Bogotá, 17 de mayo 2026

Señores:

PARQUE EMPPRESARIAL EL DORADO
BODEGA 2
ING. FERNANDO OCHOA

PRUEBAS HIDRAULICAS, DE ESTANQUEIDAD Y FUJO REDES BODEGA 2

Las pruebas hidráulicas de presión, estanqueidad y flujo constituyen procedimientos técnicos fundamentales para verificar la correcta instalación y funcionamiento de las redes hidrosanitarias y de abastecimiento. La prueba de presión permite comprobar la resistencia mecánica de la tubería y sus uniones frente a las condiciones de operación proyectadas; la prueba de estanqueidad verifica la ausencia de fugas o pérdidas en el sistema; y la prueba de flujo evalúa la capacidad hidráulica y el comportamiento del caudal dentro de la red. La ejecución de estas pruebas es indispensable para garantizar la seguridad, eficiencia y confiabilidad del sistema, asegurando el cumplimiento de las especificaciones técnicas, normas aplicables y condiciones óptimas antes de su puesta en funcionamiento.

RECONOCIMIENTO DE REDES DE SUMINISTRO

Como reconocimiento previo de las redes existentes y con el fin de establecer el alcance de las pruebas hidráulicas realizadas, se efectuó una inspección técnica al sistema de abastecimiento de agua potable instalado en la bodega objeto de evaluación. Durante la visita se identificó que la red de suministro inicia desde el medidor ubicado frente a la bodega y se desarrolla longitudinalmente a lo largo de la edificación, conduciendo el fluido hacia los diferentes puntos hidráulicos existentes.

En el recorrido de la red se evidenció una primera bifurcación localizada bajo la escalera principal, desde donde se derivan dos líneas independientes: la primera asciende hacia el segundo nivel zona de oficinas para abastecer los aparatos sanitarios ubicados en esta planta, mientras que la segunda red continúa en el primer piso zona de oficinas y zona de abordaje alimentando dos puntos hidráulicos en tubería de 1/2” PVC-P, una poceta y dos sanitarias.

En la segunda planta se identificaron igualmente dos baterías de baños correspondientes a las oficinas y una prolongación vertical de la red con aparente trayectoria hacia la cubierta, la cual corresponde a la línea de conexión al tanque elevado de almacenamiento de agua.

Técnicamente se verificó que la tubería principal de suministro se encuentra instalada en diámetro de 1/2" PVC-P, mientras que la línea de retorno y distribución hacia los diferentes puntos hidráulicos se encuentra ejecutada en tubería de 3/4" PVC-P. No obstante, durante la inspección no fue posible evidenciar una conexión directa al tanque elevado de almacenamiento de agua, encontrándose en su lugar una conexión tipo bypass entre la tubería de 1/2" y la tubería de 3/4", condición que fue tenida en cuenta durante la ejecución y análisis de las pruebas hidráulicas realizadas.

RECONOCIMIENTO REDES DE DESAGÜES

Como parte del reconocimiento técnico previo a la ejecución de las pruebas de funcionamiento, se realizó la inspección de la red de desagües sanitarios existente en la bodega objeto de evaluación, identificándose tuberías aparentes en diámetros de 4" y 2", visibles principalmente en las conexiones y salidas hacia la caja de paso interna de la edificación.

Durante la inspección se evidenció que los puntos correspondientes a lavamanos y sifones de piso se encuentran conectados mediante tubería sanitaria de 2", mientras que las descargas de los aparatos sanitarios tipo inodoro se encuentran instaladas en tubería de 4", diámetros técnicamente adecuados y acordes con las especificaciones normalmente requeridas para este tipo de instalaciones sanitarias. Así mismo, se identificaron las rutas visibles de conducción de las redes sanitarias y sus respectivas derivaciones, permitiendo establecer las condiciones necesarias para la ejecución de las pruebas de flujo, estanqueidad y verificación de hermeticidad del sistema.

Cabe aclarar que las redes de reventilación sanitaria se encuentran embebidas en los muros de la edificación, razón por la cual no fue posible identificar visualmente sus diámetros ni verificar completamente sus recorridos.

Adicionalmente, se precisa que en la planta del segundo piso no fue posible ejecutar pruebas de estanqueidad y hermeticidad, debido a que en el primer nivel los ductos y pasos de red ya se encontraban cerrados y cubiertos con acabados constructivos. De igual manera, durante la visita ya se evidenciaba la instalación parcial de algunos aparatos sanitarios, tales como inodoros y lavamanos, condición que limitó el llenado de ciertos tramos de la red sanitaria existente.

PRUEBAS DE PRESION

Una vez identificadas las condiciones generales de la red hidráulica existente, se procedió a ejecutar las pruebas hidráulicas de presión mediante el uso de una bomba mecánica manual de ensayo, equipo utilizado para generar presión controlada al interior de la tubería con el fin de verificar el comportamiento estructural y la hermeticidad de la red de suministro instalada.

REGISTRO FOTOGRAFICO	RESULTDOS
  	• Toma de presión 1 piso zona oficinas primer piso • Toma de presión lavamanos • Toma de presión manual • Toma de presión 50 psi

Tabla #1

Inicialmente, la red fue sometida a una presión preliminar de 50 PSI, la cual se mantuvo de manera constante durante un periodo continuo de una (1) hora. Durante esta etapa se realizó inspección visual detallada en accesorios, uniones, registros y puntos visibles de la instalación, sin evidenciarse fugas, deformaciones, roturas ni pérdidas de presión significativas, obteniéndose un resultado satisfactorio para esta primera fase de evaluación.

REGISTRO FOTOGRAFICO	RESULTDOS
   	• Toma de presión Abordaje • Toma de presión poceta • Toma de presión manual • Toma de presión 75 psi • Fuga en accesorios • Se repara la fuga y se continúa con la prueba

Tabla #2

Posteriormente, se incrementó gradualmente la presión interna de la red hasta alcanzar 75 PSI, manteniendo igualmente un tiempo de estabilización y observación de una (1) hora. Durante el desarrollo de esta segunda etapa se identificó una fuga puntual en uno de los accesorios pertenecientes a la red de suministro hidráulico, condición que fue atendida y corregida de manera inmediata mediante ajuste y reparación del elemento afectado, permitiendo continuar adecuadamente con el desarrollo de la prueba sin presentarse nuevas anomalías relevantes posteriores a la intervención realizada.

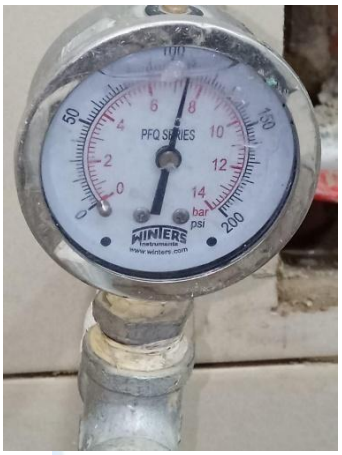
REGISTRO FOTOGRAFICO	RESULTDOS
   	• Toma de presión piso 2 baños oficinas • Toma de presión manual • Toma de presión 100 psi • Fuga en registro pvc-p • Se recomienda cambio de registro • Estas variaciones se consideran tolerancias relativamente comunes durante pruebas hidráulicas en redes PVC-P, particularmente en sistemas existentes que aún no han entrado completamente en operación permanente.

Tabla #3

Finalmente, se efectuó la etapa de presión máxima de ensayo, cargando la red hasta alcanzar una presión de 100 PSI, presión superior a las condiciones normales de operación y utilizada técnicamente para evaluar el comportamiento de la tubería y sus accesorios bajo condiciones exigentes de trabajo. Durante el periodo de estabilización de una (1) hora se evidenció una disminución aproximada de 09 PSI respecto a la presión inicial registrada.

Técnicamente, la disminución menor a 10 PSI registrada durante la prueba de 100 PSI puede asociarse a fenómenos normales de estabilización hidráulica propios de este tipo de ensayos, especialmente por la presencia de aire atrapado al interior de la tubería, microvariaciones de temperatura y asentamiento mecánico de los accesorios y uniones sometidos a altas presiones.

No obstante, durante la inspección final efectuada en condición de máxima presión, se logró identificar una fuga mínima localizada en uno de los registros hidráulicos de 1/2” PVC-P correspondiente al baño ubicado en el segundo piso de la edificación. Aunque la fuga observada es de baja magnitud y no representa actualmente una afectación crítica sobre la estabilidad general del sistema, técnicamente se recomienda realizar el reemplazo preventivo del registro afectado o de sus elementos de sellado, con el propósito de garantizar la total hermeticidad de la red y evitar posibles filtraciones futuras derivadas de la operación continua del sistema hidráulico.

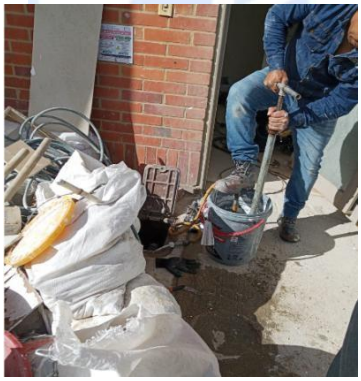
REGISTRO FOTOGRAFICO	RESULTDOS
   	• Toma de presión medidor • Toma de presión manual • Toma de presión 100 psi • Cheque horizontal • Se recomienda ubicación del cheque • En este tipo de cheques de cortina la mejor alternativa es ubicarlos de manera totalmente horizontal con alineación superior para evitar pequeñas filtraciones.

Tabla #4

TABLA DE RESULTADOS

Etapa de Ensayo	Presión Aplicada	Tiempo de Sostenimiento	Resultado Obtenido	Ubicación
Prueba No. 1	50 PSI	1 Hora	Resultado favorable sin evidencia de fugas o pérdida de presión	Abordaje Oficinas primer piso Oficinas segundo piso
Prueba No. 2	75 PSI	1 Hora	Se evidenció fuga puntual en accesorio de la red, corregida inmediatamente	Abordaje Oficinas primer piso Oficinas segundo piso
Prueba No. 3 **RESULTADOS**	100 PSI **APRUEBA**	1 Hora **APRUEBA**	Disminución aproximada de 09 PSI durante el tiempo de ensayo. **APRUEBA**	Abordaje Oficinas primer piso Oficinas segundo piso

RESULTADOS DE LAS PRUEBAS ESTANQUEIDAD Y FLUJO

Una vez identificadas las condiciones generales de la red sanitaria existente en el primer piso de la bodega, se procedió a ejecutar las pruebas de estanqueidad y flujo sobre la red de desagües, con el propósito de verificar la hermeticidad del sistema sanitario, comprobar la ausencia de fugas y evaluar el correcto comportamiento hidráulico de las tuberías frente a la circulación y evacuación del caudal.

La prueba de estanqueidad se realizó inicialmente mediante el taponamiento de las salidas principales de desagüe, interceptando la tubería sanitaria de 4” localizada en la caja de paso interna de la bodega, con el fin de aislar completamente el sistema y permitir la acumulación controlada de agua al interior de la red sanitaria.

Posteriormente, se procedió al sellamiento de las salidas correspondientes a sifones de piso, desagües sanitarios y puntos asociados a las pocetas existentes en los baños y áreas de servicio. Técnicamente, se dejó habilitado un sifón como punto testigo y elemento de desaire de la red, permitiendo controlar la evacuación del aire atrapado durante el llenado y realizar el monitoreo del nivel de agua dentro del sistema sanitario.

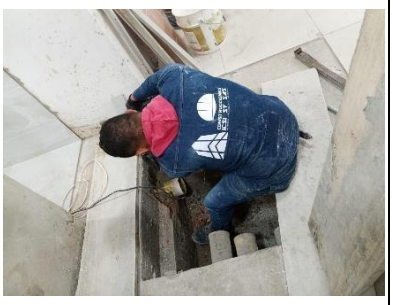
REGISTRO FOTOGRAFICO	RESULTDOS
    	• Identificación de tuberías 4” • Alistamiento salida tubería 4” Sta • Limpieza y corte recto de tubería • Instalación de tapa prueba • Se debe regatear una de las salidas de la tubería hacia la caja para prolongar y taponar adecuadamente.

Tabla #1.1

Una vez asegurados y sellados los diferentes puntos de descarga, se efectuó el llenado completo de la red sanitaria mediante suministro controlado de agua, buscando generar una condición de carga hidráulica suficiente para verificar la hermeticidad de las tuberías, accesorios y uniones existentes. Durante esta etapa se realizó seguimiento permanente al comportamiento del nivel de agua en el punto testigo habilitado, verificando la estabilidad del sistema y descartando pérdidas visibles en los diferentes tramos inspeccionados.

La prueba se mantuvo durante un periodo continuo de una (1) hora, tiempo en el cual no se evidenciaron fugas, filtraciones, disminuciones significativas del nivel de agua ni manifestaciones aparentes de pérdida en los puntos visibles de la red de desagües inspeccionada. El comportamiento observado durante el tiempo de ensayo permite concluir técnicamente que la red sanitaria evaluada presenta condiciones favorables de hermeticidad en los tramos sometidos a prueba.

REGISTRO FOTOGRAFICO	RESULTDOS
   	• Se libera el agua de la red baños oficinas primer piso • Se libera el agua poceta y sifones • Se identifica buen flujo y desagües del tubo principal que lleva a la caja exterior • El flujo a la caja exterior es continuo y no presenta atascamientos ni retención del fluido en la liberación de las pruebas. • Se recomienda pañetar y afinar la caja interna.

Tabla #1.2

Finalizado el tiempo de estabilización y verificación de estanqueidad, se procedió a liberar el agua almacenada al interior del sistema mediante la ruptura controlada de las tapas prueba instaladas previamente en la caja de paso interna de la bodega. Esta actividad permitió desarrollar simultáneamente la prueba de flujo de la red sanitaria, observándose una evacuación continua y adecuada del caudal a través de las tuberías de desagüe, sin evidenciar represamientos, retornos, obstrucciones ni anomalías hidráulicas aparentes durante la descarga del sistema.

TABLA DE RESULTADOS

ÍTEM	TIPO DE PRUEBA	PROCEDIMIENTO EJECUTADO	TIEMPO DE ENSAYO	RESULTADO OBTENIDO	OBSERVACIONES TÉCNICAS	UBICACIÓN
1	Prueba de Estanqueidad	Instalación tapa prueba en la tubería sanitaria de 4" en caja de paso interna y sellamiento de puntos sanitarios y sifones	1 Hora	**Favorable**	No se evidenciaron fugas ni filtraciones visibles durante el tiempo de ensayo	**Abordaje, oficinas primer piso y oficinas segundo piso.**
2	Control de Hermeticidad	Llenado completo de la red sanitaria con agua y monitoreo mediante sifón testigo de desaire	1 Hora	**Favorable**	El nivel de agua se mantuvo estable sin pérdidas aparentes	**Abordaje, oficinas primer piso y oficinas segundo piso.**
3	Prueba de Flujo	Liberación controlada del agua mediante ruptura de tapas prueba en caja de paso interna	Inmediato durante descarga	**Favorable**	Se evidenció evacuación continua y adecuada del caudal	**Abordaje, oficinas primer piso y oficinas segundo piso.**
4	Verificación Hidráulica	Observación del comportamiento de la red durante la descarga total del sistema	Durante la descarga	**Favorable**	No se presentaron represamientos, retornos ni obstrucciones aparentes	**Abordaje, oficinas primer piso y oficinas segundo piso.**
5	Inspección General de la Red	Revisión visual de tuberías, accesorios y puntos visibles posterior a las pruebas	Posterior al ensayo	**Favorable**	La red sanitaria inspeccionada presenta comportamiento funcional adecuado en los tramos evaluados.	**Abordaje, oficinas primer piso y oficinas segundo piso.**

CONCLUSIONES GENERALES

Con base en las pruebas hidráulicas de presión realizadas sobre la red de suministro de agua potable y las pruebas de estanqueidad y flujo ejecutadas sobre la red sanitaria de desagües, se concluye técnicamente que las instalaciones evaluadas presentan un comportamiento funcional adecuado y condiciones generales favorables para su operación.

Es importante resaltar que, con el fin de garantizar una verificación integral y sectorizada del funcionamiento de las redes, las pruebas fueron ejecutadas de manera independiente en tres (3) sectores específicos del proyecto, correspondientes a: **Abordaje, Oficinas Primer Piso y Oficinas Segundo Piso.**

En cada uno de los sectores anteriormente mencionados se realizaron en su totalidad las pruebas hidráulicas de presión para la red de suministro de agua potable, así como las pruebas de estanqueidad y flujo para la red sanitaria de desagües, permitiendo validar de manera individual el correcto desempeño, hermeticidad y operatividad de las instalaciones hidrosanitarias en cada área evaluada.

Durante las pruebas de presión efectuadas sobre la red hidráulica de suministro, la tubería y accesorios soportaron satisfactoriamente presiones de ensayo de hasta 100 PSI, evidenciándose únicamente una disminución mínima de presión atribuible principalmente a fenómenos normales de estabilización hidráulica, presencia de aire residual en la tubería y ajustes propios de la red durante el ensayo. Así mismo, se identificó una fuga menor localizada en un registro hidráulico de 1/2” PVC-P, situación puntual que no compromete estructuralmente el funcionamiento general de la instalación y cuya corrección preventiva es técnicamente viable.

Respecto a la red sanitaria de desagües, las pruebas de estanqueidad permitieron verificar condiciones adecuadas de hermeticidad en los tramos inspeccionados, sin evidenciarse fugas, filtraciones ni pérdidas aparentes durante el tiempo de estabilización de la prueba. De igual manera, las pruebas de flujo mostraron un comportamiento hidráulico favorable, observándose evacuación continua y adecuada del caudal, sin represamientos ni obstrucciones visibles en la red sanitaria evaluada.

En términos generales, las redes hidráulicas y sanitarias inspeccionadas cumplen funcionalmente con las condiciones técnicas mínimas requeridas para la operación de la bodega, quedando sujetas únicamente a la ejecución de ajustes menores y actividades preventivas recomendadas en el presente informe.

RECOMENDACIONES TÉCNICAS

Se recomienda realizar el reemplazo preventivo del registro hidráulico de 1/2" PVC-P ubicado en el baño del segundo piso, debido a la mínima fuga evidenciada durante la prueba de presión máxima (100PSI), con el fin de garantizar la completa hermeticidad de la red de suministro.

Se recomienda efectuar el cambio de posición y ajuste técnico del cheque tipo cortina instalado en la red hidráulica en el piso 1, verificando el correcto sentido de flujo y funcionamiento del accesorio, con el propósito de optimizar el comportamiento hidráulico del sistema y evitar posibles retornos de agua.

Se recomienda realizar el resane y adecuación de la caja de inspección interna de la bodega, garantizando condiciones adecuadas de confinamiento, accesibilidad y protección de la red sanitaria existente.

Se recomienda implementar un programa de mantenimiento preventivo anual para las redes hidráulicas y sanitarias, incluyendo inspección de accesorios, registros, válvulas, sifones, cajas de inspección y limpieza general de tuberías, actividad que deberá ser ejecutada por una empresa especializada en sistemas hidrosanitarios.

CONCEPTO TÉCNICO

De acuerdo con los resultados obtenidos durante las pruebas hidráulicas y sanitarias realizadas, se emite concepto técnico favorable para las redes inspeccionadas, considerando que las mismas presentan condiciones adecuadas de funcionamiento, hermeticidad y capacidad hidráulica para la operación proyectada de la bodega.

Las observaciones identificadas durante el proceso corresponden a ajustes menores y actividades preventivas que no representan afectaciones estructurales ni limitaciones críticas para la puesta en funcionamiento del sistema. En consecuencia, y sujeto al cumplimiento de las recomendaciones descritas en el presente informe, las redes hidráulicas de suministro y sanitarias de desagüe se consideran técnicamente aptas para la entrada en operación de la edificación.

AGRADECIMIENTO

Agradecemos la confianza depositada en nuestra empresa Construcciones ICSI ST SAS para la ejecución de las presentes pruebas técnicas y evaluación de las redes hidráulicas y sanitarias. Reiteramos nuestro compromiso con la calidad, la seguridad y el cumplimiento técnico de cada uno de nuestros procesos, brindando siempre respaldo profesional y acompañamiento especializado a nuestros clientes.



Representante Legal
Ing. Cristian Julián Pedroza
Tel. 3204432669

ING. CRISTIAN JULIAN PEDROZA
COORDINADOR DE PROYECTOS
320-4432669
icsi.st.sas@gmail.com
Coworking