

MEMORIA DESCRIPTIVA ESTADO ACTUAL
INGENIERIA HIDROSANITARIA

PROYECTO ARQUITECTÓNICO DE REHABILITACIÓN
“PAZMIÑO (LOCAL KFC PLAZA SAN FRANCISCO)”

PARROQUIA CENTRO HISTÓRICO
CALLES BENALCÁZAR Y SUCRE

PREDIO No.67772

Noviembre 2022

Contenido

1. ANTECEDENTES.....	3
2. OBJETIVOS	3
3. CÓDIGOS Y NORMATIVAS	3
4. UBICACIÓN	4
5. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA EDIFICACIÓN	4
6. ESTADO ACTUAL Y DESCRIPCIÓN DE LOS SISTEMAS EXISTENTES	6
6.1. RED DE DISTRIBUCION DE AGUA POTABLE	6
6.1.1. Acometida.....	6
6.1.2. Llave de registro	6
6.1.3. Medidores:	7
6.1.4. Montantes y Distribución:	8
6.2. EVACUACION DE AGUAS SERVIDAS Y LLUVIAS.....	12
6.2.1. Canales recolectores de aguas lluvias y desagües de piso	13
6.2.2. Cajas de revisión	14
7. CONCLUSIÓN	15

1. ANTECEDENTES

Acorde con el marco de las ordenanzas del Distrito Metropolitano de Quito, de proteger y restaurar los bienes patrimoniales y que se encuentran en áreas históricas de la ciudad, los propietarios del inmueble deciden realizar el proyecto de rehabilitación "PAZMIÑO (LOCAL KFC PLAZA SAN FRANCISCO)".

Con base a los lineamientos establecidos para la aprobación de proyectos de rehabilitación en predios patrimoniales, se desarrolla la presente memoria descriptiva hidrosanitaria para el predio N° 67772, clave catastral N° 4000112013, ubicado entre las calles Sucre y Benalcázar, barrio González Suarez, parroquia Centro Histórico, propiedad de PAZMIÑO CEVALLOS PATRICIO XAVIER Y OTROS, con la finalidad de proceder a la aprobación correspondiente por parte de la Comisión de Áreas Históricas y Patrimonio.

2. OBJETIVOS

- ✓ Realizar una descripción global de las instalaciones hidrosanitarias (redes de agua potable, evacuación de aguas lluvias y aguas servidas) que conforman el inmueble.
- ✓ Realizar una inspección visual de los elementos hidrosanitarios, tales como: aparatos sanitarios, medidores, sistemas de almacenamiento y bombeo, redes de distribución, bajantes, cajas de revisión etc. Además identificar patologías (conexiones erradas, taponamientos, roturas, fugas, etc).
- ✓ Determinar la presión dinámica en diferentes puntos de la red de agua potable.

3. CÓDIGOS Y NORMATIVAS

- Norma Hidrosanitaria NHE AGUA_Cap 16-NEC11.
- Normas de Diseño de sistemas de alcantarillado para la EMAAP-Q-2009.
- Ordenanza Metropolitana No. 001 (Código Municipal para el Distrito Metropolitano de Quito, vigente a la fecha).

4. UBICACIÓN

El inmueble referente al presente estudio se ubica en predio N° 67772 con clave catastral N° 4000112013, está ubicado entre las calles Sucre y Benalcázar, barrio González Suarez, parroquia Centro Histórico, de la ciudad de Quito, de acuerdo a los datos del Informe de Regulación Metropolitana (IRM). Se encuentra conformando el núcleo central de la plaza San Francisco.

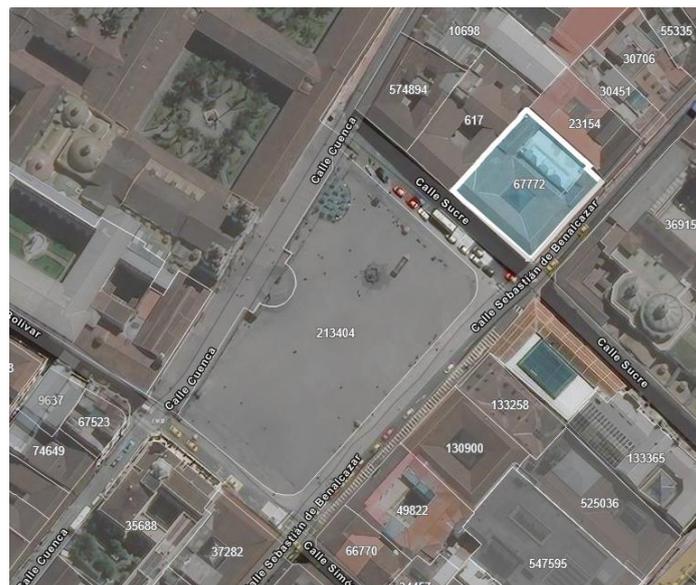


Figura N° 1 Ubicación General del Proyecto

5. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA EDIFICACIÓN

Sobre un terreno relativamente rectangular de 1234.97 m² de superficie, se implanta una construcción de contorno regular con un área bruta de construcción de 2720.22 m² distribuidos en dos plantas, ocupando la totalidad del área de terreno.

La tipología y construcción original es con patio interior y ambiente circundante al mismo, se desarrolla en dos plantas, todas las cubiertas de cada una de las crujías son inclinadas a una y dos aguas de conformidad con los planos arquitectónicos de estado actual. Existe la presencia de un elemento añadido que no concuerda con el concepto arquitectónico de la época que es el bloque ubicado en la parte posterior en el lindero Norte, perpendicular a la calle Sucre, el cual presenta una losa plana con terraza accesible que se asume fue intervenido años anteriores al levantamiento de las fichas de inventario. Tiene un patio central cubierto y una galería completa alrededor de la cual se distribuyen los espacios internos.

Se complementa con un bloque ubicado en la parte posterior en el lindero Norte, perpendicular a la calle Sucre, el cual se desarrolla en tres niveles y está conformado por elementos de hormigón armado con losas planas y terraza accesible que se asume fue intervenido años anteriores al levantamiento de las fichas de inventario.

El uso del edificio es mixto, comercial y oficinas en planta baja y en las plantas superiores, la tendencia del sector tiene uso eminentemente comercial (de diversa escala, naturaleza y perfil) o de servicios relacionados a la salud; las condiciones de habitabilidad que la edificación presenta son adecuadas y tanto el uso comercial y oficinas está dirigido a estratos económicos medios y medio-altos.



Figura N° 2 Fachada frontal Calle Benalcázar.



Figura N° 3 Fachada frontal Calle Sucre

6. ESTADO ACTUAL Y DESCRIPCIÓN DE LOS SISTEMAS EXISTENTES

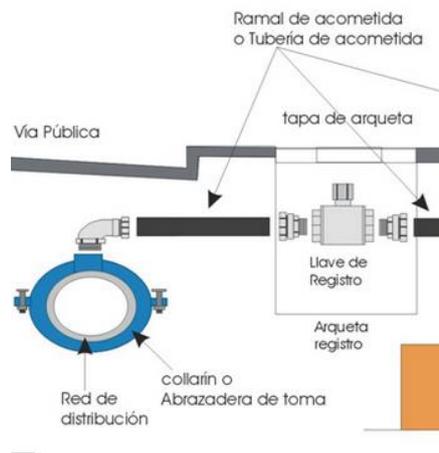
6.1. RED DE DISTRIBUCION DE AGUA POTABLE

Las instalaciones de la red de agua potable son el conjunto de tuberías, que están diseñadas para cubrir todas las necesidades del proyecto y garantizar el suministro en óptimas condiciones para conducir el agua potable desde la toma domiciliaria municipal hasta los sitios que se requiera alimentar de ella a los diversos muebles y aparatos sanitarios.

El sistema de agua potable doméstico incluye solamente el suministro de agua fría, centralmente distribuido a todos los accesorios y aparatos sanitarios.

6.1.1. Acometida

Constituida por los elementos y accesorios que permiten el enlace entre el sistema de suministro de agua y la instalación predial o interior. La acometida esta empalmada a la red pública de distribución y es de tipo residencial con un diámetro de 1" en tubería PVC.



6.1.2. Llave de registro

Cuenta con una llave de registro, ubicada en el lado izquierdo de la fachada, a nivel del piso, que permite el corte total del suministro para todo el edificio. A continuación se indica un esquema de la acometida con sus partes principales.

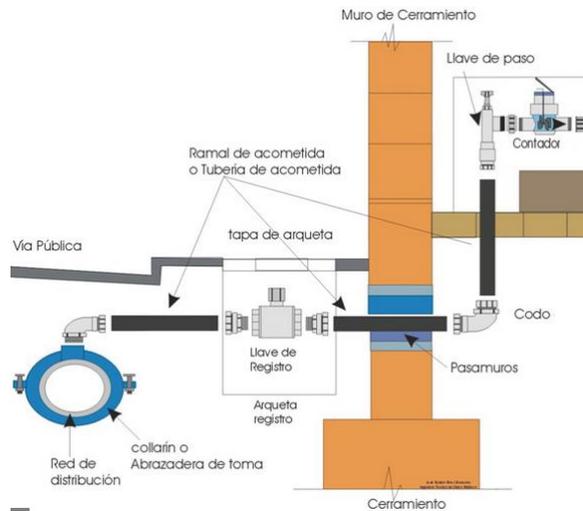


Figura N° 4 Esquema de acometida y componentes

6.1.3. Medidores:

Se cuenta con un medidor general abastecido por la misma acometida; con la finalidad de controlar el consumo con tarifa domiciliaria, destinado a los locales comerciales y oficinas. Todos los medidores y accesorios se encuentran en perfecto funcionamiento, se realizó una medición de presión a través de un manómetro de glicerina en este punto para conocer que presión existe. A continuación se muestran las figuras.



Figura N° 5 Medidores y muestreo de presión inicial

La presión medida en el punto inicial es de 70 Psi (49.3 mca), se garantiza con esta presión que el sistema hidrosanitario no necesita ningún sistema de bombeo ya que está dentro de lo recomendado en la normativa vigente.

6.1.4. Montantes y Distribución:

La red de distribución de agua potable, del inmueble en estudio, cuenta con una acometida directa de la red principal, de la ciudad de Quito; que permite la distribución interna, en calidad y cantidad; a través de tuberías de 1" de PVC que trabajan a presión y a través de las cuales son abastecidos todos los puntos registrados en el cuadro del punto anterior.

El inmueble cuenta con montantes para acceder a las plantas superiores con su respectiva llave de paso; y se ubican a partir de los medidores que están en el zaguán de acceso principal, sobre la calle Sucre

A partir de la llave de paso, que corta por completo el suministro del agua, se distribuyen el resto de las tuberías que proporcionan el agua a los diferentes puntos, estos circuitos de agua son abiertos, es decir que tienen una salida final, y una sola vía de llegada.

Los baños y demás puntos de salida cuentan adicionalmente con su propia llave de control.

Por su durabilidad, y facilidad de instalación, las tuberías del inmueble fueron cambiadas a tuberías de ½ de PVC, para agua caliente y agua fría respectivamente, con las uniones propias para cada instalación.

Existe un funcionamiento adecuado de las redes de los aparatos sanitarios, se cumplen con los caudales instantáneos y las presiones mínimas recomendadas por la normativa hidrosanitaria vigente, cuyas características se indican en el siguiente cuadro.

Aparato sanitario	Caudal instantáneo mínimo (L/s)	Presión		Diámetro según NTE INEN 1369 (mm)
		recomendada (m c.a.)	mínima (m c.a.)	
Bañera / tina	0.30	7.0	3.0	20
Bidet	0.10	7.0	3.0	16
Calentadores / calderas	0.30	15.0	10.0	20
Ducha	0.20	10.0	3.0	16
Fregadero cocina	0.20	5.0	2.0	16
Fuentes para beber	0.10	3.0	2.0	16
Grifo para manguera	0.20	7.0	3.0	16
Inodoro con depósito	0.10	7.0	3.0	16
Inodoro con fluxor	1.25	15.0	10.0	25
Lavabo	0.10	5.0	2.0	16
Máquina de lavar ropa	0.20	7.0	3.0	16
Máquina lava vajilla	0.20	7.0	3.0	16
Urinario con fluxor	0.50	15.0	10.0	20
Urinario con llave	0.15	7.0	3.0	16
Sauna, turco, ó hidromasaje domésticos	1.00	15.0	10.0	25

Cuadro N° 1 Demandas, caudales, presiones y diámetros mínimos

A continuación se muestran las evidencias de los diámetros y el buen estado de la red de distribución de agua potable.



Figura N° 6 Evidencia de las redes de distribución de agua potable

De igual manera todas las conexiones a los aparatos sanitarios (llaves de manguera, llaves de paso, salidas a inodoros, salidas a urinarios, salidas a duchas, etc) se encuentran bien instaladas con todos los accesorios normados y en buen funcionamiento, por lo cual se garantiza el adecuado funcionamiento tanto en caudales como presiones.



Figura N° 7 Estado de batería sanitarias planta alta

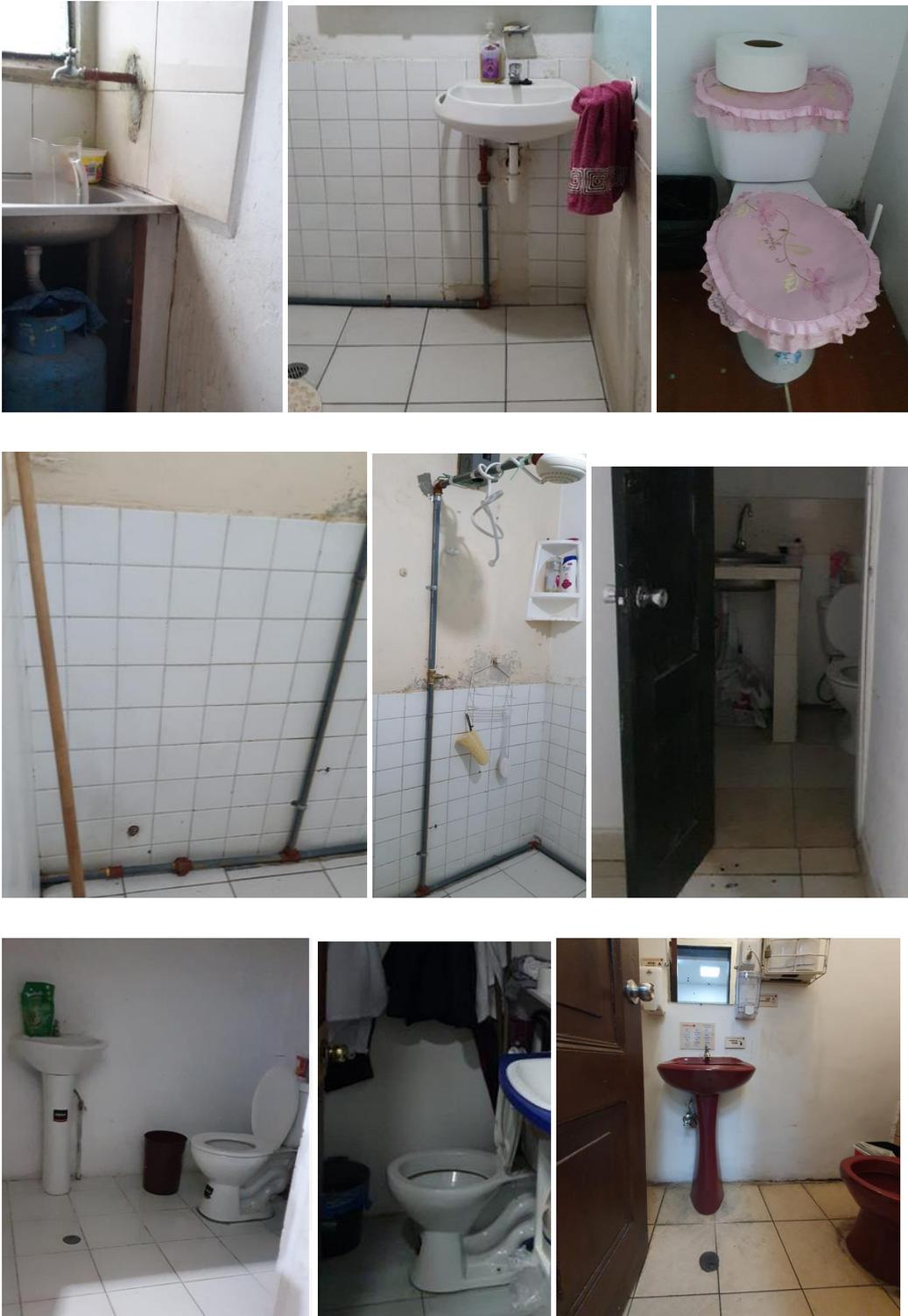


Figura N° 8 Evidencia de aparatos sanitarios

De igual forma para corroborar el buen servicio de caudal y presión en la red, se realizaron pruebas de presión en el punto de agua más desfavorable, es

decir, el punto en el que existen mayores pérdidas de energía, para este caso las lavanderías ubicadas en la terraza.

Los resultados de presión medidos en horas de mayor demanda (horas pico), arroja una presión aproximada de 59 PSI (41.52 mca), con lo cual se garantiza el buen funcionamiento de los aparatos sanitarios.



Figura N° 9 Resultados de presión en punto crítico

6.2. EVACUACION DE AGUAS SERVIDAS Y LLUVIAS

El agua residual o aguas negras del edificio, se desplaza por la acción de la gravedad, a través de tubería sanitaria de PVC de 4"; hasta seis cajas de registro estratégicamente ubicadas en todo el predio, con descarga final en la tubería general sobre la calle Sucre.

Las Aguas Lluvias, cuentan con canalizaciones independientes de las aguas servidas; las columnas verticales están a la vista y las canalizaciones horizontales, se encuentran bajo piso con conexiones a las cajas de registro.

Las aguas lluvias constituyen un importante volumen de líquido que debe ser evacuado de la obra, por lo que la construcción de este sistema contempla todos los puntos de captación reflejados en los planos y en esta memoria.

Esta red se localiza en forma independiente en el interior como en los exteriores, con descarga hacia la parte más baja del predio. Esta parte del sistema trabaja a gravedad, con caudales de tubo parcialmente lleno; su dimensionamiento es función del área de aportación, de la intensidad de lluvia de la zona y de la gradiente de la línea; las tuberías utilizadas son de PVC, de iguales características a las empleadas en el sistema de aguas servidas.

Las tuberías de canalización de aguas lluvias son tubería de 4" tipo plastigama sanitaria con sus respectivos accesorios.

6.2.1. Canales recolectores de aguas lluvias y desagües de piso

Para las cubiertas inclinadas las cuales se encuentran en perfecto estado, la recolección de aguas lluvias se realiza a través de canales rectangulares de tol, los cuales se conectan a los bajantes para posteriormente continuar su descarga, ya sea, a cajas de revisión o el exterior en desagües de piso.



Figura N° 10 Canales recolectores de aguas lluvias cubiertas inclinadas

Para las cubiertas accesibles y patios, se cuenta con desagües de piso de 3" de diámetro en PVC y rejillas rectangulares, las cuales captan las aguas lluvias con gran versatilidad, ya que los pisos presentan bombeos con pendientes adecuadas (2%) garantizando que el agua no se estanque.



Figura N° 11 Rejillas y desagües de piso

6.2.2. Cajas de revisión

El acceso a las tuberías para su mantenimiento se realiza mediante cajas de registro, las mismas reciben las aguas lluvias y servidas para posteriormente dirigirlas hacia su descarga final en la red pública, se evidencia que cuentan con las secciones óptimas para su fácil acceso y mantenimiento, adicionalmente se comprobó que su estado está en perfectas condiciones

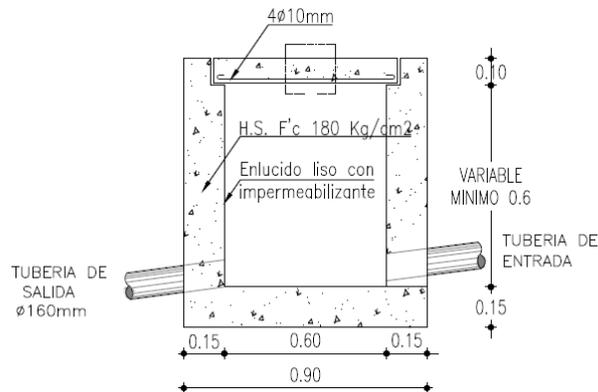


Figura N° 12 Cajas de revisión

Una vez recolectado todas las aguas lluvias y servidas su disposición final se realiza en el alcantarillado existente a través de una tubería de 6" en PVC con una pendiente mínima del 1.5%

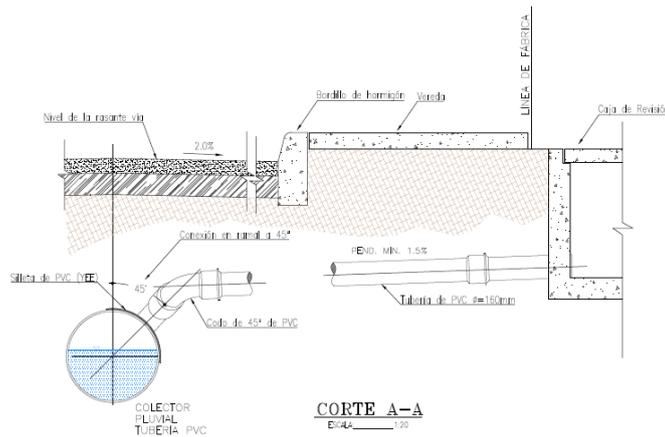


Figura N° 13 Esquema de la acometida de alcantarillado

7. CONCLUSIÓN

Se garantiza que las instalaciones hidrosanitarias de la edificación en general son completamente funcionales se encuentran en perfecto estado, se cumplen los requerimientos de presión y caudal en cada uno de los puntos conforme a las normativas vigentes.