



VELASQUEZ CASTELLANOS
NOMBRES
JAIME VINICIO JAVIER
NACIONALIDAD
ECUATORIANA
FECHA DE NACIMIENTO
14 NOV 1961
LUGAR DE NACIMIENTO
PICHINCHA QUITO
GONZALEZ SUAREZ
FIRMA DEL TITULAR

SEXO
HOMBRE
No. DOCUMENTO
009407068
FECHA DE VENCIMIENTO
05 AGO 2031
NAT CAN
957961

NUJ.1706887997



APELLIDOS Y NOMBRES DEL PADRE
VELASQUEZ TERAN JAIME OSWALDO
APELLIDOS Y NOMBRES DE LA MADRE
CASTELLANOS TOLEDO MARTHA ELSA MARCELINA
ESTADO CIVIL
CASADO
APELLIDOS Y NOMBRES DEL CÓNYUGE O CONVIVIENTE
BURBANO OBANDO DIANA PATRICIA
LUGAR Y FECHA DE EMISIÓN
QUITO 05 AGO 2021

CÓDIGO DACTILAR
V4363V4342
TIPO SANGRE O+

DONANTE
SI

A. 1900
DIRECTOR GENERAL



I<ECU0094070680<<<<<<1706887997
6111140M3108055ECU<SI<<<<<<<<<<4
VELASQUEZ<CASTELLANOS<<JAIME<V

CERTIFICADO DE VOTACIÓN 11 ABRIL 2021

PROVINCIA PICHINCHA
CIRCUNSCRIPCIÓN 1
CANTÓN QUITO
PARROQUIA IRAQUITO
ZONA: 8
JUNTA No. 0016 MASCULINO



CC N° 1706887997
VELASQUEZ CASTELLANOS JAIME VINICIO JAVIER



Nº I.C.M. 2846



DIRECCION DE OBRAS DE LA
I. MUNICIPALIDAD DE QUITO

ACREDITA QUE:
VELASQUEZ CASTELLANOS

JAI ME VINICIO

se encuentra inscrito y habilitado
para ejercer la profesión de:

01-17-4687

INGENIERO CIVIL

dentro del Cantón, con atribuciones, derechos y
limitaciones que la Ley le acuerda.

Fecha: 23 de Octubre de 1991

Firma y Sellos de la Autoridad Municipal

Firma del interesado



1027-02-280446

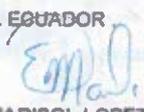
**CERTIFICADO DE REGISTRO
DE TÍTULO O
GRADO ACADÉMICO**

EMITIDO: Quito, Martes, 06 de Enero de 2009

EL CONSEJO NACIONAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR

CERTIFICA:

En Quito, a los 30 días del mes de Septiembre del año 2002, en el Consejo Nacional de Educación Superior - CONESUP, se registró el título de INGENIERO CIVIL correspondiente al TERCER NIVEL, perteneciente a VELASQUEZ CASTELLANOS JAIME VINICIO portador(a) del documento de identificación Nro. 1706887997, otorgado por PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR


MARISOL LOPEZ - CERTIFICACION-LEGALIZACION



La institución o persona ante quien se presente este certificado, podrá verificar su autenticidad en la página Web: www.conesup.net

17 DE 7 VS 15 TE

PASEO DEL PARQUE

ESPECIFICACIONES TECNICAS

1. GENERALIDADES

Todo el trabajo a realizarse, materiales y equipos suministrados, cumplirán las disposiciones aplicables de: Las normas de construcción de la Subsecretaría del Medio Ambiente, ordenanzas de construcción de la Municipalidad, con los reglamentos de las Empresas Municipales de Agua Potable y Alcantarillado, con las normas del Instituto Ecuatoriano de Normalización, y en fin con las ordenanzas y códigos locales existentes hasta donde su contenido tenga relación con esta parte de la obra.

Los dibujos de diseño de los sistemas objeto de este trabajo, se presentan en los planos correspondientes, los que deberán ser observados estrictamente, debiendo el constructor ejecutar totalmente, esta parte del trabajo, aunque algunos requisitos no estén incluidos en estas especificaciones.

2. ALCANCE DE LOS TRABAJOS

El alcance de los trabajos es: suministrar todos los requerimientos de instalación, mano de obra, herramientas, equipos y en general realizar todo el trabajo para completar apropiadamente, ensayar, y dejar listas para su uso de acuerdo con los planos y especificaciones, las instalaciones hidrosanitarias del proyecto.

3. AGUA POTABLE

3.1 Tubería y accesorios.

La tubería y accesorios a ser instalados serán de acero inoxidable AISI 304 para el agua fría.

T6 DIF.7VSR10

3.2 Válvulas

3.2.1 Válvulas o llaves de paso

* Material	Bronce o Cobre
* Tipo	Doble disco acuñado
* Presión de trabajo	200 lb/pulg ²
* Unión	Roscada o soldada

3.2.2 Válvula de retención (CHECK)

* Material	Bronce o Cobre
* Presión de trabajo	200 lb/pulg ²
* Unión	Roscada

3.2.3 Universales

* Material	Cobre o bronce
* Unión	Soldada o Roscada
* Presión de trabajo	200 lb/pulg ²

3.3 Ejecución

Todas las tuberías que se utilicen en la instalación de la red de agua potable, deberán ser nuevas, en buen estado y con secciones uniformes, no estranguladas por golpes o por las operaciones de corte.

Para efectuar las conexiones, se utilizarán piezas nuevas en buen estado, sin reventaduras ni torceduras o algún defecto que impida su buen funcionamiento.

Todo tramo de tubería deberá ser efectivamente limpiado interiormente antes de su instalación.

En los pasos de una tubería sobre otra, deberán emplearse puentes del mismo material.

Para tender una línea entre dos accesorios, siempre que sea posible, se emplearán tramos enteros de tubos.

Siempre que el proyecto así lo estipule y en general se debe procurar que las tuberías y demás piezas de la red de agua potable quedarán ocultas y empotradas en los muros, paredes y pisos, para lo cual el constructor practicará las ranuras necesarias.

3.3.1 Mangas para paredes, pisos y vigas

En todos los pasantes a través de paredes, pisos y vigas, el contratista instalará mangas, las que serán dimensionadas $4/3$ veces más grandes que los tubos y serán seguramente calafateadas entre el tubo y la manga con estopa alquitranada o materiales bituminosos.

Cuando estrictamente no sea posible la instalación de una manga, se colocarán en las líneas de agua potable uniones universales a cada lado del tramo de tubería que atraviesa el piso, pared o viga.

Toda tubería será seguramente empotrada para prevenir vibración y deberán ocultarse en las paredes en donde sea posible de ser necesario se aumentará el espesor de las paredes.

4. PRUEBAS E INSPECCIONES

Ninguna parte del sistema podrá ser sellado, empotrado o cubierto no sin antes haber sido inspeccionado, probado y aceptada por la fiscalización.

De preferencia las pruebas serán realizadas por terceras personas, quienes serán las encargadas de proporcionar el material adecuado.

Será responsabilidad del constructor el reparar cualquier tipo de instalación cuyas pruebas demuestren la no confiabilidad del sistema, así como también el de descubrir tuberías que no hayan sido probadas.

4.1 Pruebas del Sistema de Agua Potable

El sistema deberá ser probado parcialmente o en todo su conjunto.

Antes de la prueba, todos los grifos deberán estar cerrados. Si aún no se instalan los mismos y si solo se trata de probar las tuberías, deberán ser selladas las tuberías mediante tapones.

Para las pruebas se emplearán bombas hidráulicas manuales provistas de manómetros.

Cuando se realice la prueba por tramos, se inyectará agua hasta que el manómetro marque una presión máxima equivalente a una columna estática de agua de 100 m durante 24 horas, durante los cuales no deberá producirse variaciones en el manómetro. En el caso de que se esté probando todo el sistema la presión será del 150% la presión máxima de trabajo, esta presión deberá mantenerse por un lapso mínimo de tiempo de 2 horas, luego del cual se procederá a verificar e inspeccionar el sistema. Cualquier descenso de la presión significará la existencia de fugas, que deberán ser reparadas por el constructor.

En el caso de comprobar la existencia de fugas y luego de haber sido reparadas, se realizarán nuevamente las pruebas.

5. SOPORTES

En todo cambio de dirección de tubería horizontal o vertical se deberá instalar un soporte, así como en los puntos donde existen cargas concentradas tales como válvulas, accesorios, especialmente en la estación de bombeo.

6. SISTEMA DE CALENTAMIENTO

No se requiere un sistema de calentamiento.

7. DESINFECCIÓN

7.1 Tuberías y accesorios

El interior de las tuberías y accesorios que se utilizarán en la obra debe mantenerse libre, en lo posible, de tierra y materias extrañas, para lo cual, tuberías y accesorios deberán mantenerse bajo cubierta hasta el momento de su instalación.

7.2 Cloración

Antes de poner en servicio la red o sectores de red que han sido separados o ampliados, la tubería debe ser clorada de tal manera que un residuo de cloro no menor de 10 ppm. se mantenga en la red después de 24 horas de haber sido llenadas las tuberías.

Con la aprobación del Ingeniero, puede utilizarse en la desinfección una mezcla de agua con un compuesto de cloro cuyo contenido de cloro sea perfectamente conocido como el Hipoclorito de calcio

Preparación de la mezcla

El hipoclorito de calcio de alta concentración debe prepararse en una mezcla de agua antes de introducir en la red. El polvo debe prepararse en forma de pasta y luego diluir hasta una solución aproximadamente del 1% (10.000 ppm es decir 10000 mg/l.)

La preparación de una solución al uno por ciento requiere las siguientes proporciones del compuesto en polvo con agua:

COMPUESTO	CANTIDAD	VOLUMEN DE AGUA
Hipoclorito de calcio de alta Concentración (65 a 70 % de Cl)	1 Kg	65 Litros

Punto de aplicación

El punto de aplicación más conveniente para la inyección de cualquiera de los compuestos de cloro es la cisterna o cualquier punto que tenga el control de una válvula. La aplicación directa en la cisterna sirve también para desinfectar la reserva y sistema de presión.

Cloración de válvulas

En el proceso de clorar la nueva red, deben operarse todas las válvulas y accesorios mientras la tubería está llena de la solución desinfectante.

8.- PERÍODO DE PRUEBA

Es obligación del contratista mantener la obra terminada durante el período de prueba de construcción. Deberá dedicar todo el equipo, personal y materiales necesarios para conservar en buen estado las obras.

Durante el período de prueba, el contratista deberá corregir, complementar o reemplazar, por su cuenta cualquier falla, parte inconclusa o defectuosa de la obra que, a juicio del Fiscalizador, se debe a deficiencias u omisiones en la construcción efectuada.



ESPECIFICACIONES TECNICAS

AGUAS SERVIDAS Y LLUVIAS

1. GENERALIDADES

Todo el trabajo a realizarse, materiales y equipos suministrados, cumplirán las disposiciones aplicables de: Las normas de construcción de la Subsecretaría del Medio Ambiente, ordenanzas de construcción de la Municipalidad, con los reglamentos de las Empresas Municipales de Agua Potable y Alcantarillado, con las normas del Instituto Ecuatoriano de Normalización, y en fin con las ordenanzas y códigos locales existentes hasta donde su contenido tenga relación con esta parte de la obra.

Los dibujos de diseño de los sistemas objeto de este trabajo, se presentan en los planos correspondientes, los que deberán ser observados estrictamente, debiendo el constructor ejecutar totalmente, esta parte del trabajo, aunque algunos requisitos no estén incluidos en estas especificaciones.

2. ALCANCE DE LOS TRABAJOS

El alcance de los trabajos es: suministrar todos los requerimientos de instalación, mano de obra, herramientas, equipos y en general realizar todo el trabajo para completar apropiadamente, ensayar, y dejar listas para su uso de acuerdo con los planos y especificaciones, las instalaciones sanitarias del proyecto.

3. MATERIALES

3.1 Tubería y accesorios

La tubería y accesorios a ser instalados serán de PVC, que está constituido por material termoplástico de cloruro de polivinilo, estabilizantes, lubricantes y exento de plastificantes. La adición de estabilizantes deberá ser tal que garantice la imposibilidad de exceder los límites establecidos por las normas de calidad del agua.

Las tuberías de cloruro de polivinilo (PVC) rígido serán del tipo tubería sanitaria reforzada. Cumplirá las normas ASTM D2665.68 y 09272-65 para cloruro de polivinilo tipo I, grado I correspondiente a la norma ISO 1 de desague, INEN 3633.

Deberán resistir una presión de 4 Kg/cm² y una resistencia al impacto de 5.5 Kg/m a 0 grados centígrados.

3.2 Usos

La instalación de tuberías y demás dispositivos que formarán parte de la red sanitaria y pluvial, se hará dentro de las líneas y niveles señalados en el proyecto. Los diámetros de las tuberías empleadas en la instalación serán los señalados en el proyecto.

Los ramales horizontales que recogen aguas servidas provenientes de inodoros serán de PVC de 110 mm de diámetro, de los otros muebles serán de 75 mm y 50 mm.

Los empalmes entre tuberías, sean estos del mismo diámetro o diferentes diámetros de tuberías serán instaladas de tal manera que formen 45 grados en dirección del flujo.

Las uniones entre tubería y accesorios deberán quedar totalmente limpias antes de realizarlas, utilizando para ello líquidos garantizados y luego pegamentos o sellantes con el fin de evitar fugas de tales uniones.

3.3 Pruebas del sistema

Una vez instalado el sistema se procederá a llenar de agua los sifones o sellos hidráulicos. El sistema puede ser probado por partes, pero necesariamente se tendrá que sujetar a la prueba global del sistema.

Para la prueba final y con el fin de comprobar la correcta instalación de los sellos hidráulicos, se utilizará pruebas de menta. Se introducirá 70 gr de aceite de menta en cada tramo.

3 NOBUE

PASEO DEL PARQUE
INSTALACIONES AGUA POTABLE

M E M O R I A T E C N I C A

1. UBICACION Y GENERALIDADES

El local comercial Paseo del Parque está ubicado en la calle Francisco de Orellana, en Cumbaya, es un local en remodelación que pertenece a un centro comercial. Está conformado por un local comercial desarrollado en dos pisos. El local Paseo del Parque será destinado en su totalidad a comercio.

1.1 Sistema de agua potable

El sistema se halla constituido por una red la misma que contiene:

- Red de distribución de agua fría, distribuidores, columnas y ramificaciones.

Acometida.- Su cálculo se ha basado en una presión de la red de 20 m. de columna de agua, que permitirá abastecer el local, requiriéndose un diámetro de 3/4" con un medidor de 10 m³/h.

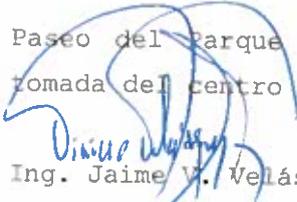
Caudal Simultáneo

En el cálculo del caudal para: bombas, columnas y distribuidores, se ha efectuado empleando el método de Hunter, esto es en función de las unidades de gasto de cada aparato.

En el caso de Paseo del Parque el número máximo de unidades de gasto y caudal para la captación es:

Captación : U = 12 unidades Q = 0.65 l/s

Paseo del Parque se lo realizará directo desde una toma de 3/4", tomada del centro comercial donde se ubica el local.


Ing. Jaime V. Velásquez

REG 1027-02-280446

Servicios de Ingeniería

PASEO DEL PARQUE

INSTALACION SANITARIA Y PLUVIAL

M E M O R I A T E C N I C A

1. UBICACION Y GENERALIDADES

El local comercial Paseo del Parque está ubicado en la calle Francisco de Orellana, en Cumbaya, es un local en remodelación que pertenece a un centro comercial. Está conformado por un local comercial desarrollado en dos pisos. El local Paseo del Parque será destinado en su totalidad a comercio.

2. OBJETIVO DEL ESTUDIO

El objetivo de este trabajo es: calcular y diseñar la red de desalojo de aguas lluvias y aguas servidas.

3. PARTES DEL PROYECTO

El alcance de los estudios comprende los siguientes estudios y diseños:

3.1.- Sistema de aguas pluviales (Sistema de drenaje)

Por instalación del sistema de drenaje, se entenderá al conjunto de operaciones que deberá efectuar el constructor para colocar, conectar y probar satisfactoriamente las tuberías, cajas de revisión y demás dispositivos necesarios que conjuntamente integrará el sistema de alcantarillado destinado a drenar las aguas lluvias, para finalmente conducir las al sistema municipal.

3.2.- Sistema de aguas servidas

Conjunto de operaciones que deberá efectuar el constructor para colocar, conectar y probar satisfactoriamente las tuberías, cajas de revisión y demás dispositivos necesarios que integran

el sistema sanitario destinado a drenar las aguas servidas hasta descargarlas en la red municipal.

En la red sanitaria, las columnas brindarán la ventilación necesaria para procurar el ingreso de aire que evite la pérdida de sellos hidráulicos de los aparatos y consecuentes malos olores en los ambientes.

4.1.- Sistema de evacuación de aguas servidas

El sistema de desalojo de aguas servidas se halla conformado por un conjunto de tuberías y accesorios de PVC que descargan desde cada uno de los aparatos sanitarios a los bajantes respectivos y de ahí a cajas de revisión ubicadas en el exterior, para luego descargar a la Red Municipal.

El sistema sanitario y el sistema de drenaje pluvial están unidos y descargan a la red del sistema de alcantarillado municipal.

Bases de Cálculo

Para el cálculo del diámetro de las tuberías se ha tomado como base la unidad de desagüe correspondiente a la descarga de un lavabo residencial, esto es 28 l/min.

Los valores adoptados como unidades de desagüe de cada aparato y que corresponden a edificios destinados a vivienda, son:

- Lavabo 1 U.D.
- Inodoro 4 U.D.
- Fregadero 3 U.D.
- Sumidero 3 U.D.

Se ha fijado que las salidas del inodoro se realizarán con un diámetro mínimo de 110 mm, y las del resto de aparatos sanitarios con 50 mm.

Ramales horizontales y Colectores

Todas las tuberías de evacuación de aguas servidas funcionarán parcialmente llenas, y con una pendiente mínima del 0.5%, y se conectan a bajantes existentes los mismos que descargan al colector principal.

En el cálculo de diámetros, además de tomar en cuenta el caudal máximo a evacuarse, se han considerado resistencias accidentales así como la adición de detritos.

Red de Desagüe

La Red de desagüe de cada aparato sanitario deberá ser conducida hasta el bajante respetivo, el mismo que esta conectado a las cajas de revisión, para luego ser evacuado al exterior a la red Municipal.

Materiales

El sistema de desagüe de aguas servidas en su parte interior se hallará conformado por tubería de PVC reforzado de 50, 75, 110 mm de diámetro y obedecerán a las especificaciones requeridas.

Angulos de acople

Los cambios de dirección, derivaciones, empalmes en columnas y colectores se obtendrán mediante desplazamientos amplios a través de la unión de varios codos de 45°.

Las descargas de todos los aparatos sanitarios se instalarán con sifones a excepción de los inodoros.

4.2 Aguas lluvias

Descripción del sistema

El sistema está constituido de columnas y colectores. Para el dimensionamiento de las tuberías se ha adoptado una intensidad de lluvia correspondiente a 95.01 mm/h. Que corresponde a una

lluvia de 10 años de periodo de retorno y 12 minutos de duración, tomado de la estación pluviométrica de la Tola.

Intensidad d lluvia = 95.01 mm/h (Estación La Tola)

Ramales Horizontales.- Para una mejor recolección de aguas lluvias, se han previsto en las terrazas, la conformación de "paños" definidos con gradientes hacia el sumidero, que a su vez mediante tuberías horizontales se conecta con el bajante respectivo.

El sumidero estará conformado por una rejilla de globo, un sifón y su conexión al bajante mediante un codo de 90 grados.

El cálculo de los diámetros, se ha efectuado en función del área a drenarse y la intensidad de lluvia adoptada, con un coeficiente de escorrentía $C = 1$.

Ing. Jaime V. Velásquez
Reg 1027-02-280446
Servicios de Ingeniería