

<http://saia.pereira.gov.co>

6



ALCALDIA DE PEREIRA

Radicación No: **37005-2016**

Fecha: 12/08/2016-11:40:33

Recibido por: JOSE OYER BUITRAGO

Destino: Secretaria de Planeación

CONURMA
INGENIEROS CONSULTORES

Bogotá D.C., Agosto 10 de 2016

CIC-2016-005-379

Señores
SECRETARIA DE PLANEACIÓN MUNICIPAL
Atn. GERARDO ARDILA / **GLORIA INÉS ACEVEDO**
Cra. 7 No 18-55
Pereira Risaralda

Ref: Estudios y diseños técnicos para la rehabilitación y adecuación funcional del Centro Cultural, Gastronomico y Turístico "Calle de la Fundación" ubicado en la antigua estación del ferrocarril municipio de Pereira, Departamento de Risaralda.

Asunto: Solicitud formal de intervención y ocupación de espacio público.

Respetado Doctor Ardila:

En mi calidad de Director de la Consultoría y apoderado de la Dirección general del Sena para todo lo concerniente para este proyecto, me permito presentar a su consideración la siguiente solicitud de "**intervención y ocupación de espacio público**" con relación a la planta de emergencia eléctrica y el tanque de almacenamiento de reserva de agua potable y red contra-incendio, necesarios por normativa para el inmueble y el uso mencionado, en virtud a que dentro del contrato de consultoría 2140962 suscrito entre Conurma Ingenieros Consultores SL Sucursal Colombia y FONADE para llevar a cabo los estudios y diseños de rehabilitación de la antigua estación del ferrocarril del Municipio de Pereira, ubicada en el Parque Olaya Herrera y su adecuación funcional para el Centro Cultural y Gastronómico del Sena.

ANTECEDENTES.

Dentro del citado proceso de formulación del proyecto, se han desarrollado a la fecha los siguientes estudios y diseños ya avalados por la interventoría correspondiente, para la adecuación y rehabilitación planteada:

- Levantamiento arquitectónico, estructural y topográfico
- Estudio de suelos
- Estudio de tránsito
- Estudio de patologías.
- Valoración patrimonial
- Vulnerabilidad estructural
- Anteproyecto y proyecto arquitectónico
- Diseño de reforzamiento estructural
- Diseño eléctrico y de voz y datos
- Diseño electromecánico
- Diseño hidrosanitario, redes de gas y contra-incendios
- Diseño bioclimático.



En desarrollo de los diseños eléctricos e hidrosanitarios se presenta la necesidad de que el proyecto por normativa vigente cuente con un sistema de respaldo de energía eléctrica y un tanque de almacenamiento para agua potable y red contra-incendio; lo que ha representado una situación compleja de solucionar en consideración al limitado espacio existente, las implicaciones estructurales y el carácter patrimonial del edificio. A continuación presentamos una breve descripción de la problemática.

I. Planta eléctrica de emergencia.

Dentro de este proceso de diseño, trámites y gestiones necesarias para el desarrollo técnico del proyecto se consultó vía correo electrónico en días pasados a la Secretaria de Planeación a través del Arq. Francisco Valencia sobre la necesidad de ubicación en el parque Olaya Herrera de la Planta eléctrica de emergencia requerida, lo cual planteamos al costado occidental de la estación del ferrocarril, solicitud que fue negada mediante correo electrónico. Al respecto queremos hacer claridad y ampliación de la información suministrada para tener el panorama completo de las implicaciones espaciales y normativas y las restricciones existentes al respecto.

El diseño eléctrico del proyecto plantea la necesidad y ubicación de un sistema de respaldo de emergencia (planta eléctrica) para el proyecto, a continuación se presentan las consideraciones a tener en cuenta y el estado de la solución correspondiente.

1. Normatividad

a. RETIE y NTC-2050

De acuerdo con el RETIE 28.3.3 y la NTC-2050 Artículo 218, las instalaciones como la del proyecto SENA Pereira, donde se pueda tener alta concentración de personas (50 personas o más), deben proveerse con:

"Un sistema de potencia de emergencia, destinados a suministrar automáticamente energía eléctrica dentro de los 10 segundos siguientes al corte, a los sistemas de alumbrado y fuerza para áreas y equipos previamente definidos, y en caso de falla del sistema destinado a alimentar circuitos esenciales para la seguridad y la vida humana".

"Los sistemas de emergencia deben suministrar energía a las señales de salida, la ventilación, alarma contra incendio, bombas contra incendio, ascensores, sistemas de comunicación, procesos industriales y demás sistemas en los que la interrupción del suministro eléctrico puede producir serios peligros para la seguridad de la vida humana".

b. Norma Operador de Red (EEP)

Numeral 3.2.4 del capítulo de Medición. *"Grupo electrógeno de emergencia. El grupo de emergencia debe estar dimensionado de tal manera que provea la energía a algunos circuitos, en el momento en el cual no haya suministro por parte de la red de la Empresa. De acuerdo al RETIE y al código eléctrico colombiano (NTC 2050), se debe disponer de servicio de emergencia, como mínimo, para elementos como luces de emergencia, bancos de baterías, bombas de desagüe, ascensores, zonas de ventilación, etc.; sin embargo, el constructor puede incluir la alimentación de otros tipos de carga".*



2. Dimensionamiento de la planta de emergencia

Carga total diversificada:	61 kVA
Derrateo por altura:	61 kVA / 0,85 = 71,7 kVA
Potencia nominal de la planta:	75 kVA
Dimensiones físicas aproximadas:	
L (mm):	2300
W (mm):	920
H (mm):	1500
Capacidad tanque combustible:	209 litros
Autonomía al 75%:	14 h
Autonomía al 100%:	11 h

En general, el área estimada del local para la planta, incluyendo los espacios de seguridad y para trabajo es de **15 m²**.

3. Requerimientos para el local

Los requerimientos para el local para la instalación de la planta de emergencia son entregados por:

- Normas internacionales, principalmente la NFPA 110
- Normas Operadores de Red
- Instrucciones de fabricantes

a. Norma NFPA 110 (Standard for Emergency and Standby Power Systems)

A continuación señalamos algunos aspectos críticos de la norma:

"7.2.5 El equipo de EPS (planta de emergencia) deberá instalarse en un lugar que permita la fácil accesibilidad y un mínimo de 0,9 m (36 pulgadas) desde el punto más exterior de los carriles de deslizamiento en la dirección de acceso para inspección, reparación, mantenimiento, limpieza o sustitución. Este requisito no se aplicará a las unidades ubicadas en cerramientos exteriores".

"7.7.1 Con la planta de emergencia operando a la carga nominal, se deberá proveer flujo de aire de ventilación, para limitar la temperatura máxima del aire en el local a la temperatura máxima del aire ambiente requerido por el fabricante".

"7.7.2 Se debe suministrar aire suficiente al equipo para la combustión".

"7.7.2.1 El aire de ventilación se suministrará directamente a partir de una fuente externa al edificio por una abertura de la pared exterior o desde una fuente externa al edificio por un sistema de transferencia de aire resistente al fuego por un tiempo de 2 horas".

"7.7.2.2 El aire de descarga se dirige fuera del edificio por una abertura de la pared exterior o a una abertura exterior por un sistema de transferencia de aire resistente al fuego por un tiempo de 2 horas".

"7.7.4.2 La descarga de aire del radiador del equipo será canalizado al aire libre o en una abertura exterior por un sistema de transferencia de aire con resistencia de 2 horas al fuego".



"7.10.1 El equipo del sistema de escape, incluidas las tuberías, el silenciador y accesorios relacionados, deben estar de acuerdo con la norma NFPA 37".

b. Normas Operadores de Red

El sitio seleccionado para instalar el sistema de emergencia deberá cumplir con las siguientes condiciones:

- Adecuada extracción de los gases tóxicos a la atmósfera.
- Ventilación suficiente para el enfriamiento del motor.
- Facilidad de acceso.
- Manejo seguro de los combustibles.
- Mínima perturbación por ruido hacia el exterior del inmueble.

Las subestaciones y plantas de emergencia se localizarán preferiblemente en un sitio donde sea posible el acceso vehicular (llegada de montacargas) hasta su puerta de acceso. En ningún caso la ruta de entrada y salida de equipos será a lo largo de escalas, terrazas o pisos elevados o espacios que impidan el arrastre o el uso de instrumentos de alce.

La planta de emergencia deberá estar ubicada en un cuarto diferente al local de la subestación. Por seguridad, ambos accesos deben ser independientes, es decir, el acceso o salida de la planta no debe hacerse a través de la subestación o viceversa, o a través de oficinas o cuartos destinados para otros usos. El acceso debe permitir la fácil entrada y salida de personas o equipos.

Las subestaciones y plantas de emergencia no deben quedar ubicadas en sótanos sin acceso vehicular, pisos elevados, terrazas, o en general, en lugares donde no sea posible el ingreso de montacargas o máquinas de alce.

4. Conclusiones y Estado de la Solución.

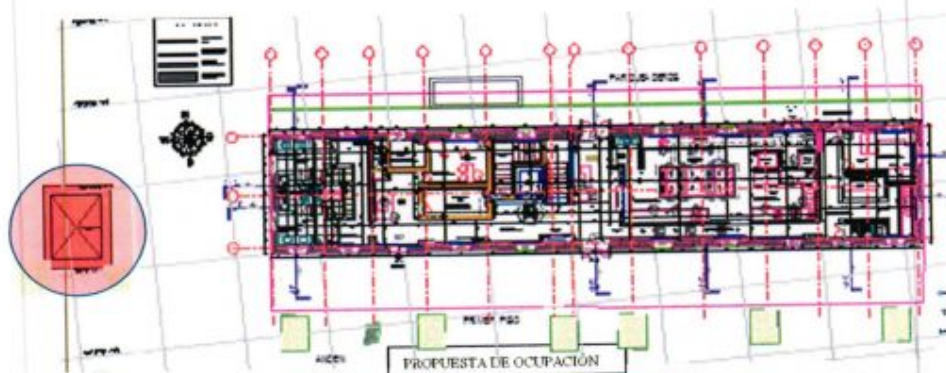
- a. Las normas RETIE, NTC2050 y EEP señalan la necesidad de un sistema de emergencia como mínimo para los equipos en los que la interrupción del suministro eléctrico pueda producir serios peligros para la seguridad de la vida humana, tales como luces de emergencia, sistema contra incendio, ascensores, etc.
- b. El local donde se instale la planta de emergencia debe cumplir con algunos requisitos básicos, tales como:
 - i. Facilidad de acceso de entrada y salida de personas y equipos, para operación, inspección y mantenimiento
 - ii. Ventilación adecuada para entrada y salida de aire
 - iii. Extracción segura de gases
 - iv. Manejo seguro de combustibles.
- c. La posibilidad de ubicar la planta en un local subterráneo (sótano), solo podría realizarse dando cumplimiento a los requisitos mencionados, lo cual en principio no es viable, y adicionalmente por las implicaciones de afectación sobre la cimentación del inmueble ya que el ancho interno disponible es de este 6.26m y el largo de 38.53, ver esquema de cimentación.

- d. La estructura existente en el inmueble en cuanto a cimentación, columnas, placas y vigas no permite su ubicación en la edificación ya que por su peso y vibración sería necesaria un reforzamiento estructural de gran impacto sobre la edificación, y considerando su carácter patrimonial haría inviable el proyecto por costos y afectación de la edificación.
- e. Presenta conflictos con la estructura de cimentación del inmueble en los siguientes aspectos:
- Desconfinamiento del suelo al momento de la excavación dadas las dimensiones largo: 4m, largo por 3m de ancho y 2.50 m de profundidad = 30m³ dado el proceso constructivo de excavación.
 - La estructura a construir tendría que soportar sobreesfuerzos laterales provenientes de los bulbos de presión de las zapatas existentes dada su proximidad.
 - Posible pérdida de soporte de las zapatas existentes por proceso constructivo de excavación.



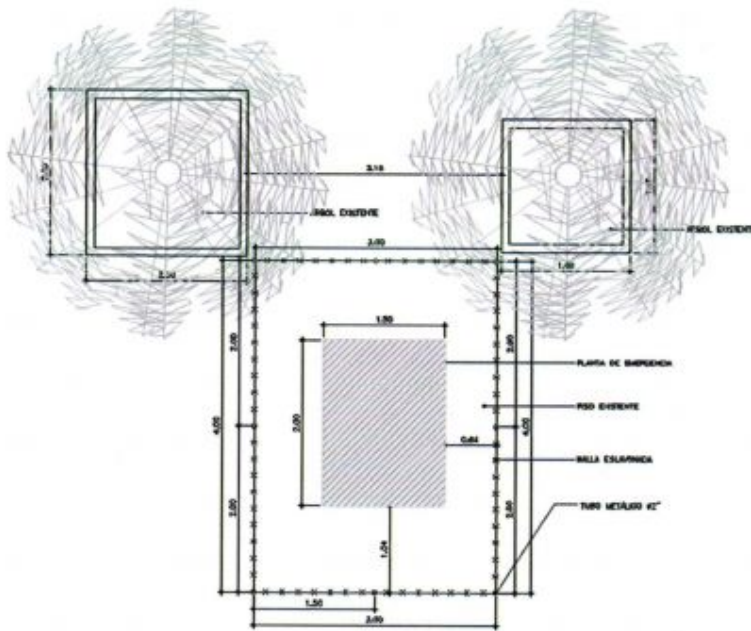
5. Propuesta de ubicación.

Nuestro planteamiento de intervención se ve reflejado en los siguientes esquemas de ocupación, con el cerramiento requerido por norma para este tipo de equipos, en principio será malla eslabonada.





PROPUESTA DE OCUPACIÓN





Solicitud 1.

Teniendo en cuenta la imposibilidad de resolver su ubicación en sótano por las limitaciones normativas anteriormente descritas y adicionalmente a las implicaciones con relación a la afectación de la estructura (cimentación) existente y proyectada para las pantallas diseñadas; estamos presentando a su despacho se considere aprobar el permiso de ocupación de espacio público para este equipo con el área de 12 m², lo anterior dentro de la figura jurídica que su despacho determine a establecer con el SENA y que haga viable lo planteado y así poder dar una solución técnica acorde a la normativa vigente.

II. Tanque de reserva de agua potable y contra-incendio.

1. Normatividad

En desarrollo del proyecto hidrosanitario, contemplando el uso y la normativa vigente en el Código Colombiano de Fontanería NTC 1500 el cual establece "toda edificación debe disponer de tanques de reserva de agua potable" según numeral 6.6, lo cual, según los cálculos efectuados para una población objeto de 60 persona se establece una reserva de agua potable de 3m³.

2. Dimensionamiento del tanque.

Según la NSR-10 CAPÍTULO J y K la edificación se encuentra en categoría C12 y clasificación de riesgo "leve bajo", lo que nos da una capacidad de reserva de agua para red contra-incendio de 12m³. lo que nos remite a un tanque de reserva de agua de capacidad total de 15 m³ con las siguientes dimensiones de diseño:

Largo: 5m
Alto: 1.80m
Ancho: 1.90m

3. Conclusiones y Estado de la Solución

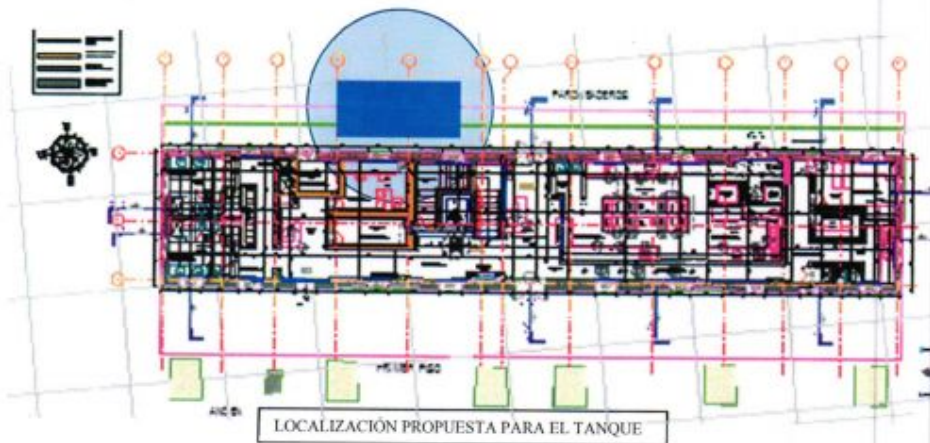
La alternativa de ubicar el tanque al interior de la edificación presenta los siguientes inconvenientes:

- a. Limitaciones espaciales al interior de la edificación vrs. el planteamiento arquitectónico.
- b. Presenta conflictos con la estructura de cimentación del inmueble en los siguientes aspectos:
 - Desconfinamiento del suelo al momento de la excavación dadas las dimensiones del tanque largo: 5m, ancho 1.90m y profundidad 1.80m y el proceso constructivo de excavación.

- La estructura a construir tendría que soportar sobreesfuerzos laterales provenientes de los bulbos de presión de las zapatas existentes dada su proximidad.
- Posible pérdida de soporte de las zapatas existentes por proceso constructivo de excavación.
- Dado el tamaño de la excavación (12m²) se involucrará maquinaria lo que puede perjudicar la estructura existente por vibración.

4. Propuesta de ubicación.

La ubicación propuesta del tanque de reserva es en la parte posterior del inmueble bajo el andén perimetral, con una ocupación en planta de 9.5 m²; sus equipos de presión estarán ubicados al interior del inmueble dentro de un cuarto técnico con destinación específica; presentamos esquema del mismo.





Clasificación	Petición ó Tutela		
Fecha de radicación:	12 de agosto de 2016	Número de radicado:	37885
Tipo de documento:	DERECHOS DE PETICION	Fecha de oficio entrante:	
Número de oficio entrante:			
Persona natural o jurídica:	WILLIAM VARGAS NIETO		
Descripción o asunto:	SOLICITUD FORMAL DE INTERVENCION Y OCUPACION DE ESPCIO PUBLICO	Tiempo de respuesta (dias):	
Anexos físicos:		Descripción de anexos físicos:	2 PLANOS
Anexos digitales:			
Destino:	MARYURI GOMEZ LOPEZ - Auxiliar Administrativo, GLORIA INES ACEVEDO ARIAS - Secretaria De Planeacion	Copia a:	-

