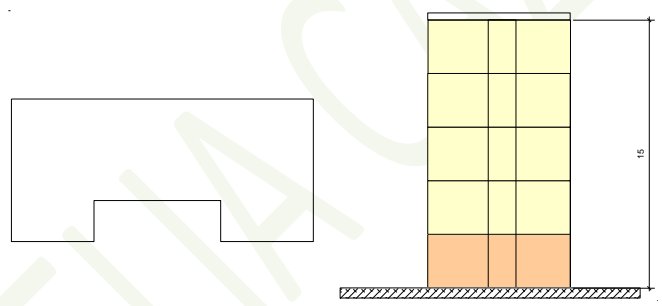
en lotes aprobados. Asimismo, los gráficos que se presentan en todas y cada una de las tipologías, son referenciales con el propósito de contribuir a la definición de términos como: Frente, fondo del lote, apoyo, altura total.

En todo caso deben ser respetados estrictamente.

- **Tipología “A”:**



- **Tipología “B”:**

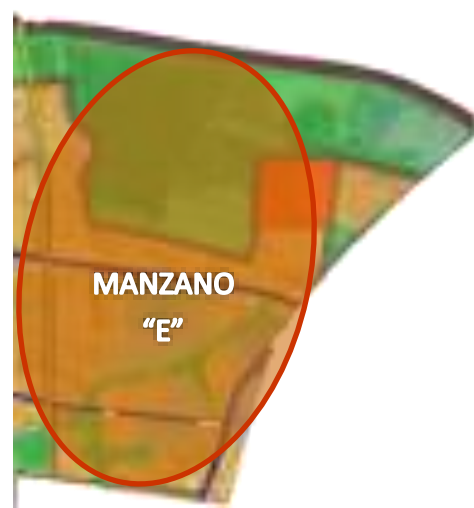


10.15.5. MANZANO “E”

Área residencial

La vivienda unifamiliar bioclimática tendrá una altura de 9m como máximo sin la cubierta cada planta será de 3m., de las cuales las plantas superiores serán netamente habitables y la planta baja está distribuida para el comercio.

Los materiales deben ser ecológicos del lugar manteniendo la imagen de San Lorenzo.



Cada terreno es de 400m² con un área de ocupación construida de 200m².





10.16. ASPECTO ECONÓMICO

10.16.1. Uso de suelo

USO DE SUELO	SUP.EN M2/ML	Sup. Has.	%
Equipamientos	65,462.146M2	6.5 Has.	5%
Residencia	663,981.315M2	66 Has.	52%
Área recreación	263,549.497 M2	23.3 Has.	18%
Huertas ecológicas	69,609.01 M2	6.9 Has.	5%
Área de cultivo	238,963.333M2	23.8 Has.	19%
Vías	15,561.051ML	-----	1%
Zona N°3	1,267.447.518M2	126 Has.	100%

USO DE SUELO	SUP.EN M2/ML	Sup. Has.
Anillo verde	206,376.644M2	21 Has.

10.16.2. Estructura vial



REFERENCIA

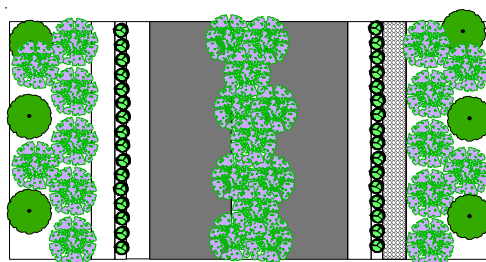
- *Vía de primer orden ———
- *Vía de segundo orden ———
- *Vía de tercer orden ———
- *Vía para peatones

AVENIDA GUADALQUIVIR (circunvalación) de primer orden (propuesta)

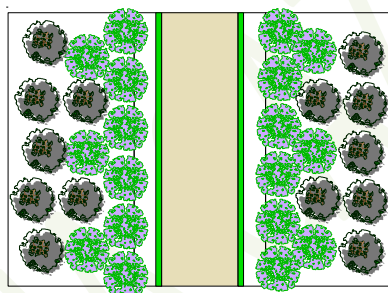




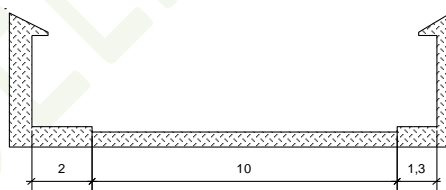
ESQUEMAS DE ORDENAMIENTO URBANO CON ENFOQUE SOSTENIBLE PARA LA CIUDAD DE SAN LORENZO



VIA MATILDE ROJAS de primer orden (propuesta)



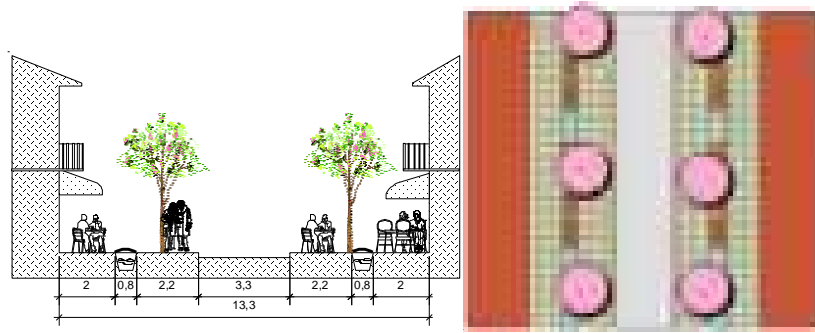
VÍA RODOLFO ÁVILA comercio segundo orden (actual)



VÍA RODOLFO ÁVILA comercio segundo orden (propuesta)



ESQUEMAS DE ORDENAMIENTO URBANO CON ENFOQUE SOSTENIBLE PARA LA CIUDAD DE SAN LORENZO



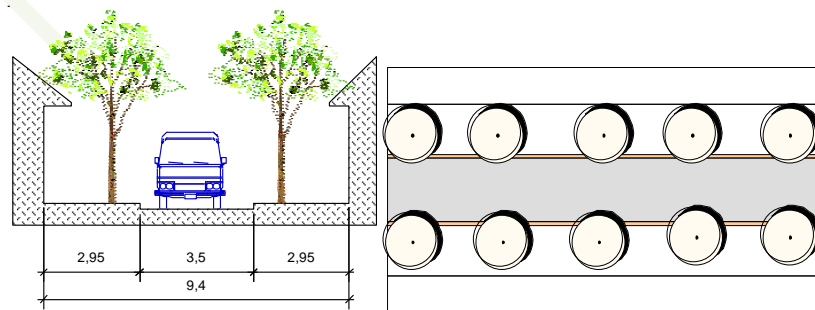
VIA SANTA CRUZ segundo orden



VÍA JOAQUÍN SOSA (tercer orden) actual

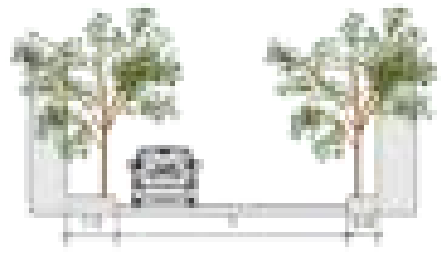


VÍA JOAQUÍN SOSA (tercer orden) propuesta

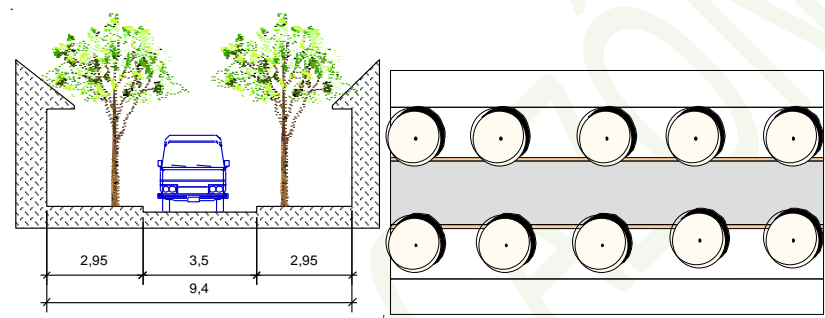




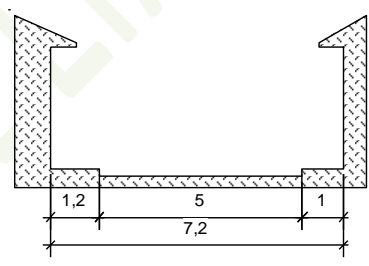
VÍA BOLIVIA (tercer orden) actual



VÍA BOLIVIA (tercer orden) propuesta



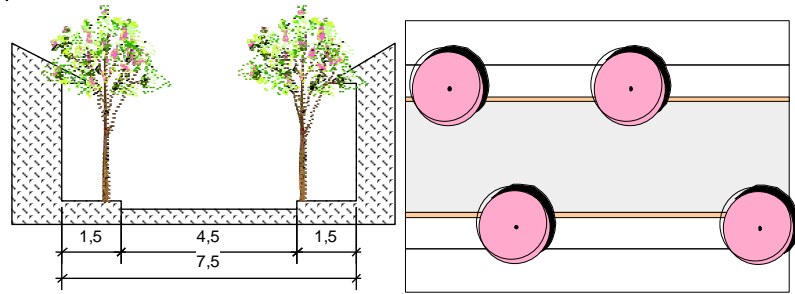
VÍA PRIMERO DE MAYO (tercer orden)



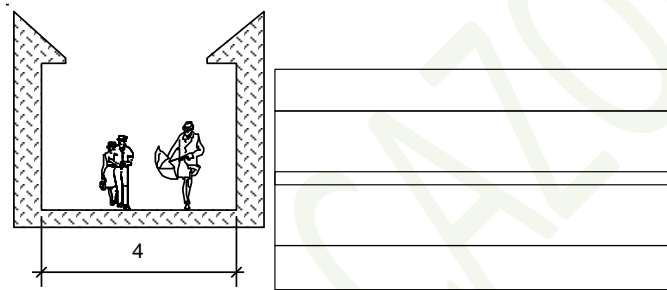
VÍA PRIMERO DE MAYO (tercer orden) propuesta



ESQUEMAS DE ORDENAMIENTO URBANO CON ENFOQUE SOSTENIBLE PARA LA CIUDAD DE SAN LORENZO



VÍA PARA PEATONES Propuesta



10.17. ZONA N°4

10.17.1. ORDENAMIENTO RURAL (Comunidad de Tarija Cancha Sur y Norte)

10.17.1.2. Caracterización de la Zona

10.17.1.3. Delimitación

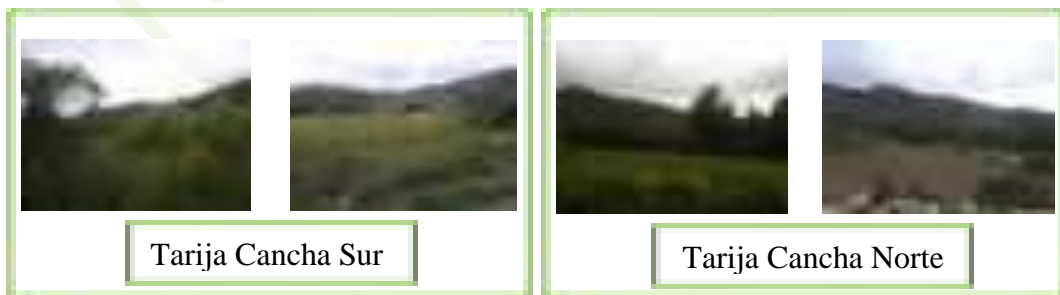




La zona 4 del Municipio de San Lorenzo, se encuentra localizado en la parte oeste del Municipio, Lindando al Norte con la sub-cuenca del río Pajchani, al Este con la zona Z3, Oeste con el Carretera Tarija-Potosí y al sur con la sub-cuenca del río Calama. Su extensión geográfica es de aproximadamente, 2843427,623 m² (284Has.), lo cual corresponde a un 23 % total del área.

10.17.1.4. Actividad predominante:

La Zona 4 se ubica colindando el área urbana, en esta zona se desarrolla como principal sustento de la comunidad la producción agrícola, y el transporte público que realiza su servicio de la ciudad de Tarija por la avenida óscar Alfaro hacia la comunidad de Tarija cancha Sur, Calama también a la comunidad de Tarija cancha Norte por la Simón Bolívar.



Aspectos a considerar en la propuesta de intervención





De acuerdo al análisis realizado, se observó que las áreas cultivo existentes en la zona 4 del municipio de San Lorenzo no cuentan con políticas que sean de apoyo para la producción a los comunarios las cuales solucionen la necesidad de áreas adecuadas para realizar actividades de la agricultura, ya que estas poco a poco están siendo invadidas por los asentamientos humanos, siendo la producción agrícola la el principal sustento de San Lorenzo.

10.17.2. ASPECTO AMBIENTAL

Está constituido por zonas y áreas localizadas dentro de cualquier tipo de suelo, que por sus características geográficas, paisajísticas y ambientales, o por formar parte de las zonas de utilidad pública para la ubicación de infraestructuras, para la provisión de servicios públicos domiciliarios o por ser áreas de alta amenaza y riesgo no mitigable, tiene restringida la posibilidad de urbanizarse, teniendo como objetivo final su preservación.






- a. Las áreas de reserva para la conservación y protección del medio ambiente y los recursos naturales.
- b. Las áreas expuestas a amenazas y riesgos.

10.17.2.2. Políticas, objetivos y estrategias para el suelo rural

El suelo rural está regido a lo siguiente:

1. Protección y recuperación de ecosistemas y preservación del sistema hídrico.

Esta política tiene como objetivo proteger los recursos naturales y paisajísticos, así como promover un uso racional de los recursos existentes, su desarrollo se realizara mediante las siguientes estrategias:

-  Reforestación de las subcuencas del municipio.
-  Mantenimiento y protección de los bosques nativos
-  Saneamiento ambiental.
-  Fomento de proyectos de edición ambiental.
-  Recuperación y preservación de las represas

10.17.3. ASPECTO SOCIAL





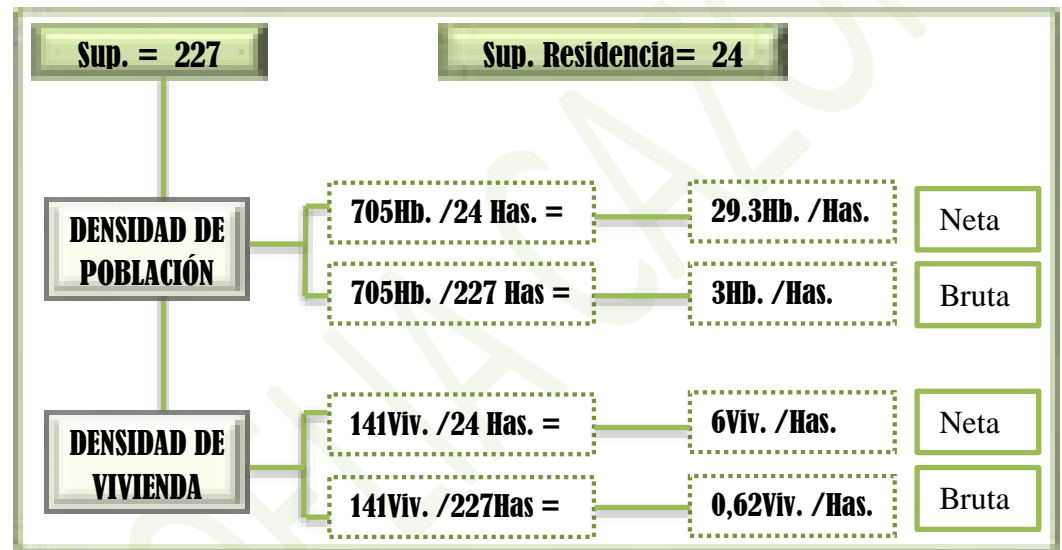
10.17.3.2. Lineamientos de ocupación

- **Proyección**

En esta zona 4 se encuentra todas las viviendas consolidadas sobre la avenida principal Óscar Alfaro, ya que es zona de cultivo.

- **Propuesta de Densificación Residencial:**

SUPERFICIE	Nº DE VIVIENDAS	POBLACIÓN
2,270,165 m2	141	705



COMUNIDAD	SUPERFICIE DEL ÁREA RESIDENCIAL	Nº DE VIVIENDAS	HAB.
Tarija Cancha Norte	69,805 m2	37	185
Tarija Cancha Sur	167,759 m2	104	520

Datos Zona N°4 Proyección de viviendas

COMUNIDAD	SUPERFICIE DEL ÁREA RESIDENCIAL	Nº DE VIVIENDAS	DIMENSIÓN DEL LOTE	COS.
Tarija Cancha Norte	69,805 m2	195	500m2	0,4
Tarija Cancha Sur	167,759 m2	336	500m2	0,4

❖ **Zonas de Vivienda Campestre**





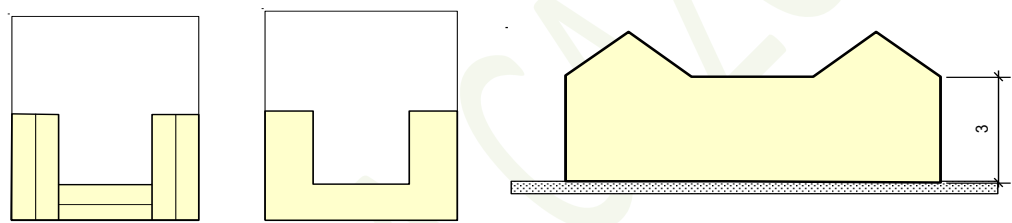
Son áreas en las que se mezclan los usos del suelo agropecuarios o forestales y los usos residenciales, estos últimos con restricciones de uso, y densidad, que garanticen el autoabastecimiento en servicios públicos domiciliarios.

Política de la vivienda

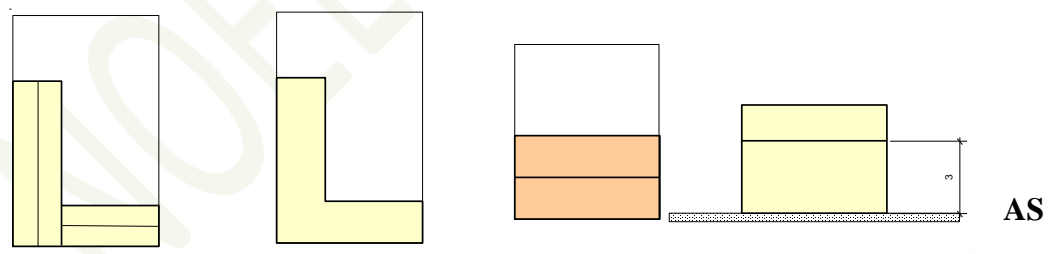
- La vivienda en esta zona solo es permitida sobre la vía principal Oscar Alfaro y Simón Bolívar de una planta con un patio central sin retiro la cual es para mantener la imagen de la vivienda rural.

Tipología de la vivienda

Tipología “A”



Teología “B”



10.17.4. PECTO ECONÓMICO

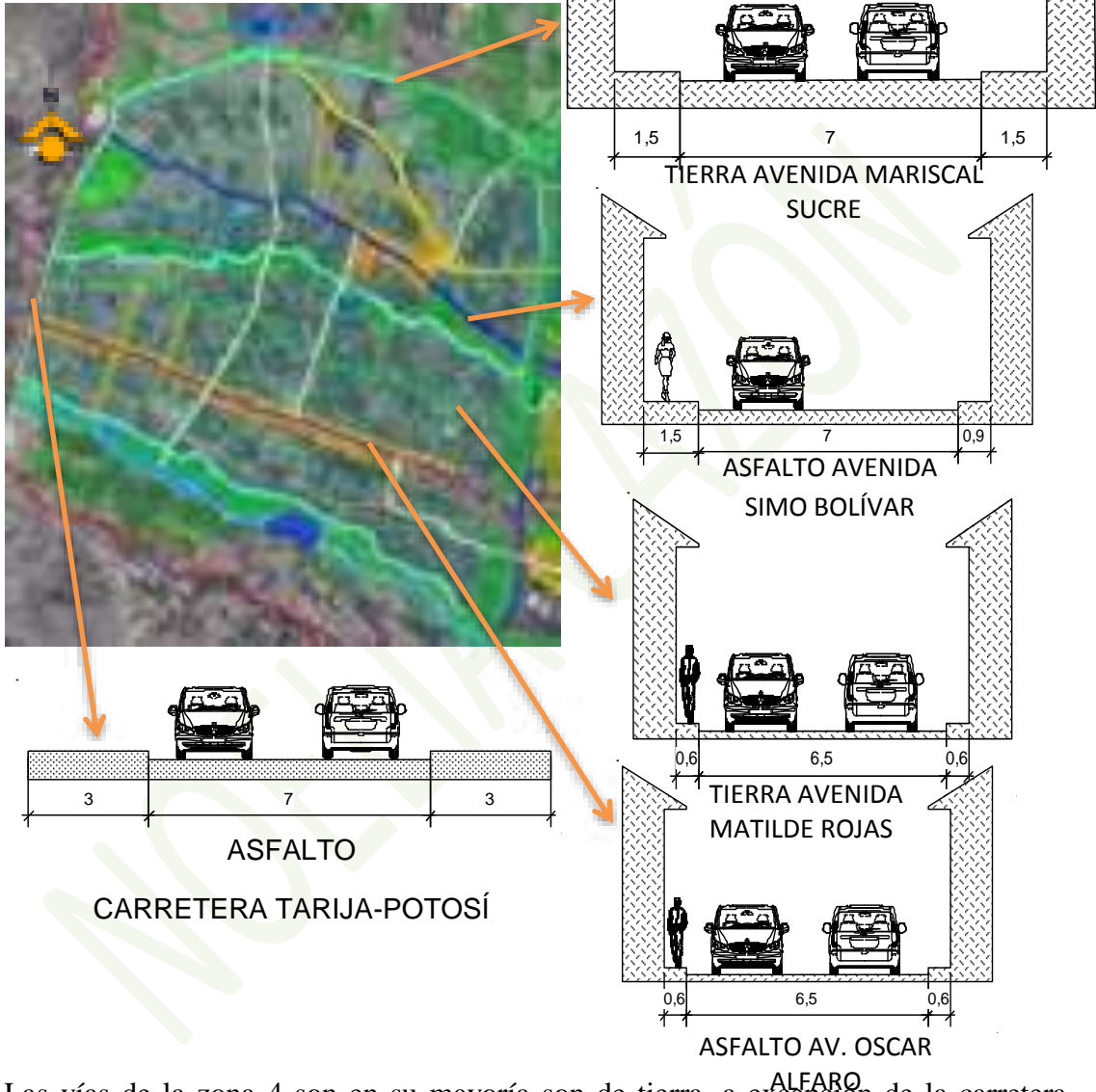
10.17.4.2. Mejoramiento de la red vial

Esta política tiene por objeto mejorar las condiciones de accesibilidad de las personas residentes del área con respecto a las zonas y centros de prestaciones de servicios y equipamientos. Su desarrollo se realizara mediante una estrategia de fortalecimiento



de la estructura vial principalmente con el área urbana.

- **Infraestructura Vial**
- **Diagnóstico.**



Las vías de la zona 4 son en su mayoría son de tierra, a excepción de la carretera Tarija-Potosí de Primer Orden y la Avenida Óscar Alfaro es de asfalto y dos calles segundo orden la calle son de tierra.

Las aceras de esta zona son la mayoría estrechas no superan los 1,50 metros a excepción de la carretera Tarija- Potosí





- **La avenida Óscar Alfaro** es el corredor urbano que conecta el área urbana de san Lorenzo con las comunidades de Tarija Cancha Sur, Lajas y Calama, dicha vía es de primer orden dando la circulación adecuada para una buena transición vehicular también peatonal la aprovechando el canal de riego de los cultivos que está en la acera de poner vegetación que se adapte y se integre con el entorno dando la oportunidad a las personas que habitan en la zona de convertir en un atractivo turístico el cual beneficie a la población rural y urbana.
- **La avenida Mariscal Sucre** es un corredor ecológico (vía de primer orden) la cual forma parte del anillo ecológico urbano y rural, este corredor tiene una circulación fluida la cual conecta el área urbana con la comunidad Tarija Cancha Norte y con el corredor ecológico Tarija-Potosí.
Este corredor es esencial para la prestación de servicios ecosistémicos ya que se considera una infraestructura verde la misma que es clave para mantener un medio ambiente sostenible, ayuda también a la adaptación de los cambios climáticos, esto por estar conectado e incluido con los espacios naturales, terrenos agrícolas, con los cauces de aguas pluviales los cuales contribuyen a la calidad de vida a la comunidad sostenible actuando de manera natural.
- **Avenida Simón Bolívar** conecta el área urbana de san Lorenzo con las comunidades de Tarija Cancha norte, Lajas, dicha vía es de segundo orden al cual se le da la circulación adecuada para una buena transición vehicular y peatonal aprovechando el canal de riego de los cultivos que está en la acera de poner vegetación que se adapte y que se integre con el entorno dando la oportunidad a las personas que habitan en la zona de convertir en un atractivo turístico el cual beneficie a la población rural y urbana.
- **La avenida Matilde rojas** es un corredor ecológico (vía de primer orden) la este corredor tiene una circulación fluida la cual conecta el área urbana con la comunidad Tarija Cancha Sur y Norte con el corredor ecológico Tarija-Potosí. Este corredor es esencial para la prestación de servicios ecosistémicos ya que se considera una infraestructura verde la misma que es clave



ESQUEMAS DE ORDENAMIENTO URBANO CON ENFOQUE SOSTENIBLE PARA LA CIUDAD DE SAN LORENZO

para mantener un medio ambiente sostenible, ayuda también a la adaptación de los cambios climáticos, esto por estar conectado e incluido con los espacios naturales, terrenos agrícolas, con los cauces de aguas pluviales los cuales contribuyen a la calidad de vida a la comunidad sostenible actuando de manera natural, dando la oportunidad de convertir a la zona en un atractivo turístico el cual beneficie a la población rural y urbana.

- **Los accesos peatonales** de esta zona son conectores ecológicos directos con los cultivos y con el anillo verde estos siendo también recorridos turísticos ya que se propone la circulación fluida el mobiliario adecuado y un buen acceso a las vías principales.
- **Ciclovía** esta vía esta propuesta como recorrido de paseo la cual conecta el área urbana y rural, logrando tener contacto las personas con las naturaleza con el propósito de fomentar al uso de la bicicleta y reducir el uso del automóvil.
- **Componentes de la estructura del ordenamiento**

Serán tomadas en base para el ordenamiento los componentes la jerarquía de las vías vehiculares como peatonales, consiguiendo dar prioridad al peatón y al medio natural, dicha intervención no busca modificar la estructura de la zona.

- **categorización de vías**



REFERENCIA

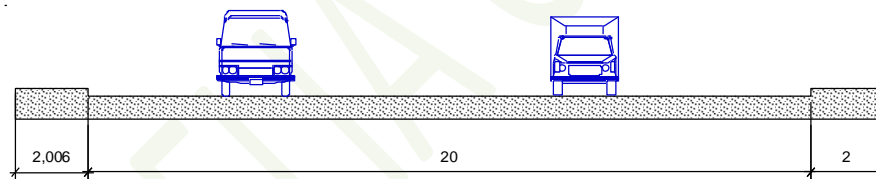
- *Vía De Primer Orden ———
- *Vía De Primer Orden ———
- *Vía De Segundo Orden ———
- *Vía De Tercer Orden ———
- *Ciclovía ———
- *Vía Para Peatones ———



Se propone la jerarquización de vías con las vías actuales que pasan la cual será convertida en un corredor a través de la implementación de arboleda, peatonalización y ciclovías. Como es una zona patrimonial se rescata la movilidad peatonal a través del ensanchamiento de aceras y reducir la vía para evitar el estacionamiento en la plaza central y áreas patrimoniales.

 **CORREDOR ECOLÓGICO TARIJA-POTOSÍ (Vía de Primer Orden)**

- **Actual**

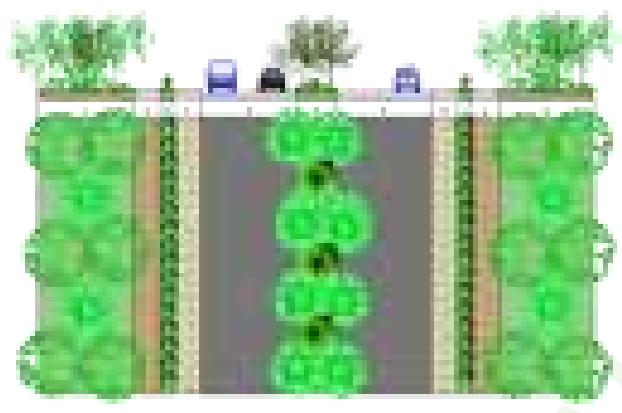


- **Propuesta**





ESQUEMAS DE ORDENAMIENTO URBANO CON ENFOQUE SOSTENIBLE PARA LA CIUDAD DE SAN LORENZO



✚ CORREDOR ECOLÓGICO AVENIDA MARISCAL SUCRE (vía de primer orden)

- Actual

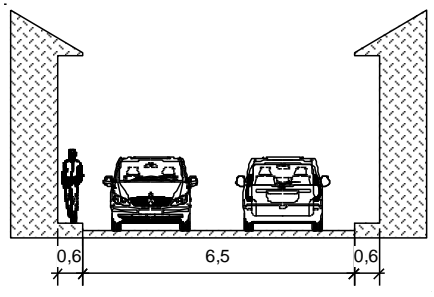


- Propuesta



✚ CORREDOR ECOLÓGICO AVENIDA MATILDE ROJAS (vía de primer orden)

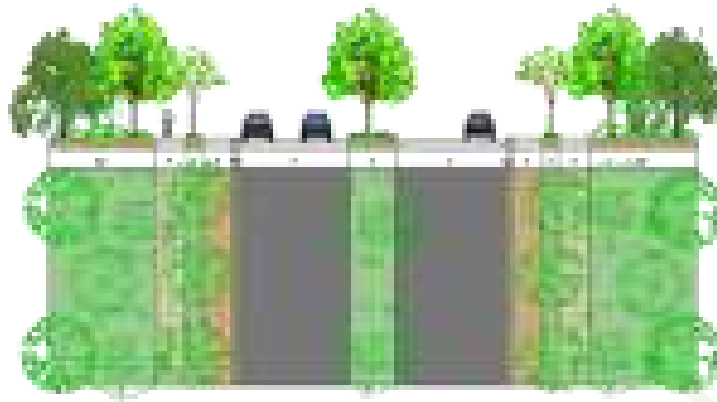
- Actual



- Propuesta



ESQUEMAS DE ORDENAMIENTO URBANO CON ENFOQUE
SOSTENIBLE PARA LA CIUDAD DE SAN LORENZO

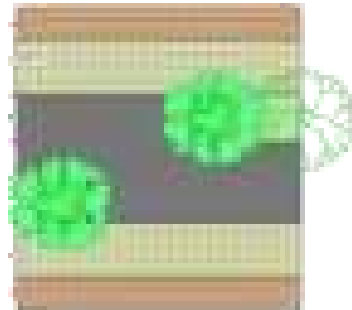
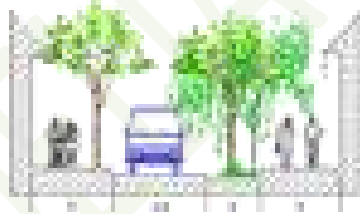


📍 AVENIDA ÓSCAR ALFARO (vía de primer orden)

- Actual



- Propuesta

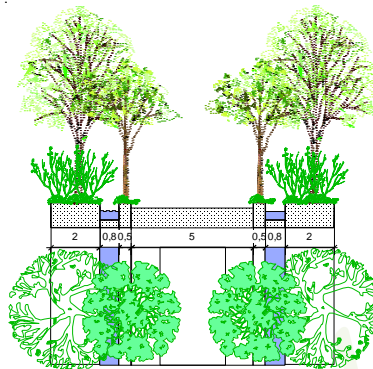


📍 CICLOVÍA PROPUESTA







VÍA PARA PEATONES



10.17.4.3.Fomento al ecoturismo

Esta política tiene como objetivo a la promoción del paisaje natural, con el objeto de abrir nuevas ofertas de turismo ecológico en el municipio para su desarrollo se prevén las siguientes estrategias:

-  Definición de eco-rutas.
-  Fortalecimiento de sitios naturales con obras de infraestructura en apoyo a la producción y educación.
- **Manejo y uso de suelo**

Las áreas que forman parte del uso de suelo rural productivo, están señaladas en el mapa clasificación del suelo rural son las siguientes;





Áreas agropecuarias, son aquellas áreas destinadas a la agricultura y/o ganadería. Se establecen dos categorías.

10.17.4.4. Uso Agropecuario

Se trata de terrenos planos a suavemente inclinados, con pendientes inferiores al 12% correspondientes igualmente a valles aluviales, llanuras aluvio-lacustres y depósitos aluvio-torrenciales caracterizados por presentar limitaciones bajas a moderadas sobre erosión, susceptibilidad a las inundaciones, presencia de piedras y bloques en el perfil y en ocasiones textura superficial muy pesada o muy ligera. Pueden ser usados para los cultivos propios del clima, para pastoreo intensivo con los manejos necesarios contra erosión o inundación. El laboreo de la tierra en usos agropecuarios semi-intensivos debe desarrollarse mediante el uso de mano de obra o con la siembra torsional del municipio en base a la ayuda de animales.





10.17.4.5. Usos prohibidos

- Agricultura mecanizada, canteras, usos urbanos y suburbanos, industria de transformación y manufacturera, el loteo con fines de construcción de viviendas.

Servicios Públicos

- Llevar el servicio de energía alternativa al 100% de las comunidades de Tarija Cancha Sur y Norte.
- Sistema de captación, conducción y Planta de tratamiento de agua potable, plantas de tratamientos de aguas residuales, rellenos sanitarios o plantas de manejo integral de residuos sólidos.

NOELIA CAZÓN

