

Joyabaj

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

TEMA

**TERMINAL DE BUSES Y MERCADO
PARA EL MUNICIPIO DE JOYABAJ, QUICHÉ**

**TESIS PRESENTADA A LA HONORABLE JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA
Y AL TRIBUNAL EXAMINADOR POR**

LIDIA ELIZABETH GIRÓN ESTRADA

**AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE
ARQUITECTO**



GUATEMALA, MARZO DE 2004

ÍNDICE



PRESENTACIÓN.....	1
LA PARTICIPACIÓN DE LAS COMUNIDADES GUATEMALTECAS EXCLUIDAS EN LA ECONOMÍA DE UNA SOCIEDAD EN VÍAS DE DESARROLLO POR MEDIO DEL SISTEMA DE COMERCIO Y TRANSPORTE.....	2
CARACTERÍSTICAS URBANAS Y DE LOS SISTEMAS DE COMERCIO Y TRANSPORTE DE JOYABAJ.....	17
SISTEMA DE TRANSPORTE EXTRAURBANO.....	21
SISTEMA DE COMERCIALIZACION Y MERCADO.....	23
CONDICION DE LA ESTRUCTURA FÍSICA DEL MERCADO FORMAL EXISTENTE.....	26
CUANTIFICACION DE LOS COMERCIANTES EN LOS MERCADOS.....	27
ENFOQUE: DESARROLLO URBANO Y EQUIPAMIENTO PARA EL SISTEMA DE COMERCIALIZACIÓN U TRANSPORTE COMO PARTE DEL PROGRESO Y MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE VIDA.....	30
DEFINICIÓN DEL TEMA DE ESTUDIO: MERCADO Y TERMINAL DE BUSES.....	31

OBJETIVOS.....	PREDIME NSIONA MIENTO DE LAS FUNCION ES PARTICUL ARES DEL MERCAD O Y DIA DE PLAZA....
PREMISAS GENERALES DE PLANIFICACIÓN: TERRITORIALES, FUNCIONALES, CULTURALES, AMBIENTALES, TECNOLÓGICAS.....	32
DIAGRAMA DEL FUNCIONAMIENTO DE LA INSTITUCIÓN.....	33
INSTITUCIÓN: MERCADO Y TERMINAL DE BUSES.....	36
AGENTES Y USUARIOS.....	37
CÁLCULO PARA EL DIMENSIONAMIENTO Y CUANTIFICACIÓN DE AMBIENTES PARA LA TERMINAL DE BUSES.....	38
MATRIZ DE DIMENSIONAMIENTO: TERMINAL DE BUSES...	42
PREDIMENSIONAMIENTO DE LAS FUNCIONES PARTICULARES DE LA TERMINAL DE BUSES EXTRAURBANOS.....	45
CALCULO PARA EL DIMENSIONAMIENTO Y CUANTIFICACION DE AMBIENTES PARA EL MERCADO Y DEL DÍA DE PLAZA....	
MATRIZ DE DIMENSIONAMIENTO: MERCADO Y DIA DE PLAZA.....	



47	RESUMEN DE PRESUPUESTO PARA MERCADO Y TERMINAL	RECOMENDACIONES.....	120
53	.....	67	BIBLIOGRAFÍA.....
58	.....	75	.....
60	.....	76	.....
	PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO: AMBIENTALES, CULTURALES Y ESTÉTICAS.....	FUENTES DE FINANCIAMIENTO....	
	.....	78	
	RESUMEN DE ÁREAS PARA LOS ESPACIOS GENERADOS DE LA TERMINAL DE BUSES EXTRAURBANOS, EL MERCADO Y DÍA DE PLAZA.....	.....
	.....	80	
	DIAGRAMAS Y MATRICES DE RELACIONES DEL SISTEMA DE TRANSPORTE.....	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA EJECUCIÓN DE OBRA.....	
	.....	86	
	DIAGRAMAS Y MATRICES DE RELACIONES DEL SISTEMA DE COMERCIO.....	.....
	.....	103	
	ANÁLISIS DEL TERRENO.....	.....
	.....	117	
	PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE MERCADO Y TERMINAL DE BUSES EXTRAURBANOS.....	CONCLUSIONES.....	
	
	.....	118	
	PRESUPUESTO DESGLOSADO.....	.....
	.....	120	



MATRIZ DE DIMENSIONAMIENTO: TERMINAL DE BUSES

FUNCIÓN GENERAL	FUNCIÓN PARTICULAR	ACTIVIDAD GENERADA	AGENTES	No.	USUARIOS	No.	ESPACIOS GENERADOS	ÁREA (M2)	ALTURA (MTS.)	VOLUMEN (M3)	CÓDIGO DEL AMBIENTE
Concentrar las diferentes empresas y líneas que prestan el servicio de transporte extraurbano a la población de Joyabaj y su área de influencia, con el objeto de mejorar la circulación de los transportistas y transeúntes, así como los sistemas de vialidad y transporte del municipio, contribuyendo así con el desarrollo urbano y el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes.	Administrativa	Control de los recursos financieros, pagos, cobros, contabilidad	Contador	1	Personal de la terminal	2	Oficina de Contabilidad con área de ventanilla (pagos, cobros)	9.00	3.00	27.00	AD-1
			Auxiliar de Contador	1							
		Control del funcionamiento del sistema (equipo, personal, finanzas, seguridad)	Gerente General o Administrador	1	Personal de la terminal	2	Oficina de Administración	9.00	3.00	27.00	AD-2
					Secretaría						
		Control de correspondencia y archivo, atención al público y espera	Secretaria recepcionista	1	Público en general	5	Recepción y sala de espera	9.00	3.00	27.00	AD-3
					Personal administrativo						
		Sesión de junta directiva y transportistas	Junta Directiva	6	Administrador	3	Sala de sesiones	15.00	3.00	45.00	AD-4
					Secretaría						
	Sesiones con el personal de la terminal	Administrador	2	Delegados del personal de la terminal	7	Sala de sesiones	15.00	3.00	45.00	AD-4	
		Secretaria									
	Satisfacción de necesidades fisiológicas	Personal de limpieza	1	Administrador	1	Servicio Sanitario Administrador	1.50	3.00	4.50	AD-5	
		Personal de limpieza	1	Administración	1	Servicio Sanitario administración y espera	1.50	3.00	4.50	AD-6	
				Visitantes							
	Aplicación de leyes y reglamentos e imposición de multas y sanciones	Juez de asuntos municipales	1	Policia municipal	1	Terminal	-	libre	libre	-	
						Vía pública	-	libre	libre	-	
	Transporte de personas y mercancías	Servicio de información al público	Recepcionista	2	Público en general	6	Información	4.00	3.00	12.00	TR-1
Venta de boletos y cobro de encomiendas y equipaje		Vendedor de boletos	8 2 turnos	Pasajeros	5/vendedor/10 minutos	Boletería	22.16	3.00	66.48	TR-2	
				Público en general	40/10 minutos						
Entrega y recepción de encomiendas y reservaciones		Encargado de paquetes	1	Público en general	2	Paquetes	9.00	3.00	27.00	TR-3	
				Pasajeros							
Espera de personas que abordan las unidades		Personal de seguridad	1	Pasajeros	40 pas. en 20 minutos	Sala de espera	40.00	4.50	1.80	TR-4	
				Público en general							
Abordaje y desabordaje de pasajeros		Conductor de autobús	1 por unidad 11/hora pico	Buses extraurbanos	11 unidades en hora pico	11 andenes de embarque y desembarque	577.50	Mínimo 4.50 . Libre	libre	TR-5	
	Ayudante cobrador de autobús	1 por unidad 11/hora pico	Pasajeros	33 por unidad 231/hora pico	Andenes de embarque y desembarque						
	Personal de seguridad	3 por 11 andenes 2 turnos	Pasajeros	77 por 3 agentes en hora pico	Andenes de embarque y desembarque						
	Inspector de transporte	1	Conductores	11 en hora pico	Andenes de embarque y desembarque						

GRUPOS FUNCIONALES	PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO
AD-1	A-1, A-3, A-4, A-5, A-6, A-10, A-11, A-15, CE-1, CE-2, CE-4, CE-5, CE-6, CE-7, CE-11, CE-12, CE-13, T-6, T-7, T-8, T-11, T-14, T-15, T-16, T-17, T-18, T-20
AD-2	
AD-3	
AD-4	
-	
AD-5	A-1, A-4, A-5, A-6, A-11, A-15, CE-1, CE-2, CE-4, CE-7, CE-12, CE-13, T-1, T-2, T-3, T-4, T-5, T-6, T-7, T-8, T-11, T-14, T-15, T-16, T-17, T-18, T-19, T-20
AD-6	
-	
-	
TR-1	A-1, A-2, A-3, A-4, A-5, A-6, A-7, A-9, A-10, A-11, A-15, CE-1, CE-2, CE-3, CE-4, CE-5, CE-11, CE-12, CE-13, T-6, T-7, T-8, T-11, T-13, T-14, T-15, T-16, T-17, T-18, T-20
TR-2	
TR-3	
TR-4	
TR-5	A-3, A-7, A-8, A-9, A-11, A-12, A-13, A-14, CE-1, CE-5, CE-6, CE-7, CE-8, CE-9, CE-10, CE-11, T-5, T-6, T-7, T-10, T-11, T-12, T-13, T-15, T-17
-	
-	
-	
-	

FUNCIÓN GENERAL	FUNCIÓN PARTICULAR	ACTIVIDAD GENERADA	AGENTES	No.	USUARIOS	No.	ESPACIOS GENERADOS	ÁREA (M2)	ALTURA (MTS.)	VOLUMEN (M3)	CÓDIGO DEL AMBIENTE		
Concentrar las diferentes empresas y líneas que prestan el servicio de transporte extraurbano a la población de Joyabá y su área de influencia, con el objeto de mejorar la circulación de los transportistas y transeúntes, así como los sistemas de viabilidad y transporte del municipio, contribuyendo así con el desarrollo urbano y el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes.	Transporte de personas y mercancías	Cobro de ingreso y control de egresos de buses en terminal	Encargado de control y cobros de la municipalidad	1 por turno (2 turnos)	Ayudante en autobuses	11 en hora pico	Garita de control con servicio sanitario	6.00	Mínimo 3.00	18.00	TR-6		
		Estacionamiento de vehículos transportadores del público en terminal	Pilotos automovilistas	1 por unidad (9 unidades)	Pasajeros y acompañante	4 por unidad	Parqueo de automóviles y taxis (9 vehículos)		146.25			libre	libre	TR-7
	Servicios Públicos Complementarios	Satisfacción de necesidades fisiológicas		Personal de limpieza	1	Público en general (hombres)	8	Servicio Sanitario Hombres	10.65	3.00	31.95	SPC-1	
					1	Público en general (mujeres)	7	Servicio Sanitario Mujeres	9.93	3.00	29.79	SPC-2	
		Servicio de ventas en general	Vendedor de mostrador	1 por local (5 locales)	Público en general	6 por local	Local comercial con servicio sanitario	9.00	3.00	27.00	SPC-3		
		Servicio de comunicación Telefónica	Teléfonos tarjeteros y monederos	6	Público en general	1 por teléfono	Cabinas de teléfonos públicos	5.00	3.00	15.00	SPC-4		
	Servicio y Mantenimiento	Acumulación de basura de la terminal	Tren de aseo municipal		2	Basura acumulada en basureros pequeños de la terminal	5 M3	Depósito de basura	5.00	1.00	5.00	SM-1	
		Mantenimiento de infraestructura e instalaciones	Encargado de mantenimiento		1	Instalaciones de la terminal	-	Bodega de mantenimiento	15.00	3.00	45.00	SM-2	
			Ayudante		1								
		Limpieza y mantenimiento de áreas interiores	Personal de limpieza		2	Interior de la terminal	-	Bodega de limpieza	5.00	3.00	15.00	SM-3	
		Limpieza y mantenimiento de áreas exteriores	Personal de limpieza y jardinería		2	Exterior de la terminal y área verde	-	Bodega de limpieza y jardinería	5.00	3.00	15.00	SM-4	
		Necesidades fisiológicas y aseo personal de trabajadores	Personal de limpieza			1	Personal de servicio de la terminal	3	Vestidor y servicio sanitario hombres	9.00	3.00	27.00	SM-5
								3	Vestidor y servicio sanitario mujeres	9.00	3.00	27.00	SM-6
		Descanso del encargado de garita para turno de madrugada	Personal de limpieza		1	Encargado de control y cobro en garita	1	Guardiana	7.50	3.00	22.50	SM-7	
		Cheques y reparaciones de unidades de transporte	Mecánicos y ayudantes		Variable según situación	Transportistas	Variable según empresa	Taller mecánico en instalaciones fuera de la terminal	-	libre	libre	-	
	Estacionamiento de buses fuera de servicio	Empresa de transporte		6	Unidades de transporte	Variable según empresa	Parqueo de buses en fuera de la terminal	-	libre	libre	-		
	Vestibulación y circulación de la terminal		Circulación de personas y algún tipo de maquinas (lustradoras de pisos, carretas de basura, etc.)	Personal de limpieza y mantenimiento	4	Público en general	Indefinido	Vestibulos, pasillos, caminamientos.	Ancho mínimo de 1.20	libre	libre	VC	

GRUPOS FUNCIONALES	PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO
TR-6, SM8	A-3, A-4, A-5, A-7, A-8, A-9, A-11, A-12, A-13, A-14, CE-1, CE-5, CE-6, CE-7, CE-8, CE-9, CE-10, CE-11, T-5, T-6, T-7, T-10, T-11, T-12, T-13, T-15, T-17
TR-7	
SPC-1	A-1, A-4, A-5, A-6, A-11, A-15, CE-1, CE-2, CE-4, CE-7, CE-11, CE-12, CE-13, T-1, T-2, T-3, T-4, T-5, T-6, T-7, T-8, T-11, T-14, T-15, T-16, T-17, T-18, T-19, T-20
SPC-2	
SPC-3	
SPC-4	
SM-1	A-1, A-3, A-4, A-5, A-7, A-10, A-11, A-12, A-15, CE-1, CE-2, CE-12, CE-13, T-1, T-2, T-3, T-4, T-6, T-7, T-8, T-9, T-11, T-14, T-15, T-116, T-17, T-18, T-19, T-20
SM-2, SM-3, SM-4	
-	
-	
SM-5	
SM-6	
-	
-	
-	
-	
VC	A-1, A-2, A-3, A-4, A-5, A-6, A-7, A-8, A-9, A-10, A-11, A-12, A-13, A-14, A-15, CE-1, CE-2, CE-3, CE-4, CE-5, CE-6, CE-7, CE-9, CE-10, DE-11, CE-12, CE-13, T-1, T-3, T-5, T-6, T-7, T-10, T-11, T-12, T-14, T-15, T-16, T-17, T-18, T-20

PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO

PREMISAS AMBIENTALES

REQUERIMIENTO	CÓDIGO	PREMISAS DE DISEÑO	GRÁFICA
---------------	--------	--------------------	---------

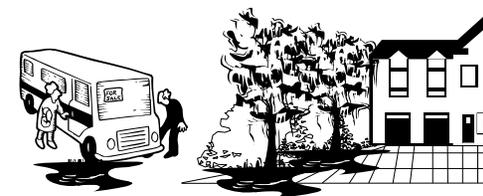
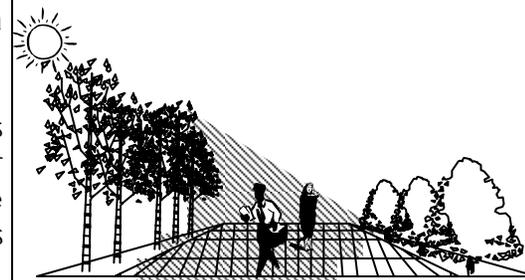
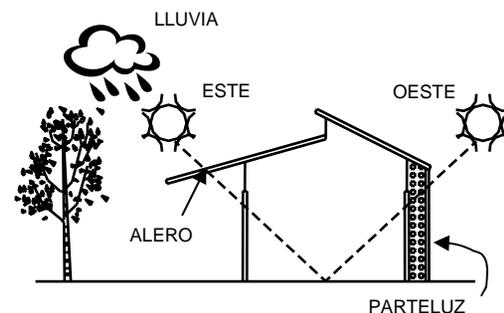


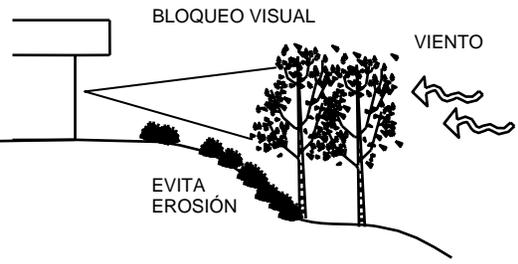
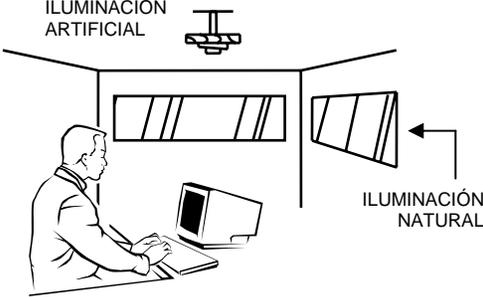
<p>Proporcionar condiciones climáticas de forma natural que sean confortables en las edificaciones tomando en cuenta el clima de Joyabaj de templado a semicálido.</p>	<p>A-1</p> <p>A-2</p> <p>A-3</p> <p>A-4</p> <p>A-5</p>	<p>Orientar las edificaciones de este a oeste para el aprovechamiento de los vientos cruzados y poder evitar la exposición del sol.</p> <p>Por el clima, se deberá utilizar cubiertas altas en áreas que serán ocupadas por grandes cantidades de personas, con ventanerías en la parte alta para obtener un mejor confort climático.</p> <p>Utilizar elementos naturales: árboles y vegetación, que proporcionen áreas de sombra en el exterior de las edificaciones y que mantengan fresco el interior de las mismas.</p> <p>El área de ventanas deberá regirse a las condiciones climáticas de Joyabaj, considerando aberturas no menores del 15% y no mayores del 35% del área de piso, para proporcionar ventilación adecuada donde sea necesario, excluyendo bodegas, servicios sanitarios, depósitos de basura, etc.</p> <p>Las edificaciones deben proporcionar una temperatura templada entre 15° y 25° C.</p>	
<p>REQUERIMIENTO</p>	<p>CÓDIGO</p>	<p>PREMISAS DE DISEÑO</p>	<p>GRÁFICA</p>



Disminuir y evitar la contaminación visual, auditiva y ambiental.

- A-6 La ventanería ubicada en las fachadas Este y Oeste, deberán ser protegidas por elementos como parteluces, voladizos, aleros, vegetación, etc., cuando sea necesario.
- A-7 Debe considerarse la construcción de aleros o similares para la protección de lluvia, en el caso de vientos o bien grandes alturas.
- A-8 Utilizar vegetación en los espacios abiertos de manera que se logre un ambiente agradable y se evite la radiación solar directa.
- A-9 La contaminación provocada por los autobuses y automóviles, deberá ser disminuida por medio de la siembra de árboles, en las áreas exteriores de las edificaciones.
- A-10 Los ambientes que requieran de protección contra la contaminación, deberán ubicarse alejadamente de las causas de contaminación, o bien, protegidas de las mismas.
- A-11 Considerar la ubicación estratégica de depósitos de basura, en las diversas áreas del proyecto, los cuales deberán ser retirados periódicamente hacia el colector de basura general.



REQUERIMIENTO	CÓDIGO	PREMISAS DE DISEÑO	GRÁFICA
<p>Integración de paisaje al conjunto arquitectónico, interna y externamente.</p> <p>Iluminación dentro del proyecto de acuerdo a las necesidades que requieran los usuarios.</p>	A-12	<p>Utilizar vegetación para definir las circulaciones peatonales y vehiculares y para la delimitación de áreas específicas.</p>	
	A-13	<p>Crear la relación entre los elementos arquitectónicos y los naturales (vegetación), para lograr una integración de conjunto, que se conserve la identidad del lugar.</p>	
	A-14	<p>La altura de la vegetación debe proporcionar bloqueo visual a vistas no deseadas, evitar erosión del suelo y bloqueo de fuertes vientos y polvo.</p>	
	A-15	<p>Los ambientes deberán tener iluminación óptima de acuerdo a las actividades que en ellos se realice, siendo ésta mayormente de forma natural.</p>	



PREMISAS CULTURALES Y ESTÉTICAS

REQUERIMIENTO	CÓDIGO	PREMISAS DE DISEÑO	GRÁFICA
---------------	--------	--------------------	---------

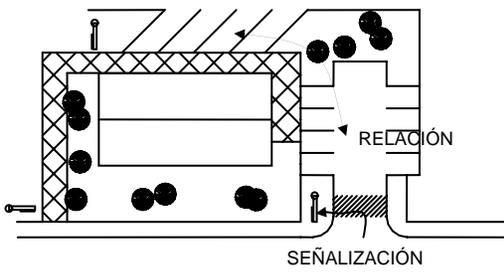


<p>Integrar morfológicamente las edificaciones del proyecto, de manera que reflejen la actividad y uso de las instalaciones. Mercado y Terminal.</p>	<p>CE-1</p>	<p>Emplear una tipología arquitectónica funcional con elementos vernáculos, basados en la tecnología moderna y de fácil construcción, de manera que se integre al entorno.</p>	
<p>Sectorizar las distintas áreas del proyecto de acuerdo al uso y funcionamiento de las mismas.</p>	<p>CE-2</p>	<p>Las alturas de los objetos arquitectónicos deben responder a las actividades que en ellos se realizan, al igual que sus fachadas principales, las que deben expresar su jerarquía.</p>	
<p>Puntualizar ingresos peatonales y vehiculares dentro del proyecto.</p>	<p>CE-3</p>	<p>Los volúmenes y fachadas de los objetos arquitectónicos, deben responder a las actividades comerciales del proyecto.</p>	
	<p>CE-4</p>	<p>Las distintas edificaciones que posea el proyecto, deberán integrarse por medio de plazas, caminamientos, vegetación, etc.</p>	
	<p>CE-5</p>	<p>Definir los accesos al conjunto, utilizando elementos constructivos y naturales, tomando en cuenta las calles adyacentes para su ubicación y el funcionamiento de los mismos.</p>	
	<p>CE-6</p>	<p>Los ingresos vehiculares y peatonales a las instalaciones debe estar señalizados e iluminados de manera que permitan su fácil identificación y funcionalidad al conjunto, y seguridad a los usuarios.</p>	



REQUERIMIENTO	CÓDIGO	PREMISAS DE DISEÑO	GRÁFICA
---------------	--------	--------------------	---------

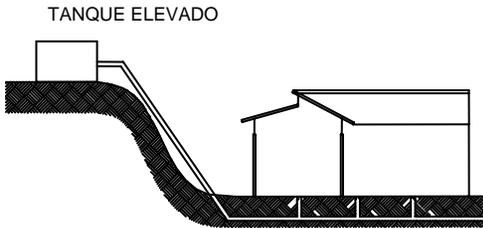
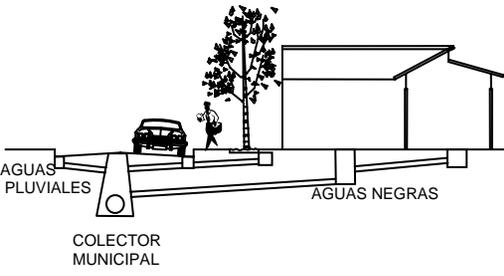
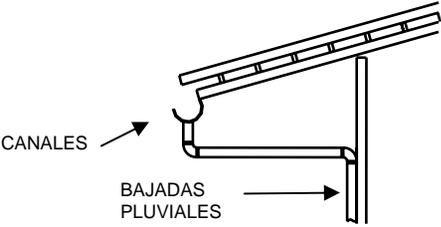


<p>Distribuir a los usuarios por medio de caminamientos hacia sectores específicos.</p> <p>Debe existir mobiliario urbano que brinde los recursos que el usuario necesita, en cuanto a comodidad y ornato dentro del proyecto.</p> <p>Mantener la integración de cada una de las áreas del proyecto por medio del color como simbología y señalización.</p>	<p>CE-7</p> <p>CE-8</p> <p>CE-9</p> <p>CE-10</p> <p>CE-11</p> <p>CE-12</p> <p>CE-13</p>	<p>Los caminamientos deben ser amplios, deben estar señalizados y protegidos de los factores climáticos, proporcionando seguridad y confort a los peatones.</p> <p>Sectorizar y colocar la señalización respectiva de las áreas de parqueo para usuarios, áreas de servicio, taxis, fleteros, etc., las que deben tener accesos directos y con relación directa al área de andenes.</p> <p>Crear un punto de interrelación para los usuarios hacia los distintos sectores del proyecto, por medio de una plaza principal.</p> <p>Proveer de un ambiente agradable y seguro al usuario, por medio del uso de la vegetación, elementos decorativos y funcionales como: faroles, cabinas de teléfonos públicos, basureros, etc.</p> <p>Considerar áreas específicas para la ubicación de teléfonos públicos, y tomar en cuenta la señalización de los mismos.</p> <p>Utilizar colores adecuados en el exterior, que permitan reconocer el funcionamiento del proyecto, reflejar el confort del mismo.</p> <p>Utilizar colores claros en el interior de las edificaciones, con el fin de que el usuario perciba la iluminación, un ambiente fresco, amplio y cómodo.</p>	 <p>SEÑALIZACIÓN</p> <p>RELACIÓN</p>   <p>COLOR EN EXTERIOR</p>  <p>COLOR EN INTERIOR</p>
---	---	--	--

PREMISAS TECNOLÓGICAS

REQUERIMIENTO	CÓDIGO	PREMISAS DE DISEÑO	GRÁFICA
---------------	--------	--------------------	---------

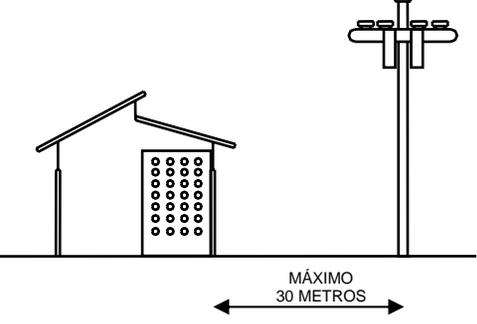
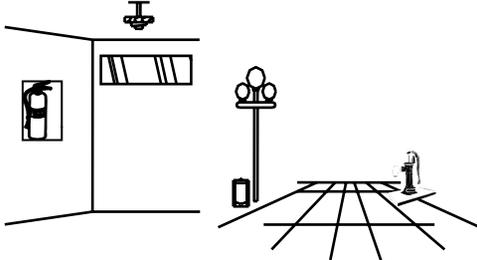
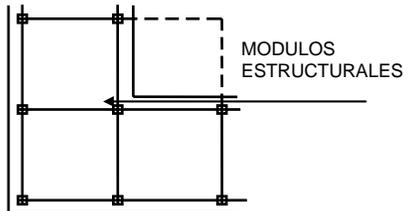


<p>Las instalaciones del proyecto, deben contar con el abastecimiento de agua potable, el cual deberá ser continuo para cada sector.</p>	<p>T-1</p>	<p>Colocar una red de distribución de agua potable que consista en un sistema de circuito cerrado sectorizado para su buen funcionamiento y mantenimiento.</p>	
<p>Las instalaciones deben contar con un sistema adecuado de drenajes.</p>	<p>T-2</p>	<p>Considerar la construcción de una cisterna para el abastecimiento de agua cuando el servicio es irregular.</p>	
<p>Es necesario abastecer de energía eléctrica los diferentes sectores del proyecto.</p>	<p>T-3</p> <p>T-4</p> <p>T-5</p> <p>T-6</p> <p>T-7</p>	<p>Colocar circuitos independientes para drenar las aguas negras y las pluviales, los cuales deberán tener pendiente entre el 1 y 2%, respectivamente, tomando en cuenta la profundidad de los colectores municipales.</p> <p>Contemplar la utilización y colocación de tuberías de ventilación.</p> <p>Considerar sistemas de drenaje pluvial superficial con alcantarillas, de acuerdo a las pendientes naturales del terreno y al uso del mismo.</p> <p>Los accesos deberán estar protegidos de escurrimientos pluviales que desciendan de las cubiertas, por medio de canales y bajadas pluviales.</p> <p>Sectorizar el proyecto para la colocación de circuitos eléctricos que faciliten el funcionamiento y mantenimiento del mismo.</p>	



REQUERIMIENTO	CÓDIGO	PREMISAS DE DISEÑO	GRÁFICA
---------------	--------	--------------------	---------

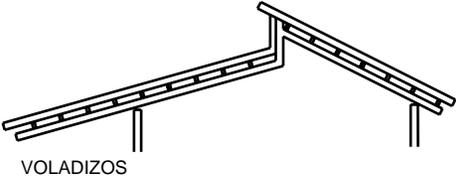
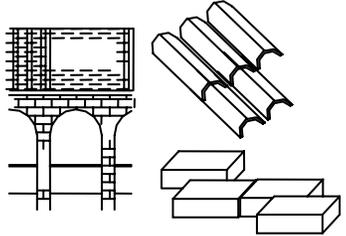
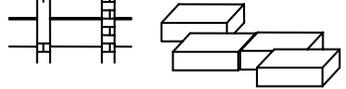
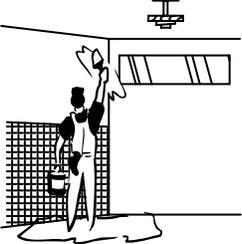
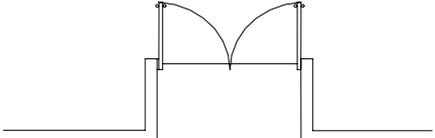


<p>Las instalaciones deben proporcionar seguridad a los usuarios.</p> <p>Se necesita de un sistema estructural que responda a las necesidades del proyecto en cuanto a funcionalidad, confort y seguridad.</p>	T-8	El sistema eléctrico deberá contar con corriente 110 y 220 voltios para abastecer a todo el proyecto.	   
	T-9	El cuarto de tableros deberá estar ubicado a un máximo de 30 metros de la toma de energía.	
	T-10	Colocar iluminación adecuada en plazas, parqueos, caminamientos peatonales y vehiculares, que esté relacionada con el mobiliario urbano.	
	T-11	Deberá colocarse sistemas de protección contra incendios: extinguidores en el interior, llaves de abastecimiento de agua para bomberos en el exterior y señalización.	
	T-12	Las áreas exteriores deberán contar con banquetas, bordillos, rampas y caminamientos con texturas antideslizantes, etc.	
	T-13	Considerar un control de seguridad en los ingresos y egresos, por medio de las garitas.	
T-14	La estructura dependerá de las luces a cubrir, de la función de cada ambiente y del confort que se debe proporcionar. El cual deberá consistir en módulos estructurales que puedan adaptarse al funcionamiento.		



REQUERIMIENTO	CÓDIGO	PREMISAS DE DISEÑO	GRÁFICA
---------------	--------	--------------------	---------



<p>Los materiales a utilizar en acabados deben permitir su fácil mantenimiento.</p>	T-15	Utilizar voladizos, aleros, etc., para evitar el ingreso directo de los rayos solares y la lluvia.	 <p>VOLADIZOS</p>
	T-16	Mantener en las distintas edificaciones el mismo sistema constructivo en cuanto a los siguientes elementos: cimentación, cerramiento vertical y horizontal.	
	T-17	Utilizar materiales de la región, para que el proyecto sea factible en cuanto a tiempo de ejecución y costo del mismo.	
	T-18	Los materiales a utilizar en los acabados deberán ser de fácil mantenimiento para el tipo de actividades que se realizan en el proyecto.	
	T-19	Los muros de las áreas húmedas deberán protegerse con materiales impermeables y que sean de fácil lavado.	
	T-20	El manipuleo de las puertas y ventanas deberá ser simple y fácil para evitar dificultades en la circulación de los usuarios y en la del viento, para cada caso respectivamente.	

1. **NEARBY** 2. **NEARBY** 3. **NEARBY**

Construcción de Mercado Municipal, Terminal de Buses y Urbanización

PRESUPUESTO DE CONSTRUCCIÓN DE MERCADO MUNICIPAL, TERMINAL DE BUSES Y URBANIZACION EN EL MUNICIPIO DE JOYABAJ						
MERCADO MUNICIPAL DE JOYABAJ 1er. NIVEL						
		ESPECIFICACIONES DE MATERIAL, CALIDAD PROCEDIMIENTOS	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL EN QUETZALES
1	TRABAJOS PRELIMINARES					
1.1	Limpieza de terreno	incluye limpieza, remoción de capa vegetal, chapeo y destronque	mt.2	2,304.00	17.12	39,444.48
1.3	Trazo y nivelación	Estaqueado y punteado, para colocación de ejes y niveles incluye mano de obra materiales y herramientas (Area construida más parqueo)	m2	1,500.00	24.24	36,360.00
1.4	Obra falsa: guardianía y bodegas	Instalación de madera y lámina para alojar a los trabajadores y proteger de la intemperie los materiales. La ubicación será definida por la supervisión.	global	1.00	10,000.00	10,000.00
1.5	Instalación provisional eléctrica	Instalación de por lo menos 3 tomacorrientes y 3 lámparas para iluminar el área y conectar cierta herramienta eléctrica	Unidad	1.00	2,000.00	2,000.00
1.6	Instalación provisional, agua potable y drenajes	Agua para la construcción y baños para el personal, mínimo 2 chorros, además 1 retrete para evacuación de aguas servidas.	Unidad	1.00	3,000.00	3,000.00
2	CIMENTOS					
2.1	Excavación	Excavación para cimiento zapatas, instalaciones hidráulicas, eléctricas, etc.	m3	125.00	39.92	4,990.00
2.2	Relleno	Relleno y compactación para cimiento estructural e instalaciones (sanitaria, agua potable y eléctrica) con el material selecto y compactado en capas de 0.20 mts. de espesor compactado al 95% proctor modificante incluye retiro de material sobrante. No se incluye relleno por sobre excavación que el Contratista haya realizado, en cuyo caso será la responsabilidad única del Contratista.	m ³	40.00	22.80	912.00
2.3	Solera de humedad/amarre	Solera de humedad/amarre	m.l.	360.00	102.72	36,979.20
2.4	Zapatas	El renglón de zapatas incluye: acero de refuerzo que se indica en cada tipo, suministro, tendido, vibrado y curado de concreto premezclado, formaleta, materiales, equipo, herramientas, acarreo y mano de obra	Unidad	74.00	241.12	17,842.88
3	MUROS					
3.1	Levantado de muros exteriores	Muros de block de 19 x 19 x 39, cms. con resistencia mínima a la compresión de 35 kg/cm ² , absorción máxima a la humedad del 20%. El Renglón incluye levantado de block, en las hiladas que muestran los planos, el mortero 1:3 a base de cemento, solera intermedia y solera corona el refuerzo horizontal para las mismas, así como los refuerzos verticales de columnas. Tendido, vibrado y curado y además, todos los materiales para su construcción, formaletas, andamios y mano de obra. En general todo lo necesario para completar a total satisfacción el renglón de trabajo.	m2	768.00	188.00	144,384.00

Construcción de Mercado Municipal, Terminal de Buses y Urbanización

PRESUPUESTO DE CONSTRUCCIÓN DE MERCADO MUNICIPAL, TERMINAL DE BUSES Y URBANIZACION EN EL MUNICIPIO DE JOYABAJ						
3.2	Levantado de muros interiores	Muros de block de 19 x 19 x 39, cms. con resistencia mínima a la compresión de 35 kg/cm ² , absorción máxima a la humedad del 20%. El Renglón incluye levantado de block, , el mortero 1:3 a base de cemento, solera intermedia y solera corona el refuerzo horizontal para las mismas, así como los refuerzos verticales de columnas. Tendido, vibrado y curado y además, todos los materiales para su construcción, formaletas, andamios y mano de obra. En general todo lo necesario para completar a total satisfacción el renglón de trabajo.	m2	448.00	188.00	84,224.00
4	ESTRUCTURA DE CONCRETO					
4.1	Columnas	Incluye: el suministro de acero de refuerzo , desde anclaje de cimiento hasta anclaje de losas, concreto premezclado o fabricado en obra, tendido, vibrado y curado, formaleta, materiales, herramientas, mano de obra y todo lo necesario para completa satisfactoriamente el renglón.	UNIDAD	74.00	530.49	39,256.26
4.2	Rampa		m2	48.00	630.00	30,240.00
4.3	Gradas		m2	32.00	490.00	15,680.00
5	LOSA					
5.1	Losa de 0.15 mts. De espesor	La losa será tradicional con refuerzo de 3/8" y 1/2", con fundición de 0.15 mt. de espesor; El renglón incluye: utilizar los arrastres para dejar definidas las pendientes de corrimiento de agua hacia las bajadas, y darle su cernido final, el suministro, tendido, vibrado y curado de concreto premezclado o fabricado en obra, con fc = 210 kg/cm ² ., materiales, básico de agua, acero de refuerzo, equipo, formaleta, andamios, mano de obra y todo lo necesario para completar satisfactoriamente el renglón.	m2	1,728.00	396.00	684,288.00
6	ACABADOS					

Construcción de Mercado Municipal, Terminal de Buses y Urbanización

PRESUPUESTO DE CONSTRUCCIÓN DE MERCADO MUNICIPAL, TERMINAL DE BUSES Y URBANIZACION EN EL MUNICIPIO DE JOYABAJ						
6.1	Repello y Cernido en Muros Exteriores	Se aplicará en todos los muros exteriores del edificio, a excepción de los lugares donde se colocará azulejo. El repello será remolineado e incluye: los materiales para los distintos morteros tanto del ensabietado de cemento para el forjado, los del repello, el cernido vertical. El renglón incluye los materiales, herramientas, andamios, definición de filis en columnas, la mano de obra y todo lo necesario para completar satisfactoriamente el renglón.	m2	1,536.00	80.50	123,648.00
6.1	Repello y Cernido en Muros Interiores	Se aplicará en todos los muros exteriores del edificio, a excepción de los lugares donde se colocará azulejo. El repello será remolineado e incluye: los materiales para los distintos morteros tanto del ensabietado de cemento para el forjado, los del repello, el cernido vertical. El renglón incluye los materiales, herramientas, andamios, definición de filis en columnas, la mano de obra y todo lo necesario para completar satisfactoriamente el renglón.	m2	896.00	68.00	60,928.00
6.2	Azulejos	Unidades de primera con dimensiones de 0.20 x 0.20., color blanco. Instalado en todos los tabiques y muros de los servicios sanitarios de piso hasta cielo. El renglón incluye: suministro del azulejo, materiales de fijación y porcelana para estuque, herramienta y mano de obra.	m2	40.00	142.64	5,705.60
6.4	Repello y Cernido en cielos	Se aplicará en los cielos del edificio. El Cernido, con la inclusión de los materiales para los distintos morteros tanto del ensabietado de cemento para el forjado y los del repello. El renglón incluye los materiales, herramientas, andamios, definición de filis en vigas, la mano de obra, pintura latex y todo lo necesario para completar satisfactoriamente el renglón	m2	1,728.00	84.16	145,428.48
7	PISOS					
7.2	Piso de granito	piso de 25 x 25 cms.El renglón incluye: materiales, herramientas y mano de obra.	m2	2,300.00	175.52	403,696.00
8	PUERTA					
8.1	Puertas metálicas	Estructura a base de marco de tubo rectangular de 1" x 2", formando dos paneles en el sentido horizontal, no de los cuales será forrado de lámina 3/16", con un ancho de 0.20 mts. El marco será angular de 1" x 2", el cual mediante 3 bisagras tipo cartucho de 5/8" x 2" soporta la hoja. El herraje será chapa tipo Yale (trabajo pesado) o similar de doble pasador. El acabado será pintura anticorrosiva en no menos de dos manos y pintura de aceite color negro mate en las manos que sean necesarias. El renglón incluye materiales, herramientas, equipos, mano de obra y todo lo necesario para completar el renglón satisfactoriamente.	Unidad	2.00	1,683.60	3,367.20
8.2	Puertas para oficina	Serán de caoba, con chapa yale. El renglón incluye materiales, herramientas, equipos, mano de obra y todo lo necesario para completar el renglón satisfactoriamente	Unidad	7.00	1,100.00	7,700.00

Construcción de Mercado Municipal, Terminal de Buses y Urbanización

PRESUPUESTO DE CONSTRUCCIÓN DE MERCADO MUNICIPAL, TERMINAL DE BUSES Y URBANIZACION EN EL MUNICIPIO DE JOYABAJ						
8.3	Puertas de baño	Serán de caoba y tendrán doble pasador. El renglón incluye: materiales, herramientas, equipos, mano de obra y todo lo necesario para completar el renglón satisfactoriamente	Unidad	13.00	800.00	10,400.00
8.4	Puertas abatibles	Serán de caoba y tendrán doble pasador. El renglón incluye: materiales, herramientas, equipos, mano de obra y todo lo necesario para completar el renglón satisfactoriamente	Unidad	1.00	1,155.00	1,155.00
8.5	Portón de ingreso	Portón abatible de metal. Formado de hierro liso de 1/2, con marco de tubo proceso redondo de 1 1/2 plg. Con remate en lanzas de plano de 1 plg.	Unidad	3.00	3,081.76	9,245.28
9	VENTANAS Y VIDRIOS					
9.1	Ventanas de aluminio	Estructura de aluminio anodizado, estilo proyectable y con vidrio solar bronce de 5.00 mm, selladas las juntas con el aluminio con silicón transparente, con su respectivo empaque, colocados con tarugo y tornillo autorroscante, el renglón incluye todos los accesorios de aluminio, así como la mano de obra.	m2	40.00	1,212.72	48,508.80
11	INSTALACIONES ELÉCTRICAS					
11.1	Acometida (incluye contador)	Suministro e instalación de la línea de servicio hacia el punto de consumo, incluye la alimentación eléctrica del poste más próximo, hasta el contador donde existirá tubería acero galvanizado de diámetro indicado en los planos, que conducirá el cableado hasta el Tablero Principal de distribución y de este punto se distribuirá a los Tableros Secundarios. El renglón incluye: suministro de materiales, herramientas, equipos, pruebas, mano de obra y todo lo necesario para el perfecto suministro de energía a todas las unidades eléctricas.	Unidad	1.00	9,554.96	9,554.96
11.2	Tablero de principal	Unidad (General Electrico similar. El tablero incluirá flippones. El renglón incluirá suministro de materiales, herramientas, equipos, pruebas de funcionamiento y mano de obra	Unidad	1.00	2,876.32	2,876.32
11.3	Lámparas tipo 1, industrial 4 x 40 watts	Unidades lumínicas fluorescentes de 120 voltios, 4 x 40 watts, con dimensión 2 x 4 pies, del tipo superficial, con difusor prismático. El renglón incluye suministro de materiales, herramientas, pruebas y mano de obra.	Unidad	16.00	713.36	11,413.76
11.4	Plafoneras	Unidades , tipo plafonero, provistas de switch de cadena, estarán colocadas en pared, especialmente en servicios sanitarios. Los planos muestran la ubicación y distribución de las unidades, para los efectos constructivos, el renglón incluye suministro de materiales, herramientas, pruebas mano de obra y interruptores.	Unidad	204.00	612.08	124,864.32
11.5	Lámparas en cielo	Lámparas tipo incandescente de bombilla de 75 watts. Con plafonera para baños y áreas pequeñas.	Unidad		281.04	-

Construcción de Mercado Municipal, Terminal de Buses y Urbanización

PRESUPUESTO DE CONSTRUCCIÓN DE MERCADO MUNICIPAL, TERMINAL DE BUSES Y URBANIZACION EN EL MUNICIPIO DE JOYABAJ						
11.6	Tomacorrientes	Unidades polarizadas de 120 voltios, 15 amperios, alojadas en cajas metálicas de 4" x 2", con su respectiva armadura y tapadera metálica, Eagle o similar, alimentadas a la red de energía eléctrica. El tablero que gobierna esta red estará conectada a barras de tierra física. Las unidades se consideraran piezas terminadas en estado de perfecto funcionamiento. El renglón incluye suministro de materiales, herramientas, pruebas de funcionamiento y mano de obra.	Unidad	12.00	272.48	3,269.76
12	INSTALACIONES SANITARIAS E HIDRÁULICAS					
12.1	Sistema de evacuación de agua usada	Consiste en la red de distribución de drenajes de aguas servidas, con cada uno de sus componentes (tuberías, accesorios de unión, acople, registros, etc. PVC) en las cantidades, diseños y diámetros, sentidos y pendientes, adecuados para asegurar el retiro de las aguas ya utilizadas. El renglón incluye materiales, herramientas, pruebas de funcionamiento y mano de obra.	Global	1.00	11,500.00	11,500.00
12.2	Sistema de evacuación de agua pluvial	Consiste en la red de distribución de drenajes de aguas pluviales, con cada uno de sus componentes (tuberías, accesorios de unión, acople, registros, etc. PVC) en las cantidades, diseños, diámetros, sentidos y pendientes, adecuadas APRA asegurar el retiro de las aguas producto de lluvia. El renglón incluye materiales, herramientas, pruebas de funcionamiento y mano de obra.	Global	1.00	5,200.00	5,200.00
12.3	Descarga agua pluvial colector	Será la última línea de drenajes que interconecta caja de registro con el colector municipal o bien con el pozo de absorción, constituida por tubería PVC con diámetro no menor a 8". El renglón incluye materiales, herramienta y mano de obra.	Global	1.00	4,000.00	4,000.00
13	PLOMERÍA					
13.1	Acometida	Será el punto de abastecimiento de agua municipal u otra para el edificio, provisto de medidor El renglón incluye suministro de materiales, accesorios, herramienta, pruebas de funcionamiento y mano de obra.	Unidad	1.00	2,301.36	2,301.36
13.2	Sistema de dotación de agua para consumo humano	Consiste en la red de distribución de agua para el consumo humano, con cada uno de sus componentes (tuberías, accesorios de unión, depósitos, llaves, válvulas, acoples, registros, etc. PVC) en las cantidades, diseños y diámetros, sentidos, adecuados para asegurar el suministro de agua a los distintos puntos de consumo del edificio. El renglón incluye materiales, herramientas, pruebas de presión, inexistencia de fugas y mano de obra.	Global	1.00	2,320.00	2,320.00
13.3	Llave de chorro	Unidades construidas en bronce, de compuerta, fabricación americana o similar, con la boca de entrada roscada para manguera de ½. El renglón incluye el chorro, accesorios de acople, teflón, cemento de contacto, niples, materiales en general, herramienta y mano de obra	Unidad	7.00	135.52	948.64

Construcción de Mercado Municipal, Terminal de Buses y Urbanización

PRESUPUESTO DE CONSTRUCCIÓN DE MERCADO MUNICIPAL, TERMINAL DE BUSES Y URBANIZACION EN EL MUNICIPIO DE JOYABAJ						
14	ARTEFACTOS SANITARIOS					
14.1	Retrete	Unidad de porcelana, color blanco, marca Incesa Estándar tipo domiciliario, modelo Renaissance 552 o similar, con capacidad de 1.5 galones de agua. El renglón incluye suministro de la loza, griferías, contrallave, accesorios de acople, porcelana, teflón, chapetas cromadas y en general materiales, herramienta y mano de obra que aseguren el correcto funcionamiento de la unidad.	Unidad	13.00	1,396.80	18,158.40
14.2	Lavamanos	Lavamanos de porcelana, color blanco, marca Incesa Estándar o similar, modelo lavatorio embajador 402, para ser utilizado en servicios sanitarios privados de oficinas y vivienda; la grifería será de tipo lavabo individual, cromada o similar. El renglón incluye suministro de la loza, grifería, contrallave, accesorios de acople, porcelana, teflón y en general materiales, herramienta y mano de obra que aseguren el correcto funcionamiento.,	Unidad	10.00	797.52	7,975.20
14.3	Urinales Colectivos	Incluye accesorios, materiales y herramientas para la instalación.	Unidad	3.00	1,430.00	4,290.00
14.4	Espejos		Unidad	10.00	250.00	2,500.00
14.5	Porta Papel	Accesorios para baño, toallera de plástico cromado, jabonera de cerámica o loza y portarrollo papel de plástico.	Juego	13.00	300.00	3,900.00
15	ESTRUCTURA DE TECHO					
14.1	Estructura de techo	Incluye mano de obra, instalación, herramientas, lámina y pintura de la estructura.	Global	1.00	750,425.00	750,425.00
MERCADO MUNICIPAL DE JOYABAJ 2do. NIVEL						
		ESPECIFICACIONES DE MATERIAL, CALIDAD PROCEDIMIENTOS	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL EN QUETZALES
1	MUROS					
1.1	Levantado de muros exteriores	Muros de block de 14 x 19 x 39, cms. con resistencia mínima a la compresión de 35 kg/cm ² , absorción máxima a la humedad del 20%. El Renglón incluye levantado de block, en las hiladas que muestran los planos, el mortero 1:3 a base de cemento, solera intermedia y solera corona el refuerzo horizontal para las mismas, así como los refuerzos verticales de columnas. Tendido, vibrado y curado y además, todos los materiales para su construcción, formaletas, andamios y mano de obra. En general todo lo necesario para completar a total satisfacción el renglón de trabajo.	m2	672.00	188.00	126,336.00
2	ESTRUCTURA DE CONCRETO					

Construcción de Mercado Municipal, Terminal de Buses y Urbanización

PRESUPUESTO DE CONSTRUCCIÓN DE MERCADO MUNICIPAL, TERMINAL DE BUSES Y URBANIZACION EN EL MUNICIPIO DE JOYABAJ						
2.1	Columnas	Incluye el suministro de acero de refuerzo , desde anclaje de cimientto hasta anclaje de losas, concreto premezclado o fabricado en obra, tendido, vibrado y curado, formaleta, materiales, herramientas, mano de obra y todo lo necesario para completa satisfactoriamente el renglón.	UNIDAD	73.00	530.49	38,725.77
3	LOSA					
3.1	Losa de 0.15 mts. De espesor	La losa será tradicional con refuerzo de 3/8" y 1/2", con fundición de 0.15 mt. de espesor; El renglón incluye: utilizar los arrastres para dejar definidas las pendientes de corrimiento de agua hacia las bajadas, y darle su cernido final, el suministro, tendido, vibrado y curado de concreto premezclado o fabricado en obra, con $f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$., materiales, básico de agua, acero de refuerzo, equipo, formaleta, andamios, mano de obra y todo lo necesario para completar satisfactoriamente el renglón.	m2	1,728.00	396.00	684,288.00
4	ACABADOS					
4.1	Repello y Cernido en Muros Exteriores	Se aplicará en todos los muros exteriores del edificio, a excepción de los lugares donde se colocará azulejo. El repello será remolineado e incluye: los materiales para los distintos morteros tanto del ensabietado de cemento para el forjado, los del repello, el cernido vertical. El renglón incluye los materiales, herramientas, andamios, definición de fillos en columnas, la mano de obra y todo lo necesario para completar satisfactoriamente el renglón.	m2	1,344.00	80.50	108,192.00
4.2	Repello y Cernido en cielos	Se aplicará en los cielos del edificio. El Cernido, con la inclusión de los materiales para los distintos morteros tanto del ensabietado de cemento para el forjado y los del repello. El renglón incluye los materiales, herramientas, andamios, definición de fillos en vigas, la mano de obra, pintura latex y todo lo necesario para completar satisfactoriamente el renglón	m2	1,728.00	84.16	145,428.48
5	PISOS					
5.1	Piso de granito	piso de 25 x 25 cms. El renglón incluye materiales, herramientas y mano de obra.	m2	1,728.00	175.52	303,298.56
6	VENTANAS Y VIDRIOS					
6.1	Ventanas de aluminio	Estructura de aluminio anodizado, estilo proyectable y con vidrio solar bronce de 5.00 mm, selladas las juntas con el aluminio con silicon transparente, con su respectivo empaque, colocados con tarugo y tornillo autoroscante, el renglón incluye todos los accesorios de aluminio, así como la mano de obra.	m2	17.00	1,212.72	20,616.24
7	INSTALACIONES ELÉCTRICAS					

Construcción de Mercado Municipal, Terminal de Buses y Urbanización

PRESUPUESTO DE CONSTRUCCIÓN DE MERCADO MUNICIPAL, TERMINAL DE BUSES Y URBANIZACION EN EL MUNICIPIO DE JOYABAJ						
7.1	Plafoneras	Unidades , tipo plafonero, provistas de switch de cadena, estarán colocadas en pared, especialmente en servicios sanitarios. Los planos muestran la ubicación y distribución de las unidades, para los efectos constructivos, el renglón incluye suministro de materiales, herramientas, pruebas mano de obra y interruptores.	Unidad	108.00	612.08	66,104.64
7.2	Tomacorrientes	Unidades polarizadas de 220 alojadas en cajas metálicas de 4" x 2", con su respectiva armadura y tapadera metálica, Eagle o similar, alimentadas a la red de energía eléctrica. El tablero que gobierna esta red estará conectada a barras de tierra física. Las unidades se consideran piezas terminadas en estado de perfecto funcionamiento. El renglón incluye suministro de materiales, herramientas, pruebas de funcionamiento y mano de obra.	Unidad	216.00	272.48	58,855.68
8	INSTALACIONES SANITARIAS E HIDRÁULICAS					
8.1	Sistema de evacuación de agua usada	Consiste en la red de distribución de drenajes de aguas servidas, con cada uno de sus componentes (tuberías, accesorios de unión, acople, registros, etc. PVC) en las cantidades, diseños y diámetros, sentidos, pendientes, adecuados para asegurar el retiro de las aguas ya utilizadas. El renglón incluye materiales, herramientas, pruebas de funcionamiento y mano de obra.	Global	1.00	5,000.00	5,000.00
9	PLOMERÍA					
9.1	Agua potable	Tubería y accesorios. El renglón incluye suministro de materiales, accesorios, herramienta, pruebas de funcionamiento y mano de obra.	Unidad	1.00	1,500.00	1,500.00
TERMINAL DE BUSES						
		ESPECIFICACIONES DE MATERIAL, CALIDAD PROCEDIMIENTOS	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL EN QUETZALES
1	TRABAJOS PRELIMINARES					
1.1	Limpieza de terreno	Incluye limpieza, remoción de capa vegetal, chapeo y destronque	mt.2	726.00	17.12	12,429.12
1.3	Trazo y nivelación	Estaqueado y punteado, para colocación de ejes y niveles incluye mano de obra materiales y herramientas (Area construida más parqueo)	m2	500.00	24.24	12,120.00
1.4	Obra falsa: guardiana y bodegas	Instalación de madera y lámina para alojar a los trabajadores y proteger de la intemperie los materiales. La ubicación será definida por la supervisión.	global	1.00	7,000.00	7,000.00
1.5	Instalación provisional eléctrica	Instalación de por lo menos 3 tomacorrientes y 3 lámparas para iluminar el área y conectar cierta herramienta eléctrica	Unidad	1.00	1,500.00	1,500.00
1.6	Instalación provisional, agua potable y drenajes	Agua para la construcción y baños para el personal, mínimo 2 chorros, además 1 retrete para evacuación de aguas servidas.	Unidad	1.00	2,500.00	2,500.00
2	CIMENTOS					

Construcción de Mercado Municipal, Terminal de Buses y Urbanización

PRESUPUESTO DE CONSTRUCCIÓN DE MERCADO MUNICIPAL, TERMINAL DE BUSES Y URBANIZACION EN EL MUNICIPIO DE JOYABAJ						
2.1	Excavación	Excavación para cimiento zapatas, instalaciones hidráulicas, eléctricas, etc.	m3	100.00	39.92	3,992.00
2.2	Relleno	Relleno y compactación para cimiento estructural e instalaciones (sanitaria, agua potable y eléctrica) con el material selecto y compactado en capas de 0.20 mts. de espesor compactado al 95% proctor modificante incluye retiro de material sobrante. No se incluye relleno por sobre excavación que el Contratista haya realizado, en cuyo caso será la responsabilidad única del Contratista.	m ³	38.00	22.80	866.40
2.3	Solera de humedad/amarre	Solera de humedad/amarre	m.l.	66.00	102.72	6,779.52
2.4	Zapatas	El renglón de zapatas incluye acero de refuerzo que se indica en cada tipo, suministro, tendido, vibrado y curado de concreto premezclado, formaleta, materiales, equipo, herramientas, acarreo y mano de obra	Unidad	18.00	241.12	4,340.16
3	MUROS					
3.1	Levantado de muros exteriores	Muros de block de 14 x 19 x 39, cms. con resistencia mínima a la compresión de 35 kg/cm ² , absorción máxima a la humedad del 20%. El Renglón incluye levantado de block, en las hiladas que muestran los planos, el mortero 1:3 a base de cemento, solera intermedia y solera corona el refuerzo horizontal para las mismas, así como los refuerzos verticales de columnas. Tendido, vibrado y curado y además, todos los materiales para su construcción, formaletas, andamios y mano de obra. En general todo lo necesario para completar a total satisfacción el renglón de trabajo.	m2	809.00	188.00	152,092.00
3.2	Levantado de muros interiores	Muros de block de 14 x 19 x 39, cms. con resistencia mínima a la compresión de 35 kg/cm ² , absorción máxima a la humedad del 20%. El renglón incluye levantado de block, en las hiladas que muestran los planos, el mortero 1:3 a base de cemento, solera intermedia y solera corona el refuerzo horizontal para las mismas, así como los refuerzos verticales de columnas. Tendido, vibrado y curado y además, todos los materiales para su construcción, formaletas, andamios y mano de obra. En general todo lo necesario para completar a total satisfacción el renglón de trabajo.	m2	178.50	188.00	33,558.00
4	ESTRUCTURA DE CONCRETO					
4.1	Columnas	Incluye el suministro de acero de refuerzo , desde anclaje de cimiento hasta anclaje de losas, concreto premezclado o fabricado en obra, tendido, vibrado y curado, formaleta, materiales, herramientas, mano de obra y todo lo necesario para completa satisfactoriamente el renglón.	UNIDAD	18.00	1,124.20	20,235.60

Construcción de Mercado Municipal, Terminal de Buses y Urbanización

PRESUPUESTO DE CONSTRUCCIÓN DE MERCADO MUNICIPAL, TERMINAL DE BUSES Y URBANIZACION EN EL MUNICIPIO DE JOYABAJ						
5	LOSA					
5.1	Losa de 0.15 mts. De espesor	La losa será tradicional con refuerzo de 3/8" y 1/2", con fundición de 0.15 mt. de espesor; El renglón incluye utilizar los arrastres para dejar definidas las pendientes de corrimiento de agua hacia las bajadas, y darle su cernido final, el suministro, tendido, vibrado y curado de concreto premezclado o fabricado en obra, con $f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$., materiales, básico de agua, acero de refuerzo, equipo, formaleta, andamios, mano de obra y todo lo necesario para completar satisfactoriamente el renglón.	m2	136.40	396.00	54,014.40
6	ACABADOS					
6.1	Repello y Cernido en Muros Exteriores	Se aplicará en todos los muros exteriores del edificio, a excepción de los lugares donde se colocará azulejo. El repello será remolineado e incluye: los materiales para los distintos morteros tanto del ensabietado de cemento para el forjado, los del repello, el cernido vertical. El renglón incluye los materiales, herramientas, andamios, definición de filos en columnas, la mano de obra y todo lo necesario para completar satisfactoriamente el renglón.	m2	1,618.00	80.50	130,249.00
6.1	Repello y Cernido en Muros Interiores	Se aplicará en todos los muros exteriores del edificio, a excepción de los lugares donde se colocará azulejo. El repello será remolineado e incluye: los materiales para los distintos morteros tanto del ensabietado de cemento para el forjado, los del repello, el cernido vertical. El renglón incluye los materiales, herramientas, andamios, definición de filos en columnas, la mano de obra y todo lo necesario para completar satisfactoriamente el renglón.	m2	896.00	68.00	60,928.00
6.2	Azulejos	Unidades de primera con dimensiones de 0.20 x 0.20., color blanco. Instalado en todos los tabiques y muros de los servicios sanitarios de piso hasta cielo. El renglón incluye suministro del azulejo, materiales de fijación y porcelana para estuque, herramienta y mano de obra.	m2	110.66	142.64	15,784.54
6.4	Repello y Cernido en cielos	Se aplicará en los cielos del edificio. El Cernido, con la inclusión de los materiales para los distintos morteros tanto del ensabietado de cemento para el forjado y los del repello. El renglón incluye los materiales, herramientas, andamios, definición de filos en vigas, la mano de obra, pintura latex y todo lo necesario para completar satisfactoriamente el renglón	m2	862.00	84.16	72,545.92
7	PISOS					
7.2	Piso de granito	Piso de 25 x 25 cms. El renglón incluye materiales, herramientas y mano de obra.	m2	862.00	175.52	151,298.24
8	PUERTA					

Construcción de Mercado Municipal, Terminal de Buses y Urbanización

PRESUPUESTO DE CONSTRUCCIÓN DE MERCADO MUNICIPAL, TERMINAL DE BUSES Y URBANIZACION EN EL MUNICIPIO DE JOYABAJ						
8.1	Puertas metálicas	Estructura a base de marco de tubo rectangular de 1" x 2", formando dos paneles en el sentido horizontal, no de los cuales será forrado de lámina 3/16", con un ancho de 0.20 mts. El marco será angular de 1" x 2", el cual mediante 3 bisagras tipo cartucho de 5/8" x 2" soporta la hoja. El herraje será chapa tipo Yale (trabajo pesado) o similar de doble pasador. El acabado será pintura anticorrosiva en no menos de dos manos y pintura de aceite color negro mate en las manos que sean necesarias. El renglón incluye materiales, herramientas, equipos, mano de obra y todo lo necesario para completar el renglón satisfactoriamente.	Unidad	14.00	1,683.60	23,570.40
8.3	Puertas de baño	Serán de caoba y tendrán doble pasador. El renglón incluye materiales, herramientas, equipos, mano de obra y todo lo necesario para completar el renglón satisfactoriamente	Unidad	18.00	800.00	14,400.00
8.4	Puertas abatibles	Serán de caoba y tendrán doble pasador. El renglón incluye: materiales, herramientas, equipos, mano de obra y todo lo necesario para completar el renglón satisfactoriamente	Unidad	1.00	1,155.00	1,155.00
8.5	Portón de ingreso	Portón abatible de metal. Formado de hierro liso de 1/2, con marco de tubo proceso redondo de 1 1/2 plg. Con remate en lanzas de plano de 1 plg.	Unidad	4.00	3,081.76	12,327.04
9	VENTANAS Y VIDRIOS					
9.1	Ventanas de aluminio	Estructura de aluminio anodizado, estilo proyectable y con vidrio solar bronce de 5.00 mm, selladas las juntas con el aluminio con silicón transparente, con su respectivo empaque, colocados con tarugo y tornillo autorroscante, el renglón incluye todos los accesorios de aluminio, así como la mano de obra.	m2	97.00	1,212.72	117,633.84
11	INSTALACIONES ELÉCTRICAS					
11.1	Acometida (incluye contador)	Suministro e instalación de la línea de servicio hacia el punto de consumo, incluye la alimentación eléctrica del poste más próximo, hasta el contador donde existirá tubería acero galvanizado de diámetro indicado en los planos, que conducirá el cableado hasta el Tablero Principal de distribución y de este punto se distribuirá a los Tableros Secundarios. El renglón incluye: suministro de materiales, herramientas, equipos, pruebas, mano de obra y todo lo necesario para el perfecto suministro de energía a todas las unidades eléctricas.	Unidad	1.00	9,554.96	9,554.96
11.2	Tablero de principal	Unidad de 18 flippones, (General Electric o similar, previsto para igual número de circuitos debidamente aterrizado conectado a tierra física). El tablero incluirá flippones dedicados en especial para las unidades de cómputo, la unidad del calentador en ducha la unidad del horno de microondas, etc. El renglón incluirá: suministro de materiales, herramientas, equipos, pruebas de funcionamiento y mano de obra	Unidad	1.00	2,876.32	2,876.32

Construcción de Mercado Municipal, Terminal de Buses y Urbanización

PRESUPUESTO DE CONSTRUCCIÓN DE MERCADO MUNICIPAL, TERMINAL DE BUSES Y URBANIZACION EN EL MUNICIPIO DE JOYABAJ						
11.5	Lámparas en cielo	Lámparas tipo incandescente de bombilla de 75 watts. Con plafonera para baños y áreas pequeñas	Unidad	51.00	281.04	14,333.04
11.6	Tomacorrientes	Unidades polarizadas de 120 voltios, 15 amperios, alojadas en cajas metálicas de 4" x 2", con su respectiva armadura y tapadera metálica, Eagle o similar, alimentadas a la red de energía eléctrica. El tablero que gobierna esta red estará conectada a barras de tierra física. Las unidades se consideran piezas terminadas en estado de perfecto funcionamiento. El renglón incluye suministro de materiales, herramientas, pruebas de funcionamiento y mano de obra.	Unidad	34.00	272.48	9,264.32
12	INSTALACIONES SANITARIAS E HIDRÁULICAS					
12.1	Sistema de evacuación de agua usada	Consiste en la red de distribución de drenajes de aguas servidas, con cada uno de sus componentes (tuberías, accesorios de unión, acople, registros, etc. PVC) en las cantidades, diseños y diámetros, sentidos, pendientes, adecuados para asegurar el retiro de las aguas ya utilizadas. El renglón incluye materiales, herramientas, pruebas de funcionamiento y mano de obra.	Global	1.00	15,430.00	15,430.00
12.2	Sistema de evacuación de agua pluvial	Consiste en la red de distribución de drenajes de aguas pluviales, con cada uno de sus componentes (tuberías, accesorios de unión, acople, registros, etc. PVC) en las cantidades, diseños, diámetros, sentidos y pendientes, adecuadas APRA asegurar el retiro de las aguas producto de lluvia. El renglón incluye materiales, herramientas, pruebas de funcionamiento y mano de obra.	Global	1.00	4,726.00	4,726.00
12.3	Descarga agua pluvial colector	Será la última línea de drenajes que interconecta caja de registro con el colector municipal o bien con el pozo de absorción, constituida por tubería PVC con diámetro no menor a 8". El renglón incluye materiales, herramienta y mano de obra.	Global	1.00	3,869.00	3,869.00
13	PLOMERÍA					
13.1	Acometida	Será el punto de abastecimiento de agua municipal u otra para el edificio, provisto de medidor (si existe esa modalidad en la localidad), válvulas, uniones y accesorios alojados en caja de registro. El renglón incluye suministro de materiales, accesorios, herramienta, pruebas de funcionamiento y mano de obra.	Unidad	1.00	3,500.00	3,500.00
13.2	Sistema de dotación de agua para consumo humano	Consiste en la red de distribución de agua para el consumo humano, con cada uno de sus componentes (tuberías, accesorios de unión, depósitos, llaves, válvulas, acoples, registros, etc. PVC) en las cantidades, diseños y diámetros, sentidos, adecuados para asegurar el suministro de agua a los distintos puntos de consumo del edificio. El renglón incluye materiales, herramientas, pruebas de presión, inexistencia de fugas y mano de obra.	Global	1.00	2,545.00	2,545.00

Construcción de Mercado Municipal, Terminal de Buses y Urbanización

PRESUPUESTO DE CONSTRUCCIÓN DE MERCADO MUNICIPAL, TERMINAL DE BUSES Y URBANIZACION EN EL MUNICIPIO DE JOYABAJ						
14	ARTEFACTOS SANITARIOS					
14.1	Retrete	Unidad de porcelana, color blanco, marca Incesa Estándar tipo domiciliario, modelo Renaissance 552 o similar, con capacidad de 1.5 galones de agua. El renglón incluye suministro de la loza, griferías, contrallave, accesorios de acople, porcelana, teflón, chapetas cromadas y en general materiales, herramienta y mano de obra que aseguren el correcto funcionamiento de la unidad.	Unidad	18.00	1,396.80	25,142.40
14.2	Lavamanos	Lavamanos de porcelana, color blanco, marca Incesa Estándar o similar, modelo lavatorio embajador 402, para ser utilizado en servicios sanitarios privados de oficinas y vivienda; la grifería será de tipo lavabo individual, cromada o similar. El renglón incluye suministro de la loza, grifería, contrallave, accesorios de acople, porcelana, teflón y en general materiales, herramienta y mano de obra que aseguren el correcto funcionamiento.,	Unidad	16.00	797.52	12,760.32
14.3	Urinales Colectivos	Incluye accesorios, materiales y herramientas para la instalación.	Unidad	5.00	1,430.00	7,150.00
14.4	Espejos		Unidad	16.00	250.00	4,000.00
14.5	Porta Papel	Accesorios para baño, toallera de plástico cromado, jabonera de cerámica o loza y portarrollo papel de plástico	Juego	18.00	300.00	5,400.00
15	ESTRUCTURA DE TECHO					
14.1	Estructura de techo	Incluye mano de obra, instalación, herramientas, lámina y pintura de la estructura	Global	1.00	595,230.00	595,230.00
URBANIZACION						
		ESPECIFICACIONES DE MATERIAL, CALIDAD PROCEDIMIENTOS	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL EN QUETZALES
1	TRABAJOS PRELIMINARES					
1.1	Corte y relleno	Conformación de plataformas, nivelación del terreno a base de cortes del mismo.	m3	1,750.00	160.00	280,000.00
1.2	Acarreo		mt.3	2,275.00	210.00	477,750.00
1.2	limpieza de terreno	Incluye limpieza, remoción de capa vegetal, chapeo y destronque	mt.2	13,300.00	62.25	827,925.00
18.1	Banquetas de concreto.	Fundiciones de concreto con resistencia a la compresión de 175Kg/cm ² a los 28 días de fraguado, espesores mínimos de 0.10 mts., sin refuerzo, con el 1% de bombeo inducido hacia las áreas verdes y cunetas, las dimensiones y localización, están consignadas en planos. El renglón incluye corte, nivelación, relleno, compactado, formaleta, acabados, materiales y mano de obra.	M2	198.00	211.00	41,778.00

Construcción de Mercado Municipal, Terminal de Buses y Urbanización

PRESUPUESTO DE CONSTRUCCIÓN DE MERCADO MUNICIPAL, TERMINAL DE BUSES Y URBANIZACION EN EL MUNICIPIO DE JOYABAJ						
18.2	Piso de de concreto	Fundiciones de concreto con resistencia a la compresión de 175Kg/cm ² a los 28 días de fraguado, espesores mínimos de 0.10 mts., sin refuerzo, con el 1% de bombeo inducido hacia las áreas verdes y bordillos, las dimensiones, formas geométricas y localización están consignadas en planos, sin embargo, cada plancha se fundirá en dimensiones no mayores a 2.50 x 4.00 mts., usar material elástico tipo Sika para la sisa de las juntas. El renglón incluye corte, nivelación, relleno, compactado, formaleta, acabados, materiales y mano de obra.	m2	2,453.00	325.16	797,617.48
18.4	Jardinización		m2	3,990.00	175.00	698,250.00
18.5	Adoquinamiento	Incluye equipo, los materiales y la mano de obra	m2	4,201.25	240.30	1,009,561.32
TOTAL EN QUETZALES						10,253,208.61

PRESENTACIÓN

El desarrollo económico, social y cultural que establece la Constitución Política de la República de Guatemala es un mandato que debe realizarse sobre toda la extensión del territorio nacional, lo que comprende todos los lugares poblados existentes. Asimismo, los Acuerdos de Paz y el Pacto Fiscal dan cabida a ciertas realidades como lo es la condición pluricultural y multiétnica de Guatemala, promueven procesos de inclusión socioeconómica y tienen como objeto mejorar la provisión y calidad de los servicios públicos en ámbitos locales por medio de las municipalidades descentralizadas.

Joyabaj es el primero de dos municipios de Quiché, que fueron elevados a la categoría de villa, en donde se ha observado una población numerosa desde años atrás y que por lo tanto ha formado parte muy importante dentro del departamento y la región, además, las políticas de desarrollo rural enfrentan los altos niveles de exclusión social y las asimetrías regionales que prevalecían en el campo, con ayuda de varios instrumentos, entre ellos los Acuerdos de Paz.

Se ha observado el desarrollo que ha surgido dentro de éste con relación a comercio, agricultura, transporte, educación, salud y sobre todo ha contado con los servicios de infraestructura necesarios para asistir estas necesidades, pero lamentablemente se vio seriamente afectada después del terremoto de 1976, motivo que contribuyó y lo hace en la actualidad a la mala

atención en el intercambio comercial dentro del municipio por la falta de infraestructura necesaria.

Dicha actividad, junto con la de transporte extraurbano, se han visto afectadas debido a la inexistencia de

espacios adecuados, en este caso un **Mercado Municipal y una Terminal de Buses**, que sobre todo en los días de plaza, la alta concentración de vendedores provocan un desborde de puestos improvisados en el parque central y calles adyacentes como consecuencia de un incremento en la comercialización y diversificación de cultivos agrícolas provenientes de las áreas rurales; afectando directamente la realización de actividades culturales, religiosas, sociales y políticas, debido a que las áreas destinadas para éstas están ocupadas por las mencionadas anteriormente. Además, la actividad inadecuada del sistema de transporte sobre las calles principales del municipio, ha provocado el deterioro progresivo de varios sectores del mismo y ha dado lugar a la existencia de puntos de conflicto vehicular y peatonal.

Por lo que se hace evidente que la falta de estos servicios no ofrece las condiciones adecuadas al movimiento comercial y de transporte del área, obstaculizando seriamente el desarrollo de su economía, lo que finalmente repercute en la calidad de vida de la población.

Es necesario establecer ubicaciones adecuadas que sólo centros urbanos bien equipados pueden ofrecer, de lo contrario sólo podrá desarrollar enclaves productivos que no modificaría el patrón actual de la primacía del lugar. Es por ello que la municipalidad de Joyabaj ha enfocado dentro de su misión, el desarrollo municipal por medio de varios proyectos de interés para la comunidad entre los cuales tiene planificada la construcción de un proyecto que contribuya a la solución de la problemática de comercio y transporte y que permita el desarrollo sostenible del municipio, para lo cual se realiza el presente estudio.

LA PARTICIPACIÓN DE LAS COMUNIDADES GUATEMALTECAS EXCLUIDAS EN LA ECONOMÍA DE UNA SOCIEDAD EN VÍAS DE DESARROLLO POR MEDIO DEL SISTEMA DE COMERCIO Y TRANSPORTE.

La base de la economía guatemalteca es la producción agrícola, la cual es destinada en su mayor parte a la exportación. Desde el período de la colonia, se inició la configuración del sistema productivo actual, que consiste en grandes extensiones de tierra que producen para la exportación y pequeñas propiedades cuya producción vital se destina exclusivamente al autoconsumo.

También se sabe que antiguamente existían sitios determinados para el intercambio y la compra y venta de mercancías, éstos eran centros ceremoniales a los que se les llamaba "mercados". Desde entonces, el mercado se convirtió en una práctica que continúa vigente en todos los pueblos de Guatemala.

El desarrollo agrícola y el comercio originaron la construcción de vías de comunicación. Con mejores accesos y transporte interurbano se incrementa la interacción de pobladores de diferentes comunidades en sitios como los mercados.

Durante el período contemporáneo, Guatemala definió sus fronteras así como la división político-administrativa, que para el desarrollo mismo del país fuera descentralizada y a la vez estableciendo en regiones de desarrollo que tuvieran sus criterios económicos, sociales y culturales. Siendo cada una de éstas, parte importante del país en donde se genera la producción para el comercio interno y externo. Los 332 municipios del país son partícipes en la economía agrícola del

mismo, ya sea por subsistencia, por comercialización en los mercados locales y por exportación.

La mayoría de productos comercializados con el resto de Centroamérica se trasladan por tierra, a través de las rutas occidentales y orientales por lo que las carreteras representan una vía fundamental para el comercio.

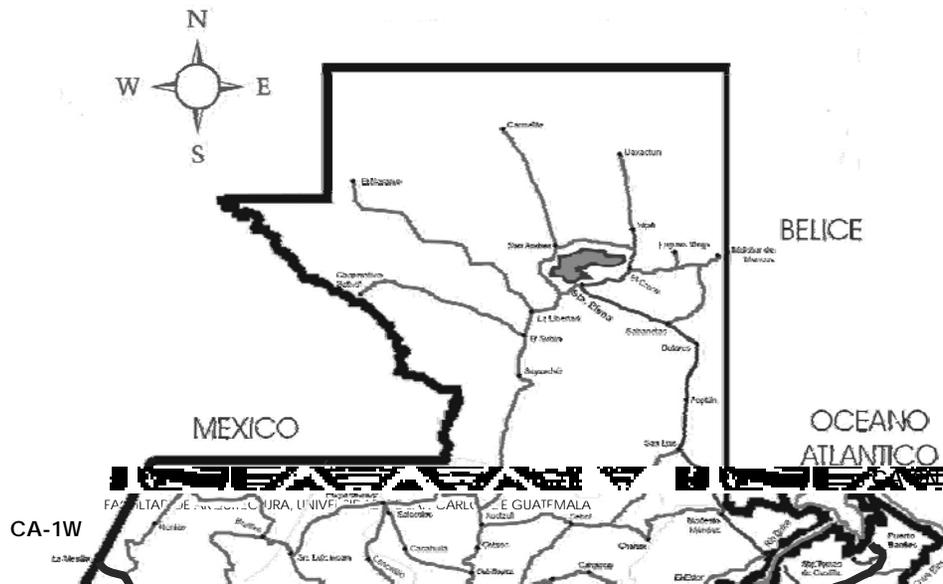
Guatemala es atravesado por tres ejes principales de carreteras, de los cuales dos son de oriente a poniente y uno de norte a sur. Uno de ellos, la carretera Interamericana CA-1, se extiende desde la Mesilla, en la frontera con México, hasta San Cristóbal, en la frontera con el Salvador, con longitud de 519 kilómetros.

La carretera CA-2 recorre las planicies del Pacífico, al pie de las montañas centrales y tiene una longitud de 350 kilómetros, constituye el otro eje este-oeste y va desde ciudad Tecún Umán y el Carmen, en la frontera con México, hasta Ciudad Pedro de Alvarado, en la frontera con el Salvador.

El eje norte-sur es la carretera interoceánica CA-9, que parte de Puerto Barrios, bordea el río Motagua, sube al Altiplano, donde está la capital y baja por Escuintla a los puertos San José, Quetzal e Iztapa, su longitud es de 435 kilómetros.

Existen también otras carreteras denominadas de segundo orden, que complementan las redes principales y dan acceso a las áreas productivas rurales, en la costa sur, parte del altiplano y nordeste del país. En esta última se cuentan también la mayoría de carreteras de tercer orden, a pesar de tratarse de regiones con un alto potencial para producir.

RED VIAL GUATEMALTECA
MAPA No. 1



FUENTE: Mapas de la Dirección General de Caminos

La región VII o del Noroccidente está integrada por el territorio de los departamentos de Huehuetenango y El Quiché. La principal vía de comunicación para la región lo constituye la carretera Interamericana o CA-1, que fue uno de los primeros ejes viales construidos en el país, para la penetración en zonas vírgenes de las tierras altas, las cuales están cubiertas de bosques de coníferas y su clima es entre templado y frío.

Las tierras del Noroccidente son atravesadas por la Sierra de los Cuchumatanes, donde se encuentra ubicada en su mayor parte, constituyendo la mayor

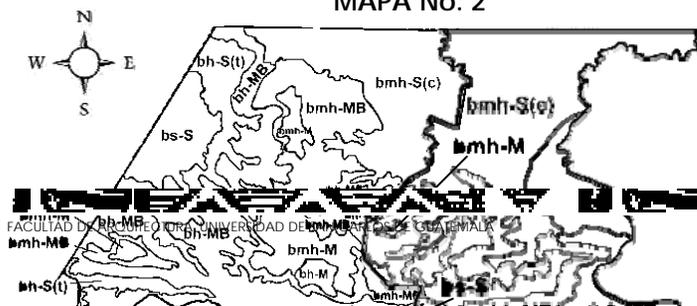
elevación de esta naturaleza en Centroamérica, con altiplanicies por encima de los tres mil metros sobre el nivel del mar. La parte sur se prolonga hasta la depresión del Motagua y está ubicada entre dos sistemas de fallas en constante evolución.

Las temperaturas oscilan entre 11-12°C las más bajas y 26-27°C las más altas y la precipitación pluvial está entre 1000 y 6000 mm anuales. Estos factores permiten la identificación de los principales tipos de vegetación en la región por medio de las zonas de vida, de las cuales, la más extensa en la región es el Bosque Montano Bajo que cubre aproximadamente un 36% de la localidad, distribuida mayormente en el sur de ambos departamentos. La segunda zona de vida más extensa es el bosque muy húmedo Subtropical cálido y cubre un 24% de la superficie regional, distribuyéndose al norte de ambos departamentos.

En general las zonas de vida vegetal para la región son las siguientes:

- bs-S Bosque Seco Subtropical
- bh-S (t) Bosque Húmedo Subtropical templado
- bp-S Bosque Pluvial Subtropical
- bmh-S (c) Bosque Muy Húmedo Subtropical Cálido
- bh - MB Bosque Húmedo Montano Bajo
- bmh-MB Bosque Muy Húmedo Montano Bajo
- bmh-M Bosque Muy Húmedo Montano
- bh-M Bosque Húmedo Montano

ZONAS DE VIDA VEGETAL DE LA REGIÓN NOROCCIDENTE
MAPA No. 2



FUENTE: Atlas Conozcamos Guatemala, INE.

La vegetación relacionada con estudios de suelos, determinan la capacidad productiva de la tierra incluyendo qué tipo de cultivo es el más adecuado para el Noroccidente y encontramos que entre los cultivos tradicionales de exportación, está el café, el cardamomo, banano y caña de azúcar. Los productos de cultivo no tradicionales de exportación son el ajo, la manzana y el cacao, mientras que en los cultivos básicos alimenticios está el frijol, el trigo y el maíz, que es el más importante para la alimentación de la población y su producción es la mayor regionalmente. Los cultivos alimenticios o industriales de la región son papa, plátanos, tomate, maní, cebolla y yuca.

FUENTE: Monografía Ambiental región Noroccidente, ASIES.

Todos los cultivos antes mencionados tienen distintos destinos, para lo que se usa el servicio de transporte de carga, existente en la región, que moviliza productos agrícolas e insumos. Además de éstos, la región se caracteriza por la producción pecuaria, con la producción de ganado bovino, porcino y caprino,

siendo este último la producción más alta de la república.

La agricultura es uno de los sectores de actividad económica que más contribuyen a la ocupación de la población económicamente activa (PEA) de la región, abarcando el 78.26% seguido del comercio, la industria manufacturera, otras actividades no especificadas, la construcción, el transporte y las comunicaciones, los servicios financieros, la electricidad, gas y agua y por último la minería. Estos sectores originan el 11.6% de la PEA en relación con el país. Dichas actividades han generado, que la región Noroccidente ocupe el quinto lugar, entre las ocho regiones del país, en aporte del Producto Interno Bruto (PIB), el cual sólo representa 669.58 dólares per cápita.

PRODUCTO INTERNO BRUTO (PIB)
CUADRO No. 1

REGION	PIB Total US dólares	PIB Per cápita US dólares
TOTAL REPUBLICA	17,771,562.13	1,689.72
REGION METROPOLITANA	8,410,527.26	3,569.05
REGION NOROCCIDENTE	906,747.18	669.58

FUENTE: Banco de Guatemala.

Estos datos nos indican que es importante que los sistemas de comercialización y de transporte sean atendidos en estas áreas, en mejora del desarrollo sostenible de los habitantes.

La región se ha caracterizado por una economía agrícola, que ha generado empleo para su población. La población maya es la productora de la mayor cantidad de granos básicos y legumbres que se consumen en el país. La presencia de la población indígena predomina en el departamento de Quiché, que se encuentra en una posición periférica y aún con poca comunicación en su lado norte con el resto del país.

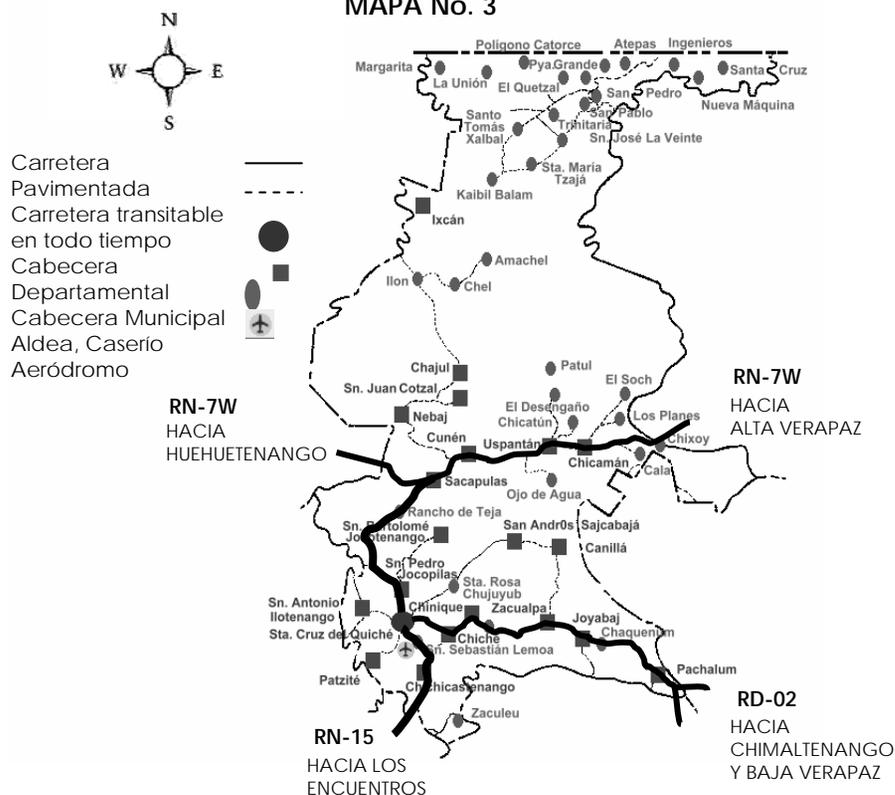
El Quiché está intercomunicado a través de la ruta nacional 15, que en la aldea Los Encuentros, municipio de Sololá, entronca con la Carretera Interamericana CA-1; esta ruta atraviesa los municipios de Chichicastenango, Santa Cruz del Quiché, San Pedro Jocopilas, Sacapulas, Cunén y llega hasta Chajul. Asimismo, la carretera 7W que se origina en el departamento de Alta Verapaz, cruza El Quiché aproximadamente de este a oeste y termina en el departamento de Huehuetenango. Cuenta también con varias carreteras departamentales y municipales que unen a sus municipios entre sí.

Entre las carreteras departamentales más importantes está la RD-17, que conduce a Quiché vía San Martín Jilotepeque, entrando por el municipio de Joyabaj. Otra ruta es la RN-5 que viene de la capital atravesando San Pedro y San Juan Sacatepéquez hasta llegar a la bifurcación que por un lado conduce a Baja Verapaz y por el otro encuentra la RD-18 que entra al Quiché por el municipio de Pachalum y atraviesa el de Joyabaj, Zacualpa, Chinique, Chiché, hasta llegar a la cabecera departamental.

Los ejes básicos mencionados y las otras carreteras principales se complementan, ya que conforman una estructura que sirve a la gran mayoría de la población urbana y rural, así como a todas las regiones agropecuarias más importantes, en las que se explotan productos tanto para el consumo interno como para la exportación por vía marítima y hacia el mercado centroamericano; además, unen a los centros de producción y de consumo industrial local, con los equivalentes de dicho mercado regional.

VIAS DE COMUNICACIÓN DE QUICHÉ

MAPA No. 3



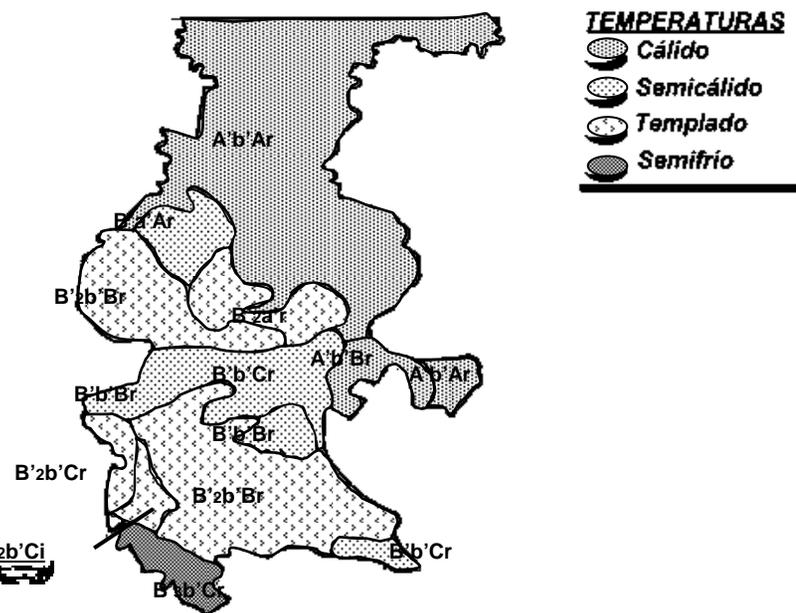
FUENTE: Atlas Conozcamos Guatemala, INE.

De acuerdo al sistema Thorthwaite, en relación con temperatura, variación de la misma, humedad y distribución de la lluvia predominan los siguientes tipos de clima:

- a) **B' b' Cr:** Semicálido con invierno benigno, semiseco sin estación seca bien definida, en los municipios de Cunén, San Andrés Sajcabajá, Uspantán y Canillá, Joyabaj y Pachalum.
- b) **B' 2 b' Br:** Templado con invierno benigno, húmedo, sin estación seca bien definida, en Cunén, Nebaj, Santa Cruz del Quiché, Chiché, Chinique, Zacualpa, Joyabaj, San Andrés Sajcabajá, San Bartolomé Jocotenango y Canillá.

CLIMAS DE QUICHÉ

MAPA No. 4



FUENTE: Atlas Conozcamos Guatemala, INE.

Después de conocer las cualidades y aptitudes del terreno de Quiché, estudiamos el aprovechamiento máximo que se le da a través de las distintas prácticas agrícolas, pecuarias, forestales, topografía del terreno, profundidad, rocosidad, etc., lo que permite obtener mejores ganancias en determinados períodos de tiempo, dependiendo del tipo de uso que se le desee dar. La capacidad productiva de la tierra se define determinando de esta manera la forma más apta para aprovechar los terrenos.

Las clases agrológicas son ocho y en El Quiché están representadas siete de éstas, predominando las clases VII, IV, III y VI, ocupando el 49.54%, el 19.95%, el 10.99% y el 9.89%, respectivamente, haciendo un total del 90.37% del área del departamento. El resto lo ocupan las clases II, V y VIII con el 9.57% y un 0.06% ocupado por los cuerpos de agua y área urbana.

A continuación se especifica las clases agrológicas predominantes del Quiché:

III	Tierras cultivables sujetas a medianas limitaciones, aptas para el riego con cultivos muy rentables, con topografía plana a
-----	---

	ondulada o suavemente inclinadas productivas, mediana con prácticas intensivas de manejo.
IV	Tierras cultivables sujetas a severas limitaciones permanentes no aptas para el riego, salvo en condiciones especiales, con topografía plana ondulada o inclinada aptas para pastos y cultivos perennes, requieren prácticas intensivas de manejo, productividad de mediana a baja.
VI	Tierras no cultivables, salvo para cultivos perennes y de montaña, principalmente para fines forestales y pastos, con factores limitantes muy severos, de topografía profunda y con rocosidad, topografía ondulada fuerte o quebrada y pendiente fuerte.
VII	Tierras no cultivables, aptas solamente para fines de uso o explotación forestal, de topografía muy fuerte y quebrada con pendiente muy inclinada.

Todas las características ambientales mencionadas hacen que la producción agrícola de Quiché sea variada. Si hablamos del uso actual de la tierra, nos estamos refiriendo a la utilidad que en este departamento se le está dando a la misma, ya sea con fines de explotación por medio de cultivos, de pastoreo de ganado, de urbanización, conservación de suelos, bosques naturales, bosques implantados, etc. Teniéndose de esta manera la oportunidad de poder determinar su producción y como se desarrolla su economía.

Por su clima, tipos de suelo y la topografía del terreno, sus habitantes siembran gran diversidad de cultivos anuales, permanentes o semipermanentes, encontrándose entre estos los cereales, hortalizas, árboles frutales, café, caña de azúcar, etc. Además por las cualidades con que cuenta el departamento, poseen algunos de sus habitantes la crianza de varias clases de ganado. La existencia de bosques, ya sean estos naturales, de manejo integrado, mixtos, etc., compuestos de variadas especies arbóreas, arbustivas y/o rastreras dan al departamento un toque especial en su ecosistema y ambiente.

La comparación entre capacidad productiva y uso de la tierra permite calcular la extensión de tierra que se encuentra sobre o subutilizada. La sobreutilización del recurso tierra es más evidente en algunas áreas de vocación forestal que presentan sobreutilización de la tierra para uso agrícola y de pastos.

**CAPACIDAD PRODUCTIVA Y USO
DE LA TIERRA EN EL QUICHÉ
CUADRO No.2**

Uso	Capacidad Productiva		Uso de la tierra	
	Km ²	%	Km ²	%
Cultivos	2,790	33.30	2,311	27.58
Pastos	895	10.68	2,806	33.50
Bosques y conservación	4,693	56.02	3,261	38.92

Total	8,378	100.00	8,378	100.00
-------	-------	--------	-------	--------

FUENTE: Monografía ambiental región Noroccidente, ASIES, 1993.

En el interior del país se dan dos formas de producción principales: la agricultura familiar tradicional y la agricultura capitalista comercial, las cuales mantienen relaciones de compra y venta de mano de obra y producción. Además, ha surgido un tipo de producción familiar a pequeña escala, que también constituye una importante fuente de divisas y ocupación de mano de obra.

La producción del Quiché, que se toma en cuenta para el producto interno bruto del país está dividida en el sector agropecuario y en el sector minas y canteras. El primero está comprendido por café oro, banano, cardamomo, maíz, frijol, caña de azúcar, trigo en granza, arroz en granza, tabaco en rama, hule, algodón, ajonjolí, ganado vacuno, ganado porcino, avicultura y pesca. El segundo sector lo comprende el petróleo crudo, pedrín y arena y los minerales.

En cuanto a su producción artesanal, Quiché es uno de los más importantes del altiplano occidental, sobresaliendo la gran variedad de trajes típicos que se reporta en los municipios de Chajul, San Bartolomé Jocotenango, Zacualpa, Joyabaj y Santo Tomás Chichicastenango, así como la elaboración de sombreros de palma, la pirotecnia que juega un papel muy importante en las ceremonias civiles y religiosas de los indígenas y aún de los no indígenas. Asimismo, se encuentra la cestería, jarcia, máscaras y otras más. La

cerámica tradicional y alfarería en los municipios de Uspantán, Zacapulas y Zacualpa, estando éstos entre los centros productores más importantes del país ya que han adquirido una gran importancia por su variedad, volumen de producción y amplia difusión y significado. Según datos proporcionados por el INGUAT, se realizan también artículos de cuero y piel, artículos de madera, tejidos en algodón y tejidos en paja.

El Quiché posee gran cantidad de destinos turísticos a nivel departamental, donde los turistas extranjeros y aún los guatemaltecos pueden encontrar manifestaciones culturales de comunidades indígenas: mercados, trajes regionales, artesanías, comidas, danzas, ritos en el marco de una naturaleza y paisajes impresionantes.

Todas las actividades descritas anteriormente han generado la existencia del transporte de pasajeros, de carga y mixto, en el departamento. **El transporte de pasajeros** en buses extraurbanos, que se movilizan entre los distintos municipios, es el más utilizado. **El transporte de carga** moviliza productos agrícolas e insumos. Además se utiliza transporte aéreo privado en áreas o zonas de producción agroindustrial.

De los distintos municipios del Quiché, existe servicio de transporte hacia su zona de influencia para actividades de comercio e intercambio de mercancías, etc., así como hacia la costa, tanto para los fines mencionados anteriormente, como para los trabajadores agrícolas emigrantes, puesto que el Quiché es uno de los 18 departamentos que contribuyen con emigrantes

temporales, es decir, la migración estacional hacia las fincas de la costa sur (durante la zafra), siendo este último el que ocupa parte importante del servicio. Tal es el caso del municipio de Joyabaj, que cuenta con el 40% del servicio extraurbano hacia la costa, siendo uno de los más importantes, debido a que su ruta atraviesa los municipios de Zacualpa, Chinique, Chiché, Santa Cruz del Quiché, Chichicastenango y otros, que también utilizan dicho servicio, para los fines mencionados.

En la zona de influencia mencionada existen jerarquías de tránsito de los buses hacia los destinos mencionados, en donde se observa que el flujo principal es hacia la ciudad debido a que el 52% del transporte del área utiliza esa ruta. El flujo secundario es hacia la costa sur conformado por el 40% del transporte de la localidad (San Lucas Tolimán, Cocales, Santa Lucía Cotzumalguapa, Escuintla, etc.) y hacia la ciudad por Pachalum y por San Martín Jilotepeque. El flujo de tercer orden es hacia Quetzaltenango y Totonicapán (San Francisco el Alto), con el 8% del transporte de la localidad como se observa a continuación.

FUENTE: Dirección General de Transportes y Dirección General de Caminos, departamento de Tránsito.

RED VIAL, ZONA DE INFLUENCIA Y FLUJOS DEL TRANSPORTE EN EL DEPARTAMENTO DE QUICHÉ MAPA No. 5



Como se indicó anteriormente, Joyabaj tiene el sistema de transporte más importante del departamento. Este municipio se encuentra situado en la parte sur del departamento, a una distancia de 52 kms. de la cabecera departamental y a 215 kms. de la ciudad capital. Cuenta con 1 villa, 5 aldeas y 72 caseríos.

**LIMITES DEL MUNICIPIO DE JOYABAJ
MAPA No. 6**



FUENTE: Atlas Conozcamos Guatemala, INE.

Tiene gran importancia en el ámbito vial, puesto que cuenta con tres accesos principales:

1. RN-15 SANTA CRUZ DEL QUICHÉ. En el centro de la cabecera departamental Santa Cruz del Quiché, en el

km. 156.67 de la RN-15 donde se inicia la RD 02, en dirección al oeste, por la misma 9 Kms. a Chiché, de allí a Chinique 10 kms., luego 23 kms. a Zacualpa y de esa cabecera a la de Joyabaj 10 kms., ingreso ubicado al oeste del municipio con una diferencia de altura de 588.46 metros con respecto a la cabecera departamental. El tiempo de viaje por esta ruta saliendo de la capital es de aproximadamente 4 horas y media.

2. RD-02 PACHALUM. Este acceso está ubicado en el sureste por la RD-02, siendo ésta de terracería, viniendo de las poblaciones de Pachalum a 30 kms., conectada con la RN-5 de San Raymundo y San Juan Sacatepéquez, Guatemala. El tiempo ocupado para la trayectoria por esta ruta saliendo de la capital es de aproximadamente tres horas.

3. RD-01 SAN MARTÍN JILOTEPEQUE. Viene por carretera de terracería desde la RD-01, vía San Martín Jilotepeque para salir a la cabecera municipal de Chimaltenango, que es la ruta más corta hasta la capital, con un tiempo aproximado de dos horas y media.

También cuenta con caminos, roderas y veredas que unen sus poblados y propiedades rurales entre sí y con los municipios vecinos, como se observa en el siguiente mapa.

RED VIAL Y ACCESOS PRINCIPALES DEL
MUNICIPIO DE JOYABAJ
MAPA No. 7



FUENTE: Unidad de Planificación, Municipalidad de Joyabaj.

Para el área que ocupa el municipio, se reporta como temperatura promedio media 18.6°C, máxima 23.1°C y mínima de 8.6°C, con una precipitación pluvial anual de 1848.6 mm, determinando con esto la existencia de dos zonas de vida predominantes en Joyabaj: la primera conocida como Bosque Húmedo Subtropical Templado [bh-S(t)] con potencial agrícola ideal para café, caña de azúcar, hortalizas, maíz, pastos y bosques. La segunda zona de vida que predomina en Joyabaj es el bosque húmedo Montano Bajo Subtropical (bh-MBS) con potencial para frutales deciduos, papa, hortalizas, maíz, trigo, avena, flores y bosques.

De acuerdo a información proporcionada por el Instituto Nacional de Bosques, el uso de la tierra se distribuye así:

USO DE LA TIERRA
CUADRO No. 3

USO	%	AREA KM ²
Centros poblados	0.14	0.60
Agricultura (limpia anual)	57.13	248.51
Hortalizas	0.10	0.43
Latifoliados	5.56	24.18
Coníferas	34.53	150.20
Bosque secundario	2.53	11.00
TOTALES	100	435.00

FUENTE: Plan estratégico de desarrollo, Municipalidad de Joyabaj, 2001.

Los principales productos agrícolas en las comunidades de Joyabaj son maíz y frijol. Estos productos se cultivan en los 53 poblados, pero sus rendimientos son bajos, debido a que producen bajo técnicas tradicionales. La caña de azúcar se reporta en 22 comunidades (45%) utilizada para la elaboración de panela, también con rendimientos bajos; el café se cultiva en 13 poblados (25%), su producción no es relevante. La papa es cultivada en 14 poblados (26%). Entre las hortalizas que se cultivan en distintas comunidades encontramos el tomate, brócoli, arveja china, guisquil, arveja, ayote, coliflor, chile, repollo, zanahoria y cebolla. Como cultivo de frutos en distintos poblados, se reporta la producción de cítricos, aguacate, durazno, manzana, banano, granadilla, jocote y mango.

Dentro de la producción pecuaria encontramos las aves, la de ganado mayor: bovinos y la de ganado menor: porcinos, destinándose para el consumo familiar, así como a la comercialización a nivel local y los días de plaza en la cabecera del municipio. En menor escala se localizan pequeños hatos de ovinos y caprinos.

La producción agrícola se destina fundamentalmente al autoconsumo, aún cuando en todas las comunidades, con excepción de una, indicaron que comercializan excedentes. En 52 comunidades (98%) la comercialización la realizan en la propia comunidad; en 50 (94%) lo hacen en la cabecera municipal y solamente en 12 (23%) fuera del municipio.

Las ventas son realizadas en 49 comunidades directamente por el productor (92%) y en cuatro (8%) se reporta la actividad de intermediarios.

El factor tierra, conjuntamente con etnia, género, ingresos, área y edad, hace que existan grupos que ven limitado el disfrute de las oportunidades económicas, sociales, culturales y políticas existentes en la sociedad, a lo que se le conoce como exclusión, especialmente para ciertos grupos de población: las mujeres, los niños, los adultos mayores, los indígenas y quienes viven en el área rural.

En 1998 el índice de exclusión social en Guatemala era de 25.9, lo que implica que como sociedad, se está aún bastante lejos de lograr un alto grado de inclusión. En cuanto a las regiones geográfico – administrativas, se observa que el nivel más alto de exclusión social se halla en las del Noroccidente y del norte (38.5 y 34.7, respectivamente), seguidas de las suroccidentales (30.4) y nororientales (30.0), mientras que la metropolitana muestra el índice más bajo (11.4).

**ESTIMACIÓN DE POBLACIÓN POR REGIÓN,
SEXO, ETNIA Y ÁREA (1999)
CUADRO No. 4**

	Población Total por sexo (%)		Población total por etnia (%)		Población total por área (%)		Densidad de población
	Masculino	Femenino	Indígena	No indig.	Urbana	Rural	
Nacional	48.8	51.2	48.6	51.4	39.7	60.3	102 h/km
Región VII	46.6	53.4	75.8	24.2	14.7	85.3	91 h/km
Quiché	49.0	51.0	85.8	14.2	15.2	84.8	69 h/km
Joyabaj	49.8	50.2	82.9	17.1	11.0	89.0	214 h/km

FUENTE: Informe de desarrollo humano, 2000. Sistema de Naciones Unidas de Guatemala

**INDICE DE DESARROLLO HUMANO, EXCLUSIÓN SOCIAL Y
POTENCIACIÓN DE GÉNERO POR REGIÓN Y ÁREA
(1998)
CUADRO No. 5**

	Índice de Desarrollo Humano			Índice de Exclusión	Índice de Potenciación de Género
	Total	Urbano	Rural		
Nacional	0.54	0.62	0.49	25.9	0.46
Noroccidente	0.46	0.56	0.44	38.5	0.34

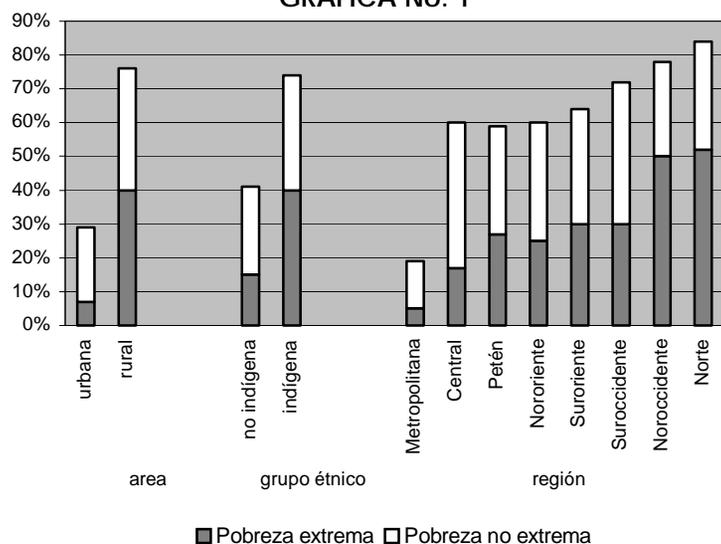
FUENTE: Informe de desarrollo humano, 2000. Sistema de Naciones Unidas de Guatemala

La mayoría de departamentos del país están en el nivel medio de desarrollo humano pero El Quiché es uno de los seis departamentos con el IDH más bajo de 0.53 al igual que el municipio de Joyabaj, con nivel bajo de IDH de 0.50, datos registrados de 1999.

La información generada por la Encuesta de Ingresos y Gastos Familiares (ENIGFAM), llevada a cabo entre 1998 y 1999, pone de manifiesto cómo la exclusión económica está vinculada a las variables de ingreso, área (urbano y rural), etnia y género. En particular, muestra que la disparidad entre el área urbana y rural puede ser la fuente más importante de las diferencias económicas, aunque generalmente va combinada con otras como las existentes entre hombres y mujeres, indígenas y no indígenas y grupos de mayores y de menores ingresos. De hecho, más de ¼ (27%) de la población forma parte de familias con ingresos excesivamente bajos que indican que 2.8 millones de personas son extremadamente pobres, mientras que más de la mitad (57%) cuentan con ingresos muy bajos, es decir que 6 millones de habitantes son pobres.

PORCENTAJE DE LA POBLACIÓN EN CONDICIÓN DE POBREZA, POR ÁREA, GRUPO ÉTNICO, SEXO Y REGIÓN.

1998/9
GRÁFICA No. 1



FUENTE: Informe de desarrollo humano, 2000. Sistema de Naciones Unidas de Guatemala

En Quiché el 67% de los municipios tiene nivel de pobreza del 77% a 99%, entre éstos Joyabaj con el 84.4% para 1999.

Para lograr subsistir, la población emplea una diversidad de estrategias: en el área rural, la migración temporal para trabajar en la agricultura de exportación y la diversificación de la ocupación en la producción agrícola y no agrícola, que complementan la producción para el autoconsumo. Existe también, aunque menos marcado, un patrón de migración hacia las zonas urbanas. En éstas se han identificado tres principales estrategias de obtención de ingresos: el trabajo agrícola, el empleo doméstico y el comercio informal en la calle.

Existe una fuerte diferencia de género en los empleos en el comercio. Poco más de un 26% de las mujeres indígenas urbanas se dedican a alguna forma de comercio al menudeo (tiendas de abarrotes, ventas menores de textiles, calzado y cueros, puestos de mercado, etc.). En las mujeres no indígenas este porcentaje asciende a 30%. Por el contrario, sólo un 7% de hombres indígenas y un 9% de no indígenas laboran en este tipo de comercio. Los trabajadores por cuenta propia que no disponen de un local y los trabajadores familiares no remunerados son quienes dentro de la economía informal presentan mayores grados de exclusión. Según las categorías de ocupación, en las tiendas de abarrotes, venta menor de textiles, calzado y cuero y puestos de mercado, predominan los trabajadores

por cuenta propia con local. Con excepción de las otras ventas al por menor, en todas las otras categorías especialmente, en la de tienda de abarrotes, el trabajo familiar no remunerado es de vital importancia para el éxito del negocio.

Existen diversas características del mercado laboral guatemalteco que marcan destacarse. Como puede verse en Guatemala predomina el empleo generado por el sector informal, que cubre casi el 40% de la población económicamente activa (PEA). Le sigue en importancia el sector subsistencia agrícola (27%), poniendo de manifiesto el predominio de empleo de baja productividad. Actividades más modernas, como el sector informal (excluido el sector agrícola moderno) cubre sólo el 15% de la PEA y el sector agrícola moderno únicamente el 12%.

Dos son los resultados visibles del cambio que debe ocurrir: eliminar las exclusiones y reducir los niveles de pobreza actualmente existentes.

Para alcanzar una clase de sociedad incluyente, es necesario tratar de reducir la brecha entre la ciudad y el campo, el mundo urbano y el rural, disminuir la de los ingresos y erradicar la pobreza extrema y elevar el nivel educativo y cultural de la población y combatir la discriminación,

Según datos proporcionados por la municipalidad de Joyabaj, actualmente se tiene una población de aproximadamente 52,498 habitantes, de éstos, 26,353 son mujeres y 26,144 son hombres. En cuanto al área, encontramos 46723 (89%) en la rural y 5,775 (11%) en la urbana. Estos datos nos indican una densidad de población de 173 habitantes por kilómetro cuadrado. A continuación se el racismo, el machismo y la intolerancia. En síntesis, es necesario reducir la pobreza, reformar y fortalecer la educación y la cultura e impulsar el desarrollo en el interior del país y en las áreas rurales.

POBLACION ECONÓMICAMENTE ACTIVA POR REGIÓN, ETNIA Y SEXO
CUADRO No. 6

Nivel Sexo	Total %	Urbana		Rural	
		Indígena%	No indígena	Indígena	No indígena
Nacional	100 (4,207,946)	100 (615,231)	100 (4,213,545)	100 (4,391,391)	100 (987,779)
Mujeres	100 (1,522,445)	100 (268,418)	100 (528,530)	100 (446,796)	100 (278,701)
Hombres	100 (2,685,501)	100 (346,813)	100 (685,015)	100 (944,595)	100 (709,078)
Noroccidente	12.8	7.9	3.2	25.4	9.8

observan las características generales de población y habitación de Joyabaj correspondientes a 1994, que nos muestra la distribución de la población con respecto a sexo, área y grupos de edad; nivel de escolaridad, alfabetismo y PEA; locales de habitación y servicios básicos. Dicha descripción refleja la calidad de vida de los habitantes.

**CARACTERISTICAS GENERALES DE POBLACION Y
HABITACION DEL MUNICIPIO DE JOYABAJ (1994)
CUADRO No. 7**

POBLACION TOTAL Y SUS CARACTERISTICAS

POBLACION TOTAL	SEXO		AREA		GRUPOS DE EDAD		
	Hombres	Mujeres	Urbana	Rural	0-14	15-64	65 y más
34,583	17,217	17,366	3,758	30,825	16,086	17,485	1,012

ALFABETISMO *	NIVEL DE ESCOLARIDAD **	ECONOMICAMENTE ACTIVA **
---------------	-------------------------	--------------------------

El análisis y las características mencionadas del área de estudio, son la herramienta que permite realizar estudios con una base objetiva y real, y así poder definir las políticas y estrategias de desarrollo, sobre todo en Joyabaj, que en múltiples diagnósticos se encuentra en los listados de prioridades para la reducción de la pobreza y/o precariedad.

El fomento económico del municipio tiene como principales actividades la agricultura, la ganadería, industria y artesanía, el transporte y el comercio.

Su cabecera fue elevada a la categoría de Villa, por Acuerdo Gubernativo del 16 de abril de 1928 y según acuerdo gubernativo de 1931, el pueblo fue declarado monumento nacional precolombino.

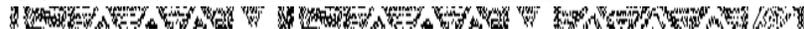
Joyabaj es uno de los municipios del país que sufrió mayores daños con motivo del terremoto de 1976, que afectó la cabecera y la mayoría de aldeas. Provocó la muerte de muchos habitantes y la destrucción de la mayor parte de las viviendas y edificios públicos.

El trazo urbano es geomórfico adoptando la forma lineal de la topografía que se conforma de terrenos con hondonadas y fuertes depresiones alrededor. La traza sigue el curso de una pequeña meseta de las riberas del río Chiquito al norte y el río El Arco al sur.

La cabecera municipal está dividida en los barrios:

1. La Democracia
2. Central

CARACTERÍSTICAS URBANAS Y DE LOS SISTEMAS DE COMERCIO Y TRANSPORTE DE JOYABAJ.



3. La Libertad y
4. La Tribuna o Colonia

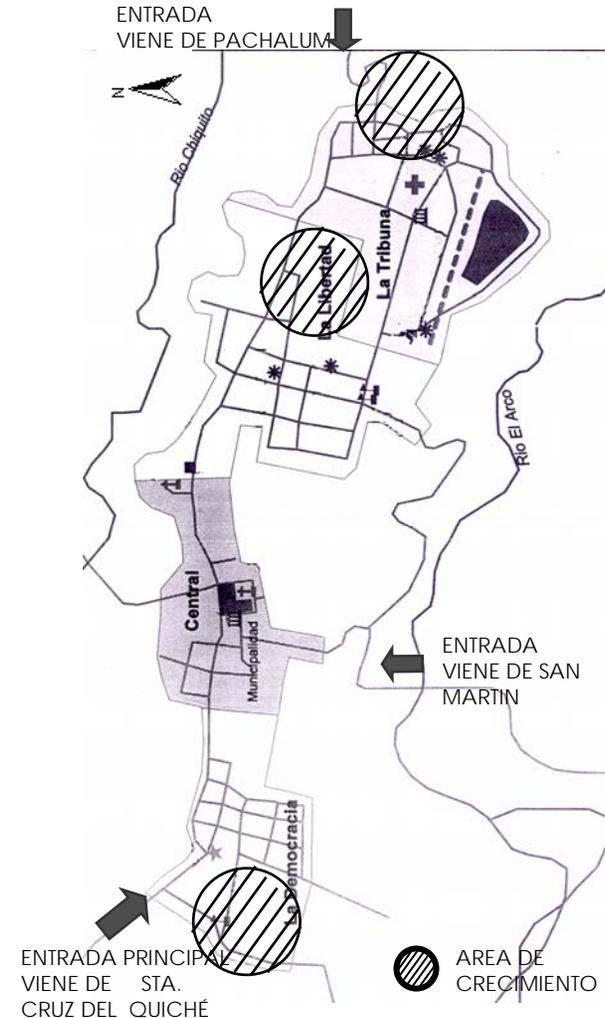
Los cuales están conectados por una calle principal denominada "Calle Real", siendo ésta la única que atraviesa el casco urbano en su totalidad, iniciando en el lado oeste con la ruta departamental que viene del municipio de Zacualpa y sale a la ruta que conduce al municipio de Pachalum, Quiché.

El crecimiento urbano del pueblo se encuentra limitado por las condiciones naturales del terreno, debido a que los laterales no poseen las características adecuadas para construcción, además son parte de la propiedad de los vecinos que utilizan para sus siembras o para árboles propios del lugar.

El barrio La Democracia está ubicado en la primera parte del casco urbano, conformado en su mayoría por vivienda. Se observa que en este núcleo existe poca posibilidad de crecimiento urbano, puesto que éste sería hacia las orillas del casco urbano. De igual forma ocurre en el barrio La Tribuna, ubicado en el otro extremo que tendría un crecimiento mínimo hacia las afueras del casco urbano, puesto que la topografía de los terrenos de la región no lo permiten.

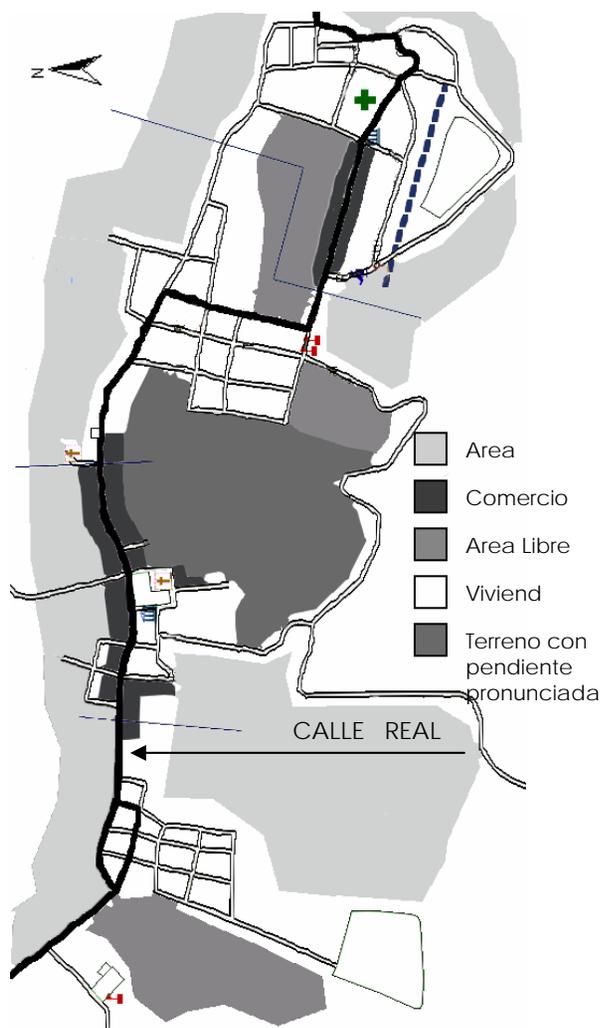
En el barrio Central se encuentran concentradas las actividades político - administrativas, religiosas, económicas y sociales, lo que limita totalmente algún tipo de crecimiento. Mientras que en La Libertad, se encuentran algunos terrenos baldíos que permiten el desarrollo urbano del municipio, lo cual se grafica a continuación.

ÁREA URBANA DE JOYABAJ ZONIFICACIÓN, AREAS DE CRECIMIENTO Y ACCESOS MAPA No. 8



FUENTE: Unidad de Planificación, Municipalidad de Joyabaj.

**USO DEL SUELO
CASCO URBANO DE JOYABAJ
MAPA No. 9**



FUENTE: Elaboración propia, trabajo de campo, 2002

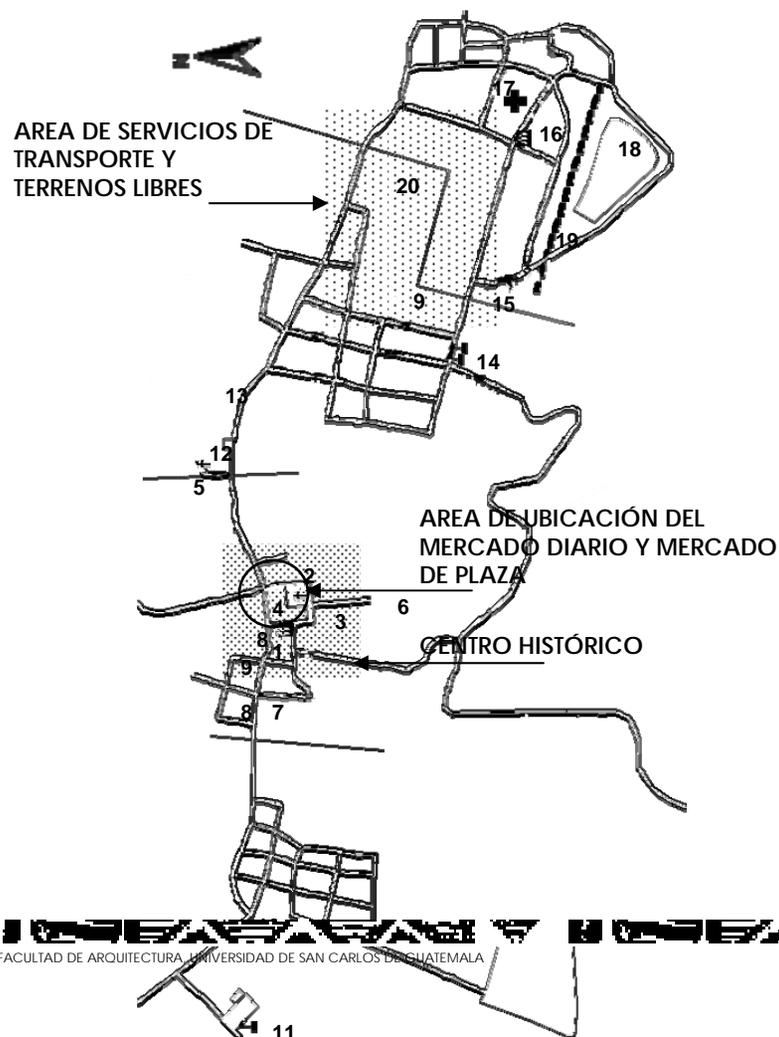
El centro histórico de Joyabaj se encuentra ubicado en el barrio Central, integrado por: la plaza central, donde se encuentra actualmente el mercado diario y el de los días de plaza; al este de la misma se encuentra la iglesia, que sufrió severos daños por el terremoto de 1976, y que aún conserva la fachada de tipo colonial ya que es el único vestigio del siglo XVII que se conserva en esa área, formando parte del patrimonio cultural de la nación y es parte de los proyectos de restauración de las entidades gubernamentales. Frente a la plaza central se encuentra la municipalidad local y al lado, dentro de una importante arcada, el salón municipal y la alcaldía indígena. A un costado está la calle en donde se encuentra la edificación de un pequeño mercado.

**LISTADO DE INFRAESTRUCTURA EXISTENTE
Y EQUIPAMIENTO URBANO DE JOYABAJ**

1. Municipalidad
2. Iglesia Católica
3. Mercado
4. Mercado Plaza
5. Calvario
6. Cementerio
7. Bomberos
8. Banco
9. Gasolinera
10. Centro Recreativo
11. Escuela Oficial Rural Mixta
12. Telgua

13. Pila Pública
14. Instituto Básico Oficial Rural Mixto
15. Policía Nacional Civil
16. Juzgado de Paz
17. Hospital
18. Centro Deportivo
19. Campo de Aviación
20. Parqueo de Buses extraurbanos

**LOCALIZACIÓN DE SERVICIOS BÁSICOS
EN EL ÁREA URBANA
MAPA No. 10**



FUENTE: Elaboración propia, trabajo de campo, 2002.

Joyabaj tiene como vía principal la Calle Real, que va desde la entrada por la Democracia, iniciando con pendientes pronunciadas hasta llegar al barrio Central, siendo ésta el corredor principal para el comercio, oficinas, hoteles, etc., asimismo sirve de eje transversal de los cuatro asentamientos que conforman el casco urbano. Las calles que jerárquicamente tienen el segundo lugar en importancia, conectan hacia el área donde se encuentran los servicios recreativos – deportivos, de salud y algunas organizaciones no gubernamentales de mucha importancia para la comunidad. De igual modo, un conjunto de calles que sirve de comunicación entre el área de vivienda y entre cada núcleo individualmente.

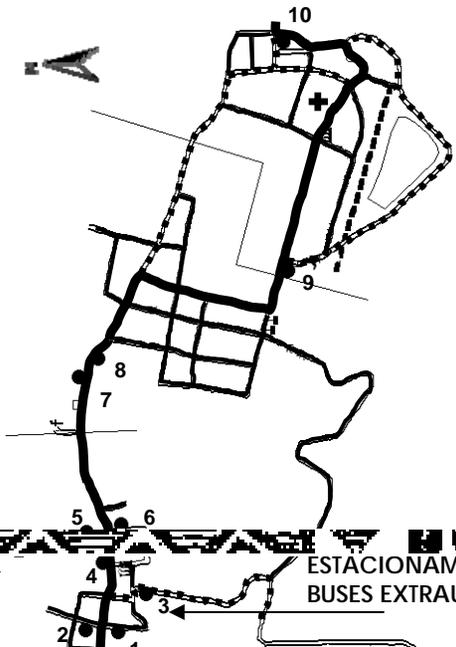
La calle principal del casco urbano se ve afectada debido a que no posee las condiciones adecuadas para las actividades vehiculares y peatonales que en ella se realizan, puesto que además de ser utilizada para doble vía, es interrumpida por paradas constantes de los buses extraurbanos, debido a que no existe ningún lugar establecido para el abordaje y descenso de los usuarios de este servicio, ni terminal de buses. Además de ser la principal es la más transitada, puesto que es la única que atraviesa el pueblo en su longitud y tiene un gabarito de 10 metros. Por lo general sus otras

calles son relativamente anchas con gabarito de 9.40 metros. Las condiciones físicas de las mismas son bastante aceptables, el 80% se encuentra adoquinado y pavimentado, el resto son de tierra. Además cuentan con banquetas y bordillos, aunque no existe ningún tipo de señalización.

En el casco urbano se ha originado la creación de estacionamientos informales en las calles y avenidas del municipio en donde se hacen también reparaciones mecánicas de las unidades, debido a que no existe un lugar predeterminado para estas actividades. Se ha observado aproximadamente diez estaciones diferentes para el abordaje, a lo largo del área, así como las paradas constantes que generan desorganización del sistema y congestión de la vía principal, como se observa en el mapa y fotografías.

FLUJOS VIALES Y LOCALIZACIÓN DE LOS ESTACIONAMIENTOS DE BUSES EXTRAURBANOS

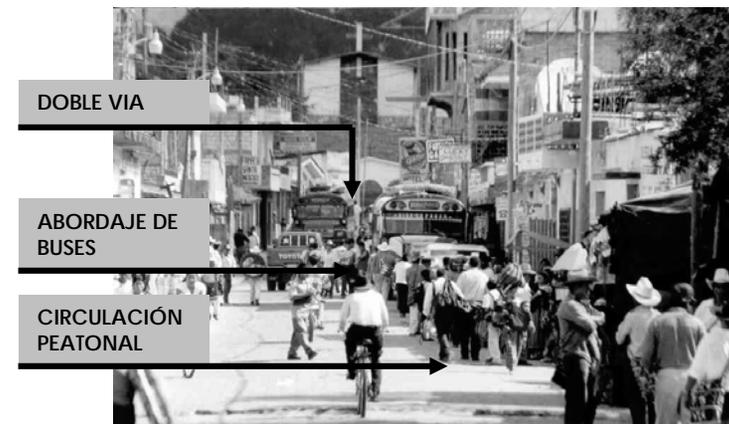
MAPA No. 11



ESTACIONAMIENTOS DE BUSES EXTRAURBANOS

FUENTE: Elaboración propia, trabajo de campo, 2002.

FOTOGRAFÍA No. 1



ESTACIONAMIENTO No. 4. CALLE REAL. VÍA PRINCIPAL EN DONDE SE OBSERVA EL CONGESTIONAMIENTO POR CIRCULACIÓN VEHICULAR EN AMBOS SENTIDOS, ABORDAJE DE BUSES EXTRAURBANOS Y CIRCULACIÓN PEATONAL POR ACTIVIDAD COMERCIAL..

FOTOGRAFÍA No. 2



ESTACIONAMIENTO No. 7. ESTACIONAMIENTO PARA ABORDAJE Y AREA DE REPARACIONES MECÁNICAS DE BUSES EXTRAURBANOS EN LAS CALLES DEL CASCO URBANO DE JOYABAJ.

FUENTE: Elaboración propia, trabajo de campo, 2002.

▪ **Sistema de Transporte Extraurbano**

En el municipio de Joyabaj existen aproximadamente 63 unidades de transporte extraurbano de servicio ordinario, desde la cabecera municipal a Santa Cruz del Quiché, Pachalum, San Martín Jilotepeque, ciudad de Guatemala, Quetzaltenango, Cocales, Santa Lucía Cotzumalguapa, Escuintla (costa sur). Dicho servicio es para pasajeros y carga liviana. Dentro del transporte de carga existen aproximadamente ocho camiones que cubren la ruta entre Joyabaj, la cabecera departamental y la capital.

Entre las empresas de transporte extraurbano encontramos seis: Aracely, Ana Lilian, Sandra Alicia, Quiroa, Xoyita y Pinitas. La capacidad de los buses varía de 48 (la mayoría) a 54 pasajeros y transportan carga liviana de aproximadamente 3 metros cúbicos

en cada viaje. Su labor la inician desde las 2:00 a.m. hasta las 3:40 p.m., período en el que cada unidad realiza un viaje, en ocasiones de vuelta completa hasta su destino o viceversa, transportando en su totalidad un promedio de 3000 pasajeros diarios provenientes de los distintos lugares y 120 metros cúbicos de carga.

TRANSPORTES QUIROA. Cuentan con 15 unidades con destino a Guatemala y Escuintla.

TRANSPORTES ANA LILIAN. Cuentan con 6 unidades de transporte, quienes dan servicio únicamente hacia la ciudad por la carretera principal que conduce por Los Encuentros hacia la CA-01.

TRANSPORTES SANDRA ALICIA. Cuentan con 2 unidades, con destino hacia la ciudad, por la misma carretera que el anterior.

TRANSPORTES XOYITA: Cuentan con 25 unidades, es la empresa transportista más grande de Joyabaj entre las 6 existentes. Éste tiene varios destinos: a Santa Lucía Cotzumalguapa vía Las Trampas, a Guatemala vía Los Encuentros, vía Pachalum y vía San Martín Jilotepeque. También tienen dos buses con ruta a Quetzaltenango y uno para Totonicapán vía San Antonio.

**VEHICULOS AUTORIZADOS
TRANSPORTE DE PASAJEROS EX
DIRECCIÓN GENERAL DE TRANS
CUADRO No. 8**

PROPIETARIO	ORIGEN	DESTINO	HORARIO DESDE
ELI NOE ELIAS VALDEZ	Guatemala	Joyabaj	08:00 horas
NAZARIO QUIROA QUEZADA	Guatemala	Joyabaj	02:30 horas
PEBRO JOSE (UNICO APELLIDO)	de Pachalum	Joyabaj	02:30 y 18:30 horas
JOSE ISRAEL PEREZ QUEZADA	MERCADO de Joyabaj	Quetzaltenango	13:45 horas
NAZARIO QUIROA QUEZADA	Joyabaj	Guatemala	02:00 ,04:00, 14:00 horas
NAZARIO QUIROA QUEZADA	Joyabaj	Guatemala	02:00 ,04:00, 14:00 horas

TRANSPORTES ARACELY. Cuentan con 13 unidades que conducen únicamente a la capital, vía Los Encuentros.

TRANSPORTES PINITA. Cuentan con 2 unidades con destino únicamente a Santa Lucía Cotzumalguapa.

- **Sistema de Comercialización y Mercado**

La comercialización de la producción agrícola se destina fundamental al autoconsumo, pero en todas las comunidades con excepción de una, indicaron que comercializan excedentes. En 52 comunidades la realiza en la propia comunidad, en 50 lo hacen en la cabecera municipal y en 12 fuera del municipio. Las ventas son realizadas en 49 comunidades directamente por el productor y en 4 se reporta la actividad de intermediarios.

Entre la producción artesanal, la de mayor importancia es la de tejidos tradicionales, elaborando cortes y huipiles. Estos tejidos son fabricados en telares de cintura y los huipiles bordados en forma manual. No se reporta una producción significativa, pues son siete comunidades (13%), las que se dedican a esta actividad. También se reporta la alfarería para consumo local y venta fuera del municipio, particularmente la fabricación de ollas, comales y teja de barro; así como la elaboración de morrales de pita y lana. En 13 comunidades se reporta también la existencia de 27 talleres de carpintería.

Entre otros comercios ubicados en la cabecera municipal podemos encontrar: 15 tiendas, 6 farmacias, 4 comedores, 2 almacenes, 3 ferreterías, 5 molinos de nixtamal, 1 pensión y 3 hoteles de condición modesta, 3 cantinas y 2 gasolineras.

Éste es el sistema de comercialización al por menor, que se puede observar en Joyabaj, siendo su eje principal EL MERCADO.

Se localizan cinco mercados informales en igual número de centros poblados, los cuales cubren las necesidades inmediatas de las comunidades más importantes del municipio. Pero dentro de éstos, está el más importante para el presente trabajo de estudio que es el mercado de la cabecera municipal, mismo que está conformado por un mercado formal, uno informal y el mercado de plaza que además provoca desbordamientos hacia las calles adyacentes.

El mercado formal se construyó tiempo después del terremoto del '76, consta de 59 puestos en dos plantas pero sus dimensiones no cumplen con las características necesarias para cubrir la demanda de puestos que se da en el mercado y en éste se encuentra únicamente ventas de ropa, zapatos, cortes, sombreros, algunas carnicería y comedores.

FOTOGRAFÍA No. 3



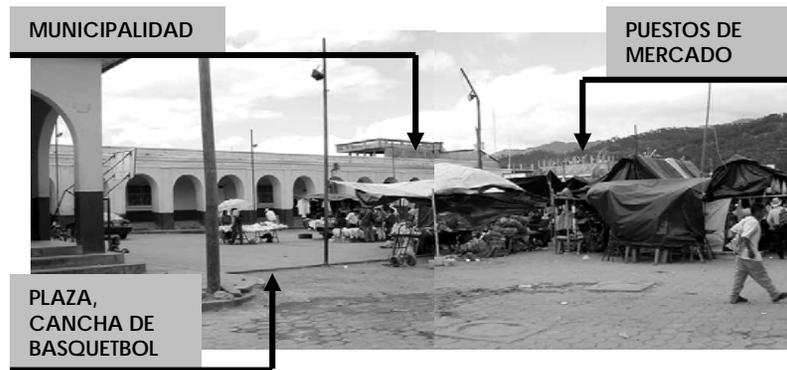
MERCADO FORMAL. CONDICIÓN FÍSICA ACTUAL DE LA FACHADA PRINCIPAL DEL MERCADO FORMAL DEL CASCO URBANO DE JOYABAJ. UBICADO A UN COSTADO DEL PARQUE.

FUENTE: Elaboración propia, trabajo de campo, 2002.

Según las características anteriores, el mercado formal funciona más bien como una venta de artesanías (trajes típicos, cortes, etc.), lo que ha ocasionado la existencia del **mercado informal**, ubicado en el parque o plaza central impidiendo completamente la realización de las actividades culturales, religiosas,

políticas y sociales, entre ellas la del palo volador que es una de las actividades más relevantes del municipio. En este mercado se localizan aproximadamente 190 puestos entre ellos de frutas, hortalizas, granos, etc. Actualmente, se observa que el sistema de comercialización del mercado es desorganizado, pues no existen áreas establecidas para la localización de los puestos y los productos que allí se distribuyen no poseen las características adecuadas de higiene y sanidad. Además, los vendedores tienen pérdidas debido a que no existen lugares donde puedan almacenar su mercadería y tienen que cuidarla tanto en las noches como de las inclemencias del tiempo.

FOTOGRAFÍA No. 4



MERCADO INFORMAL. UBICADO DIARIAMENTE FRENTE A LA MUNICIPALIDAD, SOBRE PARQUE Y PLAZA CENTRAL DE LA CABECERA DE JOYABAJ.

FUENTE: Elaboración propia, trabajo de campo, 2002.

En la fotografía anterior se observa las condiciones del mercado, mismo que no posee área de carga y descarga, la que se realiza sobre la calle real y las contiguas provocando distorsión en el funcionamiento

vial de todo vehículo, principalmente del transporte extraurbano.

La recolección de basura consiste en un camión que se estaciona en la parte posterior del parque (actual mercado), esperando hasta llenar toda su capacidad para luego llevarla a un botadero asignado, lo que produce contaminación tanto para el mercado como para los usuarios del mismo y la población en general.

Se observa también irregularidad de los puestos, tanto dimensionalmente como en su ubicación espacial. Todo esto genera mal servicio e incomodidad en el mercado diario, lo cual se incrementa en los días de plaza.

El mercado de plaza está constituido por aproximadamente 103 puestos (ropa, cortes, artículos plásticos, etc.), ubicado conjuntamente al área donde se encuentra el mercado informal o sea sobre la plaza o parque, provocando desbordamiento hacia las calles contiguas y frente al ingreso de la municipalidad. Dicha área se vuelve casi inaccesible debido al incremento de puestos, haciendo intransitable el sector tanto peatonal como vehicular.

En la mayor parte de las poblaciones cercanas, los días de plaza se realizan los jueves, pero actualmente, en Joyabaj se realizan los miércoles, jueves, sábado y domingo, siendo este último el día de mayor actividad comercial. Esto indica que la mayor parte del tiempo, el centro histórico se encuentra totalmente ocupado por los puestos de mercado, como se observa a continuación en las fotografías.

FOTOGRAFÍA No. 5



MERCADO DE PLAZA + MERCADO DIARIO, SOBRE PLAZA Y PARQUE, FRENTE AL ATRIO DE LA IGLESIA DE APROXIMADAMENTE 293 PUESTOS EN DOMINGO VISTO DESDE TERRAZA DEL EDIFICIO MUNICIPAL.

FOTOGRAFÍA No. 6



MERCADO DE PLAZA DIA JUEVES SOBRE PARQUE Y ATRIO DE LA IGLESIA, VISTO DESDE LA ARCADA DONDE SE ENCUENTRA LA MUNICIPALIDAD Y EL SALÓN MUNICIPAL.

FOTOGRAFÍA No. 7



DESBORDAMIENTO DE MERCADO HACIA LAS CALLES ADYACENTES DEL CENTRO HISTÓRICO DE JOYABAJ, FRENTE A INGRESO DE LA MUNICIPALIDAD.

FUENTE: Elaboración propia, trabajo de campo, 2002.

▪ **Condición de la Estructura Física del Mercado Formal Existente.**

Según la inspección que se realizó de la situación actual del edificio de mercado formal en los elementos: estructura, mampostería, instalaciones, etc., se reconoció los tipos de materiales y el estado físico que se describe a continuación.

ANÁLISIS DE SITUACIÓN ACTUAL DEL MERCADO FORMAL
CUADRO No. 9

ELEMENTO	ANÁLISIS	SITUACIÓN
Estructura.	Estructura mixta, columnas de concreto + estructura metálica para soporte de techo, entepiso de concreto, en buenas condiciones.	Buena
Mampostería.	Muros de block en buenas condiciones.	Buena
Pisos.	Piso de torta de cemento en buenas condiciones, con pañuelos para el drenaje.	Buena
Revestimiento	Repello y cernido en buenas condiciones.	
Pintura	Sin mantenimiento.	Mala
Techo.	Lámina de zinc y transparente en malas condiciones.	Mala
Carpintería metálica.	Puertas de metal en buen estado, ventanas de metal en buen estado (vidrios rotos y	Buena

	ausencia de los mismos). Puertas de madera en cada puesto y algunos con persiana de aluminio, en buen estado.	
Instalación eléctrica.	Iluminación artificial en todos los puestos y pasillos en buenas condiciones. Luz general por medio de lámparas incandescentes en techo del segundo nivel sujetado en la estructura metálica, en malas condiciones.	Regular
Instalación hidráulica.	Existe circuito para el mercado, pero no siempre se cuenta con agua.	Buena
Equipo.	No existe equipo de sonido. Los comedores tienen chimeneas pero no dan el cumplimiento necesario.	Regular
Iluminación natural.	Existe en el segundo nivel por medio de la cubierta que tiene algunas láminas transparentes. Además de la que existe en las fachadas frontal y posterior por medio de muy pocas ventanas, y en el muro por medio de celosía (block - espacio).	Regular
Drenajes.	La instalación de drenaje es aceptable, aunque en ocasiones se tapa, pero en todos los pasillos hay reposaderas, para la limpieza y lavado del mercado.	Buena

FUENTE: Elaboración propia. Trabajo de campo, 2002.

En general la situación es bastante regular, pero se ven necesarias las siguientes reformas: cambio de algunas láminas del techo, pintura de paredes, reposición de lámparas y algunos vidrios de las ventanas. Limpieza de láminas transparentes en techo para mejorar las condiciones de la iluminación natural.

En el mercado informal y de plaza se observa únicamente puestos en condiciones precarias, construidas de nylon, con estructura de madera, sin ningún ordenamiento en cuanto a dimensión de puestos y pasillos. No posee ningún tipo de instalación eléctrica, hidráulica, ni de drenaje.

▪ **Cuantificación de los Comerciantes en los Mercados.**

La comercialización es atendida por aproximadamente 352 vendedores, de los cuales el 17% reconoce su puesto dentro del mercado formal, el 54% en el informal ubicado sobre el parque central y el 29% para los días de plaza, también sobre el parque y las calles adyacentes. Vendedores provenientes y proveídos de distintos puntos del área de influencia, que atienden a aproximadamente 4,600 consumidores de un área de influencia directa (casco urbano) más los de influencia dispersa (aldeas y otros municipios) que acuden día de plaza, principalmente domingo.

A continuación se presenta un resumen de los puestos por grupo de productos de los comerciantes del mercado formal, del informal y del mercado de plaza,

en donde se observa que el mayor grupo de comerciantes está formado por venta de ropa, zapatos y típicos, con 102 puestos (29%). Esto se debe a que la mayoría de los puestos del mercado formal lo ocupan estas ventas. El segundo grupo en cantidad lo forman las ventas de frutas y verduras con 77 puestos (22%) ubicados en el informal y plaza, el tercer grupo está constituido por el 18%, con 62 puestos de abarroterías, tiendas, granos (ventas de artículos de primera necesidad). Asimismo un cuarto grupo en cantidad de puestos de mercado, compuesto por 46 ventas (13%) entre ellas comedores, refresquerías, tortillerías, atolerías, de los cuales algunos están ubicados dentro del mercado formal.

**CLASIFICACION ACTUAL DE PUESTOS DEL MERCADO FORMAL, INFORMAL Y DE PLAZA
CUADRO No. 10**

PUESTO	MERCADO FORMAL (EDIFICIO)	MERCADO INFORMAL (PARQUE CENTRAL)	MERCADO DE PLAZA (PARQUE Y DESBORDAMIENTOS)	TOTAL PUESTOS	% DE PUESTOS	AREA POR PUESTO EXISTENTE	AREA TOTAL EN M2 EXISTENTE
Puesto de verdura	-	32	10	42	12	3.00	126.00
Puesto de fruta	-	25	10	35	10	1.50	52.50
Tortillerías	-	10	5	15	4.2	1.00	15.00
Puestos de granos	-	5	5	10	2.8	4.50	45.00
Carnicerías	10	-	-	10	2.8	4.00	40.00
Atolerías	-	3	-	3	0.8	2.00	6.00
Comedores	8	5	-	13	6.5	6.00	78.00
Refresquerías	-	15	-	15	1.4	2.00	30.00
Tiendas	-	25	-	25	7.1	3.00	75.00
Abarroterías	-	27	-	27	7.7	8.00	216.00
Textiles típicos	21	12	18	51	14.5	8.00	408.00
Venta de lanas e hilos	-	1	4	5	1.4	2.00	10.00
Venta de zapatos	-	-	-	-	-	-	-
Ferreterías	-	1	-	1	0.3	2.00	2.00
Venta de trastos	-	17	20	37	10.5	4.00	148.00

CUADRO No. 11

GIRO COMERCIAL	ARBITRIO
MERCADO	
Por cada metro cuadrado de piso de plaza al día	Q. 1.00
Por arrendamiento mensual de locales en el mercado municipal	Q. 75.00
COMERCIO	
Tienda	Q. 5.00
Almacenes	Q. 15.00
Venta típica en acera	Q. 15.00
Hoteles y pensiones	Q. 7.00
Cantina	Q. 5.00
Talleres varios y oficinas en general	Q. 15.00
Ferreterías	Q. 5.00
Barberías	Q. 0.50
Sastrerías	Q. 0.15
Gasolinera	Q. 10.00

FUENTE: Tesorería de la Municipalidad de Joyabaj

Los arrendatarios de los puestos pagan sus arbitrios en la tesorería municipal tanto del mercado informal como de los días de plaza, pero no existe el debido control por sus características inadecuadas, mientras que los locales del mercado formal son establecidos por medio de contratos con vencimiento al cabo de un año. El actual plan de tasas administrativas de servicios, rentas, precios, frutos productos y multas no se ajusta a la realidad económica actual, máxime si se toma en cuenta la inflación existente. Para una mejor atención de los servicios públicos municipales, lo que viene a redundar en beneficio directo de los vecinos del municipio, se hace necesario contar con el recurso económico respectivo que se logra únicamente con el mejor control de recaudación y acuerda que los pagos de arbitrios sean los siguientes:

ARBITRIOS MUNICIPALES

Además de los arbitrios mencionados, la municipalidad recibe otros ingresos, entre ellos, agua potable, alcantarillado, alineaciones, licencias, solvencias, certificaciones, rastro, poste públicos, cementerios, estacionamientos de vehículos en áreas que la municipalidad destine para el efecto, arrendamientos de estadio, salón municipal, plaza pública y lugares destinados para el efecto en época de feria. Mismos que procuran el fortalecimiento económico del

municipio a efecto de poder realizar obras y prestar los servicios necesarios.

Todos los aspectos antes mencionados nos indican que para alcanzar un mejor rendimiento en el desarrollo de la población, es necesaria la reforma de los canales de comercialización y del servicio de transporte de pasajeros y productos, ya que actualmente las condiciones inadecuadas de éstos están afectando directamente el funcionamiento de la plaza pública y de los espacios de reunión social, política y administrativa, provocando además conflicto para los transeúntes y transportistas en general, así como para los consumidores.

ENFOQUE: DESARROLLO URBANO Y EQUIPAMIENTO PARA EL SISTEMA DE COMERCIALIZACIÓN Y TRANSPORTE COMO PARTE DEL PROGRESO Y MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE VIDA.



La actividad económica localizada en el interior, principalmente en el área de estudio, en donde sus principales actividades económicas son agricultura, ganadería, industria y artesanía, transporte y comercio;

ejerce su propio grado de influencia sobre el entorno espacial de su localización geográfica y las define e identifica con determinada caracterización y vocación productiva. Esa caracterización permite la creación de los criterios técnicos que fundamentan y dan la pauta para la planificación del desarrollo sin ninguna improvisación, sobre todo en lo que respecta a la localización de la inversión pública en proyectos de infraestructura de apoyo.

Los habitantes del área de estudio presentan altos grados de pobreza y para lograr su subsistencia, combinan el trabajo agrícola y el cultivo de sus parcelas con otras estrategias, que desde su propia localidad les permitan obtener ingresos. Una de ellas es la diversificación de la producción agrícola tradicional de sus parcelas e incursionar en ámbitos productivos no agrícolas, como la producción artesanal y el comercio, para que puedan abastecer el mercado interno con productos de consumo y materias primas para la elaboración de artículos manufactureros, etcétera. Siendo ello la base sobre la que descansa en gran parte el desarrollo sostenible de las comunidades.

Esto ha sido el motivo para la creación del comercio al menudeo que ha surgido en Joyabaj, en donde es de vital importancia, el trabajador por cuenta propia y el trabajo familiar no remunerado, para el éxito del



negocio. Pero actualmente, éstos no disponen de un local para el cumplimiento de sus actividades y ocupan áreas no establecidas, lo que ha provocado la desorganización del sistema de comercialización, que constituye un factor importante no sólo en la vida económica de la población, sino también en su vida social, ya que acuden pobladores de diferentes comunidades de la zona de influencia, lo que nos indica que el sistema de transporte está íntimamente ligado al comercio y que debe proporcionar comodidad para los usuarios, así como el funcionamiento óptimo del sistema vial de Joyabaj.

De esta forma el presente estudio profundiza en las prioridades de la comunidad y en el análisis de las dinámicas de desarrollo, que constituye un proceso de ampliación de las opciones que tienen las personas de vivir con los recursos necesarios para lograr una mejor calidad de vida, para lo cual es necesario el equipamiento e infraestructura para los sistemas de comercialización y transporte, ya que el crecimiento económico tiene como propósito fundamental el proporcionar a las personas la dignidad de verse libres de la indigencia, aspecto destacado por la perspectiva del desarrollo humano.

DEFINICIÓN DEL TEMA DE ESTUDIO: MERCADO Y TERMINAL DE BUSES



Gracias a los incrementos en la producción de los sectores agropecuario, industrial y de servicios, el

comercio interior ha aumentado en índices muy considerables. La agricultura ocupa a nivel nacional el primer lugar en cuanto a su participación en el PIB, en la generación de empleo permanente y temporal, es el primer rubro de exportación y representa un poderoso centro de demandas económicas para otros sectores, como la industria, los servicios y el comercio.

En lo que concierne al empleo, la agricultura capta el mayor porcentaje de la población económicamente activa del municipio. La producción municipal ha tenido dos destinos: el consumo familiar de los agricultores y la comercialización.

Éstos son indicadores que permiten que el presente estudio establezca la necesidad de la materialización, que resuelva el funcionamiento adecuado de las actividades económicas – comerciales y del transporte de pasajeros y carga, propiciando la implementación de infraestructura y equipamiento y el desarrollo sostenible del municipio.

En el proceso de aprovisionamiento a los comerciantes han ocurrido también cambios muy importantes, tales como el crecimiento del número de distribuidores y de los volúmenes de productos que tienen disponibles en plaza. También en la venta de artículos muy diversos y en la existencia de ventas de verduras y de consumo diario, que se localizan en puntos tradicionales de la población.

Del mismo modo el transporte también ha tenido crecimiento, para lo cual se debe establecer un sistema de ordenamiento territorial – urbano, que



contemple la proliferación del comercio y del sistema de abastecimiento en áreas inadecuadas, para que exista un proceso de mejoramiento tanto en los canales de comercialización como en el ordenamiento y organización vial y del transporte, que unificado permita dimensionar y optimizar una respuesta espacial, tomando en cuenta el crecimiento poblacional y usuarios de los servicios.

En términos generales el desarrollo del comercio y del transporte, ha tenido grandes similitudes en cuanto a su comportamiento y características y para lograr el desarrollo sostenible de estos componentes que conceptualizan y potencializan las actividades económicas de Joyabaj, es necesario prever que la reacción de estos servicios tenga un alcance hacia el año 2020, teniendo en cuenta que la población municipal aumenta en un 0.5% cada año y su zona de influencia ha tenido una tasa de crecimiento de 2.2 en un período de trece años, sin tomar en cuenta que el 30% tiene migraciones temporales y con respecto a inmigraciones no existen datos relevantes.

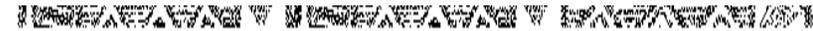
Puesto que Joyabaj carece de infraestructura adecuada para atender la demanda de mercado y para realizar el dimensionamiento del mismo en el sistema de comercialización es necesario tomar en cuenta que este servicio es utilizado diariamente por consumidores de una influencia directa (casco urbano) lo que según el Plan Maestro de Mercados Minoristas, el mercado deberá ser clasificado como cantonal, más los de influencia dispersa (aldeas y otros municipios aledaños) en los días de plaza. Por lo que el dimensionamiento del anteproyecto de mercado

deberá generarse a través de la tasa de crecimiento poblacional del área de estudio y para atender la demanda de comercialización es necesario tomar en cuenta el comercio informal ubicado en áreas sociales y el desbordamiento que produce en áreas de circulación vehicular, lo que provoca conflicto para los transeúntes y transportistas.

Lo mismo sucede con el sistema de buses extraurbanos, que aunque el servicio cubre la demanda existente de pasajeros y carga de la localidad, la estructura administrativa y operativa no satisface las necesidades de los usuarios con relación a la ausencia de terminal de buses, lo que genera desorganización del sistema y congestión, sobre todo de la vía principal.

Para que este sistema contenga los requerimientos mínimos de equipamiento, será necesario tomar en cuenta el número de viajes realizados diariamente, así como el período de tiempo entre cada uno y la tasa de crecimiento poblacional local y de paso, con relación a la cantidad de pasajeros que utilizan el servicio diariamente.

OBJETIVOS



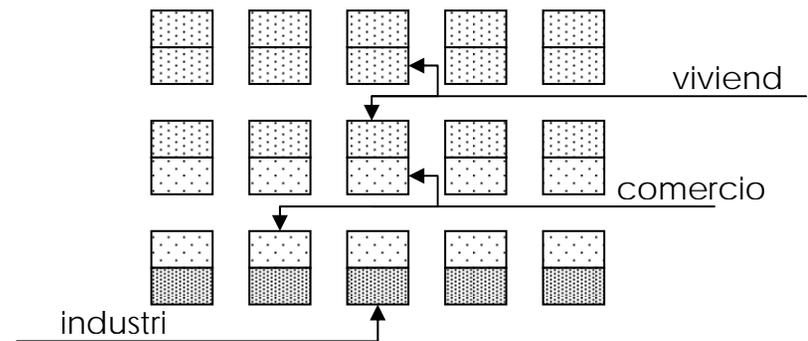
- Realizar una propuesta que oriente la dinámica de urbanización del municipio hacia un proceso de desarrollo sostenible en función humana, por medio de un análisis de la infraestructura y equipamiento urbano.
- Desarrollar un diseño arquitectónico a manera de propuesta, que enmarcado dentro de la realidad, reúna las características necesarias para el funcionamiento óptimo del sistema de comercialización y transporte del área de estudio, en lo que a mercado y terminal de buses extraurbanos se refiere.
- Fomentar el tipo de proyectos para el sistema de comercialización y de transporte extraurbano y establecer las implicaciones ante la ausencia o déficit cualitativo y cuantitativo del equipamiento necesario, a manera de poder solventar las necesidades existentes de espacios e instalaciones apropiadas, dentro de las comunidades.

PREMISAS GENERALES DE PLANIFICACIÓN



▪ Territoriales

- a) La zonificación debe ser clara para que los usuarios tengan la facilidad para identificarse con el lugar donde viven y trabajan, así como para orientarse con respecto a cómo llegar al lugar de servicios de mercado y terminal de buses.
- b) Para que se produzca eficiencia funcional y una zonificación racional, éstas deben derivarse de una compatibilidad entre actividades urbanas.



- c) El comercio necesita la proximidad física con lugares de residencia o trabajo, para que sea rentable, vías de



acceso, amplitud de terreno para maniobras de carga y descarga, factores que determinan su economía de escala dentro del desarrollo urbano.

d) Se debe determinar la aptitud o potencial que tenga el terreno a seleccionar, para que sea urbanizado con base en sus cualidades físicas, estableciendo las áreas óptimas y área de los servicios de infraestructura.

- **Funcionales**

a) Es necesario realizar una zonificación, con la que se intenta hacer la distinción entre las cualidades funcionales que tiene cada uso del suelo, por medio de un análisis que ayuda a interrelacionar las actividades y resulta indispensable para la configuración de los usos del suelo dentro del terreno de desarrollo de la propuesta.

b) El terreno donde se materializará el comercio y el transporte, debe estar próximo a los usuarios, para facilitar que concurran a ellos caminando, y que las distancias largas no obstaculicen el uso y el desarrollo de los servicios.

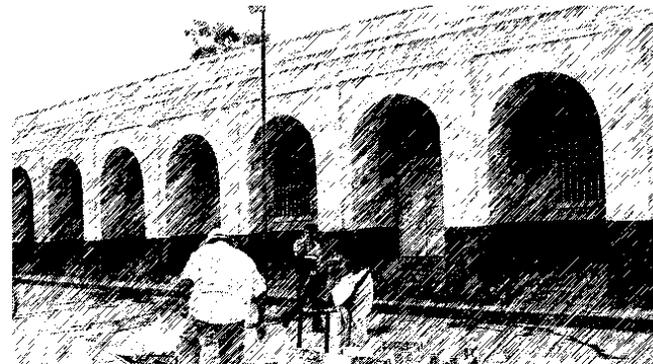


c) El equipamiento que se propone debe estructurar un sistema completo que incorpore de una manera organizada, las cualidades de circulación, estableciendo jerarquías, direcciones y sentidos según el flujo de circulación, origen y destino.

d) El sistema vial está compuesto por varios subsistemas y cada uno depende de la modalidad de circulación. Estos deben ser funcionalmente congruentes o compatibles entre sí.

- **Culturales**

a) Debe permitir a la población expresar su concepto de identidad, manipulando varios elementos de diseño, siempre buscando compatibilidad con el carácter del área de estudio.



b) El nuevo equipamiento definirá zonas de actividades por uso e intensidad de uso, buscando su compatibilidad funcional y la racionalidad en la utilización del terreno. Permitiendo que las actividades

económicas, estén relacionadas entre sí, logrando sobre todo que las áreas específicas para las actividades culturales y sociales de los habitantes del municipio, funcionen nuevamente como en años pasados, puesto que son establecimientos de estímulo e incentivo para el desarrollo de la personalidad de los individuos y su relación de convivencia.

c) Con el criterio de identidad, se busca imprimir al conjunto de edificios, una clara relación visual con el entorno urbano, si éste tiene carácter y es fácilmente identificable por la comunidad. Tal sería el caso de construir edificios en una zona con infraestructura de tipo colonial respetando sus alturas, materiales, etc.

▪ Ambientales

a) Con el objeto de integrar el proyecto urbano a las condiciones naturales del terreno, es importante inventariar o registrar las cualidades naturales más relevantes, con la intención de utilizarlas racionalmente dentro del proyecto.

b) La zonificación de los servicios debe considerar al medio ambiente para que no se afecten los ecosistemas locales, y como consecuencia se dé un deterioro ambiental.

c) Es necesario que exista una articulación visual de los recorridos para hacerlo interesante placentero. Una estrecha liga con el ambiente natural.

d) La vegetación tiene atributos ecológicos, climáticos y ambientales que se deberá considerar cuidadosamente para preservar un balance entre la urbanización y la naturaleza.

e) Debe existir la posibilidad de lograr perspectivas interesantes y de cierta calidad ambiental, enmarcar puntos focales para hacer más agradables los recorridos dentro del equipamiento.

f) Incorporar en términos de diseño los elementos del clima, para que además se traduzcan en beneficios económicos, pues se reducen gastos para el confort de las edificaciones.

▪ Tecnológicas

a) Analizar las características de composición física del terreno para determinar las cualidades de movimientos de tierra, tipos de cimentación y estructura de las edificaciones.

b) Es necesario inicialmente determinar los niveles de satisfacción de servicio que se ofrecerán a los usuarios y recuperación de la inversión. Para lo cual es importante



la dotación de agua potable, alcantarillados y energía eléctrica, entre otros.

c) Una selección adecuada de materiales debe reforzar el carácter del espacio público y su identidad con respecto a otros espacios.

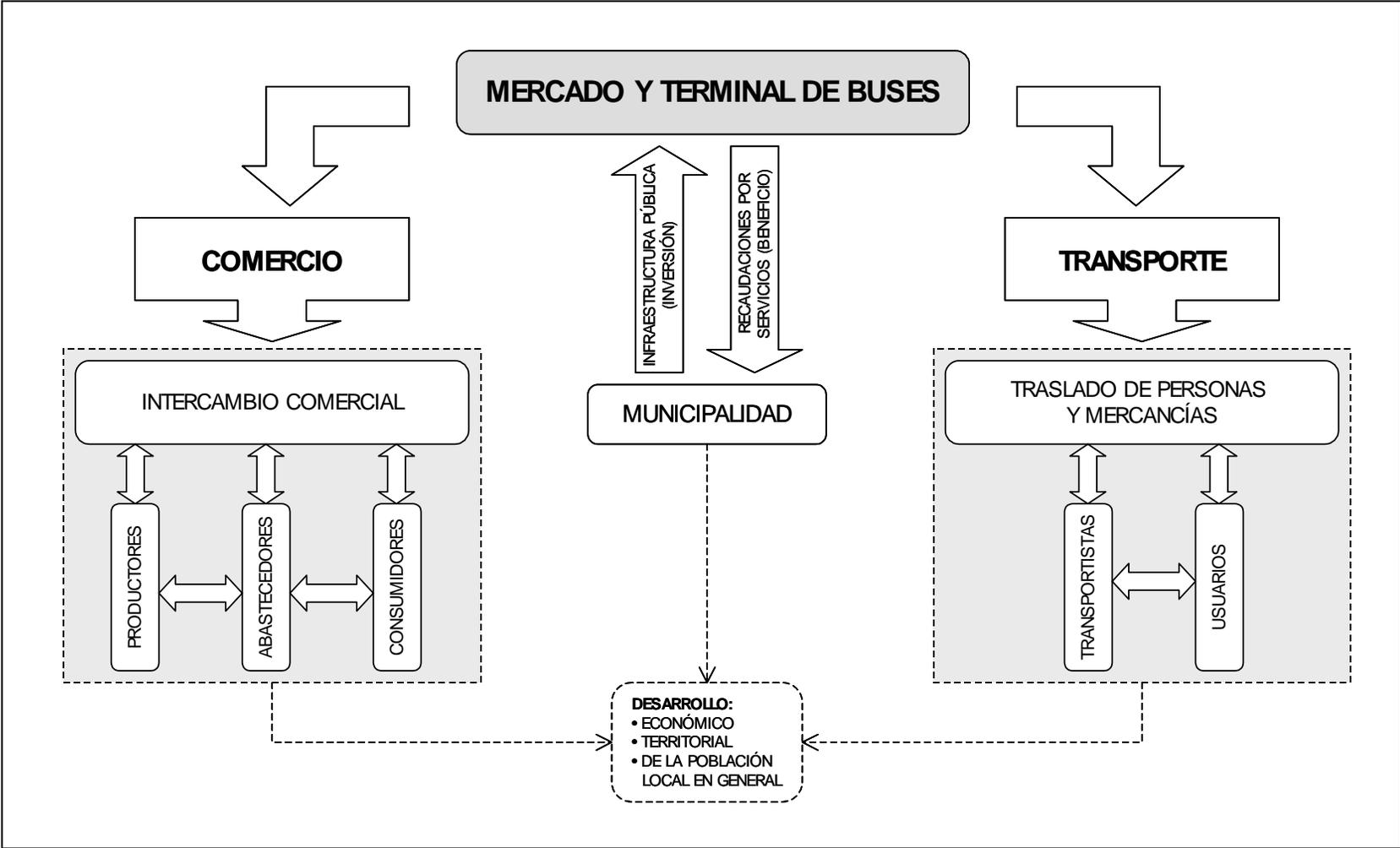


e) Se debe unir armónicamente la arquitectura del pasado con la contemporánea para sentar constancia del proceso evolutivo de la ciudad.

d) Según criterios tecnológicos, se debe aplicar el uso de textura, color y materiales similares en los espacios, que suavizan la configuración irregular de los edificios y proporcionan mayor homogeneidad y sentido de unidad espacial.



DIAGRAMA DEL FUNCIONAMIENTO DE LA INSTITUCIÓN



INSTITUCIÓN

La cabecera municipal de Joyabaj ha experimentado cambios modernizadores que han permitido incorporar el disfrute de mejores servicios básicos a la población, aunque éstos no han cubierto la necesidad de ciertas actividades.

Los potenciales para el desarrollo económico del municipio dependen mucho de la producción actual, de las capacidades instaladas y de las posibilidades de expansión de actividades, así como de la creación de lugares que permitan el buen funcionamiento de las actividades. Los servicios de apoyo a la producción son de gran importancia para el desarrollo de la economía, estando entre éstos para el comercio de importancia local, el mercado y el transporte tanto de carga como de pasajeros, mismos que son de importancia para el presente estudio debido a la problemática que representa.

Estas actividades (comercio y transporte) son consideradas como servicios públicos municipales y en este caso la Municipalidad tiene el afán de prestar dichos servicios para que contribuyan a mejorar la calidad de vida, necesidades y aspiraciones de la población de Joyabaj y de su radio de influencia.

La Municipalidad como entidad autónoma, ejerce el gobierno y la administración de los intereses de la

población atiende los servicios públicos locales, el fortalecimiento económico de su jurisdicción y tiene plena capacidad legal para la emisión de ordenanzas y reglamentos.

Es indispensable regular en forma debida el funcionamiento de la Terminal de Transporte Extraurbano, a efecto de que se

concentren en ellas las diferentes empresas y líneas que presten este tipo de transporte, con el objeto de descongestionar las vías y plazas públicas, así como facilitar el libre tránsito de las personas y vehículos en las mismas y mejorar los sistemas de vialidad y transporte del municipio.

De la misma manera el mercado tiene por su naturaleza la categoría de esencial y su funcionamiento debe proyectar un buen servicio a los vecinos y a los propios arrendatarios de locales. Asimismo debe cumplir las normas de control sanitario de la comercialización y consumo de alimentos a efecto de garantizar la salud de los habitantes del municipio.

Actualmente, el fin primordial de la Municipalidad de Joyabaj lo constituye la instalación y servicio del Mercado y la Terminal de Buses de forma integrada e interrelacionada, de tal manera que proporcione seguridad y bienestar colectivo, buscando establecer ciertos niveles de equilibrio entre la satisfacción de las necesidades actuales con las futuras y que conforme a

(ONG's), Secretaría de Administración Tributaria (SAT), Consejo de Desarrollo, Policía Nacional Civil y Municipal, Bomberos, Dirección General de Salud Pública, Dirección General de Transportes, comerciantes, transportistas, etc. Todos estos tienen como principio básico, contribuir en el desarrollo de la comunidad y tanto las instituciones como los agentes individuales están organizados debidamente para lograr sus objetivos.

De igual forma los usuarios, en este caso la población local en general y la del radio de influencia demandan la atención de servicios y deben cumplir con las obligaciones relacionadas con los agentes, para lograr el objetivo y el buen funcionamiento de la institución.

Y para comprender mejor las funciones de éstos dentro del mercado y la terminal de buses, se definen a continuación.

▪ FUNCIONES DE LOS AGENTES Y USUARIOS DEL SISTEMA DE TRANSPORTE

a) Agentes Municipales:

- ✓ **Administrador General.** Es el encargado de administrar y mantener el control del personal, del equipamiento, la seguridad y de los recursos financieros de la institución.
- ✓ **Secretaria.** Es la encargada de atender al público en general con la necesidad de resolver

asuntos con el administrador, mantener el control de la papelería y auxiliar al administrador.

- ✓ **Contador.** Es el encargado de mantener el control de los pagos, cobros, compras y la contabilidad en general de la institución, así como de entregar las cuentas a la tesorería municipal.
- ✓ **Inspector de Autobuses.** Se encarga de organizar el funcionamiento del transporte en cuanto a las entradas y salidas así como el cumplimiento de los horarios.
- ✓ **Agente de Seguridad.** Es el que se encarga de velar por la seguridad de los usuarios del servicio.
- ✓ **Personal de Limpieza.** Es el que se encarga de todo el trabajo de limpieza y mantenimiento de la infraestructura.
- ✓ **Personal de Mantenimiento.** Encargado del mantenimiento de la infraestructura en cuanto a las instalaciones eléctricas, hidráulicas y sanitarias.
- ✓ **Jardinero.** Encargado del mantenimiento y ornamentación de las áreas verdes de la institución.

b) Agentes Privados:

- ✓ **Propietarios de empresas de transporte.** Son los propietarios de las empresas y los encargados de la administración de las mismas.
- ✓ **Piloto de autobús.** Encargado de conducir las unidades de transporte hacia los diferentes destinos que ofrece el servicio y velar por el buen funcionamiento de las mismas.

- ✓ **Ayudante cobrador.** Es el encargado de la atención del abordaje y desabordaje, cobro del valor del pasaje de acuerdo al destino, recolección de boletos y la contabilidad diaria.
- ✓ **Ayudante de carga y descarga.** Es el encargado de cargar y descargar las unidades de transporte para entregarla a sus propietarios.
- ✓ **Despachador de Boletos.** Se encarga de vender los boletos, cobro y envío de encomiendas, así como la contabilidad en locales específicos.
- ✓ **Oficinista.** Encargado de información, recepción, entrega y cobro por encomiendas.
- ✓ **Mecánico y ayudante.** Son los que prestan el servicio automotor, emergencias y reparaciones menores de las unidades de transporte.
- ✓ **Taxista.** Es el que presta el servicio de transporte en vehículo a destinos específicos.
- ✓ **Fletero.** Es el que presta servicio de transporte de carga a destinos específicos.

c) Agentes de servicios internos:

- ✓ **Comerciantes.** Son los que brindan un servicio o comercio de los diferentes giros comerciales dentro de la terminal.

d) Agentes de servicios externos:

- ✓ **Juez de asuntos municipales.** Encargado de aplicar la ley y sanciones establecidas en el reglamento vial u otros.
- ✓ **Tesorero municipal.** Encargado del cobro y control de los ingresos de la institución.

- ✓ **Bomberos.** Son los encargados de atender emergencias dentro y fuera de la institución.

e) Usuarios del Transporte:

- ✓ **Usuario local.** Es el que habita en la localidad y utiliza el transporte terrestre para movilizarse hacia los distintos destinos.
- ✓ **Usuario comerciante.** Es el que utiliza el medio de transporte para llevar mercadería al lugar de venta.
- ✓ **Usuario distribuidor.** Es el que transporta la mercadería al mayoreo y la distribuye en los distintos comercios establecidos en la localidad.
- ✓ **Usuario de paso.** Es el que se transporta de las diferentes comunidades, transbordando en distintos lugares.
- ✓ **Usuario de la zona de influencia.** Es el que se transporta con el fin de abastecer sus necesidades básicas en cuanto al servicio de mercado.
- ✓ **Usuario con transporte propio.** Es el que se transporta por su propia cuenta a distintas actividades ya sea compra o venta de mercancías.
- ✓ **Usuario contratista de flete.** Es el que necesita de pick-up fletero para transportar su mercancía u otro.

▪ **FUNCIONES DE LOS AGENTES Y USUARIOS DEL SISTEMA DE COMERCIALIZACIÓN**

a) Agentes Municipales:

- ✓ **Administrador General.** Es el encargado de administrar y mantener el control del personal, del equipamiento, la seguridad y de los recursos financieros del mercado.
- ✓ **Secretaria.** Es la encargada de atender a los comerciantes y público en general para resolver asuntos con el administrador, mantener el control de la correspondencia y auxiliar al administrador.
- ✓ **Contador.** Es el encargado del control de pagos, cobros, compras y la contabilidad en general de la institución, así como de entregar cuentas a la tesorería municipal.
- ✓ **Inspector sanitario.** Se encarga de realizar la inspección sanitaria de los productos que se venden en el mercado.
- ✓ **Cobrador de puestos.** Se encarga de la recaudación de arbitrios municipales de los comercios y puestos de piso de plaza del mercado.
- ✓ **Personal de Limpieza.** Es el que se encarga de todo el trabajo de limpieza y mantenimiento de la infraestructura.
- ✓ **Personal de Mantenimiento.** Encargado del mantenimiento de la infraestructura en cuanto a las instalaciones eléctricas, hidráulicas y sanitarias.
- ✓ **Personal de aseo.** Es el encargado de la limpieza y recolección de basura en calles y áreas específicas del mercado.
- ✓ **Agente de Seguridad.** Es el que se encarga de velar por la seguridad de los usuarios del servicio.

b) Agentes Comerciales:

- ✓ **Verdulero y frutero.** Es el que se dedica a la comercialización de verduras y frutas en puestos de piso de plaza del mercado.
- ✓ **Tortillera.** Es la que vende tortillas en puesto de piso de plaza.
- ✓ **Carnicero.** Se dedica a la venta de carne de res en local del mercado.
- ✓ **Marranero.** Se dedica a la venta de carne de marrano y sus derivados en local fijo.
- ✓ **Pollero.** Es el que se dedica a vender carne de pollo en local de mercado.
- ✓ **Cholero.** Es el que se dedica a la venta de todo tipo de cholojería en local.
- ✓ **Granero.** Es el que se dedica a la venta de granos en puesto de local.
- ✓ **Panadero.** Es el que se dedica a la venta de pan en puesto de plaza.
- ✓ **Atolera.** Se dedica a la venta de atol en puesto de piso de plaza.
- ✓ **Cocinera.** Se dedica a preparar, atender y servir comida en local fijo.
- ✓ **Refresquero.** Es el que se dedica a preparar y vender refrescos y licuados naturales y embotellados en puesto de local.
- ✓ **Tendero.** Es el que se dedica a vender productos básicos, productos textiles, artesanías, ropa, zapatos, muebles, loza, etc. en local fijo.
- ✓ **Vendedor de herramientas de trabajo.** Es el que vende herramientas de trabajo, ya sea en local o puesto de plaza.
- ✓ **Jarcero.** Es el que vende productos de jarcia (lazo, pita) en local o puesto de plaza.

- ✓ **Vendedor de animales.** Es el que se dedica a la venta de animales de patio y de corral en puesto de plaza.
- ✓ **Florista.** Se dedica a la venta de flores naturales y artificiales, en puesto de plaza.
- ✓ **Vendedor de ropa y zapatos.** Es el que se dedica a la venta de ropa, zapatos, cortes, sombreros y todo tipo de prendas de vestir.
- ✓ **Comerciante al mayoreo.** Es el que no tiene puesto dentro del mercado, pero que vende cualquier tipo de mercadería en cantidades mayores a los vendedores del mercado.

c) **Usuarios del Comercio:**

- ✓ **Usuario Local.** Es el que compra productos básicos al menudeo o mayoreo de forma diaria en el mercado de la localidad.
- ✓ **Usuario Eventual.** Es el que se abastece de productos de forma eventual, ya sea turista o nacional.
- ✓ **Usuario de la zona de influencia.** Es el que se abastece de productos de forma periódica, de diferentes tipos de comercio que ofrece el mercado, sobre todo los días de plaza.

CÁLCULO PARA EL DIMENSIONAMIENTO Y CUANTIFICACIÓN DE AMBIENTES PARA LA TERMINAL DE BUSES

Para el dimensionamiento de la terminal de buses es importante conocer el desarrollo y funcionamiento del transporte en Joyabaj, por lo que se debe determinar la tasa de crecimiento del mismo entre la RN-15 y RD-02, ruta que va desde Santa Cruz del Quiché a Joyabaj, por ser la más

**TRÁNSITO PROMEDIO DIARIO
RUTA DEPARTAMENTAL QUICHÉ
CUADRO No. 12**

TIPO DE VEHICULO	CODIFICACIÓN	TOTAL 1995	TOTAL 2003	6:00	7:00	8:00	9:00
				7:00	8:00	9:00	10:00
	Automóvil	101	247	10	14	12	1
	Pick-up	124	353	20	26	24	2
	Camiones de 2 ejes	93	198	15	12	16	2
	Vehículos de 3 ejes	7	133	8	10	14	6
	Microbuses	32	242	18	14	16	1
	Buses	63	200	12	10	14	1
	Vehículos de 4 ejes	0	81	4	8	4	4

importante en cuanto a su jerarquía y la más transitada vehicularmente, para lo cual se requirió de un estudio sobre el conteo de vehículos en la ruta mencionada que nos indica el crecimiento que se ha dado en cuanto a buses se refiere, tomando como base los datos del período transcurrido de 1995 al 2003, como se observa en el cuadro siguiente:

Como se observa en los datos del cuadro anterior, el promedio diario anual de los buses transitados durante en 1995 es de 63 unidades, mientras que actualmente el promedio ascendió a 100 unidades aproximadamente. Para determinar la tasa de crecimiento del servicio de transporte, se calculará mediante el método estadístico de crecimiento anual geométrico, del cual se hará una comparación con la de crecimiento poblacional y se tomará la menor de las dos.

$$Ca - g = \frac{2 (P2 - P1)}{N (P2 + P1)}$$

Ca-g = Crecimiento anual geométrico
P2 = cifra del promedio más reciente
P1 = cifra del promedio anterior
N = número de años entre cifras

Según la historia de tránsito, los cifras son:
Para 1995 = 63 unidades de buses extraurbanos
Para 2003 = 200 unidades de buses extraurbanos

Por lo que:

$$Ca - g = \frac{2 (200 - 63)}{8 (200 + 63)}$$

$$Ca - g = 0.13 \times 100 = 13\%$$



Entonces, la tasa de crecimiento vehicular es del 13%, mientras que la de crecimiento de población es del 2%, por lo que se tomará esta última como factor K para efectuar el cálculo matemático con base a los años de proyección, obteniendo el factor F, el cual al multiplicarlo con la demanda actual de los buses dará como resultado la demanda de buses en el futuro.

CÁLCULO DEL PORCENTAJE DE CRECIMIENTO DE UNIDADES DE BUSES EXTRAURBANOS PARA EL 2,020
CUADRO No. 13

Tasa	1	2	3	4	5	6	7	8
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
K 2%	1.02	1.04	1.06	1.08	1.10	1.13	1.15	1.17

9	10	11	12	13	14	15	16	17
2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
1.19	1.22	1.24	1.27	1.29	1.32	1.34	1.37	1.40

FUENTE: Elaboración propia, basado en tasa de crecimiento poblacional del 2% según Censos del INE.

Según fuentes del INFOM y de la Dirección General de Transportes, para calcular la demanda de las unidades de buses extraurbanos por medio de la tasa de crecimiento acumulado por año, se debe aplicar la siguiente fórmula:

$$D_{2,020} = D_a * F$$

D_{2,020} = demanda para el año 2,020
 D_a = demanda actual de transporte
 F = factor de producto de tasa de crecimiento

poblacional a 17 años de proyección.

Actualmente existen 63 unidades de buses extraurbanos (ver página 21), por lo que para el 2,020 habrá una demanda de:

$$D_{2,020} = 63 * 1.40 = 88 \text{ unidades}$$

Asimismo, es necesario conocer la cantidad de buses que admitirá la terminal en el 2,020 y para esta análisis se deberá tomar en cuenta, el horario de mayor actividad del transporte extraurbano, para lo cual se utilizarán los datos del cuadro de la historia de tránsito, así como sus horarios de entrada y salida, cantidad de usuarios por unidad de transporte, para así poder calcular el uso intensivo de dichas instalaciones.

Según investigación de campo, la hora pico del transporte extraurbano es entre 10:00 y 11:00 horas, período en el que se observan 8 unidades, entre ellas 5 que van saliendo y 3 que van entrando hacia y desde sus distintos destinos, respectivamente. De la misma manera se observó que diariamente, el transporte efectúa aproximadamente 32 salidas y 28 entradas y que el intervalo promedio entre salidas es de 15 a 30 minutos, para las horas pico y hora normal, respectivamente.

PROYECCIÓN DE UNIDADES DE TRANSPORTE E
CUADRO No. 14

PERÍODO	2003		
	TOTAL DE UNIDADES	UNIDADES DE SALIDA	UNIDADES DE ENTRADA
DIARIO	63	33	30
HORA PICO	8	5	44 3

De la misma manera la cantidad de usuarios es variable durante el día, pero es importante tomar en cuenta la de la hora pico, en la que se considera que la ocupación de los buses es del 70% según observaciones realizadas, equivalente a 33 pasajeros. Por lo que según la proyección del cuadro anterior, para el 2,020 habrá 11 unidades de transporte urbano en la hora pico, que al multiplicarlo por la cantidad de pasajeros por unidad nos da el siguiente

Con estos datos se puede proyectar la cantidad de unidades de buses extraurbanos para el 2,020 en cuanto a las entradas y salidas en la hora pico, utilizando la fórmula anterior:

$$D_{2,020} = D_a * F$$

Para el total de unidades que albergarán en la terminal durante la hora pico

$$D_{2,020} = 8 * 1.4 = 11 \text{ unidades de transporte}$$

Para las unidades de entrada

$$D_{2,020} = 5 * 1.4 = 7 \text{ unidades de transporte}$$

Para las unidades de salida

$$D_{2,020} = 3 * 1.4 = 4 \text{ unidades de transporte}$$

resultado:

$$11 \text{ unidades} * 33 \text{ pasajeros} = 363 \text{ usuarios / hora pico}$$

de los cuales, para las unidades de salida serán

$$7 \text{ unidades} * 33 \text{ pasajeros} = 231 \text{ usuarios / hora pico}$$

y para las de llegada serán

$$4 \text{ unidades} * 33 \text{ pasajeros} = 132 \text{ usuarios / hora pico}$$

PREDIMENSIONAMIENTO DE LAS FUNCIONES PARTICULARES DE LA TERMINAL DE BUSES EXTRAURBANOS

Para un mejor ordenamiento, las funciones de la terminal de buses estarán clasificadas en función administrativa donde se realizará el control del funcionamiento de la institución, la función de transporte de personas y mercancías en las que se realizan actividades de abordaje y desabordaje de pasajeros, circulaciones y parqueo de buses así como de vehículos particulares y taxis, la función de servicios públicos complementarios, que son las distintas actividades que realizan los usuarios tanto en llegadas como en las salidas y la función de servicio y mantenimiento de la terminal.

- **FUNCIÓN ADMINISTRATIVA**

1. ADMINISTRACIÓN

Área destinada a la persona encargada de la administración de la institución, para el que de acuerdo a los requerimientos de diseño se establece la siguiente área y mobiliario.

No	MOBILIARIO	ÁREA / UNIDAD M2	ÁREA TOTAL M2
1	Escritorio	$0.80 \times 2.00 = 1.60$	1.60
3	Sillas	$0.60 \times 0.60 = 0.36$	1.08
1	Mueble de cómputo	$0.70 \times 0.90 = 0.63$	0.63
1	Librera	$0.30 \times 2.00 = 0.60$	0.60
	Circulación	5.00	5.00
	TOTAL		9.00 M2

2. SECRETARÍA Y SALA DE ESPERA

Se estima que para esta actividad es necesaria 1 secretaria y un área de espera para 5 personas, para lo cual se necesita la siguiente área y mobiliario.

No	MOBILIARIO	ÁREA / UNIDAD M2	ÁREA TOTAL M2
1	Escritorio	$0.80 \times 1.20 = 0.96$	0.96
1	Silla	$0.60 \times 0.60 = 0.36$	0.36
1	Mesa de cómputo	$0.70 \times 0.90 = 0.63$	0.63
1	Archivador	$0.60 \times 0.40 = 0.24$	0.24
5	Sillas	$0.50 \times 0.50 = 0.25$	1.25
	Circulación	5.56	5.56
	TOTAL		9.00 M2

3. CONTABILIDAD

Actividad que será generada por 1 contador y 1 auxiliar de contabilidad, en la que se necesitará la siguiente área y su mobiliario.

No	MOBILIARIO	ÁREA / UNIDAD M2	ÁREA TOTAL M2
2	Escritorios	$0.80 \times 1.20 = 0.96$	1.92
4	Silla	$0.60 \times 0.60 = 0.36$	1.44
2	Mesa de cómputo	$0.70 \times 0.90 = 0.63$	1.26
2	Archivador	$0.60 \times 0.40 = 0.24$	0.48
	Circulación	3.90	3.90
	TOTAL		9.00 M2

4. SERVICIO SANITARIO PARA ADMINISTRACIÓN

Se debe contemplar 2 servicios sanitarios, uno de ellos para el personal de la administración y el otro ubicado en la sala de espera que estará disponible para los visitantes. Los que generarán la siguiente área:

No	MOBILIARIO	ÁREA / UNIDAD M2	ÁREA TOTAL M2
1	Inodoro	$0.70 \times 0.50 = 0.35$	0.35
1	Lavabo	$0.50 \times 0.40 = 0.20$	0.20
	Circulación	0.95	0.95
	TOTAL		1.50 M2

Si es necesaria un área de 1.50 M2 por cada servicio sanitario, para los dos propuestos son necesarios **3.00 M2**.

▪ FUNCIÓN DE TRANSPORTE DE PERSONAS Y MERCANCÍAS

1. ÁREA DE INFORMACIÓN

Para esta actividad se toma en cuenta la información turística, del servicio e información general, en el que se estima la atención por parte de 2 personas, generando la siguiente área y mobiliario.

No	MOBILIARIO	ÁREA / UNIDAD M2	ÁREA TOTAL M2
1	Barra de inform.	0.40x2.50 = 1.00	1.00
2	Sillas	0.50x0.50 = 0.25	0.50
	Circulación	2.50	2.50
	TOTAL	3.75 M2	4.00 M2

2. SALA DE ESPERA

Para determinar el número de asientos a ubicar en el área de espera se considera que un pasajero realiza aproximadamente 20 minutos de espera como promedio, periodo en el que habrá aproximadamente 77 pasajeros de los cuales se estima que el 50% del total de los mismos, hará uso de la sala de espera.

Lo que indica que:

77 pasajeros x 50% = 38.5 sillas

Que será aproximado a **40 sillas de espera.**

No	MOBILIARIO	ÁREA / UNIDAD M2	ÁREA TOTAL M2
40	Sillas de espera	0.50x0.50 = 0.25	10
	Circulación c/pas.	0.85x0.85 = 0.75	30.00

	TOTAL	1.00 m2	40.00 M2
--	--------------	----------------	-----------------

3. VENTA DE BOLETOS

Para establecer la cantidad de boleterías, es necesario tomar en cuenta la cantidad de usuarios de salida en la hora pico, los que hacen un aproximado de 231 pasajeros, según cálculo de proyección al 2,020. Tomando en cuenta que el tiempo máximo para la compra del boleto es de dos minutos por pasajero, se concluye en lo siguiente:

Si durante una hora se atiende cada dos minutos, tendremos 30 turnos, por lo tanto si tenemos 231 pasajeros hora pico/30 turnos = 7.7 = **8 boleterías**
Las que generarán la siguiente área y mobiliario:

No	MOBILIARIO	ÁREA / UNIDAD M2	ÁREA TOTAL M2
1	Barra de despacho	0.40x7.20 = 2.88	2.88
8	Bancos	0.40x0.40 = 0.16	1.28
2	Estantería para encomiendas	0.50x3.00 = 1.50	3.00
	Circulación	15.00	15.00
	TOTAL		22.16 M2

4. ANDENES PARA ABORDAR Y DESABORDAR

La cantidad de andenes se establece con base a la proyección de la cantidad de unidades de transporte extraurbano en la hora pico, dando como resultado un total de 11 unidades (ver cuadro No.14), lo cual indica que se necesita el mismo número de andenes. En donde será necesaria la intervención de 11 pilotos, 17 ayudantes de cobro y carga asumiendo 1.5 por bus, 2 agentes de seguridad y 1 inspector.

No	MOBILIARIO	ÁREA / UNIDAD M2	ÁREA TOTAL M2
11	Estacionamiento de buses	3.00x9.00 = 27.00	297.00
11	Andén de pasajeros	1.50x5.00 = 7.50	82.50
11	Andén de carga	1.00x7.00 = 7.00	77.00
11	Pasillo de abordaje	2.00x5.50 = 11.00	121.00
	TOTAL	52.50 M2	577.50 M2

5. GARITA DE CONTROL

La garita será atendida por un agente municipal quien estará cobrando y controlando las entradas y salidas de los buses extraurbanos en el ingreso de la terminal.

No	MOBILIARIO	ÁREA / UNIDAD M2	ÁREA TOTAL M2
1	Mesa de trabajo	1.50x0.60 = 0.90	0.90
1	Banco	0.40x0.40 = 0.16	0.16
	Circulación	0.64	0.64
	TOTAL	1.70 M2	1.70 M2

6. PARQUEO DE AUTOMÓVILES Y TAXIS

Según investigación de campo se observó que uno de 50 pasajeros fue acompañado o esperado por un automóvil particular o taxi, entre estos incluyendo pick-up fletero. Por lo que, si la proyección de buses nos indica que habrá 11 unidades y se estima que salen y entran con aproximadamente 33 pasajeros por cada una:

11 unidades * 33 pasajeros = 363 pasajeros
de donde se obtiene que
363 pasajeros / 50 pasajeros por un auto = **7 autos**
que necesitarán área para parqueo.

Asimismo, se debe tomar en cuenta 2 parqueos más para la administración de la terminal y para visitantes de la misma. Entonces, si cada automóvil necesita 12.5 M2 de parqueo sin incluir área de maniobra, tenemos entonces que:

No	MOBILIARIO	ÁREA / UNIDAD M2	ÁREA TOTAL M2
9	Cajones	2.50x5.00 = 12.50	112.50
9	Andenes	2.50x1.50 = 3.75	33.75
	TOTAL	16.25	146.25 M2

▪ FUNCIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS COMPLEMENTARIOS

1. SERVICIOS SANITARIOS PÚBLICOS

El cálculo para los servicios sanitarios se realizará con base en el libro de Instalaciones Técnicas de Edificios de Kornad Sage, en donde se indica que para terminales con área menor a 2,500 M2 son necesarios para el servicio sanitario de mujeres: 5 inodoros y 2 lavabos, y para el de hombres: 5 mingitorios, 2 inodoros y 1 lavabo. Ahora bien, es necesario tomar como base, que según normas de equipamiento, para una terminal de 16 plataformas se requiere un área de 3040 M2, lo que nos indica que:

$$16 \text{ plataformas} \quad \underline{\hspace{2cm}} \quad 3,040 \text{ M2}$$

$$8 \text{ plataformas} \quad \underline{\hspace{2cm}} \quad X \quad \quad X = 1,520 \text{ M2}$$

Lo que determina que se puede usar los indicadores mencionados para los que se necesitan las siguientes áreas:

Servicio Sanitario para Mujeres

No	MOBILIARIO	ÁREA / UNIDAD M2	ÁREA TOTAL M2
5	Inodoros	0.70x0.50 = 0.35	1.75
2	Lavabos	0.50x0.40 = 0.20	0.40
	Circulación	8.50	8.50
	TOTAL		10.65 M2

Servicio Sanitario para Hombres

No	MOBILIARIO	ÁREA / UNIDAD M2	ÁREA TOTAL M2
5	Mingitorios	0.35x0.30 = 0.105	0.53
2	Inodoros	0.70x0.50 = 0.35	0.70
1	Lavabo	0.50x0.40 = 0.20	0.20
	Circulación	8.50	8.50
	TOTAL		9.93 M2

2. COMERCIOS

Tomando en cuenta que el tiempo de permanencia de los pasajeros en la terminal es de 20 a 30 minutos, período en el que habrá aproximadamente 116 usuarios según cálculo de hora pico y estimando que un local de comercio puede dar atención a un promedio de 25 personas en el intervalo de tiempo mencionado según observaciones realizadas actualmente en comercios, se observa que:

$$116 \text{ usuarios} / 25 \text{ usuarios por local} = 4.6 \text{ locales}$$

Resultado que debe aproximarse a = **5 locales**

Los que serán destinados a la venta de artículos varios, entre ellos farmacias, venta de comida rápida, tiendas, etc. y que deberán contar con el siguiente mobiliario y área:

No	MOBILIARIO	ÁREA / UNIDAD M2	ÁREA TOTAL M2
1	Mostrador	0.50x3.00 = 1.50	1.50
1	Silla	0.60x0.60 = 0.36	0.36
1	Estantes	0.30x2.00 = 0.60	0.60
1	Caja contadora	0.60x0.60 = 0.36	0.36
	Artefacto de lavado	0.25	0.25
	Circulación	5.93	5.93
	TOTAL		9.00 M2

3. SERVICIO SANITARIO PARA LOCALES DE COMERCIO

Es necesario estimar además servicio sanitario para cada local de comercio, los que generarán la siguiente área:

No	MOBILIARIO	ÁREA / UNIDAD M2	ÁREA TOTAL M2
1	Inodoro	$0.70 \times 0.50 = 0.35$	0.35
1	Lavabo	$0.50 \times 0.40 = 0.20$	0.20
	Circulación	0.95	0.95
	TOTAL		1.50 M2

Por lo tanto si se necesitan 5 locales comerciales de 10.50 metros cuadrados cada uno el total para los comercios es de $5 \times 10.50 \text{ M2} = 52.50 \text{ M2}$.

▪ FUNCIÓN DE SERVICIO Y MANTENIMIENTO

1. VESTIDOR DE EMPLEADOS Y SERVICIOS SANITARIOS

Puesto que los buses comienzan sus salidas desde las 2:00 hasta las 16:00 horas aproximadamente, se estima que el personal de servicio estará dividido en turnos de trabajo, es necesario contemplar un área de vestidores tanto para hombres como para mujeres, con su servicio sanitario, los que generan las siguientes áreas:

Servicio para hombres

No	MOBILIARIO	ÁREA / UNIDAD M2	ÁREA TOTAL M2
1	Mingitorio	$0.35 \times 0.30 = 0.11$	0.11

1	Inodoro	$0.70 \times 0.50 = 0.35$	0.35
1	Lavabo	$0.50 \times 0.40 = 0.20$	0.20
1	Ducha	$0.90 \times 0.90 = 0.81$	0.81
2	Lockers	$0.50 \times 0.50 = 0.25$	0.50
1	Banco	$0.50 \times 1.00 = 0.50$	0.50
	Circulación	7.53	7.53
	TOTAL		10.00 M2

Servicio para mujeres

No	MOBILIARIO	ÁREA / UNIDAD M2	ÁREA TOTAL M2
1	Inodoro	$0.70 \times 0.50 = 0.35$	0.35
1	Lavabo	$0.50 \times 0.40 = 0.20$	0.20
1	Ducha	$0.90 \times 0.90 = 0.81$	0.81
2	Lockers	$0.50 \times 0.50 = 0.25$	0.50
1	Banco	$0.50 \times 1.00 = 0.50$	0.50
	Circulación	7.64	7.64
	TOTAL		10.00 M2

2. DEPÓSITO DE BASURA

Como se indicó anteriormente, según las normas de equipamiento urbano, una terminal de 8 plataformas de embarque genera un área de aproximadamente 1,520 M2 para la terminal y estimando la colocación de un basurero por cada 100 m2, tenemos:
 $1520 \text{ M2} / 100 \text{ M2 por basurero} = 15.2 \text{ basureros}$

por lo que se tomará 15 basureros como dato total, cada uno con capacidad para 0.16 M3, con lo que obtenemos:

$$15 \text{ basureros} * 0.16 \text{ M3} = 2.40 \text{ M3}$$

Ahora bien, estimando que los basureros estarán llenos en su totalidad dos veces al día y el tren municipal de aseo recoge la basura diariamente, se realiza la siguiente operación:

$$2.40 \text{ M3} * 2 \text{ veces diarias} = 4.80 \text{ M3} \text{ aproximado a } \mathbf{5.00 \text{ M3}}$$

Por lo tanto, el área será la siguiente:

No .	MOBILIARIO	ÁREA / UNIDAD M2	ÁREA TOTAL M2
1	Depósito de basura	2.50x2.00 = 5.00	5.00M2 x 1.00M de altura
	TOTAL		5.00 M3

3. CONSERJERÍA Y BODEGA DE LIMPIEZA

Tomando en cuenta que es importante velar por el mantenimiento de las instalaciones para su óptimo funcionamiento, se estima que por cada área debe haber una persona encargada de la limpieza y el mantenimiento, que para toda la terminal será de 5 personas y 1 jardinero para lo cual es necesaria la siguiente área:

No .	MOBILIARIO	ÁREA / UNIDAD M2	ÁREA TOTAL M2
1	Closet accesorios de limpieza	0.50x1.50 = 0.75	0.75

1	Closet accesorios de jardinería	0.50x1.50 = 0.75	0.75
1	Closet de herramientas	0.50x1.50 = 0.75	0.75
1	Pila	0.70x1.10 = 0.77	0.77
1	Banco de trabajo	0.50x1.50 = 0.75	0.75
2	Bancos	0.40x0.40 = 0.16	0.32
	Circulación	10.91	10.91
	TOTAL		15.00 M2

CÁLCULO PARA EL DIMENSIONAMIENTO Y CUANTIFICACIÓN DE AMBIENTES PARA EL MERCADO Y DEL DIA DE PLAZA.

Puesto que el sector a atender por el mercado diario está comprendido por el área urbana de Joyabaj, según el estudio que se describió anteriormente, es necesario establecer el crecimiento que ha surgido en la misma, de acuerdo a los datos de los tres últimos censos realizados, lo que se puede observar en el siguiente cuadro:

POBLACIÓN URBANA DE LOS ÚLTIMOS TRES CENSOS REALIZADOS EN JOYABAJ
CUADRO No. 15

AÑO	POBLACIÓN URBANA
1981	3,929 habitantes
1994	3,804 habitantes
2003	5,775 habitantes

Fuente: Censo de población del Instituto Nacional de Estadística, INE.

De acuerdo a los datos anteriores, se observa que hubo un descenso en cuanto a la cantidad de población en el período de 1981 a 1994, pero que al realizar un análisis de los datos del censo del '94 se pudo comprobar que algunos caseríos no fueron tomados en cuenta, lo que demuestra que los datos no son exactos. Para poder determinar la tasa de crecimiento de la población, se utilizarán los datos del censo del '81 y los datos a la fecha (2003), y se calculará por el método

del interés compuesto, con la siguiente fórmula:

$$P_n = P_o (1 + i)^n$$

La que al despejarla algebraicamente nos queda así:

$$(1 + i)^n = \frac{P_n}{P_o}$$

En la que:

P_n = Población del último censo

P_o = Población del censo anterior

n = número de años entre censos

i = ?

$$(1 + i)^{22} = \frac{5,775}{3,929}$$

$$(1 + i)^{22} = 1.4698397$$

valor que al buscarlo en la fila 22 de las tablas de intereses compuestos de Coppetti, encontramos que i es aproximadamente igual a 0.02, es decir que si $i = 0.02$ la tasa media geométrica en el período intercensal es:

$$0.02 \times 100 = \mathbf{2\%}$$

Porcentaje que además, es el utilizado por el INE y por el Centro Latinoamericano de Demografía.

Por otro lado, el mercado formal se construyó en 1994 con capacidad para 60 puestos de local, los cuales atendían a un total de población urbana de 3,929 habitantes, según datos del INE, lo que indica que la relación entre habitantes y vendedores era:

3,804 habitantes / 60 vendedores = 63.4 habitantes por vendedor

y tomando en cuenta que cada familia la constituyen como promedio 5 miembros de los cuales 1.35 asisten periódicamente al mercado, se estima la cantidad de usuarios por vendedor en esa época.

CANTIDAD APROXIMADA DE USUARIOS POR PUESTO DE MERCADO SEGÚN DATOS DE 1994

CUADRO No. 16

POBLACIÓN	FAMILIAS	USUARIOS	USUARIO / PUESTO
3,804	761	1,027.35	17.12

FUENTE: Cálculo propio, 2003.

La clasificación de los puestos del mercado consistía en locales de comedores, carnicerías, ventas de ropa, entre otros. Los artículos de primera necesidad eran comprados en depósitos ubicados en distintas comercios dentro del pueblo y para la compra de frutas, verduras, etc. acudían a tiendas o bien era necesario viajar a otros municipios cercanos. Posteriormente, mientras la cantidad de población asciende, las necesidades en cuanto a abastecimiento de productos fueron mayores y en 1998, ya se contaba con 35 nuevos puestos, ubicados en el desbordamiento sobre el parque y plaza pública, los que ya ofrecían artículos de primera necesidad.

Se observaba entonces 95 puestos en total que servían a una población urbana de aproximadamente 5,139 habitantes que muestra que la relación entre pobladores y vendedores para ese año era:
 $5,139 \text{ habitantes} / 95 \text{ vendedores} = 54.1 \text{ habitantes por vendedor}$
 y los usuarios por puesto eran los siguientes:

CANTIDAD APROXIMADA DE USUARIOS POR PUESTO DE MERCADO SEGÚN DATOS DE 1998

CUADRO No. 17

POBLACIÓN	FAMILIAS	USUARIOS	USUARIO / PUESTO
5,139	1,027.8	1,387.5	14.61

FUENTE: Cálculo propio, 2003.

Desde el año 2,001, la cantidad de puestos en el desbordamiento era ya de 190 que adicionados a 59 del mercado formal nos dan un total de 249 puestos, cantidad que se ha mantenido a la fecha, debido a la estabilización comercial en cuanto a otros tipos de comercio fuera del mercado, como depósitos, ventas de ropa, etc. Desde otro punto de vista, la cantidad de usuarios por vendedor cumple con la necesidad de la población, en una relación de
 $5,775 \text{ habitantes} / 249 \text{ vendedores} = 23.19 \text{ habitantes por vendedor}$.

Mostrando la siguiente cantidad aproximada de usuarios:

CANTIDAD APROXIMADA DE USUARIOS POR PUESTO DE MERCADO SEGÚN DATOS DE 2003

CUADRO No. 18

POBLACIÓN	FAMILIAS	USUARIOS	USUARIO / PUESTO
5,775	1,155	1559.25	6.26

FUENTE: Cálculo propio, 2003.

Estos datos serán utilizados para establecer un parámetro comparativo con la tasa de crecimiento aplicada a los vendedores. Para lo que realizará el siguiente cálculo con la aplicación del método de interés compuesto para proyectar la cantidad de población al año 2,020, donde:

Ferreterías	1	0.4	2
Venta de trastos	17	6.8	24
Venta de animales	2	0.8	3
TOTAL	249	100.0	350

FUENTE: Cálculo propio, 2003.

Los totales incluyen los 59 puestos ubicados en el mercado formal y de acuerdo al funcionamiento del mismo se sugiere que dentro de éste deben funcionar únicamente los comercios de textiles típicos, venta de ropa y zapatos y los comedores, puesto que éste funciona más bien como un mercado de artesanías. (*)Son los comercios que se encuentran tanto en el mercado formal como los que estarán en el nuevo mercado, por lo que se deberán restar 49 puestos (ver cuadro No. 10) en cada tipo de comercio, respectivamente, incluyendo en el nuevo únicamente los restantes, entonces deberán ser: 10 comedores, 25 ventas de textiles típicos y 22 ventas de ropa y zapatos, de tal forma que el nuevo mercado tendrá **301 puestos**.

▪ DIA DE PLAZA

Para el mercado de día de plaza se debe definir la población bajo el área de influencia para estimar la cantidad de usuarios, dentro de los cuales tenemos:

POBLACIÓN BAJO ÁREA DE INFLUENCIA DEL DIA DE PLAZA ACTUAL (AÑO 2,003) CUADRO No. 20

POBLACIÓN	CATEGORÍA	NUMERO DE HABITANTES
Joyabaj	Villa	5,775

El Boquerón	Caserío	1,532
Choacorrál	Caserío	2,750
Cruz Chich	Caserío	400
Caquil	Caserío	400
Choacorrál 1	Aldea	400
La Cruz de Palibatz	Aldea	400
Chichop Los Llanos	Caserío	1,500
Choraxaj	Cantón	3,500
La Estancia Pachilip	Aldea	750
Estanzuela Choacorrál	Caserío	2,500
Las Lomas	Cantón	1,000
Las Lomas Choacorrál	Cantón	1,500
Pajopop Tunajá	Caserío	1,100
Pericón Choacorrál	Aldea	600
Pericón Choquenún	Aldea	355
Quiacoj	Aldea	1,000
San Juan Los Llanos	Caserío	1,800
Talaxcoc	Aldea	900
El Temal	Cantón	3,000
Xechpup	Aldea	1,500
Xecnup	Caserío	1,200
Xepepén	Caserío	1,300
TOTAL		34,762

FUENTE: Unidad de planificación, Municipalidad de Joyabaj

La población bajo el área de influencia es de aproximadamente 34,762 habitantes, cantidad que debe proyectarse al año 2,020, teniendo en cuenta que la tasa de crecimiento poblacional para el municipio es de 2%, se utilizará el factor F= 1.40 que es el acumulado por año (17 años), entonces tenemos que:

34,762 habitantes * 1.40 = 48,667 hab. área de influencia

y estimando que una familia está integrada por 5 miembros y que el 1.50 acude al mercado de plaza, se obtienen aproximadamente a **14,600 usuarios del área de influencia**.

El mercado de plaza consta de los puestos de verduras, frutas, tortillerías, puestos de granos, textiles típicos, ventas de lanas e hilos, venta de ropa y zapatos, venta de trastos, venta de animales, con aproximadamente 40 puestos para los días miércoles, jueves y sábado, aumentando 63 puestos para el domingo, lo que hace un total de 103 puestos, por lo que se tomará en cuenta el dato mayor para la proyección a 17 años para cubrir la demanda de mercado de plaza.

El cálculo de la proyección de puestos, se realizará por el método utilizado por el INFOM, que consiste en la multiplicación de los puestos actuales por la tasa de crecimiento poblacional acumulado en el período de 17 años (año 2,020) tasa igual a 2%, lo que nos da el siguiente resultado:

103 puestos * 1.40 = **144 puestos**

Al total de puestos se le dividirá en los diferentes tipos de comercio que se observan actualmente, de acuerdo al porcentaje que corresponde a cada uno, basado en el de puestos establecidos (ver cuadro No. 10), de donde se obtendrá el siguiente cuadro:

**DISTRIBUCIÓN DE PUESTOS DE DIA DE PLAZA
PROYECTADOS AL AÑO 2,020
CUADRO No. 21**

TIPO DE COMERCIO	PORCENTAJE %	PUESTOS PROYECTADOS 2,020
Puesto de verdura	9.7	14
Puesto de fruta	9.7	14
Tortillerías	4.9	7
Puesto de granos	4.9	7
Textiles típicos	17.5	25
Venta de lanas e hilos	3.9	6
Venta de ropa y zapatos	20.4	29
Venta de trastos	19.4	28
Venta de flores	1.9	3
Venta de animales	7.8	11
TOTAL	100.0	144

FUENTE: Cálculo propio, 2003.

Es importante determinar la demanda de usuarios que el mercado puede atender por hora y durante el día, tanto día normal como día de plaza, en donde por medio de observaciones de trabajo de campo se obtuvo la siguiente información:

En día normal se observó un promedio de 15 usuarios por puesto en el transcurso del día, entre 6:00 y 17:00 horas, lo que nos da un total de 3,735 usuarios al día.

Mientras que en día de plaza, cada vendedor en los puestos atiende entre 25 y 40 compradores diarios, lo que calculando como promedio a 33 usuarios por

puesto nos da un resultado de 11,616 usuarios, entre los horarios de 6:00 a 14 horas (8 horas), demostrando que:

$$11,616 \text{ usuarios} / 352 \text{ puestos} = 33 \text{ usuarios por puesto}$$

ahora bien,

$$33 \text{ usuarios por puesto} / 8 \text{ horas} = 4.15 \text{ usuarios/hora/puesto}$$

Por lo que, para el 2,020 la cantidad de usuarios en hora pico será para los días de plaza, que es cuando estará en servicio la cantidad total de puestos de mercado, la siguiente:

$$494 \text{ puestos} * 4.13 \text{ usuarios / hora / puesto} =$$

$$= 2,040 \text{ usuarios / hora}$$

Los datos anteriores serán utilizados para determinar el predimensionamiento de los espacios físicos necesarios para las actividades que se realizarán en los puestos, considerándose los puestos fijos de local, puestos de piso de plaza y puestos para los días de plaza.

PREDIMENSIONAMIENTO DE LAS FUNCIONES PARTICULARES DEL MERCADO Y DÍA DE PLAZA

Luego de haber determinado la distribución de puestos en el mercado, es necesario que para el buen funcionamiento de las instalaciones existan áreas para las funciones dentro del mercado las cuales serán: administrativa en donde se realizarán las actividades de control y funcionamiento del mercado, la función de comercialización de productos y servicios, la función de servicios públicos complementarios para los usuarios del mercado y la función de servicio y mantenimiento de las instalaciones.

- **FUNCIÓN ADMINISTRATIVA**

1. ADMINISTRACIÓN

Área destinada para el control y supervisión del buen funcionamiento del mercado, el que se estima que tendrá 1 persona encargada de dicha actividad, para la que se necesita el siguiente mobiliario y área:

No	MOBILIARIO	ÁREA / UNIDAD M2	ÁREA TOTAL M2
1	Escritorio	0.80x2.00 = 1.60	1.60
3	Sillas	0.60x0.60 = 0.36	1.08
1	Mueble de cómputo	0.70x0.90 = 0.63	0.63
1	Librera	0.30x2.00 = 0.60	0.60
	Circulación	5.00	5.00
	TOTAL		9.00 M2

2. SECRETARÍA Y SALA DE ESPERA

Se estima que para esta actividad es necesaria 1 secretaria y un área de espera para 5 visitantes, para lo cual se necesita la siguiente área y mobiliario.

No	MOBILIARIO	ÁREA / UNIDAD M2	ÁREA TOTAL M2
1	Escritorio	0.80x1.20 = 0.96	0.96
1	Silla	0.60x0.60 = 0.36	0.36
1	Mesa de cómputo	0.70x0.90 = 0.63	0.63
1	Archivador	0.60x0.40 = 0.24	0.24
5	Sillas	0.50x0.50 = 0.25	1.25
	Circulación	5.56	5.56
	TOTAL		9.00 M2

3. CONTABILIDAD

Se estima que para esta labor, es necesario contar con 1 contador y 1 auxiliar de contabilidad, en la que se necesitará la siguiente área y su mobiliario.

No .	MOBILIARIO	ÁREA / UNIDAD M2	ÁREA TOTAL M2
2	Escritorios	$0.80 \times 1.20 = 0.96$	1.92
4	Silla	$0.60 \times 0.60 = 0.36$	1.44
2	Mesa de cómputo	$0.70 \times 0.90 = 0.63$	1.26
2	Archivadores	$0.60 \times 0.40 = 0.24$	0.48
	Circulación	3.90	3.90
	TOTAL		9.00 M2

4. SERVICIO SANITARIO PARA ADMINISTRACIÓN

Se debe contemplar 2 servicios sanitarios, uno para el personal de la administración y el otro para uso de los visitantes. El área que genera cada servicio es:

No .	MOBILIARIO	ÁREA / UNIDAD M2	ÁREA TOTAL M2
1	Inodoro	$0.70 \times 0.50 = 0.35$	0.35
1	Lavabo	$0.50 \times 0.40 = 0.20$	0.20
	Circulación	0.95	0.95
	TOTAL		1.50 M2

Si es necesaria un área de 1.50 M2 por cada servicio sanitario, para los dos propuestos son necesarios **3.00 M2**.

5. CONTROL SANITARIO Y DE HIGIENE

Se estima que esta área será atendida por 2 agentes, uno encargado de la inspección sanitaria y el otro de la fiscalización de higiene y calidad de los productos que van a ingresar a la venta en el mercado, para lo que se requiere de la siguiente área:

No .	MOBILIARIO	ÁREA / UNIDAD M2	ÁREA TOTAL M2
1	Mesa de revisión	$1.80 \times 0.60 = 1.08$	1.08
1	Área de pesaje	$1.50 \times 0.60 = 0.90$	0.90
1	Bodega de decomisos	$1.50 \times 1.50 = 2.25$	2.25
2	Bancos	$0.40 \times 0.40 = 0.16$	0.32
	Circulación	7.45	7.45
	TOTAL		12.00 M2

6. ÁREA DE LAVADO DE VERDURAS

Espacio destinado al lavado y limpieza de productos, en la que se estima 1 agente encargado para realizar dicha actividad, que deberá tener la siguiente área:

No .	MOBILIARIO	ÁREA / UNIDAD M2	ÁREA TOTAL M2
1	Pileta fundida	$2.50 \times 0.50 = 1.25$	1.25
	Circulación	1.75	1.75
	TOTAL		3.00 M2

- **FUNCIÓN COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS Y SERVICIOS**

1. PUESTOS DE PISO DE PLAZA

Dentro de este tipo de puestos estarán ubicados las ventas de verdura, fruta, flores, legumbres, tortillas, queserías, granos básicos, cestería, artículos de barro, de plástico, hojalatería, venta de animales, etc. Los que deberán tener como mínimo un área de:

No	MOBILIARIO	ÁREA / UNIDAD M2	ÁREA TOTAL M2
1	Mesa de trabajo	1.70x0.80 = 1.20	1.36
2	Bancos	0.40x0.40 = 0.16	0.32
	Circulación	1.32	1.32
	TOTAL		3.00 M2

Si se tienen proyectados 104 puestos de piso de plaza de 3.00 M2 cada uno el **área total será de 312 M2.**

2. PUESTOS DE LOCAL (AREA HÚMEDA)

En estos puestos están contemplados los puestos de carnicerías, incluyendo entre ellos las pollerías y marranerías, además de los comedores y cocinas para los cuales se necesitan las siguientes áreas:

Carnicerías

No	MOBILIARIO	ÁREA / UNIDAD M2	ÁREA TOTAL M2
1	Mostrador	1.70x0.80 = 1.20	1.36
2	Bancos	0.40x0.40 = 0.16	0.32

1	Mesa de trabajo	3.00x 0.70=2.10	2.10
	Circulación	1.32	4.22
	TOTAL		8.00 M2

Comedores y cocinas

No	MOBILIARIO	ÁREA / UNIDAD M2	ÁREA TOTAL M2
1	Área de cocina	2.00x3.00 = 6.00	6.00
2	Mesas	1.50x0.70 = 1.05	2.10
12	Sillas	0.40x0.40 = 0.16	1.92
	Circulación	9.98	9.98
	TOTAL		20.00 M2

Si se tienen proyectados 14 locales de carnicerías de 8.00M2 cada una el **área total será de 112 M2.**

Para los comedores se tiene proyectados 10 locales con área de 20.00M2 lo que da un área total de **200.00 M2**

3. PUESTOS DE LOCAL (AREA SEMIHÚMEDA)

Estos locales están comprendidos por las ventas de refresquerías y atoles, verduras, frutas, etc. y deberán contar con la siguiente área:

No	MOBILIARIO	ÁREA / UNIDAD M2	ÁREA TOTAL M2
1	Mesa de trabajo	1.50x0.80 = 1.20	1.20
1	Área de lavado	0.60x0.60 = 0.36	0.36

2	Bancos	0.40x0.40 = 0.16	0.32
	Circulación	2.12	2.12
	TOTAL		4.00 M2

Si la proyección de estos locales es de 25, **el área total será de 100.00 M2.**

4. PUESTOS DE LOCAL (ÁREA SECA)

En esta área estarán ubicados las ventas de ropa y zapatos, ventas de lanas e hilos, textiles típicos, tiendas, abarroterías, ferreterías, ventas de trastos, etc., los que necesitan de la siguiente área:

No	MOBILIARIO	ÁREA / UNIDAD M2	ÁREA TOTAL M2
1	Mostrador fijo	2.50x0.60 = 1.50	1.50
2	Estantería	1.20x0.60 = 0.72	1.44
2	Bancos	0.40x0.40 = 0.16	0.32
	Circulación	5.74	5.74
	TOTAL		9.00 M2

La proyección de estos puestos es de 148, **el área total será de 1,332.00 M2.**

▪ FUNCIÓN DE SERVICIO Y MANTENIMIENTO

1. LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO

Es importante tomar en cuenta el mantenimiento y limpieza de las instalaciones para su óptimo funcionamiento. Actualmente se observan 4 personas encargadas de la limpieza del mercado que proporcionalmente con el número de puestos actuales

y los proyectados, se estima que se necesitarán 5 personas encargadas de la limpieza, más 1 encargado y 1 ayudante del mantenimiento, para lo cual es necesaria la siguiente área:

No	MOBILIARIO	ÁREA / UNIDAD M2	ÁREA TOTAL M2
1	Closet accesorios de limpieza	0.50x1.50 = 0.75	0.75
1	Closet de herramientas	0.50x1.50 = 0.75	0.75
1	Pila	0.70x1.10 = 0.77	0.77
1	Banco de trabajo	0.50x1.50 = 0.75	0.75
2	Bancos	0.40x0.40 = 0.16	0.32
	Circulación	11.66	11.66
	TOTAL		15.00 M2

2. VESTIDOR DE EMPLEADOS Y SERVICIOS SANITARIOS

Puesto que los buses comienzan sus salidas desde las 2:00 hasta las 16:00 horas aproximadamente, se estima que el personal de servicio estará dividido en turnos de trabajo, es necesario contemplar un área de vestidores tanto para hombres como para mujeres, con su servicio sanitario, los que generan las siguientes áreas:

Servicio para hombres

No	MOBILIARIO	ÁREA / UNIDAD M2	ÁREA TOTAL M2
----	------------	------------------	---------------

1	Mingitorio	0.35x0.30 = 0.11	0.11
1	Inodoro	0.70x0.50 = 0.35	0.35
1	Lavabo	0.50x0.40 = 0.20	0.20
1	Ducha	0.90x0.90 = 0.81	0.81
2	Lockers	0.50x0.50 = 0.25	0.50
1	Banco	0.50x1.00 = 0.50	0.50
	Circulación	6.53	6.53
	TOTAL		9.00 M2

Servicio para mujeres

No	MOBILIARIO	ÁREA / UNIDAD M2	ÁREA TOTAL M2
1	Inodoro	0.70x0.50 = 0.35	0.35
1	Lavabo	0.50x0.40 = 0.20	0.20
1	Ducha	0.90x0.90 = 0.81	0.81
2	Lockers	0.50x0.50 = 0.25	0.50
1	Banco	0.50x1.00 = 0.50	0.50
	Circulación	6.64	6.64
	TOTAL		9.00 M2

3. CARGA Y DESCARGA

Es necesario tomar en cuenta un área para estacionamiento, maniobras y circulación de los vehículos distribuidores de los productos de venta en el mercado. Actualmente se cuenta con 8 camiones de carga que distribuyen durante el día, de los que cuales, se observó que llegan 3 camiones en la hora pico de

6:00 a 7:00 a.m., dato que debe ser proyectado al año 2,020 con base en la cantidad de puestos que sirven actualmente, de la manera siguiente:

Si con 352 puestos _____ 3 camiones
 Para 494 puestos _____ X **X= 4 camiones**

Para los que se generará la siguiente área:

No	MOBILIARIO	ÁREA / UNIDAD M2	ÁREA TOTAL M2
4	Cajón	3.00x9.00=27.00	108.00
	Circulación	13.00	52.00
	TOTAL	40.00	160.00 M2

4. DEPÓSITO DE BASURA

De acuerdo a las observaciones realizadas, cada puesto del mercado recolecta aproximadamente 0.16 M³ de basura diariamente, lo que nos indica que para

494 puestos * 0.16 M³ = 79.04 M³ de basura diaria.

los que deberán ser descargados en un depósito de basura, que deberá ser evacuado dos veces al día, función que desempeñará el tren de aseo municipal, por lo tanto

79.04 M³ de basura diaria / 2 evacuaciones = **39.52 M³**
 Por lo tanto, el área será la siguiente:

No	MOBILIARIO	ÁREA / UNIDAD M2	ÁREA TOTAL M2
----	------------	------------------	---------------

1	Depósito de basura	3.70x4.00 = 14.80	14.8M2 x 2.70M de altura
	TOTAL	14.80 M2	40.00 M3

5. CUARTO DE TABLEROS

Es necesario tomar en cuenta que algunos locales necesitan servicio de energía eléctrica, para lo cual se debe estimar que cada uno de ellos tendrá su propio contador y se considera un área de distribución de tableros con la siguiente área:

No	MOBILIARIO	ÁREA / UNIDAD M2	ÁREA TOTAL M2
1	Área de tableros	2.00	2.00
	Circulación	3.00	3.00
	TOTAL		6.00 M2

▪ FUNCIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS COMPLEMENTARIOS

1. SERVICIOS SANITARIOS PÚBLICOS

Para el cálculo de los servicios sanitarios públicos para hombres y mujeres, se tomará como criterio los estándares para mercados del libro de Instalaciones Técnicas en Edificios de Konrad Sage, el que orienta que para mercados con un área mínima de 1,500 M2, se requiere 1 mingitorio, 1 inodoro para hombres y 1 lavabo por cada inodoro, y para mujeres se requiere de 2 inodoros y 1 lavabo por cada dos inodoros. Y se debe sumar la misma cantidad de artefactos por cada 1,000 M2 más de área de mercado. Lo que determina las siguientes áreas:

Servicio Sanitario para Mujeres

No	MOBILIARIO	ÁREA / UNIDAD M2	ÁREA TOTAL M2
6	Inodoros	0.70x0.50 = 0.35	2.10
3	Lavabos	0.50x0.40 = 0.20	0.60
	Circulación	12.30	12.30
	TOTAL		15.00 M2

Servicio Sanitario para Hombres

No	MOBILIARIO	ÁREA / UNIDAD M2	ÁREA TOTAL M2
3	Mingitorios	0.35x0.30 = 0.105	0.32
3	Inodoros	0.70x0.50 = 0.35	1.05
3	Lavabos	0.50x0.40 = 0.20	0.60
	Circulación	11.04	11.03
	TOTAL		13.00 M2

2. PARQUEO DE FLETROS

Actualmente se observan aproximadamente 7 pick-ups de fletes durante la hora pico de 9:00 a 10:00 a.m.,

los que dan servicio mayormente durante los días de plaza. Dato que se tomará como base para realizar un cálculo proporcional con respecto al número de puestos actuales del mercado contra la cantidad de puestos proyectados, de la siguiente manera:

Si con 352 puestos _____ 7 fleteros
 Para 494 puestos _____ X **X= 10 fleteros**

Para los que se necesitan la siguiente área:

No	MOBILIARIO	ÁREA / UNIDAD M2	ÁREA TOTAL M2
10	Cajones	2.50x6.00 =15.00	150.00
	Circulación	7.50	75.00
	TOTAL	22.50	225.00 M2

- **FUNCIÓN DE INTERCAMBIO DE PRODUCTOS PARA PISO DE PLAZA AMBULANTE**

1. PUESTOS DE PLAZA, AREA SEMI-HÚMEDA

Según observaciones realizadas sobre el funcionamiento actual del mercado de día de plaza, se determinó incluir en éstos a los puestos de verdura, de fruta, tortillerías y ventas de flores, debido a que además tienen dimensiones similares correspondientes a 1.50 x 1.50 mts. por lo que se estima la siguiente área:

No	MOBILIARIO	ÁREA / UNIDAD M2	ÁREA TOTAL M2
38	Puestos	2.25	85.5
	Circulación	60%	51.30
	TOTAL		136.8 M2

2. PUESTOS DE PLAZA, AREA SECA

Éstos estarán comprendidos por los puestos de granos, ventas de textiles típicos, ventas de lanas e hilos, venta de ropa y zapatos, venta de trastos y de animales en pie, las que según observación realizada por medio de trabajo de campo, ocupan espacios de aproximadamente 2.50 x 1.50 mts., que determinan la siguiente área:

No.	MOBILIARIO	ÁREA / UNIDAD M2	ÁREA TOTAL M2
106	Puestos	3.75	397.5
	Circulación	60%	238.50
	TOTAL		636.00 M2

La suma de áreas de la clasificación de puestos para el día de plaza, nos da el siguiente resultado:

Puestos de plaza, área semi-húmeda = 136.80 M2 +

Puestos de plaza, área seca = 636.00 M2

ÁREA TOTAL DÍA DE PLAZA = 772.80 m2

La sectorización de los puestos deberá hacerse por medio de texturas, pintura en piso y vegetación, la que servirá además como protección contra sol, aire, etc. y que además servirá como ornamentación para que los días que no esté ocupado por el mercado ambulante pueda funcionar como parque recreativo.

RESUMEN DE ÁREAS PARA LOS ESPACIOS GENERADOS DE LA TERMINAL DE BUSES EXTRAURBANOS

No.	ESPACIO	ÁREA (M2)
1	Administración	45.00
2	Transporte de personas y mercancías	804.91
3	Servicios públicos complementarios	25.58
4	Locales comerciales internos	45.00
5	Servicio y mantenimiento	38.00
6	Circulación interna buses	750.00
7	Circulación interna automóviles	50.00
8	Vestíbulos y circulación	300.00
9	Plazas	100.00
	Total	2158.49

RESUMEN DE ÁREAS PARA LOS ESPACIOS GENERADOS DEL MERCADO DIARIO

No.	ESPACIO	ÁREA (M2)
1	Administración	60.00
2	Comercialización de productos y servicios	2056.00
4	Servicio y mantenimiento	213.80
5	Servicios públicos complementarios	253.00
6	Pasillos	700.00
7	Plazas	300.00
	Total	3582.80

RESUMEN DE ÁREAS PARA LOS ESPACIOS GENERADOS DEL MERCADO DE DÍA DE PLAZA

No.	ESPACIO	ÁREA (M2)
1	Comercialización de productos y servicios en día de plaza	772.80
2	Pasillos y circulación para mercado de día de plaza	250.00

DIAGRAMAS Y MATRICES DE RELACIONES DEL SISTEMA DE COMERCIO

REPRESENTACION DE RELACIONES Y MATRICES

ANÁLISIS DEL TERRENO

Las áreas de posible crecimiento en la villa de Joyabaj están ubicadas en los barrios la Democracia, la Tribuna y la Libertad, como se observa en el mapa No. 8, las dos primeras en las periferias del municipio con terrenos poco adecuados, debido a las condiciones topográficas del lugar, por lo que se puede determinar que el terreno ubicado en el barrio la Libertad es el más apropiado puesto que es de carácter municipal y tiene un área de 12,463.05 metros cuadrados, lo que además, según encuestas realizadas dentro del municipio, los pobladores opinan y sugieren que esa sería la mejor opción para la ubicación del mercado y terminal de buses extraurbanos, debido a la localización del mismo dentro del área urbana.

CONDICIONES DEL SITIO

- **Localización:**

El terreno está ubicado en esquina a un costado de la calle Real en el barrio la Libertad, casi colindando con el barrio la Tribuna y en un área poco concurrida por el tránsito vehicular, característica que es de beneficio para el ordenamiento vial, puesto que no provocaría congestionamientos ni desorganización del sistema. Dicho terreno cuenta con servicios circundantes como

gasolinera, parqueo privado de buses extraurbanos y otros.

- **Infraestructura Básica:**

Como parte del equipamiento urbano, el servicio de drenaje puede ser conectado a la red municipal que pasa por la calle adyacente al terreno, el cual es de 36" de diámetro. Una línea de drenajes con tubo de 18" atraviesa el terreno longitudinalmente, el cual deberá ser anulado. Servicio de agua potable que viene desde los tanques de captación que sirven al casco urbano con tubería de 3" de diámetro. Servicio de energía eléctrica con corriente monofásica y trifásica.

Como infraestructura complementaria, encontramos servicio de telefonía pública y alumbrado público en las calles colindantes al terreno.

- **Accesibilidad:**

El terreno cuenta con tres accesos, dos de ellos provenientes de calles principales con gabarito de dos vías, haciendo un total de aproximadamente 9.40 metros y el tercer acceso con gabarito de 7.00 metros. Además cuenta con una calle principal (CALLE REAL) alledaña en la parte longitudinal del terreno.

- **Dimensión:**

El terreno tiene una superficie adecuada para instalar los proyectos de mercado y terminal de buses. Para lo

cual se tomó en cuenta los totales de las áreas para ambos, siendo las siguientes:

Terminal de buses: 2,158.49 M2
Mercado: 3,582.80 M2
Mercado día de plaza: 1,022.80 M2
Total: 6,764.09 M2

FOTOGRAFÍAS DEL ANÁLISIS DEL SITIO



FOTOGRAFÍA No. 9. VISTA DE LA CALLE ESTE, SIENDO ÉSTA DE TERRACERÍA. SE OBSERVA ADEMÁS LAS INSTALACIONES DE LA GASOLINERA.



FOTOGRAFÍA No. 8. VISTA DE LA EXTENSIÓN DEL TERRENO, DESDE LA CALLE DEL LADO SUR HACIA SUS DISTINTOS LADOS.

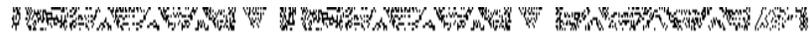


FOTOGRAFÍA No. 10. VISTA DEL LADO ESTE, DONDE SE ENCUENTRAN UBICADOS ACTUALMENTE LOS PARQUEOS PRIVADOS Y LOS CENTROS DE SERVICIO DE ALGUNAS EMPRAS DEL TRANSPORTE.

ANÁLISIS DEL SITIO



PLANO TOPOGRÁFICO



CONCLUSIONES



- ✓ La situación actual del municipio de Joyabaj demuestra la necesidad de solución de los desbordamientos y ausencia de infraestructura para el buen funcionamiento de los sistemas de transporte y comercialización.
- ✓ El estudio realizado permite dar una respuesta adecuada a la problemática por medio de la Terminal de Buses Extraurbanos y el Mercado.
- ✓ La propuesta arquitectónica responde a la funcionalidad del proyecto, tanto actualmente como en el futuro, contribuyendo al desarrollo socioeconómico y cultural del municipio de Joyabaj.
- ✓ El diseño arquitectónico de ambos proyectos, mantiene los aspectos formales que identifican a la región y que son de mucha importancia a nivel cultural, así como para los habitantes del área.

RECOMENDACIONES



- ✓ Que las autoridades municipales de Joyabaj hagan uso de la propuesta de solución arquitectónica y el presente estudio, tomando en cuenta la mayor parte posible, para la obtención de buenos resultados.
- ✓ Elaborar la planificación y ejecución del proyecto de Terminal de Buses y Mercado, con el fin de ayudar al desarrollo urbano del municipio y solucionar las necesidades de servicios públicos para los pobladores.
- ✓ Se recomienda anular red de drenaje que atraviesa el terreno, la cual deberá ser conectada en el lado norte del mismo a la red municipal que pasa por la calle real, puesto que éste podría causar daños tanto al terreno como a las construcciones que en él se realicen.
- ✓ Realizar la ejecución del proyecto con los resultados obtenidos en el presente estudio, ya que responde a la demanda actual y futura de la población del municipio y su área de influencia.

- ✓ Se recomienda a la Municipalidad dar seguimiento a la gestión financiera presentada, para el desarrollo del proyecto en sus diferentes fases.

BIBLIOGRAFÍA

ATLAS CONOZCAMOS GUATEMALA, Instituto Nacional de Estadística, INE, 1995.

CARACTERÍSTICAS GENERALES DE POBLACIÓN Y HABITACIÓN, DEPARTAMENTO DE QUICHÉ. Instituto Nacional de Estadística, INE, 1994 y 2003.

CARACTERIZACIÓN DEL MUNICIPIO DE JOYABAJ DEL DEPARTAMENTO DE QUICHÉ, Segeplan, 2001.

CENTRO CULTURAL PARA JOYABAJ, EL QUICHÉ. Tesis de Arquitectura, 1993.

CÓDIGO DE COMERCIO, Decreto Número 2-70.

CODIGO MUNICIPAL, Decreto Número 12-2002.

CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA, diciembre de 2001.

DESARROLLO URBANO. Manual para la Zonificación Estratégica, Edición Municipal. Programa de Desarrollo Local IDM-GTZ, Cooperación Técnica Paraguayo-Alemana, 1994.

DIAGNOSTICO Y PLAN DE DESARROLLO DEL MUNICIPIO DE JOYABAJ, DEPARTAMENTO DE QUICHÉ. Funcede, 1995.

DICCIONARIO GEOGRÁFICO NACIONAL DE GUATEMALA, tercera edición digitalizada, 1999.

DISEÑO CLIMATOLOGICO PARA EDIFICACIONES EN SUBREGIONES (QUICHÉ), 1991, Manuel Humberto Juárez Cardenas. Tesis de Arquitectura.

GLOSARIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL, CHILENO. Segeplan, 2000.

GUATEMALA Y EL CONTEXTO NACIONAL. Plan de Desarrollo Metropolitano, Metrópolis 2010. Guatemala, 1995.

INFORME DE DESARROLLO HUMANO, 2000. El desarrollo humano incluyente. Sistema de Naciones Unidas de Guatemala.

INFORME DE DESARROLLO HUMANO, 2002. Descentralización. Sistema de Naciones Unidas de Guatemala.

LEY DE TRANSPORTES. Decreto Número 253.

LINEAMIENTOS DE DISEÑO URBANO. Corral y Beker, Carlos, 1990.

MONOGRAFÍA AMBIENTAL REGIÓN Noroccidente, Asies, 1993.

NORMAS MÍNIMAS DE DISEÑO PARA EQUIPAMIENTO URBANO, Segeplan.

PLAN DE DESARROLLO METROPOLITANO. Metrópolis 2,010. Guatemala, 1995.

PLAN ESTRATÉGICO DE DESARROLLO, Municipalidad de Joyabaj, 2001.

PLAN MAESTRO DE MERCADOS MINORISTAS. Secretaría General del Consejo Nacional de Planificación Económica. SEGEPLAN. Volumen 1, 1985.

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE MERCADO SECTORIAL Y CENTRAL DE TRANSFERENCIA PARA LA CIUDAD DE HUEHETENANGO. Samuel González y Juan carlos Aguirre. Tesis de Arquitectura, 2002.

PROYECTO DE TRANSPORTE URBANO DEL AREA METROPOLITANA DE GUATEMALA. Municipalidad de Guatemala, Agencia de Cooperación internacional de Japón. Marzo 1997.

REGLAMENTO DE SERVICIOS DE TRANSPORTE EXTRAURBANO DE PASAJEROS POR CARRETERA. Acuerdo Gubernativo No. 42-94.

REGLAMENTOS PARA EL SERVICIO DE MERCADOS DE LA MUNICIPALIDAD DEL AREA METROPOLITANA Y DE SALAMÁ, BAJA VERAPAZ. Infom.

TERMINAL DE BUSES Y MERCADO PARA TECPÁN GUATEMALA. Ricardo Xet Ajozal. Tesis de arquitectura, 1995.

INSTITUCIONES:

CENTRAL DE MAYOREO, CENMA.

DIRECCIÓN GENERAL DE CAMINOS, DGC

DIRECCIÓN GENERAL DE TRANSPORTES.

EMETRA, METRÓPOLIS 2,010.

GOBERNACIÓN DEPARTAMENTAL DE QUICHÉ.

GREMIAL DE TRANSPORTISTAS.

INSIVUMEH

INSTITUTO DE ANTROPOLOGÍA E HISTORIA, IDAEH

INSTITUTO GUATEMALTECO DE TURISMO, INGUAT.

INSTITUTO NACIONAL DE FOMENTO MUNICIPAL, INFOM.

PLAN INTERNACIONAL, SEDE QUICHÉ.

SECRETARÍA GENERAL DE PLANIFICACIÓN, SEGEPLAN.

MATRIZ DE DIMENSIONAMIENTO: MERCADO Y DÍA DE PLAZA

FUNCIÓN GENERAL	FUNCIÓN PARTICULAR	ACTIVIDAD GENERADA	AGENTES	No.	USUARIOS	No.	ESPACIOS GENERADOS	ÁREA (M2)	ALTURA (MTS.)	VOLUMEN (M3)	CÓDIGO DEL AMBIENTE
Promover el desarrollo adecuado y eficiente del comercio, proporcionando un servicio público que satisfaga la necesidad de abastecimiento de productos y servicios de la población de Joyabaj y su área de influencia por medio de la transacción comercial bajo normas de control e higiene.	Administrativa	Control de los recursos financieros, pagos, cobros y contabilidad (comisión de finanzas)	Contador	1	Personal de mercado	2	Oficina de contabilidad con área de ventanilla (pagos, cobros)	9.00	3.00	27.00	AD-1
			Auxiliar de Contabilidad	1	Arrendatarios						
		Control del funcionamiento del sistema (equipo, sanidad, recaudación, seguridad, mantenimiento)	Administrador	1	Secretaría recepcionista	2	Oficina de administración	9.00	3.00	27.00	AD-2
					Personal de mercado						
					Público en general						
		Control de correspondencia y archivo, atención al público y espera	Secretaría recepcionista	1	Personal administrativo	5	Recepción y sala de espera	9.00	3.00	27.00	AD-3
					Público en general						
		Sesiones de junta directiva y comité de vendedores	Comité de vendedores	6	Administrador	3	Sala de sesiones	15.00	3.00	45.00	AD-4
					Secretaría recepcionista						
					Contador						
		Sesiones con personal de mercado	Administrador	2	Personal de mercado	7	Sala de sesiones	15.00	3.00	45.00	AD-4
		Secretaría									
		Reunión de asamblea general	Comité de vendedores	6	Vendedores del mercado	Indefinido	Plaza del mercado	700.00	libre	libre	AD-5
	Satisfacción de necesidades fisiológicas	Personal de limpieza	1	Administrador	1	Servicio sanitario Administrador	1.50	3.00	4.50	AD-6	
		Personal de limpieza	1	Administración y visitantes	1	Servicio sanitario Administración y espera	1.50	3.00	4.50	AD-7	
	Control sanitario y de higiene de los productos a comercializar en mercado	Inspector	1	Proveedores y distribuidores	4	Oficina de control sanitario y fiscal con mostrador	9.00	3.00	27.00	AD-8	
		Fiscalizador	1								
	Almacenaje temporal de productos y mercadería en mal estado	Inspector y fiscalizador	1	Mercadería en mal estado	3 M3	Bodega de decomisos	3.00	3.00	9.00	AD-9	
	Limpieza y lavado de productos (verduras, vegetales, etc.)	Personal de limpieza	1	Vendedores del mercado	6	Area de lavado de verduras	3.00	3.00	9.00	AD-10	
	Aplicación de leyes y reglamentos, imposición de multas y sanciones	Juez de asuntos municipales	1	Policía municipal	1	Mercado	-	libre	libre	-	
Vía pública						-	libre	libre	-		
Comercialización de productos y servicios	Comercialización de productos en piso de plaza	Verduleros	Público en general	Indefinido	Puesto de piso de plaza (3.00 M2)	135.00	5.00	1560.00	PP-1		
		Fruteros				105.00					
		Tortilleras				42.00					
		Vendedor de granos				21.00					
		Vendedor de animales				9.00					
	Comercialización de productos en local y área húmeda	Carniceros	14	Público en general	Indefinido	Puestos de local (8.00 M2)	112.00	5.00	560.00	PL-1	
		Polleros									
		Marraneros									
		Cocineras	10			Puestos de local (20.00 M2)	200.00	5.00	1000.00	PL-2	

GRUPOS FUNCIONALES	PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO
AD-1	A-1, A-3, A-4, A-5, A-6, A-10, A-11, A-15, CE-1, CE-2, CE-4, CE-5, CE-6, CE-7, CE-11, CE-12, CE-13, T-6, T-7, T-8, T-11, T-14, T-15, T-16, T-17, T-18, T-20
AD-2	
AD-3	
AD-4	
-	
-	
AD-6	A-1, A-3, A-4, A-5, A-6, A-7, A-9, A-10, A-11, A-14, A-15, CE-1, CE-2, CE-4, CE-6, CE-8, CE-12, CE-13, T-1, T-2, T-3, T-4, T-5, T-7, T-8, T-11, T-14, T-16, T-17, T-18, T-19, T-20
AD-7	
AD-8	
AD-9	
AD-10	
-	
-	
PP-1	
PL-1	A-1, A-2, A-3, A-4, A-5, A-6, A-7, A-9, A-10, A-11, A-15, CE-1, CE-2, CE-3, CE-4, CE-5, CE-6, CE-7, CE-9, CE-12, CE-13, T-1, T-2, T-3, T-6, T-7, T-8, T-11, T-12, T-14, T-15, T-16, T-17, T-18, T-19, T-20
PL-2	

FUNCIÓN GENERAL	FUNCIÓN PARTICULAR	ACTIVIDAD GENERADA	AGENTES	No.	USUARIOS	No.	ESPACIOS GENERADOS	ÁREA (M2)	ALTURA (MTS.)	VOLUMEN (M3)	CÓDIGO DEL AMBIENTE	
Promover el desarrollo adecuado y eficiente del comercio, proporcionando un servicio público que satisfaga la necesidad de abastecimiento de productos y servicios de la población de Joyabaj y su área de influencia por medio de la transacción comercial bajo normas de control e higiene.		Comercialización de productos en local y área semihúmeda	Refresqueras	21	Público en general	Indefinido	Puestos de local (4.00 M2)	84.00	5.00	500.00	PL-3	
			Atoleras	4				16.00				
		Comercialización de productos en local y área seca	Tenderos	35	Público en general	Indefinido	Puestos de local (9.00 M2)	315.00	5.00	6660.00	PL-4	
			Abarroteros	38				342.00				
			Vendedores de textiles	25				225.00				
			Vendedores de lanas e hilos	2				18.00				
			Vendedor de ropa y zapatos	22				198.00				
			Ferreteros	2				18.00				
			Vendedor de trastos	24				216.00				
	Comercialización de productos y servicios en día de plaza	Comercialización de productos en área semihúmeda	Vendedores ambulantes	38	Público en general	Indefinido	Puestos de plaza, área semihúmeda (2.25 M2)	136.80	libre	libre	DP-1	
			Comercialización de productos de área seca	Vendedores ambulantes	106	Público en general	Indefinido	Puestos de plaza, área seca (3.75M2)	636.00	libre		libre
	Servicio y mantenimiento	Mantenimiento de infraestructura e instalaciones	Encargado de mantenimiento	1	Instalaciones del mercado	-	Bodega de mantenimiento	15.00	3.00	45.00	SM-1	
			Ayudante	1								
		Limpieza y mantenimiento de áreas internas	Personal de limpieza	4	Area interior del mercado	-	Bodega de limpieza	5.00	3.00	15.00	SM-2	
			Personal de limpieza y jardinería	3	Area exterior del mercado	-	Bodega de limpieza y jardinería	5.00	3.00	15.00	SM-3	
		Servicio de energía eléctrica a puestos de local del mercado	Técnicos de electricidad	1	Tableros de distribución		Cuarto de tableros	6.00	3.00	18.00	SM-4	
		Necesidades fisiológicas y aseo personal de trabajadores	Personal de limpieza	Personal de servicio (hombres)	2			Vestidor y servicio sanitario hombres	9.00	3.00	27.00	SM-5
				Personal de servicio (mujeres)	2			Vestidor y servicio sanitario mujeres	9.00	3.00	27.00	SM-6
		Acumulación de basura del mercado	Tres de aseo municipal	2	Basura acumulada en basureros dentro del mercado	40 M3	Depósito de basura	14.80	2.70	40.00	SM-7	
	Carga y descarga de productos distribuidos a los vendedores	Distribuidores y proveedores	4	Vendedores del mercado	Indefinido	Area de carga y descarga (4 camiones)	160.00	libre	libre	SM-8		
	Servicios públicos complementarios	Satisfacción de necesidades fisiológicas	Personal de limpieza	1	Vendedores y público en general	9	Servicio sanitario hombres	15.00	3.00	45.00	SPC-1	
			Personal de limpieza	1	Vendedores y público en general	9	Servicio sanitario mujeres	13.00	3.00	39.00	SPC-2	
		Abordaje y desabordaje de compradores y mercancías	Fleteros	10	Público en general	Indefinido	Parqueo de fleteros (10 cajones)	225.00	libre	libre	SPC-3	
Vestibulación y circulación en mercado	Circulación de persona y equipo (carretillas, equipo de limpieza, etc.)	Personal de limpieza y mantenimiento	4	Público en general	Indefinido	Vestíbulos, pasillos, caminamientos, gradas y rampa	Ancho mínimo 1.80	libre	libre	VC		

GRUPOS FUNCIONALES	PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO
PL-3	A-1, A-2, A-3, A-4, A-5, A-6, A-7, A-9, A-10, A-11, A-15, CE-1, CE-2, CE-3, CE-4, CE-5, CE-6, CE-7, CE-9, CE-12, CE-13, T-1, T-2, T-3, T-6, T-7, T-8, T-11, T-12, T-14, T-15, T-16, T-17, T-18, T-19, T-20
PL-4	
DP-1, AD-5	A-3, A-8, A-9, A-10, A-11, A-12, A-13, A-14, CE-4, CE-5, CE-6, CE-7, CE-8, CE-9, CE-10, CE-11, T-1, T-2, T-3, T-5, T-7, T-10, T-11, T-12, T-17, T-18
SM-1, SM-2, SM-3	A-1, A-3, A-4, A-5, A-7, A-11, A-14, A-15, CE-1, CE-2, CE-13, T-1, T-2, T-3, T-3, T-4, T-6, T-7, T-8, T-9, T-11, T-14, T-15, T-16, T-17, T-18, T-19, T-20
-	
-	
SM-4	
SM-5	A-1, A-4, A-5, A-6, A-11, A-15, CE-1, CE-2, CE-4, CE-7, CE-CE-12, CE-13, T-1, T-2, T-3, T-4, T-5, T-6, T-7, T-8, T-11, T-14, T-15, T-16, T-17, T-18, T-19, T-20
SM-6	
SM-7	A-3, A-7, A-8, A-9, A-10, A-11, A-12, A-13, A-14, CE-4, CE-5, CE-6, CE-7, CE-8, CE-T-1, T-2, T-5, T-7, T-11, T-12, T-16, T-17, T-18
SM-8	
SPC-1	A-1, A-4, A-5, A-6, A-11, A-15, CE-1, CE-2, CE-4, CE-7, CE-CE-12, CE-13, T-1, T-2, T-3, T-4, T-5, T-6, T-7, T-8, T-11, T-14, T-15, T-16, T-17, T-18, T-19, T-20
SPC-2	
SPC-3	A-8, A-9, A-11, A-12, A-14, CE-5, CE-6, CE-7, CE-8, CE-9, CE-10, CE-11, T-5, T-10, T-11, T-12, T-17,
VC	A-1, A-2, A-3, A-4, A-5, A-6, A-7, A-8, A-9, A-10, A-11, A-12, A-13, A-14, A-15, CE-1, CE-2, CE-3, CE-4, CE-5, CE-6, CE-7, CE-9, CE-10, DE-11, CE-12, CE-13, T-1, T-3, T-5, T-6, T-7, T-10, T-11, T-12, T-14, T-15, T-16, T-17, T-18, T-20