





ANEXO I
FICHA DE EVALUACION
TECNICA

Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija								
Colector "D" zona central								
Sector,- Barrio Las Panosas								
Dirección.- Calle Virginio Lema y Calle Delgadillo								
Obra hidráulica existente.- Sumidero de Ventana con rejilla, margen izquierdo. d41								
Componentes de un sistema de drenaje								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	1,00	0,20	1,00			x	
Tapa de cámara	0,80	1,10	0,80	1,10	0,10		x	
Cámara de conexión	0,75	1,00	0,75	1,00	1,00		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,10		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,05	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
Fotografía N° 1					Fotografía N° 2			
Observaciones.- Se pudo observar la presencia basura en el interior de la cámara que disminuye el área efectiva de la tubería de conexión y daños en la rejilla por la corrosión del material por el tiempo.								



Fuente: Elaboración propia.

Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija								
Colector "D" zona central								
Sector,- Barrio Las Panosas								
Dirección.- Calle Virginio Lema y calle Delgadillo								
Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen derecho. d42								
Componentes de un sistema de drenaje								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	1,00	0,20	1,00			x	
Tapa de cámara	0,80	1,10	0,80	1,10	0,10			x
Cámara de conexión	0,75	1,00	0,75	1,00	1,00		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,15		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,05	0,31	0,30	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
Fotografía N° 3					Fotografía N° 4			
Observaciones.- Se puede observar que la tapa presenta daños estructurales, parte del hormigón se desprendió dejando expuesta la armadura de la estructura.								

Fuente: Elaboración propia.

Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija								
Colector "D" zona central								
SECTOR,- Barrio Las Panosas								
Dirección.- Calle Delgadillo y calle Virginio Lema								
Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen izquierdo. d40								
Componentes de un sistema de drenaje								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	1,00	0,20	1,00			x	
Tapa de cámara	0,80	1,10	0,80	1,10	0,10		x	
Cámara de conexión	0,75	1,00	0,75	1,00	1,00		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,15		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,05	0,31	0,30	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
Fotografía N° 5					Fotografía N° 6			
Observaciones.- Se puede observar que la boca tormenta se encuentra en un buen estado, el cual hace que su funcionamiento hidráulico sea efectivo para evacuar las aguas rápidamente.								

Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "D" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio Las Panosas</p>								
<p>Dirección.- Calle Delgadillo y av. Víctor Paz</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen izquierdo. d50</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	3,00	0,20	3,00			x	
Tapa de cámara	0,40	0,40	0,40	0,40	0,10		x	
Cámara de conexión	0,35	3,00	0,35	3,00	1,00		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,10		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,05	0,31	0,30	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
<p>Fotografía N° 7</p>					<p>Fotografía N° 8</p>			
<p>Observaciones.- La estructura se encuentra en buen estado, sin presencia de basura. Evacuación rápida del agua de lluvia.</p>								



Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "D" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio Las Panosas</p>								
<p>Dirección.- Calle Delgadillo y av. Víctor Paz</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen derecho. d49</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	3,00	0,20	3,00			x	
Tapa de cámara	0,40	0,40	0,40	0,40	0,10		x	
Cámara de conexión	0,35	3,00	0,35	3,00	1,00		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,10		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	D	t	Buena	Mala			
Cuneta	0,05	0,31	0,30	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
<p>Fotografía N° 9</p>					<p>Fotografía N° 10</p>			
<p>Observaciones.- Buenas condiciones sin obstrucciones por basura, la rejilla metálica se encuentra en muy buena condición.</p>								

Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "D" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio Las Panosas</p>								
<p>Dirección.- Calle Delgadillo y av. Víctor Paz</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen izquierdo. d48</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	1,00	0,20	1,00			x	
Tapa de cámara	0,95	1,10	0,95	1,10	0,10		x	
Cámara de conexión	0,90	1,00	0,90	1,00	1,00		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,15		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena	Mala			
Cuneta	0,05	0,31	0,30	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
<p>Fotografía N° 11</p>					<p>Fotografía N° 12</p>			
<p>Observaciones.- La obra de captación se encuentra en buen estado, sin presencia de basura. Por el repavimentado de la calzada la altura de depresión aumento.</p>								



Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "D" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio Las Panosas</p>								
<p>Dirección.- Calle Delgadillo y av. Víctor Paz</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen derecho. d47</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	1,00	0,20	1,00			x	
Tapa de cámara	0,95	1,10	0,95	1,10	0,10		x	
Cámara de conexión	0,90	1,00	0,90	1,00	1,00		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,10		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,05	0,31	0,30	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
<p>Fotografía N° 13</p>					<p>Fotografía N° 14</p>			
<p>Observaciones.- Se puede observar la presencia de plantas cerca de la estructura de captación, estas con el tiempo pueden ocasionar obstrucción en la ventana de ingreso y hacer la evacuación lenta del agua.</p>								



Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "D" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio Las Panosas</p>								
<p>Dirección.- Calle Delgadillo y av. Abaroa</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen derecho. d45</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	1,00	0,20	1,00			x	
Tapa de cámara	0,95	1,10	0,95	1,10	0,10		x	
Cámara de conexión	0,90	1,00	0,90	1,00	1,00		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,15		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena	Mala			
Cuneta	0,05	0,31	0,30	x				
Cordón o acera	0,22			x				
								
<p>Fotografía N° 15</p>					<p>Fotografía N° 16</p>			
<p>Observaciones.- Se observa que 6 barras metálicas se encuentran en mal estado, esto producto a la corrosión u oxidación que ataca internamente la constitución del hierro.</p>								

Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "D" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio Las Panosas</p>								
<p>Dirección.- Calle Delgadillo y av. Abaroa</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen izquierdo. d46</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	1,00	0,20	1,00			x	
Tapa de cámara	0,95	1,10	0,95	1,10	0,10		x	
Cámara de conexión	0,90	1,00	0,90	1,00	1,00		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,15		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,05	0,31	0,30	x				
Cordón o acera	0,25			x				
								
<p>Fotografía N° 17</p>					<p>Fotografía N° 18</p>			
<p>Observaciones.- Se observa la presencia de basura dentro de la cámara que provoca que el área efectiva de la tubería de conexión se vea disminuida.</p>								

Fuente: Elaboración propia.

Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija								
Colector "D" zona central								
Sector,- Barrio Las Panosas								
Dirección.- Calle Alejandro Del Carpio y calle Delgadillo								
Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen izquierdo. d44								
Componentes de un sistema de drenaje								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	1,00	0,20	1,00			x	
Tapa de cámara	0,95	1,10	0,95	1,10	0,10			x
Cámara de conexión	0,90	1,00	0,90	1,00	1,00		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,15		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,05	0,31	0,30	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
Fotografía N° 19					Fotografía N° 20			
Observaciones.- La tapa de hormigón armado presenta daños estructurales, partes desprendidas de hormigón en sus vértices.								



Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "D" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio Las Panosas</p>								
<p>Dirección.- Calle Delgadillo y calle Alejandro Del Carpio</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen izquierdo. d43</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	1,00	0,20	1,00			x	
Tapa de cámara	0,95	1,10	0,95	1,10	0,10		x	
Cámara de conexión	0,90	1,00	0,90	1,00	1,00		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,15		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena	Mala			
Cuneta	0,05	0,31	0,30	x				
Cordón o acera	0,30			x				
								
<p>Fotografía N° 21</p>					<p>Fotografía N° 22</p>			
<p>Observaciones.- Se observa que este sumidero se ubica cerca de un árbol, con el tiempo el mismo puede llegar a sufrir daños en la estructura por el crecimiento de dicho árbol,</p>								

Fuente: Elaboración propia.

Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija								
Colector "D" zona central								
Sector,- Barrio Las Panosas								
Dirección.- Calle Delgadillo y calle 15 de Abril								
Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana, margen derecho. d39								
Componentes de un sistema de drenaje								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	1,00	0,20	1,00			x	
Tapa de cámara	0,80	1,10	0,80	1,10	0,10		x	
Cámara de conexión	0,75	1,00	0,75	1,00	1,00		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,10		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,07	0,31	0,30	x				
Cordón o acera	0.20			x				
								
Fotografía N° 23				Fotografía N° 24				
Observaciones.- La boca de tormenta no cuenta con la rejilla, solo se observa restos que quedaron de ella y así mismo esta pudo ser extraída.								



Fuente: Elaboración propia.

Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija								
Colector "D" zona central								
Sector,- Barrio Las Panosas								
Dirección.- Calle 15 de Abril y calle Delgadillo								
Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen izquierdo. d37								
Componentes de un sistema de drenaje								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	1,00	0,20	1,00			x	
Tapa de cámara	0,80	1,10	0,80	1,10	0,10		x	
Cámara de conexión	0,75	1,00	0,75	1,00	1,00		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,10		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,05	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,25			x				
								
Fotografía N° 25					Fotografía N° 26			
Observaciones.- Se puede observar que dos barras de hierro se encuentran en mal estado, esto provoca el ingreso de basura al interior de la cámara y tubería de conexión. Las cunetas se encuentran obstruidas por plantas que no permiten la libre circulación del agua de lluvia.								



Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "D" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio Las Panosas</p>								
<p>Dirección.- Calle 15 de Abril y calle Delgadillo</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen izquierdo. d38</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	1,00	0,20	1,00				x
Tapa de cámara	0,80	1,10	0,80	1,10	0,10		x	
Cámara de conexión	0,75	1,00	0,80	1,00	1,00			x
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,15			x
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena	Mala			
Cuneta	0,05	0,31	0,30	x				
Cordón o acera	0,25			x				
								
<p>Fotografía N° 27</p>					<p>Fotografía N° 28</p>			
<p>Observaciones.- Se observa que la rejilla de la boca de tormenta se encuentra en mal estado, las barras de hierro se encuentran desgastadas. La cámara de conexión presenta varias fisuras en la pared lateral, también existe una fisura en la depresión.</p>								



Fuente: Elaboración propia.

Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija								
Colector "D" zona central								
Sector,- Barrio Las Panosas								
Dirección.- Calle Madrid y calle Santa Cruz								
Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen derecho. d36								
Componentes de un sistema de drenaje								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	1,00	0,20	1,00				x
Tapa de cámara	0,80	1,10	0,80	1,10	0,10			x
Cámara de conexión	0,75	1,00	0,75	1,00	1,00		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,10		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,05	0,31	0,30	x				
Cordón o acera	0,15							x
								
Fotografía N° 29					Fotografía N° 30			
Observaciones.- Se observa que la estructura se encuentra en mal estado, la rejilla totalmente deteriorada que permite el ingreso de basura a la cámara de conexión y está a la tubería de conexión disminuyendo el área efectiva. La tapa de hormigón armado presenta daños estructurales exponiendo la armadura.								



Fuente: Elaboración propia.

Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija								
Colector "D" zona central								
Sector,- Barrio Las Panosas								
Dirección.- Calle Santa Cruz y calle Ingavi								
Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen derecho. d34								
Componentes de un sistema de drenaje								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	1,00	0,20	1,00			x	
Tapa de cámara	0,80	1,10	0,80	1,10	0,10		x	
Cámara de conexión	0,75	1,00	0,75	1,00	1,00		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,10		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0.20			x				
								
Fotografía N° 31					Fotografía N° 32			
Observaciones.- Se puede observar la presencia de pequeñas plantas en la cuneta que pueden obstruir el paso del agua hacia la boca de tormenta.								

Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "D" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio Las Panosas</p>								
<p>Dirección.- Calle Santa Cruz y calle Ingavi</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen izquierdo. d35</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	1,00	0,20	1,00			x	
Tapa de cámara	0,80	1,10	0,80	1,10	0,10			x
Cámara de conexión	0,75	1,00	0,75	1,00	1,00		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,05		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,03	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
<p>Fotografía N° 33</p>					<p>Fotografía N° 34</p>			
<p>Observaciones.- La boca de tormenta se encuentra con presencia de piedras que pueden obstruir el ingreso libre del agua de lluvia. La tapa de hormigón armado presenta daños estructurales, uno de sus vórtices se encuentra totalmente dañado.</p>								



Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "D" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio Las Panosas</p>								
<p>Dirección.- Calle 15 de Abril y calle Méndez</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen izquierdo. d33</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	0,54	0,20	0,54			x	
Tapa de cámara					0,03	0,58	x	
Cámara de conexión	0,74	0,74			1,00		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,05		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena	Mala			
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
<p>Fotografía N° 35</p>					<p>Fotografía N° 36</p>			
<p>Observaciones.- La estructura metálica de la boca de tormenta se encuentra en buen estado. Se observa la presencia de basura y sedimento retenida por la rejilla de entrada.</p>								



Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "D" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio Las Panosas</p>								
<p>Dirección.- Calle Méndez y calle 15 de Abril</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen izquierdo. d32</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	0,74	0,20	0,74			x	
Tapa de cámara					0,03	0,58	x	
Cámara de conexión	0,74	0,74			1,00			x
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,05		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena	Mala			
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
<p>Fotografía N° 37</p>					<p>Fotografía N° 38</p>			
<p>Observaciones.- Se observa que existe la presencia de sedimento en la entrada de la boca de tormenta. El revestimiento interior de la cámara de conexión presenta fisuras y desprendimiento del mortero, falta de mantenimiento.</p>								

Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "D" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio Las Panosas</p>								
<p>Dirección.- Calle Méndez y calle 15 de Abril</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen derecho. d31</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	0,74	0,20	0,74			x	
Tapa de cámara					0,03	0,58	x	
Cámara de conexión	0,74	0,74			1,00		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,05		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena	Mala			
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
<p>Fotografía N° 39</p>					<p>Fotografía N° 40</p>			
<p>Observaciones.- La boca de tormenta se encuentra estructuralmente en buen estado. Existe la presencia de sedimento y material orgánico en la rejilla de entrada.</p>								

Fuente: Elaboración propia.

Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija								
Colector "D" zona central								
Sector,- Barrio Las Panosas								
Dirección.- Calle Méndez y calle Madrid								
Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen derecho. d30								
Componentes de un sistema de drenaje								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	1,00	0,20	1,00			x	
Tapa de cámara	1,00	1,10	1,00	1,10	0,08		x	
Cámara de conexión	0,95	1,00	0,95	1,00	0,80		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,08		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,05	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
Fotografía N° 41					Fotografía N° 42			
Observaciones.-								

Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "D" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio Las Panosas</p>								
<p>Dirección.- Calle Méndez y calle Madrid</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen izquierdo. d28</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	1,00	0,20	1,00				x
Tapa de cámara	1,00	1,10	1,00	1,10	0,08		x	
Cámara de conexión	0,95	1,00	0,95	1,00	0,80		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,10		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
<p>Fotografía N° 43</p>					<p>Fotografía N° 44</p>			
<p>Observaciones.- Se puede observar que un lado de la ventana se encuentra obstruida por hormigón utilizado para anclar la rejilla.</p>								

Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "D" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio Las Panosas</p>								
<p>Dirección.- Calle Madrid y calle Mendez</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen izquierdo. d29</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	1,00	0,20	1,00			x	
Tapa de cámara	1,00	1,10	1,00	1,10	0,08			x
Cámara de conexión	0,95	1,00	0,95	1,00	0,80		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,10		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
<p>Fotografía N° 45</p>					<p>Fotografía N° 46</p>			
<p>Observaciones.- La tapa de hormigón armado presenta daños estructural en uno de sus vórtices exponiendo la armadura. La rejilla no cuenta con dos barras verticales, también se aprecia el desgaste de la rejilla.</p>								



Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "D" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio Las Panosas</p>								
<p>Dirección.- Calle 15 de Abril y calle Suipacha</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen izquierdo. d27</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	1,00	0,20	1,00			x	
Tapa de cámara	0,80	1,10	0,80	1,10	0,10		x	
Cámara de conexión	0,70	1,00	0,70	1,00	1,00		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,20		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena	Mala			
Cuneta	0,05	0,31	0,30	x				
Cordón o acera	0,10			x				
								
<p>Fotografía N° 47</p>					<p>Fotografía N° 48</p>			
<p>Observaciones.- Se observó la presencia de una gran cantidad de basura dentro de la cámara por falta de mantenimiento y parte de basura reduciendo el área efectiva de la ventana, y así haciendo menos eficiente la evacuación del flujo.</p>								



Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "D" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio Las Panosas</p>								
<p>Dirección.- Calle Suipacha y calle 15 de Abril</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla vertical, margen izquierdo. d26</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	0,75	0,20	0,75			x	
Tapa de cámara					0,03	0,60	x	
Cámara de conexión	0,75	0,75			0,70		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,10		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena	Mala			
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,15			x				
								
<p>Fotografía N° 49</p>					<p>Fotografía N° 50</p>			
<p>Observaciones.- La estructura se encuentra en buen estado ofreciendo una eficiencia en la evacuación de las aguas de lluvia. En la entrada se puede observar material de arrastre.</p>								

Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "D" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio Las Panosas</p>								
<p>Dirección.- Calle Suipacha y calle Madrid</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen izquierdo. d23</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	0,75	0,20	0,75			x	
Tapa de cámara					0,03	0,60	x	
Cámara de conexión	0,75	0,75			0,70		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,10		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena	Mala			
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,15			x				
								
<p>Fotografía N° 51</p>					<p>Fotografía N° 52</p>			
<p>Observaciones.- La coladera pluvial de ventana tiene la estructura en buenas condiciones, sin presencia de basura y las rejillas sin presencia de desgaste.</p>								



Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "D" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio Las Panosas</p>								
<p>Dirección.- Calle Suipacha y calle Madrid</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen derecho. d22</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	1,00	0,20	1,00			x	
Tapa de cámara	0,80	1,10	0,80	1,10	0,10		x	
Cámara de conexión	0,75	1,00	0,75	1,00	0,70		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,10		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
<p>Fotografía N° 53</p>					<p>Fotografía N° 54</p>			
<p>Observaciones.- Se observó que la estructura se encuentra en perfecto estado, la ventana se encuentra expedita realizando una efectiva evacuación de las aguas de lluvia conducidas por la cuneta,</p>								



Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "D" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio Las Panosas</p>								
<p>Dirección.- Calle Madrid y calle Suipacha</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen izquierdo. d24</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,23	1,00	0,23	1,00			x	
Tapa de cámara	0,80	1,10	0,80	1,10	0,10		x	
Cámara de conexión	0,75	1,00	0,75	1,00	0,80		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,10		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
<p>Fotografía N° 55</p>				<p>Fotografía N° 56</p>				
<p>Observaciones.- La estructura del sumidero se encuentra en óptimas condiciones, la tapa se encuentra sellada con mortero lo que hace dificultoso para la limpieza de la cámara de conexión,</p>								



Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "D" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio Las Panosas</p>								
<p>Dirección.- Calle Madrid y calle Suipacha</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen derecho. d25</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	0,75	0,20	0,75			x	
Tapa de cámara					0,03	0,60	x	
Cámara de conexión	0,75	0,75			0,70		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,10		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
<p>Fotografía N° 57</p>					<p>Fotografía N° 58</p>			
<p>Observaciones.- El sumidero de ventana con rejilla se encuentra con la estructura metálica en buen estado,</p>								



Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "D" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio Las Panosas</p>								
<p>Dirección.- Calle 15 de Abril y calle Colón</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen izquierdo. d21</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0.20	0.75	0.20	0.75			x	
Tapa de cámara					0.03	0.60	x	
Cámara de conexión	0.75	0.75			0,70		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,10		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,15			x				
								
<p>Fotografía N° 59</p>					<p>Fotografía N° 60</p>			
<p>Observaciones.- El sumidero se encuentra estructuralmente en buen estado. En la Calzada se puede observar el desprendimiento del asfalto provocando pequeños charcos de agua perjudicando el paso vehicular.</p>								


Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "D" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio Las Panosas</p>								
<p>Dirección.- Calle Colón y calle 15 de Abril</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen izquierdo. d20</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	0,75	0,20	0,75			x	
Tapa de cámara					0,03	0,60	x	
Cámara de conexión	0,75	0,75			0,70		x	
Tubería de Conexión						0,30	x	
Depresión					0,05			x
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena	Mala			
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,15			x				
								
<p>Fotografía N° 61</p>					<p>Fotografía N° 62</p>			
<p>Observaciones.- La ventana del sumidero se encuentra obstruida por basura que provoca la reducción del área efectiva, el cual provoca la dificultad de evacuación del agua de lluvia. Con el repavimentado de la calle la depresión "batea" perdió su geometría y aumento en su altura.</p>								



Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "D" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio Las Panosas</p>								
<p>Dirección.- Calle Colón y calle 15 de Abril</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen derecho. d19</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	0,75	0,20	0,75			x	
Tapa de cámara					0,03	0,60	x	
Cámara de conexión	0,90	0,75			0,70		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,05		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena	Mala			
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,15			x				
								
<p>Fotografía N° 63</p>					<p>Fotografía N° 64</p>			
<p>Observaciones.- El sumidero se encuentra en buen estado, en la rejilla se puede observar la presencia de material de arrastre. La ubicación del sumidero de ventana es la adecuada.</p>								

Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "D" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio Las Panosas</p>								
<p>Dirección.- Calle Colón y calle Madrid</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen derecho. d18</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	1,00	0,20	1,00			x	
Tapa de cámara	0,80	1,10	0,80	1,10	0,07		x	
Cámara de conexión	0,75	1,00	0,75	1,00	1,00		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,10		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,05	0,31	0,30	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
<p>Fotografía N° 65</p>								
<p>Observaciones.- El sumidero de ventana se encuentra en buen estado, existe presencia de basura en la rejilla, Se observa que la rejilla metálica está reteniendo la basura prohibiendo el ingreso a la cámara y tubería de conexión.</p>								



Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "D" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio Las Panosas</p>								
<p>Dirección.- Calle Colón y calle Madrid</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen izquierdo. d17</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	1,00	0,20	1,00			x	
Tapa de cámara	0,80	1,10	0,80	1,10	0,07		x	
Cámara de conexión	0,75	1,00	0,75	1,00	1,00		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,05			x
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena	Mala			
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
<p>Fotografía N° 66</p>				<p>Fotografía N° 67</p>				
<p>Observaciones.- El sumidero se encuentra en buen estado. Presencia de material de arrastre en las cunetas. La rejilla está reteniendo el ingreso de basura a la cámara de conexión.</p>								

Fuente: Elaboración propia.

Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija								
Colector "D" zona central								
Sector,- Barrio Las Panosas								
Dirección.- Calle Madrid y calle Colón								
Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen izquierdo. d16								
Componentes de un sistema de drenaje								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	0,75	0,20	0,75			x	
Tapa de cámara	1,10	0,85	1,10	0,85			x	
Cámara de conexión	1,00	0,75	1,00	0,75	1,00		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,15		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,05	0,31	0,30	x				
Cordón o acera	0,15			x				
								
Fotografía N° 68					Fotografía N° 69			
<p>Observaciones.- El sumidero se encuentra en buen estado, la tapa está protegida en todo su perímetro con una estructura metálica. Se puede observar presencia de basura en la ventana obstruyendo la evacuación del agua y provocando que se acumule las aguas de lluvia en la depresión.</p>								

Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "D" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio Las Panosas</p>								
<p>Dirección.- Calle 15 de Abril y calle Daniel Campos</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen izquierdo. d15</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	0,75	0,20	0,75			x	
Tapa de cámara					0,03	0,58	x	
Cámara de conexión	0,75	0,75			0,80		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,10		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena	Mala			
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,15			x				
								
<p>Fotografía N° 70</p>					<p>Fotografía N° 71</p>			
<p>Observaciones.- Se observa la presencia de material de arrastre y hojas de plantas en la entrada de la boca de tormenta.</p>								

Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "D" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio Las Panosas</p>								
<p>Dirección.- Calle Daniel Campos y calle 15 de Abril</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen izquierdo. d14</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	1,00	0,20	1,00			x	
Tapa de cámara	1,00	1,15	1,00	1,15	0,08		x	
Cámara de conexión	0,9	1,00	0,90	1,00	0,80		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,13		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,10			x				
								
<p>Fotografía N° 72</p>				<p>Fotografía N° 73</p>				
<p>Observaciones.- Existe la presencia de basura y material de arrastre en la entrada de la boca de tormenta retenida por la rejilla.</p>								

Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "D" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio Las Panosas</p>								
<p>Dirección.- Calle Daniel Campos y calle 15 de Abril</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen derecho. d13</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	1,00	0,20	1,00			x	
Tapa de cámara	0,40	1,10	0,70	1,15	0,08		x	
Cámara de conexión	0,65	1,00	0,65	1,00	0,80		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,15		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,10			x				
								
<p>Fotografía N° 74</p>					<p>Fotografía N° 75</p>			
<p>Observaciones.- La tapa de hormigón armado en todo su perímetro se encuentra protegida por una estructura de acero. Existe la presencia de material de arrastre y basura en la entrada de la boca de tormenta.</p>								



Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "D" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio Las Panosas</p>								
<p>Dirección.- Calle 15 de Abril y calle Sucre</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen derecho. d12</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	1,00	0,20	1,00			x	
Tapa de cámara	0,70	1,10	1,10	1,10	0,07			x
Cámara de conexión	0,65	1,00	1,05	1,00	1,00		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,10		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena	Mala			
Cuneta	0,05	0,31	0,30	x				
Cordón o acera	0,10			x				
								
<p>Fotografía N° 76</p>					<p>Fotografía N° 77</p>			
<p>Observaciones.- La tapa de hormigón armado se encuentra en malas condiciones, la armadura se encuentra expuesta en uno de sus vértices. Parte del hormigón desprendido de la tapa está obstruyendo la ventana de ingreso.</p>								



Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "D" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio Las Panosas</p>								
<p>Dirección.- Calle 15 de Abril y calle Sucre</p>								
<p>OBRA hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen izquierdo. d11</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	0,75	0,20	0,75			x	
Tapa de cámara					0,03	0,60	x	
Cámara de conexión	0,75	0,75			0,80		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,10		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena	Mala			
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,15			x				
								
<p>Fotografía N° 78</p>					<p>Fotografía N° 79</p>			
<p>Observaciones.- La estructura metálica del sumidero se encuentra en buen estado, sin presencia de basura. El repavimentado de las calles provoca que se altere la geometría de la depresión, aumentando la altura y la pendiente de la batea.</p>								

Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "D" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio Las Panosas</p>								
<p>Dirección.- Calle Sucre y calle 15 de Abril</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen derecho. d9</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	0,75	0,20	0,75			x	
Tapa de cámara					0,03	0,60	x	
Cámara de conexión	0,75	0,75			0,80		x	
Tubería de Conexión						0,30	x	
Depresión					0,08		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena	Mala			
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,15			x				
								
<p>Fotografía N° 80</p>					<p>Fotografía N° 81</p>			
<p>Observaciones.- El sumidero se encuentra en buen estado. Se observa que a lado del sumidero se encuentra un árbol que puede ser perjudicial, ya que sus raíces pueden dañar la estructura.</p>								


Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "D" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio Las Panosas</p>								
<p>Dirección.- Calle Sucre y calle 15 de Abril</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen izquierdo. d10</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	1,00	0,20	1,00			x	
Tapa de cámara	0,70	1,10	1,10	1,10	0,07			x
Cámara de conexión	0,65	1,00	1,05	1,00	1,00		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,10		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,15			x				
								
<p>Fotografía N° 82</p>				<p>Fotografía N° 83</p>				
<p>Observaciones.- La tapa de hormigón armado se encuentra en malas condiciones, la armadura se encuentra expuesta en uno de sus vértices. Parte del hormigón desprendido de la tapa está obstruyendo la ventana de ingreso.</p>								

Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "D" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio Las Panosas</p>								
<p>Dirección.- Calle Sucre y calle Madrid</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen derecho. d8</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	1,00	0,20	1,00			x	
Tapa de cámara	0,80	1,10	0,80	1,10			x	
Cámara de conexión	0,75	1,00	0,75	1,00	1,00		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,10			x
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,15			x				
								
<p>Fotografía N° 84</p>					<p>Fotografía N° 85</p>			
<p>Observaciones.- El sumidero se encuentra en óptimas condiciones para cumplir su función de evacuar las aguas de lluvia. La depresión presenta grietas.</p>								

Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "D" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio Las Panosas</p>								
<p>Dirección.- Calle Sucre y calle Madrid</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen izquierdo. d6</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	1,00	0,20	1,00			x	
Tapa de cámara	0,70	1,10	1,10	1,10	0,07		x	
Cámara de conexión	0,65	1,00	1,05	1,00	1,00		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,10		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,15			x				
								
<p>Fotografía N° 86</p>					<p>Fotografía N° 87</p>			
<p>Observaciones.- Se observa que el sumidero se encuentra en buen estado, con presencia de basura en la rejilla de la ventana provocando una obstrucción en la evacuación de agua de lluvia. El área efectiva de la ventana disminuye con la presencia de basura. La tapa presenta una estructura metálica de protección en todo el perímetro.</p>								



Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "D" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio Las Panosas</p>								
<p>Dirección.- Calle Madrid y calle Sucre</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana sin rejilla metálica, margen izquierdo. d7</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	1,00	0,20	1,00			x	
Tapa de cámara	0,80	1,10	0,80	1,10			x	
Cámara de conexión	0,75	1,00	0,75	1,00	1,00		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,15		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,03	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,10			x				
								
<p>Fotografía N° 88</p>					<p>Fotografía N° 89</p>			
<p>Observaciones.- Se observa que la estructura del sumidero se encuentra en buen estado. En la ventana presenta una malla metálica de 2 cm de abertura que cumple la función de no dejar ingresar objetos o basura que puedan obstruir la tubería de conexión,</p>								

Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "D" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio Las Panosas</p>								
<p>Dirección.- Calle Sucre y calle Ingavi</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen derecho. d5</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	0,75	0,20	0,75			x	
Tapa de cámara					0,03	0,58	x	
Cámara de conexión	1,75	0,75	1,75	0,75	0,80		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,15		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena	Mala			
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,13			x				
								
<p>Fotografía N° 90</p>					<p>Fotografía N° 91</p>			
<p>Observaciones.- Se puede observar que la tapa de la boca de tormenta se encuentra alejada de la ventana porque se ensancho la vereda y se tuvo que mover la rejilla a la nueva ubicación.</p>								



Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "D" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio El Molino</p>								
<p>Dirección.- Calle General Trigo y calle Madrid</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana sin rejilla, margen derecho. d4</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	1,00	0,20	1,00			x	
Tapa de cámara	1,10	1,10	0,70	1,10	0,08		x	
Cámara de conexión	1,05	1,00	0,65	1,00	1,00		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,10		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,03	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,10			x				
								
<p>Fotografía N° 92</p>					<p>Fotografía N° 93</p>			
<p>Observaciones.- La observa que la estructura del sumidero se encuentra en buen estado, este no cuenta con una rejilla metálica el cual permite el ingreso de objetos o basura que pueden obstruir la tubería de conexión.</p>								



Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "D" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio El Molino</p>								
<p>Dirección.- Calle General Trigo y calle Madrid</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen izquierdo. d3</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	1,00	0,20	1,00			x	
Tapa de cámara	0,80	1,10	0,70	1,10	0,07		x	
Cámara de conexión	0,75	1,00	0,65	1,00	1,00		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,10		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena	Mala			
Cuneta	0,03	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,10			x				
								
<p>Fotografía N° 94</p>					<p>Fotografía N° 95</p>			
<p>Observaciones.- La observa que la estructura del sumidero se encuentra en buen estado, en la ventana presenta retención de basura por falta de limpieza.</p>								

Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "D" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio El Molino</p>								
<p>Dirección.- Calle General Trigo y calle Madrid</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen derecho. d2</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	1,00	0,20	1,00			x	
Tapa de cámara	0,40	1,10	0,60	1,10	0,08		x	
Cámara de conexión	0,80	1,00	0,80	1,00	1,00		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,15		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,03	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,10			x				
								
<p>Fotografía N° 96</p>					<p>Fotografía N° 97</p>			
<p>Observaciones.- La estructura del sumidero se encuentra en buen estado. La tapa de hormigón armado está protegida con una estructura metálica en todo su perímetro. Existe presencia de basura en la rejilla de entrada por falta de limpieza.</p>								



Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "D" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio El Molino</p>								
<p>Dirección.- Calle General Trigo y calle Ingavi.</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen derecho. d1</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	0,75	0,20	0,75			x	
Tapa de cámara					0,03	0,58	x	
Cámara de conexión	0,785	0,75			0,80		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,14		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena	Mala			
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,15			x				
								
<p>Fotografía N° 98</p>					<p>Fotografía N° 99</p>			
<p>Observaciones.- El sumidero se encuentra en buenas condiciones para cumplir su función. Se observa la presencia de material de arrastre en la ventana y basura en el interior, esto se debe a la falta de limpieza.</p>								



Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "F" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio Las Panosas</p>								
<p>Dirección.- Av. Víctor Paz y calle Méndez</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana, margen izquierdo. f78</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,24	3,00	0,24	3,00				x
Tapa de cámara	0,60	0,70	0,60	0,70	0,08		x	
Cámara de conexión	1,00	0,60	1,00	0,60	1,00		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,04		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
<p>Fotografía N° 100</p>					<p>Fotografía N° 101</p>			
<p>Observaciones.- La boca de tormenta no cuenta con una rejilla, esto permite el ingreso de basura a la cámara de conexión y de esta a la tubería de conexión provocando.</p>								


Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "F" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio Las Panosas</p>								
<p>Dirección.- Calle Méndez y calle av. Víctor Paz.</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana, margen izquierdo. f77</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,24	3,00	0,24	3,00				x
Tapa de cámara	0,65	0,55	0,65	0,55	0,08		x	
Cámara de conexión	1,00	0,45	1,00	0,45	1,00		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,04		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
<p>Fotografía N° 102</p>					<p>Fotografía N° 103</p>			
<p>Observaciones.- La boca de tormenta no cuenta con rejilla, esto puede provocar el libre ingreso de basura u otros objetos dentro de la cámara de conexión, provocando el taponamiento de la tubería de conexión.</p>								

Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "F" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio Las Panosas</p>								
<p>Dirección.- Calle Méndez y calle av. Víctor Paz</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana, margen derecho. f76</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,24	3,00	0,24	3,00				x
Tapa de cámara	0,65	0,55	0,65	0,55	0,08		x	
Cámara de conexión	1,00	0,45	1,00	0,45	1,00		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,04		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
<p>Fotografía N° 104</p>					<p>Fotografía N° 105</p>			
<p>Observaciones.- La boca de tormenta no cuenta con rejilla, esto permite el ingreso libre de basura u otros objetos a la cámara de conexión y provocando el taponamiento de la tubería de conexión. Como se puede observar existe presencia de basura y hojas de plantas en la cámara de conexión.</p>								


Fuente: Elaboración propia.

Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija								
Colector "F" zona central								
Sector,- Barrio Las Panosas								
Dirección.- Calle Méndez y calle Abaroa								
Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen derecho. f75								
Componentes de un sistema de drenaje								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,15	1,00	0,15	1,00			x	
Tapa de cámara	0,95	1,10	0,95	1,10	0,08			x
Cámara de conexión	0,90	1,00	0,90	1,00	1,00		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,10		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,05	0,31	0,30	x				
Cordón o acera	0,15			x				
								
Fotografía N° 106								
Observaciones.- La tapa de la cámara presenta daño estructural en uno de sus vértices quedando la armadura expuesta. Se puede observar la presencia de platines en la cuneta, estas pueden obstaculizar el libre paso del agua.								

Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "F" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio Las Panosas</p>								
<p>Dirección.- Calle Méndez y calle Abaroa</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen izquierdo. f71</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	1,00	0,20	1,00			x	
Tapa de cámara	0,95	1,10	0,95	1,10	0,08			x
Cámara de conexión	0,90	1,00	0,90	1,00	1,00		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,15		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena	Mala			
Cuneta	0,05	0,31	0,31	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
<p>Fotografía N° 107</p>					<p>Fotografía N° 108</p>			
<p>Observaciones.- Se observa la presencia de piedras obstruyendo la ventana del sumidero, las rejillas no permiten que el material ingrese a la cámara de conexión y que haya taponamiento en la tubería. La tapa de la cámara presenta daño estructural en uno de sus vértices.</p>								


Fuente: Elaboración propia.

Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija								
Colector "F" zona central								
Sector,- Barrio Las Panosas								
Dirección.- Calle Abaroa y calle Méndez								
Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen derecho. f73								
Componentes de un sistema de drenaje								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	1,00	0,20	1,00			x	
Tapa de cámara	0,95	1,10	0,95	1,1,0	0,10			x
Cámara de conexión	0,90	1,00	0,90	1,00	1,00		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión						0,10	x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	H	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
Fotografía N° 109								
Observaciones.- Se observa la tapa de la cámara tiene un daño estructural en uno de sus vértices. La rejilla de la ventana se encuentra totalmente dañada, probablemente por agentes físicos externos.								



Fuente: Elaboración propia.

Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija								
Colector "F" zona central								
Sector,- Barrio Las Panosas								
Dirección.- Calle Abaroa y calle Méndez								
Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen izquierdo. f72								
Componentes de un sistema de drenaje								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	1,00	0,20	1,00			x	
Tapa de cámara	0,95	1,10	0,95	1,10	0,08		x	
Cámara de conexión	0,90	1,00	0,90	1,00	1,00		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,10		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
<p>Fotografía N° 110</p>								
<p>Observaciones.- La tapa de la boca tormenta se encuentra sellada, esto impide que se realice un buen mantenimiento de la obra. Existe la presencia de material de arrastre en la ventana de ingreso.</p>								



Fuente: Elaboración propia.

Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija								
Colector "F" zona central								
Sector,- Barrio Las Panosas								
Dirección.- Calle Abaroa y calle Méndez								
Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen izquierdo. f74								
Componentes de un sistema de drenaje								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	1,00	0,20	1,00			x	
Tapa de cámara	0,80	1,10	0,80	1,10	0,05			x
Cámara de conexión	0,75	1,00	0,75	1,00	1,00		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,10		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,03	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
Fotografía N° 111								
Observaciones.- Se observa que la tapa de hormigo armado de la cámara presenta daños en la estructura, en donde la armadura de la misma quedo expuesta. Existe la presencia de material de arrastre en la ventana de ingreso.								

Fuente: Elaboración propia.

Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija								
Colector "F" zona central								
Sector,- Barrio Las Panosas								
Dirección.- Calle Méndez y calle Alejandro Del Carpio								
Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen izquierdo. f70								
Componentes de un sistema de drenaje								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,23	1,00	0,23	1,00			x	
Tapa de cámara	0,80	1,10	0,80	1,10	0,08		x	
Cámara de conexión	0,75	1,00	0,75	1,00	0,70		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,13		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,04	0,40	0,40	x				
Cordón o acera	0,15			x				
								
Fotografía N° 112					Fotografía N° 113			
Observaciones.- El sumidero se encuentra en óptimas condiciones para poder cumplir con su función.								



Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "F" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio Las Panosas</p>								
<p>Dirección.- Calle Alejandro Del Carpio y calle Méndez</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen derecho. f69</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	1,00	0,20	1,00			x	
Tapa de cámara	0,80	1,10	0,80	1,10	0,08		x	
Cámara de conexión	0,75	1,00	0,75	1,00	0,70		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,15		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena	Mala			
Cuneta	0,04	0,40	0,40	x				
Cordón o acera	0,15			x				
								
<p>Fotografía N° 114</p>					<p>Fotografía N° 115</p>			
<p>Observaciones.- La tapa de hormigón armado se encuentra sellada con mortero, esto dificulta el mantenimiento de la cámara de conexión. Existe presencia de plasto en la depresión.</p>								



Fuente: Elaboración propia.

Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija								
Colector "F" zona central								
Sector,- Barrio Las Panosas								
Dirección.- Calle Alejandro Del Carpio y calle Méndez								
Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen izquierdo. f68								
Componentes de un sistema de drenaje								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,25	1,00	0,25	1,00			x	
Tapa de cámara	0,80	1,10	0,80	1,10	0,08		x	
Cámara de conexión	0,75	1,00	0,75	1,00	0,70		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,15		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,04	0,40	0,40	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
Fotografía N° 116					Fotografía N° 117			
Observaciones.- Existe el crecimiento de pasto en ambos lados de la tapa de hormigón armado.								



Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "F" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio Las Panosas</p>								
<p>Dirección.- Calle Virginio Lema y calle Méndez</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen izquierdo. f67</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,23	1,00	0,23	1,00			x	
Tapa de cámara	0,80	1,10	0,80	1,10	0,08		x	
Cámara de conexión	0,75	1,00	0,75	1,00	0,80		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,10		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena	Mala			
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
<p>Fotografía N°118</p>					<p>Fotografía N° 119</p>			
<p>Observaciones.- El sumidero se encuentra en óptimas condiciones, sin presencia de basura.</p>								



Fuente: Elaboración propia.

Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija								
Colector "F" zona central								
Sector,- Barrio Las Panosas								
Dirección.- Av. Víctor Paz y calle Suipacha								
Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana, margen izquierdo. f66								
Componentes de un sistema de drenaje								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	0,60	0,20	0,60				x
Tapa de cámara	0,50	0,70	0,50	0,70	0,10		x	
Cámara de conexión	0,70	0,60	0,70	0,60	1,00		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,10		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,04	0,40	0,40	x				
Cordón o acera	0,18			x				
								
Fotografía N° 120					Fotografía N° 121			
Observaciones.- La boca de tormenta no cuenta con una rejilla, esto provoca el ingreso libre de basura u otro objeto dentro de la cámara de conexión.								


Fuente: Elaboración propia.

Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija								
Colector "F" zona central								
Sector,- Barrio Las Panosas								
Dirección.- Calle Suipacha y av. Víctor Paz								
Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen izquierdo. f65								
Componentes de un sistema de drenaje								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,25	1,00	0,25	1,00			x	
Tapa de cámara	0,90	1,10	0,90	1,10	0,08		x	
Cámara de conexión					0,70	0,60	x	
Tubería de conexión						0,40	x	
Depresión					0,10		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena	Mala			
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,25			x				
								
Fotografía N° 122					Fotografía N° 123			
Observaciones.- Dentro de la cámara se encuentra con presencia de hojas de árboles, éstas con el tiempo pueden provocar que la tubería de conexión y el colector queden parcialmente obstruidos.								

Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "F" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio Las Panosas</p>								
<p>Dirección.- Calle Suipacha y av. Víctor Paz</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen derecho. f64</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,25	1,00	0,25	1,00			x	
Tapa de cámara	0,90	1,10	0,90	1,10	0,08		x	
Cámara de conexión					0,70	0,60	x	
Tubería de conexión						0,40	x	
Depresión					0,10		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,25			x				
								
<p>Fotografía N° 124</p>					<p>Fotografía N° 125</p>			
<p>Observaciones.- El sumidero se encuentra en buen estado, la presencia de material orgánico dentro de la cámara de conexión por la falta de limpieza de la misma, esto puede causar taponamiento de la tubería de conexión.</p>								

Fuente: Elaboración propia.

Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija								
Colector "F" zona central								
Sector,- Barrio Las Panosas								
Dirección.- Calle Suipacha y calle Abaroa								
Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen izquierdo. f61								
Componentes de un sistema de drenaje								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	1,00	0,20	1,00			x	
Tapa de cámara	0,95	1,10	0,95	1,10	0,08		x	
Cámara de conexión	0,90	1,00	0,90	1,00	1,00		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,10		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
Fotografía N° 126								
Observaciones.- Se observa que se selló la tapa de hormigón armado con mortero, esto dificulta la limpieza del sumidero.								



Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "F" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio Las Panosas</p>								
<p>Dirección.- Calle Abaroa y calle Suipacha</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen izquierdo. f62</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	1,00	0,20	1,00			x	
Tapa de cámara	0,95	1,10	0,95	1,10	0,08		x	
Cámara de conexión	0,90	1,00	0,90	1,00	1,00		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,10		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena	Mala			
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
<p>Fotografía N° 127</p>					<p>Fotografía N° 128</p>			
<p>Observaciones.- Es sumidero se encuentra en buenas condiciones estructurales. Se observa presencia de agua y basura dentro de la cámara de conexión, esto porque parte el área efectiva de la tubería se encuentra obstruida por basura.</p>								


Fuente: Elaboración propia.

Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija								
Colector "F" zona central								
Sector,- Barrio Las Panosas								
Dirección.- Calle Abaroa y calle Suipacha								
Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen derecho. f63								
Componentes de un sistema de drenaje								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	0,95	0,20	0,95			x	
Tapa de cámara	0,80	1,05	0,80	1,05	0,08			x
Cámara de conexión	0,75	0,95	0,75	0,95	1,00		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,10		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,04	0,30	0,30			x		
Cordón o acera	0,20			x				
								
Fotografía N° 129					Fotografía N° 130			
Observaciones.- Se observa que uno de sus vértices de la tapa de la cámara se encuentra dañado exponiendo la armadura de hierro al exterior. Por falta de mantenimiento la cuneta se encuentra con presencia de plantas obstruyendo la conducción del agua de lluvia.								



Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "F" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio Las Panosas</p>								
<p>Dirección.- Calle Suipacha y calle Alejandro Del Carpio</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen derecho. f58</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	1,00	0,20	1,00			x	
Tapa de cámara	0,85	1,10	0,85	1,10	0,08		x	
Cámara de conexión	0,80	1,00	0,80	1,00	1,00		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,10		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena	Mala			
Cuneta	0,05	0,40	0,40	x				
Cordón o acera	0,27			x				
								
<p>Fotografía N° 131</p>					<p>Fotografía N° 132</p>			
<p>Observaciones.- La presencia de basura disminuye el área efectiva de la ventana del sumidero y con el repavimentado de las calles la altura de la depresión aumenta.</p>								



Fuente: Elaboración propia.

Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija								
Colector "F" zona central								
Sector,- Barrio Las Panosas								
Dirección.- Calle Suipacha y calle Alejandro Del Carpio								
Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen izquierdo.f60								
Componentes de un sistema de drenaje								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	1,00	0,20	1,00			x	
Tapa de cámara	0,85	1,10	0,85	1,10	0,08		x	
Cámara de conexión	0,80	1,00	0,80	1,00	1,00		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,10		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,05	0,41	0,40	x				
Cordón o acera	0,26			x				
								
Fotografía N° 133								
Observaciones.- La estructura del sumidero se encuentra en buenas condiciones. Se observa la presencia de basura en el interior de la cámara de conexión, esto se debe por la falta de mantenimiento y la misma puede provocar que la tubería de conexión quede obstruida.								

Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "F" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio Las Panosas</p>								
<p>Dirección.- Calle Alejandro Del Carpio y calle Suipacha</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen derecho. f59</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	1,00	0,20	1,00			x	
Tapa de cámara	0,85	1,10	0,85	1,10	0,08			x
Cámara de conexión	0,80	1,00	0,80	1,00	1,00		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,10			x
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,05	0,41	0,40	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
<p>Fotografía N° 134</p>					<p>Fotografía N° 135</p>			
<p>Observaciones.- La estructura de la tapa de la cámara de conexión se encuentra en mal estado, presentando desprendimiento del hormigo y armadura expuesta. La depresión o batea está totalmente llena de sedimento, el cual obstruye el ingreso del agua por la ventana del sumidero.</p>								

Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "F" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio Las Panosas</p>								
<p>Dirección.- Calle Suipacha y calle Virginio Lema</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen izquierdo. f56</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	1,00	0,20	1,00			x	
Tapa de cámara	0,90	1,10	0,90	1,10	0,08		x	
Cámara de conexión	0,85	1,00	0,85	1,00	0,80		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,15		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
<p>Fotografía N° 136</p>					<p>Fotografía N° 137</p>			
<p>Observaciones.- La estructura del sumidero se encuentra en óptimas condiciones. Se observa la presencia de de hojas de plantas retenidas por la rejilla de la boca de tormenta.</p>								



Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "F" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio Las Panosas</p>								
<p>Dirección.- Calle Suipacha y calle Virginio Lema</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen derecho. f55</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,22	1,00	0,22	1,00			x	
Tapa de cámara	0,90	1,10	0,90	1,10	0,08			x
Cámara de conexión	0,85	1,00	0,85	1,00	0,80		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,10		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
<p>Fotografía N° 138</p>					<p>Fotografía N° 139</p>			
<p>Observaciones.- La tapa de hormigón armado del sumidero presenta daño estructural en el lado frontal, el recubrimiento de hormigón se desprendió.</p>								

Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "F" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio Las Panosas</p>								
<p>Dirección.- Calle Virginio Lema y calle Suipacha</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen derecho. f57</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	1,00	0,20	1,00			x	
Tapa de cámara	0,50	1,40	0,50	1,10	0,08		x	
Cámara de conexión	0,50	1,00	0,50	1,00	0,80		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,15		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena	Mala			
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
<p>Fotografía N° 140</p>					<p>Fotografía N° 141</p>			
<p>Observaciones.- La estructura del sumidero se encuentra en óptimas condiciones. Existe la presencia de hojas de plantas retenidas en la rejilla de la boca de tormenta.</p>								



Fuente: Elaboración propia.

Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija								
Colector "F" zona central								
Sector,- Barrio Las Panosas								
Dirección.- Av. Víctor Paz y calle Colon								
Obra hidráulica existente.- Sumidero mixto o combinado con rejilla de calzada, margen izquierdo. f54								
Componentes de un sistema de drenaje								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	0,75	0,20	0,75			x	
Tapa de cámara					0,03	0,58	x	
Cámara de conexión	1,20	0,75	1,20	0,75	0,80		x	
Rejilla de calzada	0,45	0,75	0,45	0,75			x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,04		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
Fotografía N° 142					Fotografía N° 143			
Observaciones.- La boca de tormenta de ventana no cuenta con rejilla, pero cuenta con una rejilla de calzada. La rejilla de calzada está parcialmente obstruida por material de arrastre y hojas de árboles, disminuyendo el área efectiva.								



Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "F" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio Las Panosas</p>								
<p>Dirección.- Calle Colón y av. Víctor Paz</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero mixto o combinado con rejilla de calzada, margen izquierdo. f53</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	1,00	0,20	1,00			x	
Tapa de cámara	0,90	1,20	0,90	1,20	0,08		x	
Cámara de conexión	1,30	1,00	1,30	1,00	0,80		x	
Rejilla de calzada	0,45	1,00	0,45	1,00			x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,04		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
<p>Fotografía N° 144</p>					<p>Fotografía N° 145</p>			
<p>Observaciones.- La boca de tormenta no cuenta con una rejilla en la ventana, esto puede provocar el ingreso libre de basura en la cámara de conexión. Se puede notar la presencia de planta en la rejilla de calzada y en la tapa de la boca de tormenta.</p>								

Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "F" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio Las Panosas</p>								
<p>Dirección.- Calle Colón y av. Víctor Paz</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen derecho. f52</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	0,75	0,20	0,75				x
Tapa de cámara					0,03	0,58	x	
Cámara de conexión					0,80	0,40	x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,05			x
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena	Mala			
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,18			x				
								
<p>Fotografía N° 146</p>					<p>Fotografía N° 147</p>			
<p>Observaciones.- La boca de tormenta cuenta con dos barras longitudinal de hierro. La depresión se encuentra totalmente colmata por material de arrastre obstruyendo parte del área efectiva de la boca de tormenta.</p>								

Fuente: Elaboración propia.

Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija								
Colector "F" zona central								
Sector,- Barrio Las Panosas								
Dirección.- Calle Colón y calle Abaroa								
Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen izquierdo. f51								
Componentes de un sistema de drenaje								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,15	1,00	0,15	1,00			x	
Tapa de cámara	0,75	1,10	0,75	1,10	0,08			x
Cámara de conexión	0,70	1,00	0,70	1,00	0,70		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,10		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,05	0,40	0,40	x				
Cordón o acera	0,15			x				
								
Fotografía N° 148					Fotografía N° 149			
Observaciones.- La tapa de hormigón armado presenta daños en uno de sus vértices.								

Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "F" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio Las Panosas</p>								
<p>Dirección.- Calle Colón y calle Abaroa</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero mixto o combinado con rejilla de calzada, margen derecho. f50</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,15	1,00	0,15	1,00			x	
Tapa de cámara	0,75	1,10	0,75	1,10	0,08		x	
Cámara de conexión	1,25	1,00	1,25	1,00	0,70		x	
Rejilla de calzada	0,60	1,00	0,60	1,00				x
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,05		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena	Mala			
Cuneta	0,05	0,40	0,40	x				
Cordón o acera	0,15			x				
								
<p>Fotografía N° 150</p>					<p>Fotografía N° 151</p>			
<p>Observaciones.- La boca de tormenta no cuenta con rejilla en la ventana lateral. La rejilla de calzada se encuentra en mal estado, esta presenta deflexión en el lado más largo.</p>								



Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "F" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio Las Panosas</p>								
<p>Dirección.- Calle Alejandro Del Carpio y calle Colón</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen derecho. f49</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	1,00	0,20	1,00			x	
Tapa de cámara	0,80	1,10	0,80	1,10	0,08		x	
Cámara de conexión	0,75	1,00	0,75	1,00	0,80		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,13		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena	Mala			
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
<p>Fotografía N° 152</p>					<p>Fotografía N° 153</p>			
<p>Observaciones.- La depresión se encuentra colmatada de material de arrastre, esto reduce el área efectiva de la boca de tormenta.</p>								



Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "F" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio Las Panosas</p>								
<p>Dirección.- Calle Alejandro Del Carpio y calle Colón</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, esquina. f47</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,24	1,00	0,24	1,00			x	
Tapa de cámara	0,80	1,10	0,80	1,10	0,08		x	
Cámara de conexión	0,75	1,00	0,75	1,00	0,80		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,10		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
<p>Fotografía N° 154</p>					<p>Fotografía N° 155</p>			
<p>Observaciones.- La tapa de hormigón armado de la cámara de conexión se encuentra sellada y presenta daño estructural en uno de sus vértices. Se observa el aumento de altura de la depresión por el repavimentado de la calzada.</p>								



Fuente: Elaboración propia.

Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija								
Colector "F" zona central								
Sector,- Barrio Las Panosas								
Dirección.- Calle Alejandro Del Carpio y calle Colón								
Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen izquierdo. f48								
Componentes de un sistema de drenaje								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	1,00	0,20	1,00			x	
Tapa de cámara	0,80	1,10	0,80	1,10	0,08		x	
Cámara de conexión	0,75	1,00	0,75	1,00	0,80		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,12		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
Fotografía N° 156					Fotografía N° 157			
Observaciones.- Presencia de material de arrastre en la entrada de la boca de tormenta.								

Fuente: Elaboración propia.

Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija								
Colector "F" zona central								
Sector,- Barrio Las Panosas								
Dirección.- Calle Virginio Lema y calle Colón								
Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen derecho. f46								
Componentes de un sistema de drenaje								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,10	1,00	0,10	1,00			x	
Tapa de cámara	0,60	1,10	0,60	1,10	0,12		x	
Cámara de conexión	0,55	1,00	0,55	1,00	0,80		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,10		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
Fotografía N° 158					Fotografía N° 159			
Observaciones.- Se observa la presencia de material de arrastre y basura retenida en la rejilla de entrada de la boca de tormenta.								


Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "F" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio Las Panosas</p>								
<p>Dirección.- Calle Virginio Lema y calle Colón</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen izquierdo. f45</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	1,00	0,20	1,00			x	
Tapa de cámara	0,50	1,40	0,50	1,10	0,08		x	
Cámara de conexión	0,50	1,00	0,50	1,00	0,80		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,10		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
<p>Fotografía N° 160</p>					<p>Fotografía N° 161</p>			
<p>Observaciones.- Existe presencia de material de arrastre y hojas de árboles, retenidas en la rejilla de la boca de tormenta.</p>								



Fuente: Elaboración propia.

Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija								
Colector "F" zona central								
Sector,- Barrio Las Panosas								
Dirección.- Calle Daniel Campos y av. Víctor Paz								
Obra hidráulica existente.- Sumidero mixto o combinado con rejilla de calzada, margen izquierdo. f44								
Componentes de un sistema de drenaje								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	0,95	0,20	0,95			x	
Tapa de cámara	0,40	0,95	0,40	0,95			x	
Cámara de conexión	0,90	0,95	0,90	0,95	1,00		x	
Rejilla de calzada	0,50	0,95	0,50	0,95			x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,05		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,05	0,40	0,40	x				
Cordón o acera	0,25			x				
								
Fotografía N° 162					Fotografía N° 163			
Observaciones.- La boca de tormenta cuenta con una tapa tipo rejilla, esto para impedir el ingreso de basura u otro material.								

Fuente: Elaboración propia.

Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija								
Colector "F" zona central								
Sector,- Barrio Las Panosas								
Dirección.- Calle Daniel Campos y av. Víctor Paz								
Obra hidráulica existente.- Sumidero mixto o combinado con rejilla calzada, margen derecho. f43								
Componentes de un sistema de drenaje								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	0,95	0,20	0,95			x	
Tapa de cámara	0,40	0,95	0,40	0,95			x	
Cámara de conexión	0,90	0,95	0,90	0,95	1,00		x	
Rejilla de calzada	0,50	0,95	0,50	0,95			x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,05		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena	Mala			
Cuneta	0,05	0,40	0,40	x				
Cordón o acera	0,25			x				
								
Fotografía N° 164					Fotografía N° 165			
Observaciones.- La boca de tormenta cuenta con una tapa tipo rejilla, esto para impedir el ingreso de basura u otro material.								



Fuente: Elaboración propia.

Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija								
Colector "F" zona central								
Sector,- Barrio Las Panosas								
Dirección.- Calle Daniel Campos y calle Alejandro Del Carpio								
Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen derecho. f40								
Componentes de un sistema de drenaje								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	1,00	0,20	1,00			x	
Tapa de cámara	0,80	1,10	0,80	1,10	0,08		x	
Cámara de conexión	0,75	1,00	0,75	1,00	0,80		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,10		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
Fotografía N° 166					Fotografía N° 167			
Observaciones.- Se observa la presencia de material de arrastre en la rejilla de la boca de tormenta.								

Fuente: Elaboración propia.

Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija								
Colector "F" zona central								
Sector,- Barrio Las Panosas								
Dirección.- Calle Daniel Campos y calle Alejandro Del Carpio								
Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen izquierdo. f41								
Componentes de un sistema de drenaje								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	1,00	0,20	1,00			x	
Tapa de cámara	0,80	1,15	0,80	1,15	0,08		x	
Cámara de conexión	0,75	1,00	0,75	1,00	0,80		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,13		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
Fotografía N° 168					Fotografía N° 169			
Observaciones.- La depresión presenta material de arrastre, este material se queda retenido en la rejilla disminuyendo el área efectiva de la misma y produciendo una evacuación lenta de aguas de lluvia.								



Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "F" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio Las Panosas</p>								
<p>Dirección.- Calle Daniel Campos y calle Alejandro Del Carpio</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen derecho. f42</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,25	0,95	0,25	0,95			x	
Tapa de cámara	0,80	1,05	0,80	1,05	0,08			x
Cámara de conexión	0,75	0,95	0,75	0,95	0,80		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,15		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
<p>Fotografía N° 170</p>					<p>Fotografía N° 171</p>			
<p>Observaciones.- La tapa de la boca de tormenta se encuentra con daños estructurales, existe desprendimiento del hormigón provocando la exposición de la armadura.</p>								

Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "F" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio Las Panosas</p>								
<p>Dirección.- Calle Daniel Campos y calle Virginio Lema</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen izquierdo. f38</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	1,00	0,20	1,00			x	
Tapa de cámara	0,80	1,10	0,801	1,10	0,08		x	
Cámara de conexión	0,75	1,00	0,75	1,00	0,80		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,10		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
<p>Fotografía N° 172</p>					<p>Fotografía N° 173</p>			
<p>Observaciones.- La estructura del sumidero se encuentra en óptimas condiciones. Se observa la presencia de material de arrastre en la entrada de la boca de tormenta.</p>								

Fuente: Elaboración propia.

Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija								
Colector "F" zona central								
Sector,- Barrio Las Panosas								
Dirección.- Calle Daniel Campos y calle Virginio Lema								
Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen derecho. f37								
Componentes de un sistema de drenaje								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	1,00	0,20	1,00			x	
Tapa de cámara	0,80	1,10	0,80	1,10	0,08		x	
Cámara de conexión	0,75	1,00	0,75	1,00	0,80		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,10		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
Fotografía N° 174					Fotografía N° 175			
Observaciones.- La estructura del sumidero se encuentra en óptimas condiciones.								

Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "F" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio Las Panosas</p>								
<p>Dirección.- Calle Virginio Lema y calle Daniel Campos</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen derecho. f39</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	1,00	0,20	1,00			x	
Tapa de cámara	0,80	1,10	0,80	1,10	0,10		x	
Cámara de conexión	0,75	1,00	0,75	1,00	0,80		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,08		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena	Mala			
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
<p>Fotografía N° 176</p>					<p>Fotografía N° 177</p>			
<p>Observaciones.- Se observa la presencia de material de arrastre y basura en la entrada de la boca de tormenta.</p>								

Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "F" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio Las Panosas</p>								
<p>Dirección.- Calle Sucre y av. Víctor Paz</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero mixto o combinado con rejilla de calzada, margen izquierdo. f36</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	1,20	0,20	1,20			x	
Tapa de cámara	0,35	1,30	0,35	1,30	0,08		x	
Cámara de conexión	0,80	1,20	0,80	1,20	1,20		x	
Rejilla de calzada	0,50	1,20	0,50	1,20			x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,05		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena	Mala			
Cuneta	0,05	0,40	0,40	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
<p>Fotografía N° 178</p>					<p>Fotografía N° 179</p>			
<p>Observaciones.- La tapa de hormigón armado se encuentra sellada con mortero, no cuenta con rejilla en la ventana de la boca de tormenta.</p>								

Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "F" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio Las Panosas</p>								
<p>Dirección.- Calle Sucre y av. Víctor Paz</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero mixto o combinado con rejilla de calzada, margen derecho. f35</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	1,20	0,20	1,20			x	
Tapa de cámara	0,35	1,20	0,35	1,20			x	
Cámara de conexión	0,80	1,20	0,80	1,20	1,20		x	
Rejilla de calzada	0,50	1,20	0,50	1,20			x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,05		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,05	0,40	0,40	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
<p>Fotografía N° 180</p>					<p>Fotografía N° 181</p>			
<p>Observaciones.- La estructura cuenta con una tapa tipo rejilla y no cuenta con rejilla en la ventana de la boca de tormenta.</p>								

Fuente: Elaboración propia.

Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija								
Colector "F" zona central								
Sector,- Barrio Las Panosas								
Dirección.- Calle Sucre y calle Alejandro Del Carpio								
Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen izquierdo. f32								
Componentes de un sistema de drenaje								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	1,00	0,20	1,00			x	
Tapa de cámara	0,90	1,10	0,90	1,10	0,08			x
Cámara de conexión	0,85	1,00	0,85	1,00	1,00		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,10		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
Fotografía N° 182					Fotografía N° 183			
Observaciones.- La tapa de hormigón armado presenta daño estructural en uno de sus vértices, exponiendo la armadura de la estructura. Existe la presencia de material de arrastre en el ingreso de la boca de tormenta.								



Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "F" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio Las Panosas</p>								
<p>Dirección.- Calle Sucre y calle Alejandro Del Carpio</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen derecho. f31</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,23	1,00	0,23	1,00			x	
Tapa de cámara	0,90	1,10	0,90	1,10	0,08		x	
Cámara de conexión	0,85	1,00	0,85	1,00	1,00		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,10		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
<p>Fotografía N° 184</p>					<p>Fotografía N° 185</p>			
<p>Observaciones.- Se puede observar la presencia de material de arrastre y basura en el ingreso de la boca de tormenta.</p>								

Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "F" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio Las Panosas</p>								
<p>Dirección.- Calle Alejandro Del Carpio y calle Sucre</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen izquierdo. f33</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	1,00	0,20	1,00			x	
Tapa de cámara	0,90	1,10	0,90	1,10	0,08			x
Cámara de conexión	0,85	1,00	0,85	1,00	1,00		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,10		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,05	0,31	0,30	x				
Cordón o acera	0,25			x				
								
<p>Fotografía N° 186</p>					<p>Fotografía N° 187</p>			
<p>Observaciones.- Se observa dentro de la cámara agua retenida, la presencia de basura sobre la tapa de la cámara de la boca tormenta. La basura puede provocar el taponamiento total de la tubería de conexión.</p>								



Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "F" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio Las Panosas</p>								
<p>Dirección.- Calle Alejandro Del Carpio y calle Sucre</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen derecho. f34</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	1,00	0,20	1,00			x	
Tapa de cámara	0,90	1,10	0,90	1,10	0,08		x	
Cámara de conexión	0,85	1,00	0,85	1,00	1,00		x	
Tubería de conexión						030	x	
Depresión					0,15		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,05	0,31	0,30	x				
Cordón o acera	0,25			x				
								
<p>Fotografía N° 188</p>				<p>Fotografía N° 189</p>				
<p>Observaciones.- El sumidero se encuentra en buen estado, la estructura está en óptimas condiciones. Debido al repavimentado la altura de la depresión o batea tiende a aumentar.</p>								



Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "F" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio Las Panosas</p>								
<p>Dirección.- Calle Virginio Lema y calle Sucre</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen derecho. f29</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,15	1,00	0,15	1,00			x	
Tapa de cámara	0,80	1,10	0,80	1,10	0,08			x
Cámara de conexión	0,75	1,00	0,75	1,00	0,80		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,10		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,17			x				
								
<p>Fotografía N° 190</p>					<p>Fotografía N° 191</p>			
<p>Observaciones.- La tapa de hormigón armado presenta daño estructural en uno de sus vértices. Se observa la presencia de material de arrastre y basura en el ingreso a la boca de tormenta.</p>								

Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "F" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio Las Panosas</p>								
<p>Dirección.- Calle Virginio Lema y calle Sucre</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen izquierdo. f28</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	1,00	0,20	1,00			x	
Tapa de cámara	0,80	1,10	0,80	1,10	0,08		x	
Cámara de conexión	0,75	1,00	0,75	1,00	0,80		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,10		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
<p>Fotografía N° 192</p>					<p>Fotografía N° 193</p>			
<p>Observaciones.- Se observa la presencia de material de arrastre en el ingreso a la boca de tormenta.</p>								

Fuente: Elaboración propia.

Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija								
Colector "F" zona central								
Sector,- Barrio Las Panosas								
Dirección.- Calle Virginio Lema y calle Sucre								
OBRA hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen derecho. f30								
Componentes de un sistema de drenaje								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,15	1,00	0,15	1,00			x	
Tapa de cámara	0.90	1.10	0.90	1.10	0.08			x
Cámara de conexión	0.85	1.00	0.85	1.00	0.80		x	
Tubería de conexión						0.30	x	
Depresión					0.10		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
Fotografía N° 194					Fotografía N° 195			
Observaciones.- La tapa de hormigón armado presenta daños en la estructura en uno de sus vértices, Existe la presencia de material de arrastre en el ingreso de la boca de tormenta.								



Fuente: Elaboración propia.

Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija								
Colector "F" zona central								
Sector,- Barrio El Molino								
Dirección.- Calle General Trigo y av. Víctor Paz								
Obra hidráulica existente.- Sumidero mixto o combinado con rejilla de calzada, margen izquierdo. f26								
Componentes de un sistema de drenaje								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	1,40	0,20	1,40			x	
Tapa de cámara	0,35	1,50	0,35	1,50	0,10		x	
Cámara de conexión	0,80	1,40	0,80	1,40	0,80		x	
Rejilla de calzada	0,50	1,40	0,50	1,40			x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,05		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,05	0,50	0,50	x				
Cordón o acera	0,25			x				
								
Fotografía N° 196				Fotografía N° 197				
Observaciones.- La tapa de la cámara del sumidero de ventana se encuentra sellada, no cuenta con rejilla en la boca de tormenta. Existe la presencia de hojas de plantas obstruyendo parcialmente la rejilla de la calzada.								

Fuente: Elaboración propia.

Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija								
Colector "F" zona central								
Sector,- Barrio El Molino								
Dirección.- Calle General Trigo y av. Víctor Paz								
Obra hidráulica existente.- Sumidero mixto o combinado con rejilla de calzada, margen derecho. f27								
Componentes de un sistema de drenaje								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,15	1,00	0,15	1,00			x	
Tapa de cámara	0,40	1,00	0,40	1,00			x	
Cámara de conexión	0,90	1,00	0,90	1,00	0,80		x	
Rejilla de calzada	0,50	1,00	0,40	1,00			x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,05		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,05	0,50	0,50	x				
Cordón o acera	0,25			x				
								
Fotografía N° 198					Fotografía N° 199			
Observaciones.- El sumidero cuenta con una reja de acero de construcción en cuenta de una tapa de hormigón. No cuenta con rejilla en la boca de tormenta el cual permite el ingreso libre de basura.								



Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "F" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio El Molino</p>								
<p>Dirección.- Calle Abaroa y calle General Trigo</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen izquierdo. f25</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,15	0,95	0,15	0,95			x	
Tapa de cámara	0,90	1,05	0,90	1,05	0,08			x
Cámara de conexión	0,85	0,95	0,885	0,95	0,70		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,10		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,05	0,25	0,25	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
<p>Fotografía N° 200</p>					<p>Fotografía N° 201</p>			
<p>Observaciones.- La tapa de hormigón armado del sumidero presenta daños estructurales en uno de sus vértices. La presencia de material de arrastre y hojas de plantas se encuentran retenidas por la rejilla de la boca de tormenta.</p>								



Fuente: Elaboración propia.

Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija								
Colector "F" zona central								
Sector,- Barrio El Molino								
Dirección.- Calle General Trigo y calle Alejandro Del Carpio								
Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen derecho. f24								
Componentes de un sistema de drenaje								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	1,00	0,20	1,00			x	
Tapa de cámara	0,85	1,10	0,85	1,10	0,08		x	
Cámara de conexión	0,80	1,00	0,80	1,00	0,70		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,10		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
Fotografía N° 202					Fotografía N° 203			
Observaciones.- Se puede observar la presencia de pato en la boca de tormenta y en la cuneta, esto puede provocar una evacuación lenta de las aguas de lluvia.								

Fuente: Elaboración propia.

Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija								
Colector "F" zona central								
Sector,- Barrio El Molino								
Dirección.- Calle General Trigo y calle Alejandro Del Carpio								
Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen izquierdo. f22								
Componentes de un sistema de drenaje								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	1,00	0,20	1,00				x
Tapa de cámara	0,85	1,10	0,85	1,10	0,08			x
Cámara de conexión	0,80	1,00	0,80	1,00	0,70		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,13		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
Fotografía N° 204					Fotografía N° 205			
Observaciones.- La tapa de hormigón armado presenta daños estructurales de consideración, estos daños exponen la armadura al exterior. La rejilla se encuentra dañada, presenta deformaciones a causa de golpes en el lugar donde la tapa se encuentra dañada.								



Fuente: Elaboración propia.

Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija								
Colector "F" zona central								
Sector,- Barrio El Molino								
Dirección.- Calle Alejandro Del Carpio y calle General Trigo								
Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen izquierdo. f23								
Componentes de un sistema de drenaje								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	1,00	0,20	1,00			x	
Tapa de cámara	0,85	1,10	0,85	1,10	0,08			x
Cámara de conexión	0,80	1,00	0,80	1,00	0,70		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,15		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,23			x				
								
Fotografía N° 206					Fotografía N° 207			
Observaciones.- La tapa de hormigón armado de la cámara de conexión presenta daños estructurales en uno de sus vértices.								



Fuente: Elaboración propia.

Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija								
Colector "F" zona central								
Sector,- Barrio El Molino								
Dirección.- Calle General Trigo y calle Virginio Lema								
Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen derecho. f21								
Componentes de un sistema de drenaje								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,24	1,00	0,24	1,00			x	
Tapa de cámara	1,00	1,20	1,00	1,20	0,08			x
Cámara de conexión	0,95	1,00	0,90	1,00	1,00		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,12		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
Fotografía N° 208					Fotografía N° 209			
Observaciones.- La tapa de hormigón armado presenta daño estructural en uno de sus vértices. Existe la presencia de material de arrastre en el ingreso de la boca de tormenta.								



Fuente: Elaboración propia.

Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija								
Colector "F" zona central								
Sector,- Barrio El Molino								
Dirección.- Calle General Trigo y calle Virginio Lema								
Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen izquierdo. f19								
Componentes de un sistema de drenaje								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	0,90	0,20	0,90			x	
Tapa de cámara	1,00	1,20	1,00	1,20	0,08			x
Cámara de conexión	0,95	1,00	0,85	1,00	1,00		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,10		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
Fotografía N° 210					Fotografía N° 211			
Observaciones.- La tapa de hormigón armado presenta daño estructural en uno de sus vértices. Existe la presencia de material de arrastre en el ingreso de la boca de tormenta.								



Fuente: Elaboración propia.

Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija								
Colector "F" zona central								
Sector,- Barrio El Molino								
Dirección.- Calle Virginio Lema y calle General Trigo								
Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen izquierdo. f20								
Componentes de un sistema de drenaje								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	1,00	0,20	1,00			x	
Tapa de cámara	1,00	1,10	1,00	1,10	0,08			x
Cámara de conexión	0,95	1,00	0,95	1,00	1,00		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,12		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,05	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
Fotografía N° 212					Fotografía N° 213			
Observaciones.- La tapa de hormigón armado presenta daño estructural en uno de sus vértices. Existe la presencia de material de arrastre en el ingreso de la boca de tormenta.								



Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "F" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio El Molino</p>								
<p>Dirección.- Calle General Trigo y calle 15 de Abril</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen derecho. f15</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,15	1,00	0,15	1,00			x	
Tapa de cámara	1,00	1,10	1,20	1,10	0,08			x
Cámara de conexión	0,95	1,05	1,15	1,05	0,80		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,13		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena	Mala			
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,15			x				
								
<p>Fotografía N° 214</p>					<p>Fotografía N° 215</p>			
<p>Observaciones.- La tapa de hormigón armado presenta daño estructural en uno de sus vértices. Se observa la presencia de material de arrastre y basura en el ingreso a la boca de tormenta.</p>								



Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "F" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio El Molino</p>								
<p>Dirección.- Calle General Trigo y calle 15 de Abril</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen izquierdo. f16</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	0,75	0,20	0,75			x	
Tapa de cámara					0,03	0,58	x	
Cámara de conexión	0,75	0,75			0,80		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,08		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena	Mala			
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
<p>Fotografía N° 216</p>					<p>Fotografía N° 217</p>			
<p>Observaciones.- Existe la presencia de material de arrastre en la entrada de la boca de tormenta.</p>								

Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "F" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio El Molino</p>								
<p>Dirección.- Calle General Trigo y calle 15 de Abril</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen derecho. f18</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	1,00	0,20	1,00			x	
Tapa de cámara	0,80	1,20	0,80	1,20	0,08		x	
Cámara de conexión	0,75	1,00	0,75	1,00	0,80		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,10		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,22			x				
								
<p>Fotografía N° 218</p>					<p>Fotografía N° 219</p>			
<p>Observaciones.- Se observa la presencia de material de arrastre y basura en el ingreso a la boca de tormenta retenida por la rejilla.</p>								



Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "F" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio El Molino</p>								
<p>Dirección.- Calle 15 de Abril y calle General Trigo</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen izquierdo. f17</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	0,75	0,20	0,75				x
Tapa de cámara					0,03	0,58	x	
Cámara de conexión	0,75	0,75			0,80		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,08		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
<p>Fotografía N° 220</p>					<p>Fotografía N° 221</p>			
<p>Observaciones.- La rejilla de acero presenta daño en su estructura, una de sus barras verticales se encuentra al borde de su separación. Existe presencia de material de arrastre y hojas de árboles en la entrada a la boca de tormenta.</p>								



Fuente: Elaboración propia.

Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija								
Colector "F" zona central								
Sector,- Barrio El Molino								
Dirección.- Calle Campero y av. Víctor Paz								
Obra hidráulica existente.- Sumidero mixto o combinado con rejilla de calzada, margen izquierdo. f11								
Componentes de un sistema de drenaje								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0.10	1.20	0.10	0.20			x	
Tapa de cámara	0,40	1,30	0,40	1,30	0,08		x	
Cámara de conexión	1,10	0,50	1,10	0,50			x	
Rejilla de calzada	0.50	1.15	0.50	1.15	1,00		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,08		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,05	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,25			x				
								
Fotografía N° 222					Fotografía N° 223			
Observaciones.- Se observa que con el repavimentado de la calzada aumento la altura de la depresión y la profundidad de la cuneta.								

Fuente: Elaboración propia.

Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija								
Colector "F" zona central								
Sector,- Barrio El Molino								
Dirección.- Calle Campero y av. Víctor Paz								
Obra hidráulica existente.- Sumidero mixto o combinado con rejilla de calzada, margen derecho. f10								
Componentes de un sistema de drenaje								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,10	1,20	0,10	1,20				x
Tapa de cámara	0,40	1,30	0,40	1,30	0,10			x
Cámara de conexión	1,10	0,50	1,10	0,50	1,00			x
Rejilla de calzada	1,15	0,50	1,15	0,50				x
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,15			x
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,10	0,32	0,30	x				
Cordón o acera	0,25			x				
								
Fotografía N° 224					Fotografía N° 225			
Observaciones.- Se observa que no cuenta con la tapa de la cámara y esto ocasiona la entrada de basura, a su vez el taponamiento total de la tubería de conexión, provocando la evacuación lenta de las aguas de lluvia. Por el repavimentado de la calzada aumento la altura de la depresión.								

Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "F" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio El Molino</p>								
<p>Dirección.- Calle Campero y calle Abaroa</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen izquierdo. f9</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	1,00	0,20	1,00				x
Tapa de cámara	0,80	1,10	0,80	1,10	0,08			x
Cámara de conexión	0,75	1,00	0,75	1,00	1,00		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,15		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,05	0,31	0,30	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
<p>Fotografía N° 226</p>					<p>Fotografía N° 227</p>			
<p>Observaciones.- La boca tormenta se encuentra obstruida con material grueso reduciendo el área efectiva de la ventana, la rejilla en mal estado dejando el libre ingreso de material a la cámara de conexión. La tapa se encuentra dañada, con la armadura expuesta.</p>								

Fuente: Elaboración propia.

Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija								
Colector "F" zona central								
Sector,- Barrio El Molino								
Dirección.- Calle Campero y calle Abaroa								
Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen izquierdo. f8								
Componentes de un sistema de drenaje								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	1,00	0,20	1,00			x	
Tapa de cámara	0,80	1,20	0,80	1,20	0,08			x
Cámara de conexión	0,75	1,00	0,75	1,00	1,00		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,08		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
Fotografía N° 228								
Observaciones.- El sumidero presenta daños de su estructura en uno de sus vértices de la tapa de hormigón armado. El repavimentado relleno la depresión o batea disminuyendo la profundidad de la misma.								


Fuente: Elaboración propia.

Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija								
Colector "F" zona central								
Sector,- Barrio El Molino								
Dirección.- Calle Campero y calle Alejandro Del Carpio								
Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen derecho. f6								
Componentes de un sistema de drenaje								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	1,00	0,20	1,00			x	
Tapa de cámara	0,90	1,10	0,90	1,10	0,08		x	
Cámara de conexión	0,85	1,00	0,85	1,00	1,00		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,15		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,05	0,31	0,30	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
Fotografía N° 229					Fotografía N° 230			
Observaciones.- Se observa la presencia de materia orgánica dentro de la cámara que a su vez disminuye la área efectiva de la tubería de conexión, que hace la conducción lenta de la tubería de conexión hacia el colector principal.								



Fuente: Elaboración propia.

Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija								
Colector "F" zona central								
Sector,- Barrio El Molino								
Dirección.- Calle Campero y calle Alejandro Del Carpio								
Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen izquierdo. f7								
Componentes de un sistema de drenaje								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	1,00	0,20	1,00			x	
Tapa de cámara	0,90	1,10	0,90	1,10	0,08		x	
Cámara de conexión	0,85	1,00	0,85	1,00	1,00		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,15		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,05	0,31	0,30	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
Fotografía N° 231								
Observaciones.- El sumidero se encuentra en buenas condiciones. La tapa se encuentra sellada con hormigón el cual puede impedir que se realice el mantenimiento de limpieza con mayor facilidad.								

Fuente: Elaboración propia.

Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija								
Colector "F" zona central								
Sector,- Barrio El Molino								
Dirección.- Calle Alejandro Del Carpio y calle Campero								
Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen derecho. f5								
Componentes de un sistema de drenaje								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	1,00	0,20	1,00			x	
Tapa de cámara	0,90	1,10	0,90	1,10	0,08		x	
Cámara de conexión	0,85	1,00	0,85	1,00	1,00		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,10		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
Fotografía N° 232								
Observaciones.- El sumidero se encuentra en buenas condiciones. La tapa se encuentra sellada con hormigón el cual puede impedir que se realice el mantenimiento de limpieza con mayor facilidad.								

Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "F" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio El Molino</p>								
<p>Dirección.- Calle Campero y calle Virginio Lema</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen derecho. f1</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	1,00	0,20	1,00			x	
Tapa de cámara	0,90	1,10	0,90	1,10	0,08		x	
Cámara de conexión	0,85	1,00	0,85	1,00	1,00		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,10		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
<p>Fotografía N° 233</p>				<p>Fotografía N° 234</p>				
<p>Observaciones.- El sumidero se encuentra estructuralmente en unas óptimas condiciones.</p>								

Fuente: Elaboración propia.

Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija								
Colector "F" zona central								
Sector,- Barrio El Molino								
Dirección.- Calle Campero y calle Virginio Lema								
Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen izquierdo. f2								
Componentes de un sistema de drenaje								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	1,00	0,20	1,00			x	
Tapa de cámara	0,80	1,10	0,80	1,10	0,08		x	
Cámara de conexión	0,75	1,00	0,75	1,00	1,00		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,10		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
Fotografía N° 235					Fotografía N° 236			
Observaciones.- Se observa la presencia de material de arrastre en el ingreso de la boca de tormenta. La tapa de hormigón armado se encuentra sellada en todo el perímetro, esto puede dificultar en la limpieza del sumidero.								

Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "F" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio El Molino</p>								
<p>Dirección.- Calle Campero y calle Virginio Lema</p>								
<p>OBRA hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen derecho. f4</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	1,00	0,20	1,00			x	
Tapa de cámara	1,00	1,10	1,00	1,10	0,08		x	
Cámara de conexión	0,95	1,00	0,95	1,00	1,00		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,10		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
<p>Fotografía N° 237</p>					<p>Fotografía N° 238</p>			
<p>Observaciones.- El sumidero se encuentra en óptimas condiciones estructurales.</p>								

Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "F" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio El Molino</p>								
<p>Dirección.- Calle Virginio Lema y calle Campero</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen izquierdo. f3</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	1,00	0,20	1,00			x	
Tapa de cámara	0,90	1,10	0,90	1,10	0,08		x	
Cámara de conexión	0,85	1,00	0,85	1,00	1,00		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,10		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
<p>Fotografía N° 239</p>					<p>Fotografía N° 240</p>			
<p>Observaciones.- El sumidero se encuentra estructuralmente en condiciones óptimas. Existe presencia de material de arrastre en el ingreso de la boca de tormenta.</p>								


Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "F" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio El Molino</p>								
<p>Dirección.- Calle Campero y calle 15 de Abril</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen izquierdo. f13</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,18	1,00	0,18	1,00			x	
Tapa de cámara	0,90	1,10	0,90	1,10	0,08			x
Cámara de conexión	0,85	1,00	0,85	1,00	0,80		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,08		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena	Mala			
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
<p>Fotografía N° 241</p>					<p>Fotografía N° 242</p>			
<p>Observaciones.- La tapa de hormigón armado presenta daño estructural en dos de sus vértices. Existe la presencia de material de arrastre y basura en el ingreso de la boca de tormenta.</p>								



Fuente: Elaboración propia.

Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija								
Colector "F" zona central								
Sector,- Barrio El Molino								
Dirección.- Calle Campero y calle 15 de Abril								
Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen derecho. f12								
Componentes de un sistema de drenaje								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	0,75	0,20	0,75			x	
Tapa de cámara					0,03	0,58	x	
Cámara de conexión	0,75	0,75			0,80		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,08		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena	Mala			
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
Fotografía N° 243					Fotografía N° 244			
Observaciones.- Se observa que existe la presencia de material de arrastre al ingreso de la boca de tormenta.								



Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "F" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio El Molino</p>								
<p>Dirección.- Calle 15 de Abril y calle Campero</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen izquierdo. f14</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	0,75	0,20	0,75			x	
Tapa de cámara					0,03	0,58	x	
Cámara de conexión	0,75	0,75			0,80		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,10		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena	Mala			
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
<p>Fotografía N° 245</p>					<p>Fotografía N° 246</p>			
<p>Observaciones.- El sumidero se encuentra estructuralmente en óptimas condiciones. Sin presencia de basura u otros materiales.</p>								

Fuente: Elaboración propia.

Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija								
Colector "C" zona central								
Sector,- Barrio Las Panosas								
Dirección.- Calle Ingavi y calle Santa Cruz								
Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen izquierdo. c53								
Componentes de un sistema de drenaje								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	1,00	0,20	1,00			x	
Tapa de cámara	0,40	1,10	0,40	1,10	0,08			x
Cámara de conexión	0,35	1,00	0,35	1,00	0,80		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,10		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
Fotografía N° 247					Fotografía N° 248			
Observaciones.- La tapa del sumidero de hormigón armado presenta daños en la estructura, la parte frontal de la tapa presenta el desprendimiento del hormigón exponiendo la armadura al exterior. La tapas se encuentra sellada con mortero en todo su perímetro, esto dificulta la limpieza de la cámara de conexión.								



Fuente: Elaboración propia.

Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija								
Colector "C" zona central								
Sector,- Barrio Las Panosas								
Dirección.- Calle Ingavi y calle Santa Cruz								
Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen izquierdo. c54								
Componentes de un sistema de drenaje								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	0,75	0,20	0,75			x	
Tapa de cámara					0,03	0,58	x	
Cámara de conexión	0,75	0,75			0,80		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,10		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena	Mala			
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,18			x				
								
Fotografía N° 249					Fotografía N° 250			
Observaciones.- Se observa que existe la presencia de material de arrastre al ingreso de la boca de tormenta.								



Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "C" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio Las Panosas</p>								
<p>Dirección.- Calle Santa Cruz y calle Ingavi</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen izquierdo. c52</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	0,75	0,20	0,75			x	
Tapa de cámara					0,03	0,58	x	
Cámara de conexión	0,75	0,75			0,80		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,10		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,15			x				
								
<p>Fotografía N° 251</p>					<p>Fotografía N° 252</p>			
<p>Observaciones.- Se observa la presencia de basura en el interior de la boca de tormenta, falta de limpieza del sumidero.</p>								



Fuente: Elaboración propia.

Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija								
Colector "C" zona central								
Sector,- Barrio Las Panosas								
Dirección.- Calle Santa Cruz y calle Bolívar								
Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen izquierdo. c51								
Componentes de un sistema de drenaje								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,15	0,75	0,15	0,75				x
Tapa de cámara					0,03	0,58	x	
Cámara de conexión	0,785	0,75			0,70		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,05			x
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena	Mala			
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,15			x				
								
Fotografía N° 253					Fotografía N° 254			
Observaciones.- La boca de tormenta cuenta con dos barras de acero puestas longitudinalmente. Existe la presencia de basura que obstruye y disminuye el área efectiva de la boca de tormenta. Se puede observar que con el repavimentado se rellenó casi el total de la depresión.								



Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "C" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio Las Panosas</p>								
<p>Dirección.- Calle Santa Cruz y calle Bolívar</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana, margen derecho. c46</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	0,75	0,20	0,75				x
Tapa de cámara					0,03	0,58	x	
Cámara de conexión	0,75	0,785			0,70		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,05			x
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena	Mala			
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,15			x				
								
<p>Fotografía N° 255</p>					<p>Fotografía N° 256</p>			
<p>Observaciones.- Se observa la presencia de material de arrastre y basura obstruyendo la boca de tormenta. También existe la presencia del crecimiento de plantas en la depresión, esto evita en libre paso y la evacuación rápida de las aguas de lluvia.</p>								



Fuente: Elaboración propia.

Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija								
Colector "C" zona central								
Sector,- Barrio Las Panosas								
Dirección.- Calle Santa Cruz y calle Bolívar								
Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana, margen izquierdo. c47								
Componentes de un sistema de drenaje								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	0,75	0,20	0,75			x	
Tapa de cámara					0,03	0,58	x	
Cámara de conexión	0,75	0,75			0,70		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,05		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena	Mala			
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,15			x				
								
Fotografía N° 257					Fotografía N° 258			
Observaciones.- El sumidero no cuenta con una rejilla en la boca de tormenta. Existe presencia de material de arrastre en la cámara de conexión.								


Fuente: Elaboración propia.

Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija								
Colector "C" zona central								
Sector,- Barrio Las Panosas								
Dirección.- Calle Bolívar y calle Santa Cruz.								
Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana, margen derecho. c50								
Componentes de un sistema de drenaje								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,15	0,75	0,15	0,75			x	
Tapa de cámara					0,03	0,58	x	
Cámara de conexión	0,75	0,75			0,70		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,05			x
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena	Mala			
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,15			x				
								
Fotografía N° 259					Fotografía N° 260			
Observaciones.- La boca de tormenta cuenta en el centro con una barra de acero puesta longitudinalmente. Se observa la presencia de material de arrastre en la depresión, disminuyendo su altura.								



Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "C" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio Las Panosas</p>								
<p>Dirección.- Calle Bolívar y calle Santa Cruz</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana, margen izquierdo. c48</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	0,75	0,20	0,75			x	
Tapa de cámara					0,03	0,58	x	
Cámara de conexión	0,75	0,75			0,70		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,05		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena	Mala			
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,15			x				
								
<p>Fotografía N° 261</p>					<p>Fotografía N° 262</p>			
<p>Observaciones.- El sumidero no cuenta con una rejilla de entrada en la boca de tormenta. Se observa la presencia de basura en la cámara de conexión, está por la falta de limpieza puede generar taponamiento de la tubería de conexión.</p>								



Fuente: Elaboración propia.

Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija								
Colector "C" zona central								
Sector,- Barrio Las Panosas								
Dirección.- Calle Bolívar y calle Santa Cruz								
Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana, margen derecho. c49								
Componentes de un sistema de drenaje								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	0,75	0,20	0,75			x	
Tapa de cámara					0,03	0,58	x	
Cámara de conexión	0,75	0,75			0,70		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,08		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena	Mala			
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0.20			x				
								
Fotografía N° 263					Fotografía N° 264			
Observaciones.- El sumidero no cuenta con una rejilla de entrada. Se observa la presencia de material de arrastre y crecimiento de plantas dentro de la cámara de conexión.								

Fuente: Elaboración propia.

Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija								
Colector "C" zona central								
Sector,- Barrio Las Pampa								
Dirección.- Calle Santa Cruz y calle Domingo Paz								
Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen derecho. c45								
Componentes de un sistema de drenaje								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,15	1,00	0,15	1,00			x	
Tapa de cámara	1,00	1,10	1,00	1,10	0,08			x
Cámara de conexión	0,95	1,00	0,95	1,00	0,80		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,05			x
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,14			x				
								
Fotografía N° 265					Fotografía N° 266			
Observaciones.- Se puede observar la disminución de la altura de depresión, esto debido al ingreso de asfalto del repavimentado de la calzada. En el ingreso de la boca de tormenta se puede observar material de arrastre y hojas de árboles.								



Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "C" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio Las Panosas</p>								
<p>Dirección.- Calle Ingavi y calle Méndez</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen izquierdo. c44</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	0,75	0,20	0,75			x	
Tapa de cámara					0,03	0,58	x	
Cámara de conexión	0,75	0,75			0,70		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,05		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena	Mala			
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,16			x				
								
<p>Fotografía N° 267</p>					<p>Fotografía N° 268</p>			
<p>Observaciones.- Se observa la presencia de basura en la entrada a la boca de tormenta, esta provoca que la evacuación del agua de lluvia se realice de forma lenta.</p>								

Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "C" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio Las Panosas</p>								
<p>Dirección.- Calle Ingavi y calle Méndez</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen izquierdo. c43</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	1,00	0,20	1,00			x	
Tapa de cámara	0,90	1,10	0,90	1,10	0,08		x	
Cámara de conexión	0,85	1,00	0,85	1,00	0,80		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,08		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
<p>Fotografía N° 269</p>					<p>Fotografía N° 270</p>			
<p>Observaciones.- El sumidero se encuentra estructuralmente en óptimas condiciones.</p>								



Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "C" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio Las Panosas</p>								
<p>Dirección.- Calle Méndez y calle Ingavi</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen derecho. c42</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	1,00	0,20	1,00				x
Tapa de cámara	0,90	1,10	0,90	1,10	0,08			x
Cámara de conexión	0,85	1,00	0,85	1,00	0,80		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,08		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
<p>Fotografía N° 271</p>					<p>Fotografía N° 272</p>			
<p>Observaciones.- La estructura de la rejilla de acero se encuentra en mal estado, ya no cuenta con 8 barras verticales.</p>								

Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "C" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio Las Panosas</p>								
<p>Dirección.- Calle Bolívar y calle Méndez</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana, margen izquierdo. c40</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,15	0,75	0,15	0,75			x	
Tapa de cámara					0,03	0,58	x	
Cámara de conexión	0,75	0,75			0,70		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,05		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena	Mala			
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
<p>Fotografía N° 273</p>					<p>Fotografía N° 274</p>			
<p>Observaciones.- Se observa la presencia de basura en el interior de la cámara de conexión del sumidero. Crecimiento de plantas al ingreso de la boca de tormenta. La estructura no cuenta con una rejilla de entrada.</p>								



Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "C" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio Las Panosas</p>								
<p>Dirección.- Calle Méndez y calle Bolívar</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana, margen izquierdo. c41</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,15	0,75	0,15	0,75			x	
Tapa de cámara					0,03	0,58	x	
Cámara de conexión	0,75	0,75			0,70		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,04		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena	Mala			
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,13			x				
								
<p>Fotografía N° 275</p>					<p>Fotografía N° 276</p>			
<p>Observaciones.- Se observa la presencia de basura y plantas, que obstruyen toda el área efectiva de la boca de tormenta. Falta de mantenimiento.</p>								



Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "C" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio Las Panosas</p>								
<p>Dirección.- Calle Ingavi y calle Suipacha</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen izquierdo. c39</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	0,75	0,20	0,75			x	
Tapa de cámara					0,03	0,58	x	
Cámara de conexión	0,75	0,75			0,70		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,05		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena	Mala			
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,15			x				
								
<p>Fotografía N° 277</p>					<p>Fotografía N° 278</p>			
<p>Observaciones.- El sumidero se encuentra estructuralmente en óptimas condiciones. Sin presencia de basura y material de arrastre.</p>								



Fuente: Elaboración propia.

Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija								
Colector "C" zona central								
Sector,- Barrio Las Panosas								
Dirección.- Calle Suipacha y calle Ingavi								
Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen izquierdo. c38								
Componentes de un sistema de drenaje								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	0,75	0,20	0,75			x	
Tapa de cámara					0,03	0,58	x	
Cámara de conexión	0,75	0,75			0,70		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,05		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena	Mala			
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,18			x				
								
Fotografía N° 279					Fotografía N° 280			
Observaciones.- El sumidero se encuentra estructuralmente en óptimas condiciones. Sin presencia de basura y material de arrastre.								



Fuente: Elaboración propia.

Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija								
Colector "C" zona central								
Sector,- Barrio Las Panosas								
Dirección.- Calle Suipacha y calle Ingavi								
Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen derecho. c37								
Componentes de un sistema de drenaje								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	0,75	0,20	0,75			x	
Tapa de cámara					0,03	0,58	x	
Cámara de conexión	0,75	0,75			0,70		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,05		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena	Mala			
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,18			x				
								
Fotografía N° 281					Fotografía N° 282			
Observaciones.- El sumidero se encuentra estructuralmente en óptimas condiciones. Sin presencia de basura y material de arrastre.								


Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "C" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio Las Panosas</p>								
<p>Dirección.- Calle Suipacha y calle Bolívar</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen derecho. c34</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	0,90	0,20	0,90			x	
Tapa de cámara	1,00	1,00	1,00	1,00	0,08		x	
Cámara de conexión	0,95	0,90	0,95	0,90	0,80		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,08		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,15			x				
								
<p>Fotografía N° 283</p>					<p>Fotografía N° 284</p>			
<p>Observaciones.- El sumidero se encuentra estructuralmente en óptimas condiciones. Sin presencia de basura y material de arrastre.</p>								

Fuente: Elaboración propia.

Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija								
Colector "C" zona central								
Sector,- Barrio Las Panosas								
Dirección.- Calle Bolívar y calle Suipacha								
Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen derecho. c35								
Componentes de un sistema de drenaje								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	0,90	0,20	0,90			x	
Tapa de cámara	0,90	1,00	0,90	1,00	0,08		x	
Cámara de conexión	0,85	0,90	0,85	0,90	0,80		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,10		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
Fotografía N° 285					Fotografía N° 286			
Observaciones.- Se observa que al ingreso de la boca de tormenta existe la presencia de material de arrastre y basura.								

Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "C" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio Las Panosas</p>								
<p>Dirección.- Calle Bolívar y calle Suipacha</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen derecho. c36</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,15	0,90	0,15	0,90			x	
Tapa de cámara	1,00	1,00	1,00	1,00	0,08		x	
Cámara de conexión	0,95	0,90	0,95	0,90	0,80		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,10		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
<p>Fotografía N° 287</p>					<p>Fotografía N° 288</p>			
<p>Observaciones.- El sumidero se encuentra estructuralmente en óptimas condiciones. Sin presencia de basura y material de arrastre.</p>								

Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "C" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio Las Panosas</p>								
<p>Dirección.- Calle Ingavi y calle Colón</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen izquierdo. c33</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	1,00	0,20	1,00			x	
Tapa de cámara	0,90	1,10	0,90	1,10	0,08		x	
Cámara de conexión	0,85	1,00	0,85	1,00	0,80		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,10		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena	Mala			
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
<p>Fotografía N° 289</p>				<p>Fotografía N° 290</p>				
<p>Observaciones.- El sumidero se encuentra estructuralmente en óptimas condiciones. La tapa de hormigón se encuentra sellada, esto puede dificultar el limpiado rápido de la cámara.</p>								

Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "C" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio Las Panosas</p>								
<p>Dirección.- Calle Colón y calle Ingavi</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen izquierdo. c32</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,15	1,00	0,15	1,00			x	
Tapa de cámara	0,90	1,10	0,90	1,10	0,08		x	
Cámara de conexión	0,85	1,00	0,85	1,00	0,80		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,10		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena	Mala			
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
<p>Fotografía N° 291</p>					<p>Fotografía N° 292</p>			
<p>Observaciones.- El sumidero se encuentra estructuralmente en óptimas condiciones. Sin presencia de basura y material de arrastre.</p>								



Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "C" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio Las Panosas</p>								
<p>Dirección.- Calle Colón y calle Ingavi</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen derecho. c31</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,15	1,00	0,15	1,00			x	
Tapa de cámara	0,90	1,10	0,90	1,10	0,08		x	
Cámara de conexión	0,85	1,00	0,85	1,00	0,80		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,10		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
<p>Fotografía N° 293</p>					<p>Fotografía N° 294</p>			
<p>Observaciones.- El sumidero se encuentra estructuralmente en óptimas condiciones. Sin presencia de basura y material de arrastre.</p>								

Fuente: Elaboración propia.

Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija								
Colector "C" zona central								
Sector,- Barrio Las Panosas								
Dirección.- Calle Colón y calle Bolívar								
Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen izquierdo. c30								
Componentes de un sistema de drenaje								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	1,00	0,20	1,00			x	
Tapa de cámara	1,00	1,10	1,00	1,10	0,08		x	
Cámara de conexión	0,95	1,00	0,95	1,00	0,80		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,10		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
Fotografía N° 295				Fotografía N° 296				
Observaciones.- El sumidero se encuentra estructuralmente en óptimas condiciones. Sin presencia de basura y material de arrastre.								

Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "C" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio Las Panosas</p>								
<p>Dirección.- Calle Bolívar y calle Colón</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen derecho. c29</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	1,00	0,20	1,00			x	
Tapa de cámara	0,90	1,10	0,90	1,10	0,08			x
Cámara de conexión	0,85	1,00	0,85	1,00	0,80		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,10		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena	Mala			
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
<p>Fotografía N° 297</p>					<p>Fotografía N° 298</p>			
<p>Observaciones.- La tapa de hormigón armado presenta daños en la parte frontal de la estructura, desprendimiento del recubrimiento.</p>								



Fuente: Elaboración propia.

Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija								
Colector "C" zona central								
Sector,- Barrio Las Panosas								
Dirección.- Calle Bolívar y calle colón								
Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen izquierdo. c28								
Componentes de un sistema de drenaje								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	1,00	0,20	1,00			x	
Tapa de cámara	0,90	1,10	0,90	1,10	0,08			x
Cámara de conexión	0,85	1,00	0,85	1,00	0,80		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,12		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
Fotografía N° 299					Fotografía N° 300			
Observaciones.- La tapa de hormigón armado presenta daños en la parte frontal de la estructura, desprendimiento del recubrimiento. Se observa en la entrada de la boca de tormenta la presencia de material de arrastre.								



Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "C" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio Las Panosas</p>								
<p>Dirección.- Calle Ingavi y calle Daniel Campos</p>								
<p>OBRA hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen izquierdo. c26</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	0,75	0,20	0,75			x	
Tapa de cámara					0,03	0,58	x	
Cámara de conexión	0,75	0,75			0,70		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,13		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena	Mala			
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,18			x				
								
<p>Fotografía N° 301</p>					<p>Fotografía N° 302</p>			
<p>Observaciones.- La boca de tormenta se encuentra en buen estado, la estructura no presenta ningún daño. Se observa en la boca de tormenta la presencia de material de arrastre y basura.</p>								



Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "C" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio Las Panosas</p>								
<p>Dirección.- Calle Daniel Campos y calle Ingavi</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen derecho. c27</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	0,75	0,20	0,75			x	
Tapa de cámara					0,03	0,58	x	
Cámara de conexión	0,75	0,75			0,70		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,08		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena	Mala			
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,15			x				
								
<p>Fotografía N° 303</p>					<p>Fotografía N° 304</p>			
<p>Observaciones.- La boca de tormenta se encuentra en buen estado, la estructura no presenta ningún daño.</p>								

Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "C" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio Las Panosas</p>								
<p>Dirección.- Calle Daniel Campos y calle Ingavi</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen izquierdo. c25</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	0,75	0,20	0,75			x	
Tapa de cámara					0,03	0,58	x	
Cámara de conexión	0,75	0,75			0,70		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,08		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena	Mala			
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,15			x				
								
<p>Fotografía N° 305</p>					<p>Fotografía N° 306</p>			
<p>Observaciones.- Se observa que la boca de tormenta no presenta daños en la estructura.</p>								

Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "C" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio Las Panosas</p>								
<p>Dirección.- Calle Daniel Campos y calle Ingavi</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen derecho. c24</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,15	0,75	0,15	0,75			x	
Tapa de cámara					0,03	0,58	x	
Cámara de conexión	0,75	0,75			0,70		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,05		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	D	t	Buena	Mala			
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,10			x				
								
<p>Fotografía N° 307</p>					<p>Fotografía N° 308</p>			
<p>Observaciones.- La boca de tormenta se encuentra en buen estado, no presenta daños en la estructura metálica. En la entrada a la boca de tormenta se observa la presencia de material de arrastre y hojas de árboles.</p>								



Fuente: Elaboración propia.

Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija								
Colector "C" zona central								
Sector,- Barrio Las Panosas								
Dirección.- Calle Bolívar y calle Daniel Campos								
Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen izquierdo. c23								
Componentes de un sistema de drenaje								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	1,00	0,20	1,00			x	
Tapa de cámara	0,90	1,10	0,901	1,10	0,08			x
Cámara de conexión	0,85	1,00	0,85	1,00	1,00		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,13		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
Fotografía N° 309					Fotografía N° 310			
Observaciones.- La tapa de hormigón armado presenta daños estructurales, el recubrimiento se está desprendiendo.								



Fuente: Elaboración propia.

Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija								
Colector "C" zona central								
Sector,- Barrio Las Panosas								
Dirección.- Calle Bolívar y calle Daniel Campos								
Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen derecho. c21								
Componentes de un sistema de drenaje								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	1,00	0,20	1,00			x	
Tapa de cámara	0,90	1,10	0,90	1,10	0,08			x
Cámara de conexión	0,85	1,00	0,85	1,00	1,00		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,10			x
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
Fotografía N° 311					Fotografía N° 312			
Observaciones.- La tapa de hormigón armado en la parte frontal presenta daños estructurales. Existe la presencia de material de arrastre al ingreso de la boca de tormenta. Se observa al ingreso de la boca de tormenta mortero que obstruye el libre paso del agua de lluvia.								



Fuente: Elaboración propia.

Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija								
Colector "C" zona central								
Sector,- Barrio Las Panosas								
Dirección.- Calle Bolívar y calle Daniel Campos								
Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen izquierdo. c20								
Componentes de un sistema de drenaje								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	1,00	0,20	1,00			x	
Tapa de cámara	0,90	1,10	0,90	1,10	0,08			x
Cámara de conexión	0,85	1,00	0,85	1,00	1,00		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,13		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
Fotografía N° 313					Fotografía N° 314			
Observaciones.- Se observa la presencia de fisuras en la tapa de hormigón armado.								

Fuente: Elaboración propia.

Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija								
Colector "C" zona central								
Sector,- Barrio Las Panosas								
Dirección.- Calle Bolívar y calle Daniel Campos								
Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen derecho. c22								
Componentes de un sistema de drenaje								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	1,00	0,20	1,00				x
Tapa de cámara	0,90	1,10	0,90	1,10	0,08			x
Cámara de conexión	0,85	1,00	0,85	1,00	1,00		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,13		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
Fotografía N° 315					Fotografía N° 316			
Observaciones.- La tapa de hormigón armado presenta daños estructurales en dos de sus vértices. La rejilla de entrada a la boca de tormenta presenta deformación y no cuenta con dos barras verticales.								

Fuente: Elaboración propia.

Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija								
Colector "C" zona central								
Sector,- Barrio Las Panosas								
Dirección.- Calle Ingavi y calle Sucre								
Obra hidráulica existente.- Sumidero mixto o combinado con rejilla de calzada, margen izquierdo. c19								
Componentes de un sistema de drenaje								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	0,75	0,20	0,75			x	
Tapa de cámara					0,03	0,58	x	
Cámara de conexión	1,15	0,75			0,80		x	
Rejilla de calzada	0,40	0,80	0,40	0,80			x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,04		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena	Mala			
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
Fotografía N° 317					Fotografía N° 318			
Observaciones.- El sumidero se encuentra estructuralmente en óptimas condiciones.								



Fuente: Elaboración propia.

Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija								
Colector "C" zona central								
Sector,- Barrio Las Panosas								
Dirección.- Calle Sucre y calle Ingavi								
Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen izquierdo. c18								
Componentes de un sistema de drenaje								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	1,00	0,20	1,00			x	
Tapa de cámara	0,90	1,10	0,20	0,90	0,08		x	
Cámara de conexión	1,65	0,75			0,80		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,15		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,05	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,15			x				
								
Fotografía N° 319					Fotografía N° 320			
Observaciones.- El sumidero se encuentra estructuralmente en óptimas condiciones.								

Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "C" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio Las Panosas</p>								
<p>Dirección.- Calle Sucre y calle Ingavi</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen derecho. c17</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,15	1,00	0,15	1,00			x	
Tapa de cámara					0,03	0,58	x	
Cámara de conexión	0,75	0,75			0,80		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,10		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,05	0,30	0,30	x				
Cordón o acera				x				
								
<p>Fotografía N° 321</p>					<p>Fotografía N° 322</p>			
<p>Observaciones.- El sumidero se encuentra en óptimas condiciones estructurales. Se observa la presencia de material de arrastre al ingreso de la boca de tormenta.</p>								

Fuente: Elaboración propia.

Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija								
Colector "C" zona central								
Sector,- Barrio Las Panosas								
Dirección.- Calle Sucre y calle Bolívar								
Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen derecho. C16								
Componentes de un sistema de drenaje								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,15	1,00	0,15	1,00				x
Tapa de cámara	1,00	1,10	0,40	0,90	0,08			x
Cámara de conexión	0,95	1,00	0,35	0,85	0,80		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,10			x
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,10			x				
								
Fotografía N° 323					Fotografía N° 324			
<p>Observaciones.-</p> <p>La tapa de hormigón armado presenta en la parte frontal daños estructurales.</p> <p>Se observa en la rejilla la presencia de material de arrastre y basura.</p> <p>La disminución de la altura de la depresión a causa del ingreso de asfalto utilizado en el repavimentado de la calzada.</p>								



Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "C" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio Las Panosas</p>								
<p>Dirección.- Calle Sucre y calle Bolívar</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen izquierdo. c14</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	1,00	0,20	1,00			x	
Tapa de cámara	1,00	1,20	1,00	1,20	0,08		x	
Cámara de conexión	0,95	1,00	0,95	1,00	0,80		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,10		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,10			x				
								
<p>Fotografía N° 325</p>				<p>Fotografía N° 326</p>				
<p>Observaciones.- El sumidero se encuentra en óptimas condiciones estructurales. Se observa la presencia de material de arrastre.</p>								



Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "C" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio Las Panosas</p>								
<p>Dirección.- Calle Bolívar y calle Sucre</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen izquierdo. c15</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,22	1,00	0,22	1,00			x	
Tapa de cámara	0,90	1,10	0,90	1,10	0,08		x	
Cámara de conexión	0,85	1,00	0,85	1,00	0,80		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,15		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
<p>Fotografía N° 327</p>					<p>Fotografía N° 328</p>			
<p>Observaciones.- El sumidero se encuentra en óptimas condiciones estructurales.</p>								



Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "C" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio El Molino</p>								
<p>Dirección.- Calle Ingavi y calle General Trigo</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen izquierdo. c13</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	0,75	0,20	0,75			x	
Tapa de cámara					0,03	0,58	x	
Cámara de conexión	0,75	0,75			0,80		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,08			x
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena	Mala			
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
<p>Fotografía N° 329</p>					<p>Fotografía N° 330</p>			
<p>Observaciones.- Existe la presencia de material de arrastre en la boca de tormenta. La depresión presenta fisura en toda su superficie.</p>								



Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "C" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio El Molino</p>								
<p>Dirección.- Calle General Trigo y calle Ingavi</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana, margen izquierdo. c12</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	0,75	0,20	0,75			x	
Tapa de cámara					0,03	0,58	x	
Cámara de conexión	0,75	0,75			0,80		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,15		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado Estructural				
	h	d	t	Buena	Mala			
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,15			x				
								
<p>Fotografía N° 331</p>					<p>Fotografía N° 332</p>			
<p>Observaciones.- El sumidero no cuenta con una rejilla de entrada a la boca de tormenta.</p>								

Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "C" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio El Molino</p>								
<p>Dirección.- Calle General Trigo y calle Ingavi</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen derecho. c11</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,18	0,75	0,18	0,75			x	
Tapa de cámara					0,03	0,58	x	
Cámara de conexión	0,75	0,785			0,80		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,12		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,13			x				
								
<p>Fotografía N° 333</p>					<p>Fotografía N° 334</p>			
<p>Observaciones.- En la boca de tormenta se observa la presencia de material de arrastre y basura.</p>								

Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "C" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio El Molino</p>								
<p>Dirección.- Calle General Trigo y calle Bolívar</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen derecho. c10</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,15	1,00	0,15	1,00				x
Tapa de cámara	0,90	1,10	0,90	1,10	0,08		x	
Cámara de conexión	0,85	1,00	0,85	1,00	0,80		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,05		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,05	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,15			x				
								
<p>Fotografía N° 335</p>					<p>Fotografía N° 336</p>			
<p>Observaciones.- El sumidero no cuenta con rejilla de entrada a la boca de tormenta. Se observa la presencia de material de arrastre.</p>								



Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "C" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio El Molino</p>								
<p>Dirección.- Calle General Trigo y calle Bolívar</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen izquierdo. c9</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,10	1,00	0,10	1,00				x
Tapa de cámara	0,90	1,10	0,90	1,10	0,08		x	
Cámara de conexión	0,85	1,00	0,85	1,00	0,80		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,05		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,05	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,12			x				
								
<p>Fotografía N° 337</p>					<p>Fotografía N° 338</p>			
<p>Observaciones.- El sumidero no cuenta con rejilla de entrada a la boca de tormenta. Se observa la presencia de material de arrastre.</p>								



Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "C" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio El Molino</p>								
<p>Dirección.- Calle General Trigo y calle Bolívar</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen derecho. c8</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	0,90	0,20	0,90			x	
Tapa de cámara	0,80	1,00	0,80	1,00	0,08		x	
Cámara de conexión	0,75	0,95	0,75	0,95	0,80		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,15		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,10			x				
								
<p>Fotografía N° 339</p>					<p>Fotografía N° 340</p>			
<p>Observaciones.- El sumidero se encuentra en óptimas condiciones estructurales. Se observa al ingreso de la boca de tormenta la presencia de material de arrastre y basura, disminuyendo el área efectiva. Falta de mantenimiento.</p>								

Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "C" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio El Molino</p>								
<p>Dirección.- Calle Ingavi y calle Campero</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen izquierdo. c6</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,15	0,75	0,15	0,75			x	
Tapa de cámara					0,03	0,58	x	
Cámara de conexión	0,75	0,75			0,70		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,08		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena	Mala			
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,15			x				
								
<p>Fotografía N° 341</p>					<p>Fotografía N° 342</p>			
<p>Observaciones.- El sumidero se encuentra en óptimas condiciones estructurales.</p>								



Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "C" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio El Molino</p>								
<p>Dirección.- Calle Campero y calle Ingavi</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen derecho. c7</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,18	1,00	0,18	1,00			x	
Tapa de cámara	0,90	1,10	0,90	1,10	0,08		x	
Cámara de conexión	0,85	1,00	0,85	1,00	0,80		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,10		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena	Mala			
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
<p>Fotografía N° 343</p>					<p>Fotografía N° 344</p>			
<p>Observaciones.- Al ingreso de la boca de tormenta se observa la presencia de material de arrastre.</p>								

Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "C" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio El Molino</p>								
<p>Dirección.- Calle Campero y calle Ingavi</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen izquierdo. c5</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0.20	0.75	0.20	0.75			x	
Tapa de cámara					0.03	0.58	x	
Cámara de conexión	0.75	0.75			0.70		x	
Tubería de conexión						0.30	x	
Depresión					0.04		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena	Mala			
Cuneta	0.04	0.30	0.30	x				
Cordón o acera	0.20			x				
								
<p>Fotografía N° 345</p>					<p>Fotografía N° 346</p>			
<p>Observaciones.- El sumidero se encuentra en óptimas condiciones estructurales.</p>								

Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "C" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio El Molino</p>								
<p>Dirección.- Calle Campero y calle Ingavi</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen derecho. c4</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	0,75	0,20	0,75			x	
Tapa de cámara					0,03	0,58	x	
Cámara de conexión	0,75	0,75			0,70		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,04		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena	Mala			
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
<p>Fotografía N° 247</p>					<p>Fotografía N° 248</p>			
<p>Observaciones.- El sumidero se encuentra en óptimas condiciones estructurales.</p>								



Fuente: Elaboración propia.

Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija								
Colector "C" zona central								
Sector,- Barrio El Molino								
Dirección.- Calle Campero y calle Bolívar								
Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen izquierdo. c3								
Componentes de un sistema de drenaje								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,15	0,90	0,15	0,90				x
Tapa de cámara	0,80	1,00	0,80	1,00	0,08		x	
Cámara de conexión	0,75	0,90	0,75	0,90	0,80		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,10		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
Fotografía N° 349					Fotografía N° 350			
Observaciones.- La boca de tormenta presenta material de arrastre y basura.								



Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "C" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio El Molino</p>								
<p>Dirección.- Calle Campero y calle Bolívar</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen derecho. c1</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	1,00	0,20	1,00				x
Tapa de cámara	1,00	1,10	1,00	1,10	0,08			x
Cámara de conexión	0,95	1,00	0,95	1,00	0,80		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,08		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
<p>Fotografía N° 351</p>					<p>Fotografía N° 352</p>			
<p>Observaciones.- La tapa de hormigón armado del sumidero presenta daño estructural en su parte frontal. Se evidencia la acumulación de material de arrastre al ingreso de la boca de tormenta.</p>								



Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "C" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio El Molino</p>								
<p>Dirección.- Calle Bolívar y calle Campero</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen derecho. c2</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	0,90	0,20	0,90				x
Tapa de cámara	0,90	1,00	0,90	1,00	0,08			x
Cámara de conexión	0,85	0,90	0,85	0,90	0,80		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,12		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
<p>Fotografía N° 353</p>					<p>Fotografía N° 354</p>			
<p>Observaciones.- La tapa de hormigón armado se encuentra en malas condiciones, presenta daños en su estructura exponiendo su armadura. La rejilla de la boca de tormenta se encuentra totalmente destruida. Se observa la presencia de material de arrastre y basura</p>								



Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "B" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio Las Pampa</p>								
<p>Dirección.- Calle Domingo Paz y calle Santa Cruz</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen izquierdo. b31</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	0,75	0,20	0,75			x	
Tapa de cámara					0,03	0,60	x	
Cámara de conexión	0,75	0,75			1,00		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,10		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena	Mala			
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,15			x				
								
<p>Fotografía N° 355</p>					<p>Fotografía N° 356</p>			
<p>Observaciones.- Se observa en la depresión la presencia de material de arrastre y plantas, disminuyendo la altura del mismo. La rejilla se encuentra parcialmente obstruida por basura retenida, disminuyendo el área efectiva de entrada.</p>								



Fuente: Elaboración propia.

Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija								
Colector "B" zona central								
Sector,- Barrio Las Pampa								
Dirección.- Calle Domingo Paz y calle Santa Cruz								
Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen izquierdo. b32								
Componentes de un sistema de drenaje								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	0,75	0,20	0,75			x	
Tapa de cámara					0,03	0,60	x	
Cámara de conexión	0,75	0,75			1,00		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,10		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena	Mala			
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,15			x				
								
Fotografía N° 357					Fotografía N° 358			
Observaciones.- La estructura metálica se encuentra en perfecto estado. Poco material de arrastre en la depresión de la boca de tormenta.								


Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "B" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio Las Pampa</p>								
<p>Dirección.- Calle Santa Cruz y calle Domingo Paz</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen izquierdo. b30</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	0,80	0,20	0,80			x	
Tapa de cámara	1,00	1,10	1,00	1,10			x	
Cámara de conexión	0,95	0,80	0,95	0,80	1,00		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,10		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,15			x				
								
<p>Fotografía N° 359</p>					<p>Fotografía N° 360</p>			
<p>Observaciones.- La estructura de la boca de tormenta se encuentra en buen estado. Presencia de materia orgánica retenida por la rejilla en la entrada de la boca tormenta.</p>								



Fuente: Elaboración propia.

Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija								
Colector "B" zona central								
Sector,- Barrio Las Pampa								
Dirección.- Calle Domingo Paz y calle Méndez								
Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen izquierdo. b27								
Componentes de un sistema de drenaje								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	1,00	0,20	1,00			x	
Tapa de cámara	1,00	1,10	1,00	1,10	0,08		x	
Cámara de conexión	0,95	1,00	0,95	1,00	1,00		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,10		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
Fotografía N° 361					Fotografía N° 362			
Observaciones.- Se observa que una barra metálica vertical se encuentra en mal estado, esto debido a la corrosión y desgaste, producidos por el agua y agentes externos,								

Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "B" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio Las Pampa</p>								
<p>Dirección.- Calle Méndez y calle Domingo Paz</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen izquierdo. b28</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	1,00	0,20	1,00				x
Tapa de cámara	1,00	1,10	1,00	1,10	0,08			x
Cámara de conexión	0,95	1,00	0,95	1,00	1,00		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,08			x
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
<p>Fotografía N° 363</p>					<p>Fotografía N° 364</p>			
<p>Observaciones.- La boca de tormenta se encuentra parcialmente obstruida por una tabla de madera, esto reduce el área efectiva y aumenta la posibilidad de taponamiento. En las paredes hormigonadas de la depresión se puede observar la presencia de grietas. Las barras metálicas se encuentran totalmente desgastadas.</p>								



Fuente: Elaboración propia.

Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija								
Colector "B" zona central								
Sector,- Barrio Las Pampa								
Dirección.- Calle Méndez y calle Domingo Paz								
Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen derecho. b29								
Componentes de un sistema de drenaje								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	1,00	0,20	1,00			x	
Tapa de cámara	1,00	1,10	1,00	1,10	0,08			x
Cámara de conexión	0,95	1,00	0,95	1,00	1,00		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,10			x
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena	Mala			
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
Fotografía N° 365					Fotografía N° 366			
Observaciones.- La tapa de hormigón armado de la boca de tormenta se encuentra estructuralmente en mal estado, el hormigón de sus vértices se desprendieron dejando la armadura expuesta.								



Fuente: Elaboración propia.

Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija								
Colector "B" zona central								
Sector,- Barrio Las Pampa								
Dirección.- Calle Domingo Paz y calle Suipacha								
Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen izquierdo. b24								
Componentes de un sistema de drenaje								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,15	1,00	0,15	1,00				x
Tapa de cámara	1,00	1,10	1,00	1,10	0,08		x	
Cámara de conexión	0,95	1,00	0,95	1,00	1,00		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,10		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,04	0,40	0,40	x				
Cordón o acera	0,15			x				
								
Fotografía N° 367				Fotografía N° 368				
Observaciones.- La estructura de hormigón armado se encuentra en buen estado. Se observa la rejilla metálica de la boca de tormenta se encuentra en mal estado, las barras verticales están totalmente desgastadas producto del tiempo de utilidad.								


Fuente: Elaboración propia.

Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija								
Colector "B" zona central								
Sector,- Barrio Las Pampa								
Dirección.- Calle Suipacha y calle Domingo Paz								
Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen derecho. b26								
Componentes de un sistema de drenaje								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	1,00	0,20	1,00			x	
Tapa de cámara	1,00	1,10	1,00	1,10	0,08			x
Cámara de conexión	0,95	1,00	0,95	1,00	1,00		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,08			x
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
Fotografía N° 369					Fotografía N° 370			
Observaciones.- Se observa que un vértice de la tapa de hormigón se encuentra dañado. Por el repavimentado de la calzada parte del asfalto ingreso a la depresión provocando la disminución de la altura de la misma y reduciendo el área efectiva de la boca de tormenta.								

Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "B" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio Las Pampa</p>								
<p>Dirección.- Calle Suipacha y calle Domingo Paz</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen izquierdo. b25</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	1,00	0,20	1,00			x	
Tapa de cámara	1,00	1,10	1,00	1,10	0,08		x	
Cámara de conexión	0,95	1,00	0,95	1,00	1,00		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,08			x
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena	Mala			
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
<p>Fotografía N° 371</p>					<p>Fotografía N° 372</p>			
<p>Observaciones.- Se observa que en el repavimentado de la calzada parte del asfalto ingreso a la depresión reduciendo su altura y reduciendo el área efectiva de la boca de tormenta. Existe presencia de basura retenida en la rejilla de entrada, falta de mantenimiento.</p>								

Fuente: Elaboración propia.

Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija								
Colector "B" zona central								
Sector,- Barrio Las Pampa								
Dirección.- Calle Domingo Paz y calle Colon								
Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen izquierdo. b21								
Componentes de un sistema de drenaje								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,25	1,00	0,25	1,00				x
Tapa de cámara	0,90	1,10	0,90	1,10	0,08			x
Cámara de conexión	0,85	1,00	0,85	1,00	1,00		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,10		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
Fotografía N° 373					Fotografía N° 374			
<p>Observaciones.-</p> <p>Se observa que la boca de tormenta ya no cuenta con la rejilla de entrada, esto permite que todo tipo de basura ingrese a la cámara y obstruya la tubería de conexión.</p> <p>La tapa de hormigón armado se encuentra en mal estado, la estructura presenta desprendimiento del hormigón en la parte frontal de la estructura.</p>								



Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "B" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio Las Pampa</p>								
<p>Dirección.- Calle Colón y calle Domingo Paz</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen izquierdo. b22</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	1,00	0,20	1,00				x
Tapa de cámara	0,90	1,10	0,90	1,10	0,08			x
Cámara de conexión	0,85	1,00	0,85	1,00	1,00		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,05		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,15			x				
								
<p>Fotografía N° 375</p>				<p>Fotografía N° 376</p>				
<p>Observaciones.- Se observa que la boca de tormenta ya no cuenta con la rejilla de entrada, esto permite el ingreso de material a la cámara y provocar la obstrucción de la tubería de conexión haciendo que la evacuación de las aguas de lluvia sea lenta. La tapa de hormigón presenta daños y la armadura se encuentra expuesta.</p>								


Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "B" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio Las Pampa</p>								
<p>Dirección.- Calle Colón y calle Domingo Paz</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen derecho. b23</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,25	1,00	0,25	1,00			x	
Tapa de cámara	0,90	1,10	0,90	1,10	0,08			x
Cámara de conexión	0,85	1,00	0,85	1,00	1,00		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,05		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena	Mala			
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
<p>Fotografía N° 377</p>				<p>Fotografía N° 378</p>				
<p>Observaciones.- Se observa que la tapa de hormigón de la boca de tormenta se encuentra con desprendimiento de material en la parte frontal y exponiendo la armadura. Presencia de basura en la rejilla de entrada de la boca de tormenta.</p>								



Fuente: Elaboración propia.

Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija								
Colector "B" zona central								
Sector,- Barrio San Roque								
Dirección.- Calle Daniel Campos y calle Domingo Paz								
Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen derecho. b18								
Componentes de un sistema de drenaje								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,15	1,00	0,15	1,00				x
Tapa de cámara	1,00	1,10	1,00	1,10	0,08		x	
Cámara de conexión	0,95	1,00	0,95	1,00	1,00		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,08		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
Fotografía N° 379				Fotografía N° 380				
Observaciones.- Se observa que la rejilla de la boca de tormenta se encuentra en mal estado, las barras verticales se encuentran desgastadas y con presencia de corrosión.								



Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "B" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio San Roque</p>								
<p>Dirección.- Calle Daniel Campos y calle Domingo Paz</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen izquierdo. b19</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,15	1,00	0,15	1,00				x
Tapa de cámara	0,90	1,20	0,90	1,20	0,08		x	
Cámara de conexión	0,85	1,00	0,85	1,00	1,00		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,08		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,15			x				
								
<p>Fotografía N° 381</p>					<p>Fotografía N° 382</p>			
<p>Observaciones.- Se observa que la rejilla de la boca de tormenta se encuentra en mal estado, algunas barras verticales de hierro se encuentran desgastadas y con presencia de corrosión. Presencia de basura retenida por la rejilla.</p>								



Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "B" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio San Roque</p>								
<p>Dirección.- Calle Daniel Campos y calle Domingo Paz</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen derecho. b20</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,15	1,00	0,15	1,00				x
Tapa de cámara	1,00	1,10	1,00	1,10	0,08		x	
Cámara de conexión	0,95	1,00	0,95	1,00	1,00		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,08		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,15			x				
								
<p>Fotografía N° 383</p>					<p>Fotografía N° 384</p>			
<p>Observaciones.- Se observa que la rejilla de la boca de tormenta ya no se encuentra, se desgastaron todas las barras verticales de la rejilla.</p>								

Fuente: Elaboración propia.

Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija								
Colector "B" zona central								
Sector,- Barrio El Molino								
Dirección.- Calle Domingo Paz y calle Sucre								
Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen izquierdo. b16								
Componentes de un sistema de drenaje								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	1,00	0,20	1,00			x	
Tapa de cámara	1,00	1,10	1,00	1,10	0,08			x
Cámara de conexión	0,95	1,00	0,95	1,00	0,80		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,10		x	x
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
Fotografía N° 385					Fotografía N° 386			
Observaciones.- La tapa de hormigón presenta daños estructural en uno de sus vértices exponiendo la armadura. Existe la presencia de material de arrastre, basura y material de construcción.								



Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "B" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio El Molino</p>								
<p>Dirección.- Calle Domingo Paz y calle Sucre</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen derecho. b17</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	0,90	0,20	0,90			x	
Tapa de cámara	0,90	1,00	0,90	1,00	0,08			x
Cámara de conexión	0,85	0,90	0,85	0,90	0,80		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,08		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
<p>Fotografía N° 387</p>					<p>Fotografía N° 388</p>			
<p>Observaciones.- La tapa de hormigón armado se encuentra en muy mal estado, presenta daño estructural en toda la parte frontal de la estructura, la armadura quedó expuesta. Existe la presencia de basura dentro de la cámara de conexión.</p>								



Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "B" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio El Molino</p>								
<p>Dirección.- Calle Sucre y calle Domingo Paz</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen izquierdo. b15</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	0,90	0,20	0,90			x	
Tapa de cámara	0,90	1,10	0,90	1,10	0,08		x	
Cámara de conexión	0,85	1,00	0,85	1,00	0,80		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,08		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
<p>Fotografía N° 389</p>					<p>Fotografía N° 390</p>			
<p>Observaciones.- Existe una gran cantidad de material de arrastre al ingreso de la boca de tormenta.</p>								



Fuente: Elaboración propia.

Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija								
Colector "B" zona central								
Sector,- Barrio El Molino								
Dirección.- Calle Sucre y calle Domingo Paz								
Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen derecho. b14								
Componentes de un sistema de drenaje								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	0,90	0,20	0,90			x	
Tapa de cámara	0,70	1,00	0,70	1,00	0,08		x	
Cámara de conexión	0,65	0,90	0,65	0,90	0,80		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,10		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
Fotografía N° 391					Fotografía N° 392			
Observaciones.- El sumidero no cuenta con una rejilla en la boca de tormenta.								


Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "B" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio El Molino</p>								
<p>Dirección.- Calle Domingo Paz y calle General Trigo</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen izquierdo. b11</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	1,00	0,20	1,00				x
Tapa de cámara	1,00	1,10	1,00	1,10	0,08			x
Cámara de conexión								x
Tubería de conexión						0,30		x
Depresión					0,10			x
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,15			x				
								
<p>Fotografía N° 393</p>				<p>Fotografía N° 394</p>				
<p>Observaciones.- Se observa que la boca de tormenta se encuentra totalmente tapada con hormigón. La tapa de hormigón armado se encuentra sellado con mortero.</p>								



Fuente: Elaboración propia.

Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija								
Colector "B" zona central								
Sector,- Barrio El Molino								
Dirección.- Calle Domingo Paz y calle General Trigo								
Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana, margen derecho. b13								
Componentes de un sistema de drenaje								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	1,00	0,20	1,00			x	
Tapa de cámara	0,90	1,10	0,90	1,10	0,08			x
Cámara de conexión	0,85	1,00	0,85	1,00	0,80		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,10		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
Fotografía N° 395					Fotografía N° 396			
Observaciones.- La tapa de hormigón armado se encuentra en muy mal estado, presenta daño estructural en toda la parte frontal de la estructura, la armadura quedó expuesta.								



Fuente: Elaboración propia.

Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija								
Colector "B" zona central								
Sector,- Barrio El Molino								
Dirección.- Calle General Trigo y calle Domingo Paz								
Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen izquierdo. b12								
Componentes de un sistema de drenaje								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,10	0,90	0,10	0,90				x
Tapa de cámara	0,40	1,00	0,40	1,00	0,08			x
Cámara de conexión	0,85	0,90	0,85	0,90	0,80		x	
Rejilla de calzada	0,50	0,90	0,50	0,90			x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,04		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena	Mala			
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,15			x				
								
Fotografía N° 397					Fotografía N° 398			
Observaciones.- La tapa de hormigón no cuenta con apoyos en ambos lados de la boca de tormenta. Se observa la presencia de basura en el interior de la cámara de conexión.								

Fuente: Elaboración propia.

Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija								
Colector "B" zona central								
Sector,- Barrio El Molino								
Dirección.- Calle General Trigo y calle Domingo Paz								
Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen derecho. b10								
Componentes de un sistema de drenaje								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,10	0,90	0,10	0,90			x	
Tapa de cámara	0,70	1,00	0,70	1,00	0,08		x	
Cámara de conexión	1,15	0,90	1,15	0,90	0,80		x	
Rejilla de calzada	0,50	0,90	0,50	0,90			x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,04		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,18			x				
								
Fotografía N° 399					Fotografía N° 400			
Observaciones.- Se observa la presencia de basura obstruyendo la boca de tormenta.								



Fuente: Elaboración propia.

Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija								
Colector "B" zona central								
Sector,- Barrio San Roque								
Dirección.- Calle General Trigo y calle Corrado								
Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen izquierdo. b8								
Componentes de un sistema de drenaje								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	1,00	0,20	1,00			x	
Tapa de cámara	0,90	1,10	0,90	1,10	0,08			x
Cámara de conexión	0,85	1,00	0,85	1,00	0,70		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,10		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena	Mala			
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
Fotografía N° 401					Fotografía N° 402			
Observaciones.- Un lado lateral de tapa de hormigón armado se encuentra con mucho desgaste, parte del hormigón se desprendió.								



Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "B" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio San Roque</p>								
<p>Dirección.- Calle General Trigo y calle Corrado</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen derecho. b7</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	1,00	0,20	1,00			x	
Tapa de cámara	1,00	1,10	1,00	1,10	0,08			x
Cámara de conexión	0,95	1,00	0,95	1,00	0,80		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,10		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
<p>Fotografía N° 403</p>				<p>Fotografía N° 404</p>				
<p>Observaciones.- El lado lateral de tapa de hormigón armado se encuentra con mucho desgaste, parte del hormigón se desprendió. Se observa la presencia de material de arrastre depositada en la depresión.</p>								



Fuente: Elaboración propia.

Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija								
Colector "B" zona central								
Sector,- Barrio San Roque								
Dirección.- Calle Corrado y calle General Trigo								
Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen izquierdo. b9								
Componentes de un sistema de drenaje								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,22	1,00	0,22	1,00			x	
Tapa de cámara	1,00	1,10	1,00	1,10	0,08			x
Cámara de conexión	0,95	1,00	0,95	1,00	0,80		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,12		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
Fotografía N° 405					Fotografía N° 406			
<p>Observaciones.- La tapa de hormigón presenta daño en uno de sus vértices. Se observa la presencia de basura obstruyendo toda el área de la boca de tormenta.</p>								

Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "B" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio El Molino</p>								
<p>Dirección.- Calle Domingo Paz y calle Campero</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen izquierdo. b5</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	1,00	0,20	1,00			x	
Tapa de cámara	0,90	1,10	0,90	1,10	0,08			x
Cámara de conexión	0,85	1,00	0,85	1,00	0,80		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,12		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,05	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
<p>Fotografía N° 407</p>					<p>Fotografía N° 408</p>			
<p>Observaciones.- La parte frontal de la tapa de hormigón armado presenta daños estructurales, como ser el desprendimiento del hormigón provocando la exposición de la armadura.</p>								



Fuente: Elaboración propia.

Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija								
Colector "B" zona central								
Sector,- Barrio El Molino								
Dirección.- Calle Domingo Paz y calle Campero								
Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen derecho. b6								
Componentes de un sistema de drenaje								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	1,00	0,20	1,00			x	
Tapa de cámara	0,90	1,10	0,90	1,10	0,08			x
Cámara de conexión	0,85	1,00	0,85	1,00	0,80		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,10		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,05	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
Fotografía N° 409					Fotografía N° 410			
Observaciones.- La tapa de hormigón armado presenta daños estructurales, existe desprendimiento de hormigón en uno de sus vértices.								


Fuente: Elaboración propia.

Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija								
Colector "B" zona central								
Sector,- Barrio El Molino								
Dirección.- Calle Campero y calle Domingo Paz								
Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen izquierdo. b4								
Componentes de un sistema de drenaje								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	1,00	0,20	1,00			x	
Tapa de cámara	0,80	1,10	0,80	1,10	0,08			x
Cámara de conexión	0,75	1,00	0,75	1,00	0,80		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,12		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
Fotografía N° 411					Fotografía N° 412			
Observaciones.- La atapa de hormigón armado presenta desprendimiento del recubrimiento en toda la parte frontal.								



Fuente: Elaboración propia.

<p>Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija</p>								
<p>Colector "B" zona central</p>								
<p>Sector,- Barrio El Molino</p>								
<p>Dirección.- Calle Campero y calle Domingo Paz</p>								
<p>Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen derecho. b3</p>								
<p>Componentes de un sistema de drenaje</p>								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	1,00	0,20	1,00				x
Tapa de cámara	0,80	1,10	0,80	1,10	0,08			x
Cámara de conexión	0,75	1,00	0,75	1,00	0,80		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,10		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,04	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,20			x				
								
<p>Fotografía N° 413</p>					<p>Fotografía N° 414</p>			
<p>Observaciones.- La boca de tormenta no cuenta con una rejilla de entrada. La tapa de hormigón armado se encuentra totalmente deteriorada, uno de sus vértices presenta daños estructurales.</p>								

Fuente: Elaboración propia.

Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija								
Colector "B" zona central								
Sector,- Barrio San Roque								
Dirección.- Calle Campero y calle Corrado								
Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen izquierdo. b2								
Componentes de un sistema de drenaje								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	1,00	0,20	1,00			x	
Tapa de cámara	0,90	1,10	0,90	1,10	0,08		x	
Cámara de conexión	0,85	1,00	0,85	1,00	1,00		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,05		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,03	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,15			x				
								
Fotografía N° 415								
Observaciones.- El sumidero se encuentra en buen estado estructural. Se observa que la rejilla se encuentra obstruida casi en su totalidad por material de arrastre y basura. La depresión o batea se encuentra totalmente rellena con material de arrastre.								

Fuente: Elaboración propia.

Ficha de evaluación técnica del estado físico y estructural actual del drenaje urbano en el casco central de la ciudad de Tarija								
Colector "B" zona central								
Sector,- Barrio San Roque								
DIRECCIÓN.- Calle Campero y calle Corrado								
Obra hidráulica existente.- Sumidero de ventana con rejilla, margen derecho. b1								
Componentes de un sistema de drenaje								
Componentes	Dimensiones (m)						Estado estructural	
	a	b	c	d	h	D	Buena	Mala
Boca de tormenta	0,20	1,00	0,20	1,00				x
Tapa de cámara	0,90	1,10	0,90	1,10	0,08			x
Cámara de conexión	0,85	1,00	0,85	1,00	1,00		x	
Tubería de conexión						0,30	x	
Depresión					0,10		x	
Componentes	Dimensiones (m)			Estado estructural				
	h	d	t	Buena		Mala		
Cuneta	0,03	0,30	0,30	x				
Cordón o acera	0,15			x				
								
Fotografía N° 416					Fotografía N° 417			
<p>Observaciones.-</p> <p>Se observa que la tapa de la cámara se encuentra en mal estado en uno de sus vértices exponiendo la armadura de hierro.</p> <p>En la acamara se puede apreciar la presencia de basura por falta de limpieza del sumidero.</p> <p>La rejilla se encuentra dañada en uno de sus lados.</p>								

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO II

**CALCULO DE PRUEBA DE BONDAD
DE AJUSTE DE SMIRNOV-
KOLMOGOROV**

Prueba de Ajuste de Smirnov - Kolmogorov

La prueba de ajuste de Smirnov - Kolmogorov, consiste en comparar las diferencias existentes, entre la probabilidad empírica de los datos de la muestra y la probabilidad teórica, tomando el valor máximo del valor absoluto de la diferencia entre el valor observado y el valor de la recta teórica del modelo, es decir:

$$\Delta = \text{máx} | F(x) - P(x) |$$

Donde:

Δ = Estadístico de Smirnov - Kolmogorov, cuyo valor es igual a la diferencia máxima existente entre la probabilidad ajustada y la probabilidad empírica.

$F(x)$ = probabilidad de la distribución teórica.

$P(x)$ = probabilidad experimental o empírica de los datos, denominada también frecuencia acumulada.

El estadístico Δ tiene su función de distribución de probabilidades

Si Δ_0 es un valor crítico para un nivel de significación α , se tiene que :

$$P[\text{máx.} | F(x) - P(x) | \geq \Delta_0] = \alpha$$

$$P(\Delta \geq \Delta_0) = \alpha$$

también:

$$P(\Delta < \Delta_0) = 1 - \alpha$$

Se verifican si los datos de la estación se ajustan a la probabilidad de Gumbell que es la más utilizada por lo tanto de mayor confianza, esto se hará a partir de las lluvias máximas en 24 hr .

Media:

$$\bar{X} = \frac{1}{n} \sum X_i$$

Donde:

X_i = datos de precipitación máxima en 24 hr registrados en la estación.

n = número de datos registrados.

Desviación:

$$S = \sqrt{\frac{\sum(X_i - X)^2}{n-1}}$$

Donde:

X_i = datos de precipitación máximas en 24 hr registrados en la estación,

n = numero de datos registrados.

Estación Aeropuerto de Tarija

PRECIPITACIÓN MÁXIMA EN 24 Hr.	
Años	P (mm)
2001	82
2002	60
2003	48,8
2004	52,4
2005	54,2
2006	49,5
2007	48,3
2008	49,5
2009	43,2
2010	75,2
2011	85
2012	41,4
2013	29,2
2014	67,3
2015	58,8
2016	35,6
2017	57,3
2018	56,2
2019	55
2020	87,2

Media X =	56,8050
Desviacion S =	15,7674

Calculo de $P(x)$, $F(z)$ y Δ , para la prueba de Smirnov - Kolmogorov.

m	X	P(x)	z	F(z)	Δ
1	29,2	0,0476	-1,751	0,0401	0,0075
2	35,6	0,0952	-1,345	0,0901	0,0051
3	41,4	0,1429	-0,977	0,1635	0,0206

4	43,2	0,1905	-0,863	0,1949	0,0044
5	48,3	0,2381	-0,539	0,2946	0,0565
6	48,8	0,2857	-0,508	0,305	0,0193
7	49,5	0,3333	-0,463	0,3228	0,0105
8	49,5	0,3810	-0,463	0,3228	0,0582
9	52,4	0,4286	-0,279	0,3897	0,0389
10	54,2	0,4762	-0,165	0,4364	0,0398
11	55	0,5238	-0,114	0,4562	0,0676
12	56,2	0,5714	-0,038	0,4840	0,0874
13	57,3	0,6190	0,031	0,5120	0,1070
14	58,8	0,6667	0,127	0,5517	0,1150
15	60	0,7143	0,203	0,5793	0,1350
16	67,3	0,7619	0,666	0,7486	0,0133
17	75,2	0,8095	1,167	0,8790	0,0695
18	82	0,8571	1,598	0,9452	0,0881
19	85	0,9048	1,788	0,9633	0,0585
20	87,2	0,9524	1,928	0,9732	0,0208

Calculo de P(x):

Ordenando los datos de precipitacion en forma creciente y calculando la probabilidad empirica P(x), usando la formula de Weibull:

$$P(x) = \frac{m}{n+1}$$

Calculo de X y S, de los datos no agrupados:

$$\bar{X} = \frac{1}{n} \sum Xi = 56,8050$$

$$S = \sqrt{\frac{\sum (Xi - \bar{X})^2}{n-1}} = 15,7674$$

Calculo de la variable estandarizada z:

$$z = \frac{x - \bar{X}}{s}$$

Calculo de F(z) = F(x):

Usando la tabla del apendice.

Calculo de Δ:

$$\Delta = |F(z) - P(x)|$$

$$\Delta \text{ máx} = 0,1350$$

Calculo de Δ_0 crítico:

α	Δ_0
0,20	$\frac{1,07}{\sqrt{n}}$
0,15	$\frac{1,14}{\sqrt{n}}$
0,10	$\frac{1,22}{\sqrt{n}}$
0,05	$\frac{1,36}{\sqrt{n}}$
0,01	$\frac{1,63}{\sqrt{n}}$

Asumimos un nivel de significacion igual a 0,05 por ser una obra de mucha importancia.

$$\frac{1,36}{\sqrt{n}} = 0,304$$

Criterio de decisión

$$\text{Como: } \Delta \text{ máx} = 0,1350 < \Delta_0 = 0,304$$

Se concluye que los datos se ajustan a la distribución normal, con un nivel de significacion del 5% o una probabilidad de 95%.

Si:

$\Delta \text{ máx} < \Delta_0$ El ajuste es bueno, al nivel de significacion seleccionado.

$\Delta \text{ máx} \geq \Delta_0$ El ajuste no es bueno, al nivel de significacion seleccionado, siendo necesario probar con otra distribución.

Estaciones pluviométricas
Precipitación máxima diaria (mm)

Estación: Aeropuerto
Provincia: Cercado
Departamento: Tarija

Lat. S.: 21° 32' 48"
Long. W.: 64° 42' 39"
Altura: 1,849 m.s.n.m.

AÑO	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.	Máxima
1954					0	0	0	0	3	3,5	125	39,9	
1955	15	56	37	0	0	0	0	0	0	8,1	21	16,3	56
1956	32,2	55,3	6,6	0	0	0	0	2,4	17,2	57,2	26,6	20	57,2
1957	54,2	35,2	40,2	4,5	0	0	0	3,1	4	30	7,3	32	54,2
1958	56	50	33	3	0	0	3	0	5	24,4	32,3	30	56
1959	24,6	51	13	23	0	0	0	0	1,6	34,5	26	60,1	60,1
1960	44,3	48,6	46	11,6	0	0	0	0	6,6	14	42,6	54	54
1961	36	46,4	70	50	2	0	0	0	1,8	35,6	7,6	27,5	70
1962	35	37	20	23	0	0	0,6	0	0	14,5	25,3	31,2	37
1963	51	31,2	40,8	35	2,6	4	0	0	0	6,6	14,5	48	51
1964	52	17	25,3	1	1	0	0	0	3,5	11	40	19,4	52
1965	37	26	15	22	0	0	0	0	0	11,4	4	23,4	37
1966	32,5	14	40,3	13,5	11,1	0	0	0	0	11	23,2	106	106
1967	20	36,7	22	18,5	0	0	0	0,1	13	12,6	18,6	56	56
1968	49	55	25	14	9	0	0	34	4	7	32,3	11	55
1969	34	57	8,6	10	0	0	0	0	17	17	52	50	57
1970	37	30	83,3	43	1,4	0	0	0	23	20	3	67,5	83,3
1971	45	55,1	25	11	0	0	0	1	0	17	38	28,2	55,1
1972	26	29	26,6	11,6	6	22	0	1	2,4	10,2	18	45	45
1973	51	17,8	82,6	16,6	25,6	0		2	0	16	17		
1974	48,5	42,6	19	19,1	0	0	0	0	0	7,1	11	42,3	48,5
1975	58,9	37	14,4	13	0	0	0	0	17,3	6,5	38,6	88,3	88,3
1976	40,6	19,4	40,6	0	1	0	0	2,7	3,5	1	28	26,2	40,6
1977	36	19	27	1,4	6,5	0	0	2	5	59	27,6	17,1	59
1978	51	31	13	35	0	0	0	0	1	17,6	26	49	51
1979	34,6	23	27,8	9,7	0	5	20	0	0	16,7	31,4	28,5	34,6
1980	21,6	31,8	29	7	6	0	0	3	0	10	16,6	39,7	39,7
1981	35,4	24	26,9	13,3	0,2	0	2	7	1,9	20	64,4	38,8	64,4
1982	36	13,5	18,4	23,5	2,4	0	0	0	0,2	16,3	8,7	41	41
1983	12	24,3	2	3,4	2	0	0,7	0,8	7	11	34	23	34
1984	19,2	41,2	38,8	1	0	0	0	19,6	0,6	15	20	59	59
1985	84,7	32,2	14,2	30,4	0	0	1,3	7,8	4,1	5	20,6	37,8	84,7
1986	19,8	40,5	25	17	0	0	0	0	6,8	13	37,5	42	42
1987	97,8	69,8	21,2	12,8	0,2	0	0	0	0	19,2	23,6	19	97,8
1988	37,2	13,6	29,6	40,1	0,3	0,6	1	0	1	11	4,4	29,8	40,1
1989	45,2	15,8	31	16,8	0	1	0,2	0	1	17	74	28,4	74
1990	27,2	44	13,2	3,2	0	0	0	1	2	8,2	43,8	35	44
1991	47	30,2	34,6	18,5	0	0	0	1,2	1,8	45,2	40	17,2	47
1992	68,1	23,5	34	2	0	0	0	0	4,5	18,8	25	17,5	68,1

1993	22,2	26	31	21,2	0	0	1,3	2,2	0	23	27,5	50,1	50,1
1994	38,2	26,5	13,6	0	0	0	0	0	13,4	12,9	26,2	29	38,2
1995	35,6	10,2	20	0	1	0	0	0	8,4	26,2	24,6	45	45
1996	44	35,6	52	0,8	8,2	1	0	4,4	8,2	3	37	38,4	52
1997	22,6	23,2	27	10,2	4,2	0	0	0,3	6,2		27,7	24	
1998	39	17,7	48	6,9	1,4	0,3	0	0,4	0,4	15,4	26,9	13,9	48
1999	23,8	74,7	52	4,5	2,4	1,4	0	0	20	28	5	31	74,7
2000	78	34,2	23,3	5,4	0,1	0	0	0,7	0	3	14,6	25,2	78
2001	22,2	37	15,3	5,6	0	0,1	0	1,2	5,4	47,6	14,4	82	82
2002	15,4	25	29,5	6,5	0,4	0	0	0,3	0	20,2	60	35,7	60
2003	23,8	7,8	21,8	0,3	1,6	0	0	0	1,5	8,6	21,6	48,8	48,8
2004	17,4	21,8	26,3	9,4	0,7	0	0	5,2	5,2	52,4	43	34,7	52,4
2005	35	41,5	54,2	4,6	0	0	0,2	0,2	2,2	1,2	28,4	26,2	54,2
2006	49,5	24,2	23,4	7,6	1,2	0	0	0	1,3	16,2	17,8	19,4	49,5
2007	48,3	16,2	28,9	4,3	0	0	0	0	12,4	34,2	28,6	25,2	48,3
2008	20,3	18,3	32,3	18,1	0	0	0	0,2	0,2	30,8	33	49,5	49,5
2009	20,2	16,8	20,7	11,8	0,2	0	0	0,5	11,9	1,6	22,6	43,2	43,2
2010	26,7	75,2	49,2	13,2	2,7	0,5	0	0,1	0	0,4	1,6	49,6	75,2
2011	40	41,6	85	10,2	6,7	0	0	0	1,5	29,3	6,5	35,8	85
2012	41,4	26,4	36,5	16,4	0	0	1	0	0,4	10,7	25,9	30,9	41,4
2013	29,2	19,3	2	1,2	0,1	1,8	0	7,2	0	11,8	20,2	24,1	29,2
2014	67,3	15,1	21,5	7,4	0,4	2,1	1	0	9,2	28,7	29,3	24,2	67,3
2015	39,9	58,8	29,8	10,6	0	0	1	0	0	15,8	19,2	50,6	58,8
2016	29,7	35,6	6,8	1,5	1	0	0	7	2,3	13,4	12,2	15,5	35,6
2017	25,2	26,7	57,3	13,3	0	0	0	0	11,7	4,2	8,2	47,2	57,3
2018	42,9	17,8	13,2	6,5	5,8	0	0	0,8	19,2	32,6	56,2	47,9	56,2
2019	40,1	47,3	29,7	55	0,8	0	11,1	0	0	29,9	17,9	32,2	55
2020	87,2	20,2	26,7	1,9	0	0	0	0	14,2	32,3	14,2	23,7	87,2
2021	25,4	20,6	17,8	11,2	0								
Máxima	97,8	75,2	85	55	25,6	22	20	34	23	59	125	106	125

Precipitación máxima diaria (mm)

Estación: El Tejar
 Provincia: Cercado
 Departamento: Tarija

Lat. S.: 21° 32' 35"
 Long. W.: 64° 43' 16"
 Altura: 1,859 m.s.n.m.

AÑO	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.	Máxima
1970	20	18	60	33	0,5	0	0	0	11	15	4,5	62	62
1971	46,5	68,5	39	8	0	0	0	0	6,5	14	24	20,5	68,5
1972	16	23	34,5	6	7	19	0	0	3	13	18,5	28	34,5
1973	59	30	71	17,5	20	0	0	3	0	22			
1974													
1975	56,5	21,1	15,7	10,5	1,5	0	1,3	0	6,5	6,5	46	26,7	56,5
1976	28,7	11,5	27	9,3	1,8	0	0	3,4	4	2,4	21,5	34,3	34,3
1977	33,3	27,5	22,5	9,5	4,7	0	0	10,8	4,3	48,6	21,7	24	48,6
1978	21,8	35	13,3	26,8	0	0	0	0	0	17	22,5	38,3	38,3
1979	20	27	17,3	10,2	0	6	17,5	8,7	0	19,2	29,5	32	32
1980	21,8	24,6	26,6	3	10,8	0	0	1,8	0	9	9,5	46	46
1981	49,5	36	23	27	0	0	0,4	6,7	3	17	25	49,5	49,5
1982	58	19	14,2	32,5	3,4	0	0	0	2,3	12	38	55,5	58
1983	22,2	16	3,6	6	0,8	0	1,3	0	6,5	19	29,7	30	30
1984	27,5	41	36	1,2	0	0	0	23	0,4	14,2	20	47,3	47,3
1985	91,5	30,1	17,5	31	0	0	2,7	4,6	1	4,8	22	41,7	91,5
1986	29,5	34	20,3	14,2	1	0	0	0	6,6	36,5	40	64	64
1987	80	53,3	30	11,8	0,8	0	0,3	0	0,2	26,8	16,2	30,6	80
1988	56	15,3	47,4	3,9	0,5	0	2	0	1	9,4	10,3	66,5	66,5
1989	37	14	26	17,7	0	1,3	0	0	6,7	17,8	105,7	16	105,7
1990	23,2	49,8	13,2	2,9	1	0	0	0,5	3,2	4,7	25,9	37,4	49,8
1991	70,6	22,5	36	19,6	0,2	0,2	0	4,5	1,6	47,8	35,2	36,3	70,6
1992	39	31	27,3	5,1	0	0	0	0	5,8	14	21	33	39
1993	17,7	32,7	22,8	11,8	0	0	2	2	0,2	25	30,8	84	84
1994	38,2	44	12,4	0	0	0	0	0	11	12	29	32,7	44
1995	35	10,2	36,5	0,5	1	0	0	0	10,4	21,5	25,7	30,6	36,5
1996	48,5	67	57,3	4,1	8,3	0	0	5	9,5	5,3	57	44,5	67
1997	31,6	49,7	24,4	9,2	3	0	0	0	6,6	5,2	29	23,3	49,7
1998	41,8	22,2	47,5	11,2	2,5	1	1	0	0,4	22,6	29,5	37,4	47,5
1999	25,8	80	65	7	4,3	2,2	0	0	15,4	23,5	8,4	33,6	80
2000	81,3	45,2	26	11	0	0	0	0	0	3,5	12	30,4	81,3
2001	29	50	15,8	4,6	0	0	0	0,7	4,7	41	22,2	90	90
2002	13,2	25,4	24,8	7,8	0,7	0	0	0	0,3	22	49	38	49
2003	24,4	6,5	30,5	0							13,2	53,2	
2004	17,5	24,5	27,3	8,5	1,1	0	0	4	5,7	41,6	45,5	49,6	49,6
2005	31,3	43	32,2	7	0	0	0	0	1,8	1,5	35,4	26	43
2006	39	27,3	21,8	7	1,5	0	0	0	1,8	20	12,2	23,8	39
2007	43,3	19,2	27	5,5	0,5	0	0	0,6	13,4	34,8	30	37	43,3
2008	21	15	25,5	26	0	0	0	1	0,4	24	30,7	56,5	56,5
2009	16	16,8	23,5	18,5	0,4	0	0	0		1,5	17	34,8	

2010	35	84	42,2	10,5	2,5	0	0	0	0	0,7	2,5	18,5	84
2011	60	42	65	5,2	5,5	0	0	0	0	27	12,1	21,5	65
2012	33	40	38	19	0,5	0					31		
2013													
2018										21	28,5	29,2	
2019	27	47,5	39,8	64,6	4	0	12,3	0,2	0	39,5	25,7	23,4	64,6
2020	77	21,2					0	0	15,3	16	13	36,8	
2021	29	12,5		11,8	0	0	0	0	8,5	2	62	23,3	
2022	62												
MEDIA	91,5	84	71	64,6	20	19	17,5	23	15,4	48,6	105,7	90	105,7

Prueba de bondad Ajuste de Smirnov - Kolmogorov

La prueba de ajuste de Smirnov - Kolmogorov, consiste en comparar las diferencias existentes, entre la probabilidad empírica de los datos de la muestra y la probabilidad teórica, tomando el valor máximo del valor absoluto de la diferencia entre el valor observado y el valor de la recta teórica del modelo, es decir:

$$\Delta = \text{máx} \left| F(x) - P(x) \right|$$

Donde:

Δ = Estadístico de Smirnov - Kolmogorov, cuyo valor es igual a la diferencia máxima existente entre la probabilidad ajustada y la probabilidad empírica

$F(x)$ = probabilidad de la distribución teórica

$P(x)$ = probabilidad experimental o empírica de los datos, denominada también frecuencia acumulada

El estadístico Δ tiene su función de distribución de probabilidades

Si Δ_0 es un valor crítico para un nivel de significación α , se tiene que :

$$P[\text{máx.} \left| F(x) - P(x) \right| \geq \Delta_0] = \alpha$$

$$P(\Delta \geq \Delta_0) = \alpha$$

también:

$$P(\Delta < \Delta_0) = 1 - \alpha$$

Se verifican si los datos de la estación se ajustan a la probabilidad de Gumbell que es la más utilizada por lo tanto de mayor confianza, esto se hará a partir de

las lluvias máximas en 24 hr .

Media:

$$\bar{X} = \frac{1}{n} \sum Xi$$

Donde:

X_i = datos de precipitación máxima en 24 hr registrados en la estación.

n = número de datos registrados.

Desviación:

$$S = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n-1}}$$

Donde:

X_i = datos de precipitación máximas en 24 hr registrados en la estación,

n = número de datos registrados.

Estación aeropuerto de Tarija

Precipitación máxima en 24 hr	
Años	P (mm)
2001	82
2002	60
2003	48,8
2004	52,4
2005	54,2
2006	49,5
2007	48,3
2008	49,5
2009	43,2
2010	75,2
2011	85
2012	41,4
2013	29,2

2014	67,3
2015	58,8
2016	35,6
2017	57,3
2018	56,2
2019	55
2020	87,2

Media X =	56,8050
Desviación S =	15,7674

Cálculo de P(x), F(z) y Δ , para la prueba de Smirnov - Kolmogorov.

m	X	P(x)	z	F(z)	Δ
1	29,2	0,0476	-1,751	0,0401	0,0075
2	35,6	0,0952	-1,345	0,0901	0,0051
3	41,4	0,1429	-0,977	0,1635	0,0206
4	43,2	0,1905	-0,863	0,1949	0,0044
5	48,3	0,2381	-0,539	0,2946	0,0565
6	48,8	0,2857	-0,508	0,305	0,0193
7	49,5	0,3333	-0,463	0,3228	0,0105
8	49,5	0,3810	-0,463	0,3228	0,0582
9	52,4	0,4286	-0,279	0,3897	0,0389
10	54,2	0,4762	-0,165	0,4364	0,0398
11	55	0,5238	-0,114	0,4562	0,0676
12	56,2	0,5714	-0,038	0,4840	0,0874
13	57,3	0,6190	0,031	0,5120	0,1070
14	58,8	0,6667	0,127	0,5517	0,1150
15	60	0,7143	0,203	0,5793	0,1350
16	67,3	0,7619	0,666	0,7486	0,0133
17	75,2	0,8095	1,167	0,8790	0,0695
18	82	0,8571	1,598	0,9452	0,0881
19	85	0,9048	1,788	0,9633	0,0585
20	87,2	0,9524	1,928	0,9732	0,0208

Cálculo de P(x):

Ordenando los datos de precipitación en forma creciente y calculando la

probabilidad empírica $P(x)$, usando la fórmula de Weibull:

$$P(x) = \frac{m}{n+1}$$

Cálculo de \bar{X} y S , de los datos no agrupados:

$$\bar{X} = \frac{1}{n} \sum X_i = 56,8050$$

$$S = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n-1}} = 15,7674$$

Cálculo de la variable estandarizada z :

$$z = \frac{X - \bar{X}}{S}$$

Cálculo de $F(z) = F(x)$:

Usando la tabla del apéndice.

Cálculo de Δ :

$$\Delta = |F(z) - P(x)|$$

$$\Delta \text{ máx} = 0,1350$$

Cálculo de Δ_0 crítico:

α	Δ_0
0,20	$\frac{1,07}{\sqrt{n}}$
0,15	$\frac{1,14}{\sqrt{n}}$
0,10	$\frac{1,22}{\sqrt{n}}$
0,05	$\frac{1,36}{\sqrt{n}}$
0,01	$\frac{1,63}{\sqrt{n}}$

Asumimos un nivel de significación igual a 0,05 por ser una obra de mucha importancia.

$$\frac{1,36}{\sqrt{n}} = 0,304$$

Criterio de decisión

Como: $\Delta \text{máx} = 0,1350 < \Delta \text{o} = 0,304$

Se concluye que los datos se ajustan a la distribución normal, con un nivel de significación del 5% o una probabilidad de 95%.

Si:

$\Delta \text{máx} < \Delta \text{o}$ El ajuste es bueno, al nivel de significación seleccionado.

$\Delta \text{máx} \geq \Delta \text{o}$ El ajuste no es bueno, al nivel de significación seleccionado, siendo necesario probar con otra distribución.

Estaciones pluviométricas

Precipitación máxima diaria (mm)

Estación: Aeropuerto

Provincia: Cercado

Departamento: Tarija

Lat. S.: 21° 32' 48"

Long. W.: 64° 42' 39"

Altura: 1,849 m.s.n.m.

AÑO	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.	Máxima
1954					0,0	0,0	0,0	0,0	3,0	3,5	125,0	39,9	
1955	15,0	56,0	37,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	21,0	16,3	56,0
1956	32,2	55,3	6,6	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	17,2	57,2	26,6	20,0	57,2
1957	54,2	35,2	40,2	4,5	0,0	0,0	0,0	3,1	4,0	30,0	7,3	32,0	54,2
1958	56,0	50,0	33,0	3,0	0,0	0,0	3,0	0,0	5,0	24,4	32,3	30,0	56,0
1959	24,6	51,0	13,0	23,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6	34,5	26,0	60,1	60,1
1960	44,3	48,6	46,0	11,6	0,0	0,0	0,0	0,0	6,6	14,0	42,6	54,0	54,0
1961	36,0	46,4	70,0	50,0	2,0	0,0	0,0	0,0	1,8	35,6	7,6	27,5	70,0
1962	35,0	37,0	20,0	23,0	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	14,5	25,3	31,2	37,0
1963	51,0	31,2	40,8	35,0	2,6	4,0	0,0	0,0	0,0	6,6	14,5	48,0	51,0
1964	52,0	17,0	25,3	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	3,5	11,0	40,0	19,4	52,0
1965	37,0	26,0	15,0	22,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,4	4,0	23,4	37,0
1966	32,5	14,0	40,3	13,5	11,1	0,0	0,0	0,0	0,0	11,0	23,2	106,0	106,0
1967	20,0	36,7	22,0	18,5	0,0	0,0	0,0	0,1	13,0	12,6	18,6	56,0	56,0
1968	49,0	55,0	25,0	14,0	9,0	0,0	0,0	34,0	4,0	7,0	32,3	11,0	55,0
1969	34,0	57,0	8,6	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,0	17,0	52,0	50,0	57,0
1970	37,0	30,0	83,3	43,0	1,4	0,0	0,0	0,0	23,0	20,0	3,0	67,5	83,3
1971	45,0	55,1	25,0	11,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	17,0	38,0	28,2	55,1
1972	26,0	29,0	26,6	11,6	6,0	22,0	0,0	1,0	2,4	10,2	18,0	45,0	45,0
1973	51,0	17,8	82,6	16,6	25,6	0,0		2,0	0,0	16,0	17,0		
1974	48,5	42,6	19,0	19,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,1	11,0	42,3	48,5
1975	58,9	37,0	14,4	13,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,3	6,5	38,6	88,3	88,3
1976	40,6	19,4	40,6	0,0	1,0	0,0	0,0	2,7	3,5	1,0	28,0	26,2	40,6
1977	36,0	19,0	27,0	1,4	6,5	0,0	0,0	2,0	5,0	59,0	27,6	17,1	59,0
1978	51,0	31,0	13,0	35,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	17,6	26,0	49,0	51,0
1979	34,6	23,0	27,8	9,7	0,0	5,0	20,0	0,0	0,0	16,7	31,4	28,5	34,6
1980	21,6	31,8	29,0	7,0	6,0	0,0	0,0	3,0	0,0	10,0	16,6	39,7	39,7
1981	35,4	24,0	26,9	13,3	0,2	0,0	2,0	7,0	1,9	20,0	64,4	38,8	64,4
1982	36,0	13,5	18,4	23,5	2,4	0,0	0,0	0,0	0,2	16,3	8,7	41,0	41,0
1983	12,0	24,3	2,0	3,4	2,0	0,0	0,7	0,8	7,0	11,0	34,0	23,0	34,0
1984	19,2	41,2	38,8	1,0	0,0	0,0	0,0	19,6	0,6	15,0	20,0	59,0	59,0
1985	84,7	32,2	14,2	30,4	0,0	0,0	1,3	7,8	4,1	5,0	20,6	37,8	84,7
1986	19,8	40,5	25,0	17,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,8	13,0	37,5	42,0	42,0
1987	97,8	69,8	21,2	12,8	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	19,2	23,6	19,0	97,8
1988	37,2	13,6	29,6	40,1	0,3	0,6	1,0	0,0	1,0	11,0	4,4	29,8	40,1
1989	45,2	15,8	31,0	16,8	0,0	1,0	0,2	0,0	1,0	17,0	74,0	28,4	74,0
1990	27,2	44,0	13,2	3,2	0,0	0,0	0,0	1,0	2,0	8,2	43,8	35,0	44,0
1991	47,0	30,2	34,6	18,5	0,0	0,0	0,0	1,2	1,8	45,2	40,0	17,2	47,0
1992	68,1	23,5	34,0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,5	18,8	25,0	17,5	68,1
1993	22,2	26,0	31,0	21,2	0,0	0,0	1,3	2,2	0,0	23,0	27,5	50,1	50,1
1994	38,2	26,5	13,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,4	12,9	26,2	29,0	38,2

1995	35,6	10,2	20,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	8,4	26,2	24,6	45,0	45,0
1996	44,0	35,6	52,0	0,8	8,2	1,0	0,0	4,4	8,2	3,0	37,0	38,4	52,0
1997	22,6	23,2	27,0	10,2	4,2	0,0	0,0	0,3	6,2		27,7	24,0	
1998	39,0	17,7	48,0	6,9	1,4	0,3	0,0	0,4	0,4	15,4	26,9	13,9	48,0
1999	23,8	74,7	52,0	4,5	2,4	1,4	0,0	0,0	20,0	28,0	5,0	31,0	74,7
2000	78,0	34,2	23,3	5,4	0,1	0,0	0,0	0,7	0,0	3,0	14,6	25,2	78,0
2001	22,2	37,0	15,3	5,6	0,0	0,1	0,0	1,2	5,4	47,6	14,4	82,0	82,0
2002	15,4	25,0	29,5	6,5	0,4	0,0	0,0	0,3	0,0	20,2	60,0	35,7	60,0
2003	23,8	7,8	21,8	0,3	1,6	0,0	0,0	0,0	1,5	8,6	21,6	48,8	48,8
2004	17,4	21,8	26,3	9,4	0,7	0,0	0,0	5,2	5,2	52,4	43,0	34,7	52,4
2005	35,0	41,5	54,2	4,6	0,0	0,0	0,2	0,2	2,2	1,2	28,4	26,2	54,2
2006	49,5	24,2	23,4	7,6	1,2	0,0	0,0	0,0	1,3	16,2	17,8	19,4	49,5
2007	48,3	16,2	28,9	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	12,4	34,2	28,6	25,2	48,3
2008	20,3	18,3	32,3	18,1	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	30,8	33,0	49,5	49,5
2009	20,2	16,8	20,7	11,8	0,2	0,0	0,0	0,5	11,9	1,6	22,6	43,2	43,2
2010	26,7	75,2	49,2	13,2	2,7	0,5	0,0	0,1	0,0	0,4	1,6	49,6	75,2
2011	40,0	41,6	85,0	10,2	6,7	0,0	0,0	0,0	1,5	29,3	6,5	35,8	85,0
2012	41,4	26,4	36,5	16,4	0,0	0,0	1,0	0,0	0,4	10,7	25,9	30,9	41,4
2013	29,2	19,3	2,0	1,2	0,1	1,8	0,0	7,2	0,0	11,8	20,2	24,1	29,2
2014	67,3	15,1	21,5	7,4	0,4	2,1	1,0	0,0	9,2	28,7	29,3	24,2	67,3
2015	39,9	58,8	29,8	10,6	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	15,8	19,2	50,6	58,8
2016	29,7	35,6	6,8	1,5	1,0	0,0	0,0	7,0	2,3	13,4	12,2	15,5	35,6
2017	25,2	26,7	57,3	13,3	0,0	0,0	0,0	0,0	11,7	4,2	8,2	47,2	57,3
2018	42,9	17,8	13,2	6,5	5,8	0,0	0,0	0,8	19,2	32,6	56,2	47,9	56,2
2019	40,1	47,3	29,7	55,0	0,8	0,0	11,1	0,0	0,0	29,9	17,9	32,2	55,0
2020	87,2	20,2	26,7	1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	14,2	32,3	14,2	23,7	87,2
2021	25,4	20,6	17,8	11,2	0,0								
Máxima	97,8	75,2	85,0	55,0	25,6	22,0	20,0	34,0	23,0	59,0	125,0	106,0	125,0

Precipitación máxima diaria (mm)

Estación: El Tejar
 Provincia: Cercado
 Departamento: Tarija

Lat. S.: 21° 32' 35"
 Long. W.: 64° 43' 16"
 Altura: 1,859 m.s.n.m.

AÑO	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.	Máxima
1970	20,0	18,0	60,0	33,0	0,5	0,0	0,0	0,0	11,0	15,0	4,5	62,0	62,0
1971	46,5	68,5	39,0	8,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,5	14,0	24,0	20,5	68,5
1972	16,0	23,0	34,5	6,0	7,0	19,0	0,0	0,0	3,0	13,0	18,5	28,0	34,5
1973	59,0	30,0	71,0	17,5	20,0	0,0	0,0	3,0	0,0	22,0			
1974													
1975	56,5	21,1	15,7	10,5	1,5	0,0	1,3	0,0	6,5	6,5	46,0	26,7	56,5
1976	28,7	11,5	27,0	9,3	1,8	0,0	0,0	3,4	4,0	2,4	21,5	34,3	34,3
1977	33,3	27,5	22,5	9,5	4,7	0,0	0,0	10,8	4,3	48,6	21,7	24,0	48,6
1978	21,8	35,0	13,3	26,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,0	22,5	38,3	38,3
1979	20,0	27,0	17,3	10,2	0,0	6,0	17,5	8,7	0,0	19,2	29,5	32,0	32,0
1980	21,8	24,6	26,6	3,0	10,8	0,0	0,0	1,8	0,0	9,0	9,5	46,0	46,0
1981	49,5	36,0	23,0	27,0	0,0	0,0	0,4	6,7	3,0	17,0	25,0	49,5	49,5
1982	58,0	19,0	14,2	32,5	3,4	0,0	0,0	0,0	2,3	12,0	38,0	55,5	58,0
1983	22,2	16,0	3,6	6,0	0,8	0,0	1,3	0,0	6,5	19,0	29,7	30,0	30,0
1984	27,5	41,0	36,0	1,2	0,0	0,0	0,0	23,0	0,4	14,2	20,0	47,3	47,3
1985	91,5	30,1	17,5	31,0	0,0	0,0	2,7	4,6	1,0	4,8	22,0	41,7	91,5
1986	29,5	34,0	20,3	14,2	1,0	0,0	0,0	0,0	6,6	36,5	40,0	64,0	64,0
1987	80,0	53,3	30,0	11,8	0,8	0,0	0,3	0,0	0,2	26,8	16,2	30,6	80,0
1988	56,0	15,3	47,4	3,9	0,5	0,0	2,0	0,0	1,0	9,4	10,3	66,5	66,5
1989	37,0	14,0	26,0	17,7	0,0	1,3	0,0	0,0	6,7	17,8	105,7	16,0	105,7
1990	23,2	49,8	13,2	2,9	1,0	0,0	0,0	0,5	3,2	4,7	25,9	37,4	49,8
1991	70,6	22,5	36,0	19,6	0,2	0,2	0,0	4,5	1,6	47,8	35,2	36,3	70,6
1992	39,0	31,0	27,3	5,1	0,0	0,0	0,0	0,0	5,8	14,0	21,0	33,0	39,0
1993	17,7	32,7	22,8	11,8	0,0	0,0	2,0	2,0	0,2	25,0	30,8	84,0	84,0
1994	38,2	44,0	12,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,0	12,0	29,0	32,7	44,0
1995	35,0	10,2	36,5	0,5	1,0	0,0	0,0	0,0	10,4	21,5	25,7	30,6	36,5
1996	48,5	67,0	57,3	4,1	8,3	0,0	0,0	5,0	9,5	5,3	57,0	44,5	67,0
1997	31,6	49,7	24,4	9,2	3,0	0,0	0,0	0,0	6,6	5,2	29,0	23,3	49,7
1998	41,8	22,2	47,5	11,2	2,5	1,0	1,0	0,0	0,4	22,6	29,5	37,4	47,5
1999	25,8	80,0	65,0	7,0	4,3	2,2	0,0	0,0	15,4	23,5	8,4	33,6	80,0
2000	81,3	45,2	26,0	11,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,5	12,0	30,4	81,3
2001	29,0	50,0	15,8	4,6	0,0	0,0	0,0	0,7	4,7	41,0	22,2	90,0	90,0
2002	13,2	25,4	24,8	7,8	0,7	0,0	0,0	0,0	0,3	22,0	49,0	38,0	49,0
2003	24,4	6,5	30,5	0,0							13,2	53,2	
2004	17,5	24,5	27,3	8,5	1,1	0,0	0,0	4,0	5,7	41,6	45,5	49,6	49,6
2005	31,3	43,0	32,2	7,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,8	1,5	35,4	26,0	43,0
2006	39,0	27,3	21,8	7,0	1,5	0,0	0,0	0,0	1,8	20,0	12,2	23,8	39,0
2007	43,3	19,2	27,0	5,5	0,5	0,0	0,0	0,6	13,4	34,8	30,0	37,0	43,3
2008	21,0	15,0	25,5	26,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,4	24,0	30,7	56,5	56,5
2009	16,0	16,8	23,5	18,5	0,4	0,0	0,0	0,0		1,5	17,0	34,8	
2010	35,0	84,0	42,2	10,5	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	2,5	18,5	84,0
2011	60,0	42,0	65,0	5,2	5,5	0,0	0,0	0,0	0,0	27,0	12,1	21,5	65,0
2012	33,0	40,0	38,0	19,0	0,5	0,0					31,0		

2013													
2018										21,0	28,5	29,2	
2019	27,0	47,5	39,8	64,6	4,0	0,0	12,3	0,2	0,0	39,5	25,7	23,4	64,6
2020	77,0	21,2					0,0	0,0	15,3	16,0	13,0	36,8	
2021	29,0	12,5		11,8	0,0	0,0	0,0	0,0	8,5	2,0	62,0	23,3	
2022	62,0												
MEDIA	91,5	84,0	71,0	64,6	20,0	19,0	17,5	23,0	15,4	48,6	105,7	90,0	105,7

ANEXO III

CALCULO DE CORRIENTE DE
ESCORRENTIA

Ejemplo de cálculo del coeficiente de escorrentía

Colector B

Para la determinación práctica que incluyan subáreas con coeficientes de escurrimiento diferentes, el valor de C representativo del área debe calcularse como promedio ponderado con los diferentes tipos de superficies, se obtiene de la siguiente formula:

$$C = \frac{\sum Ci * A}{\sum A}$$

Donde:

C = Coeficiente de escurrimiento superficial de cada sector, adimensional.

A_i = Área de cada sector, en Ha.

A = Área total de la cuenca de drenaje, en Ha.

Datos:

Área de Viviendas = 185686,81 m²

Área cordón y Calzada = 43970.675 m²

Área Jardín = 1117,51 m²

Área Total = 230774,990 m²

Estos datos se los obtuvo con ayuda de los planos en planta de las áreas de aporte para cada Colector.

Con las características de la zona y con ayuda de unas tablas, obtenemos los coeficientes de escorrentía para cada una de las áreas mencionadas, zonas residenciales, calles de pavimento y hormigón.

Características detalladas de la superficie	Valores C
Superficie de tejados (cubiertas)	0,70 a 0,95
Vías empedradas	0,25 a 0,40
Pavimentos y superficies de hormigón	0,40 a 0,50
Vías y paseos enripiados	0,15 a 0,30
Superficies no pavimentadas, lotes vacíos	0,10 a 0,30
Parqueos, jardines, gramados, dependiendo de la pendiente de los mismos	0,00 a 0,25

Las características de la zona se las obtuvo con el trabajo de campo en la inspección visual del área de estudio.

Características generales de la cuenca receptora	Valores C
Partes centrales, densamente construidas con calles y vías pavimentadas.	0,70 a 0,90
Partes adyacentes al centro, de menor densidad de habitación con calles y vías pavimentadas.	0,7
Zonas residenciales de construcciones cerradas y vías pavimentadas.	0,65
Zonas residenciales medianamente habilitadas.	0,55 a 0,65
Zonas residenciales de pequeña densidad.	0,35 a 0,55
Barrios con jardines y vías empedradas.	0,30
Superficies arborizadas, parques, jardines y campos deportivos con pavimento.	0,10 a 0,20

De las tablas se obtiene:

Área de viviendas (zonas residenciales) $C = 0,65$

Área Cordón y Calzadas (calles de pavimento y hormigón) $C = 0,40$

Área Jardín $C = 0,15$

Haciendo operaciones se obtiene el coeficiente de escorrentía ponderado para el colector B.

$$C_{pond} = \frac{\sum Ci * A}{\sum A} = \frac{(185686,81 * 0,65 + 43970,675 * 0,40 + 1117,51 * 0,15)}{230774,990} =$$

$$C_{pond} = 0,60$$

Ejemplo de cálculo del coeficiente de escorrentía

Colector B

Para la determinación práctica que incluyan subáreas con coeficientes de escurrimiento diferentes, el valor de C representativo del área debe calcularse como promedio ponderado con los diferentes tipos de superficies, se obtiene de la siguiente formula:

$$C = \frac{\sum Ci * A}{\sum A}$$

Donde:

C = Coeficiente de escurrimiento superficial de cada sector, adimensional.

Ai = Área de cada sector, en Ha.

A = Área total de la cuenca de drenaje, en Ha.

Datos:

Área de Viviendas = 185686,81 m²

Área cordón y Calzada = 43970.675 m²

Área Jardín = 1117,51 m²

Área Total = 230774,990 m²

Estos datos se los obtuvo con ayuda de los planos en planta de las áreas de aporte para cada Colector.

Con las características de la zona y con ayuda de unas tablas, obtenemos los coeficientes de escorrentía para cada una de las áreas mencionadas, zonas residenciales, calles de pavimento y hormigón.

Características detalladas de la superficie	Valores C
Superficie de tejados (cubiertas)	0,70 a 0,95
Vías empedradas	0,25 a 0,40
Pavimentos y superficies de hormigon	0,40 a 0,50
Vías y paseos enripiados	0,15 a 0,30
Superficies no pavimentadas, lotes vacios	0,10 a 0,30
Parqueos, jardines, gramados, dependiendo de la pendiente de lso mismos	0,00 a 0,25

Las características de la zona se las obtuvo con el trabajo de campo en la inspección visual del área de estudio.

Características generales de la cuenca receptora	Valores C
Partes centrales, densamente construidas con calles y vías pavimentadas.	0,70 a 0,90
Partes adyacentes al centro, de menor densidad de habitación con calles y vías pavimentadas.	0,7
Zonas residenciales de construcciones cerradas y vías pavimentadas.	0,65
Zonas residenciales medianamente habilitadas.	0,55 a 0,65
Zonas residenciales de pequeña densidad.	0,35 a 0,55
Barrios con jardines y vías empedradas.	0,3
Superficies arborizadas, parques, jardines y campos deportivos con pavimento.	0,10 a 0,20

De las tablas se obtiene:

Área de viviendas (zonas residenciales) $C = 0,65$

Área Cordón y Calzadas (calles de pavimento y hormigón) $C = 0,40$

Área Jardín $C = 0,15$

Haciendo operaciones se obtiene el coeficiente de escorrentía ponderado para el colector B.

$$C_{pond} = \frac{\sum Ci * A}{\sum A} = \frac{(185686,81 * 0,65 + 43970,675 * 0,40 + 1117,51 * 0,15)}{230774,990}$$

$$C_{pond} = 0,60$$