**MEMORIA TÉCNICA**

**SISTEMA DE CALEFACCIÓN PARA LA PLATAFORMA GUBERNAMENTAL DE DESARROLLO SOCIAL**

**ELABORADO: ING. PAUL MENA G.**

**ESPECIALISTA MECÁNICO**

**DIRECCIÓN DE DISEÑO**

**QUITO-ECUADOR**

Contenido

[MEMORIA TÉCNICA 3](#_Toc17991030)

[1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO 3](#_Toc17991031)

[2. UBICACIÓN DEL PROYECTO (GOOGLE EARTH) 3](#_Toc17991032)

[3. ALCANCE 3](#_Toc17991033)

[4. OBJETIVO 3](#_Toc17991034)

[5. GENERALIDADES 3](#_Toc17991035)

[6. CONDICIONES DEL SITIO 4](#_Toc17991036)

[7. NORMAS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS APLICADAS 4](#_Toc17991037)

[8. CONSIDERACIONES Y CRITERIOS DE DISEÑ 5](#_Toc17991038)

[8.1 CONDICIONES EXTERIORES 5](#_Toc17991039)

[8.2 CONDICIONES INTERIORES Y DE CONFORT 5](#_Toc17991040)

[9. DESARROLLO 5](#_Toc17991041)

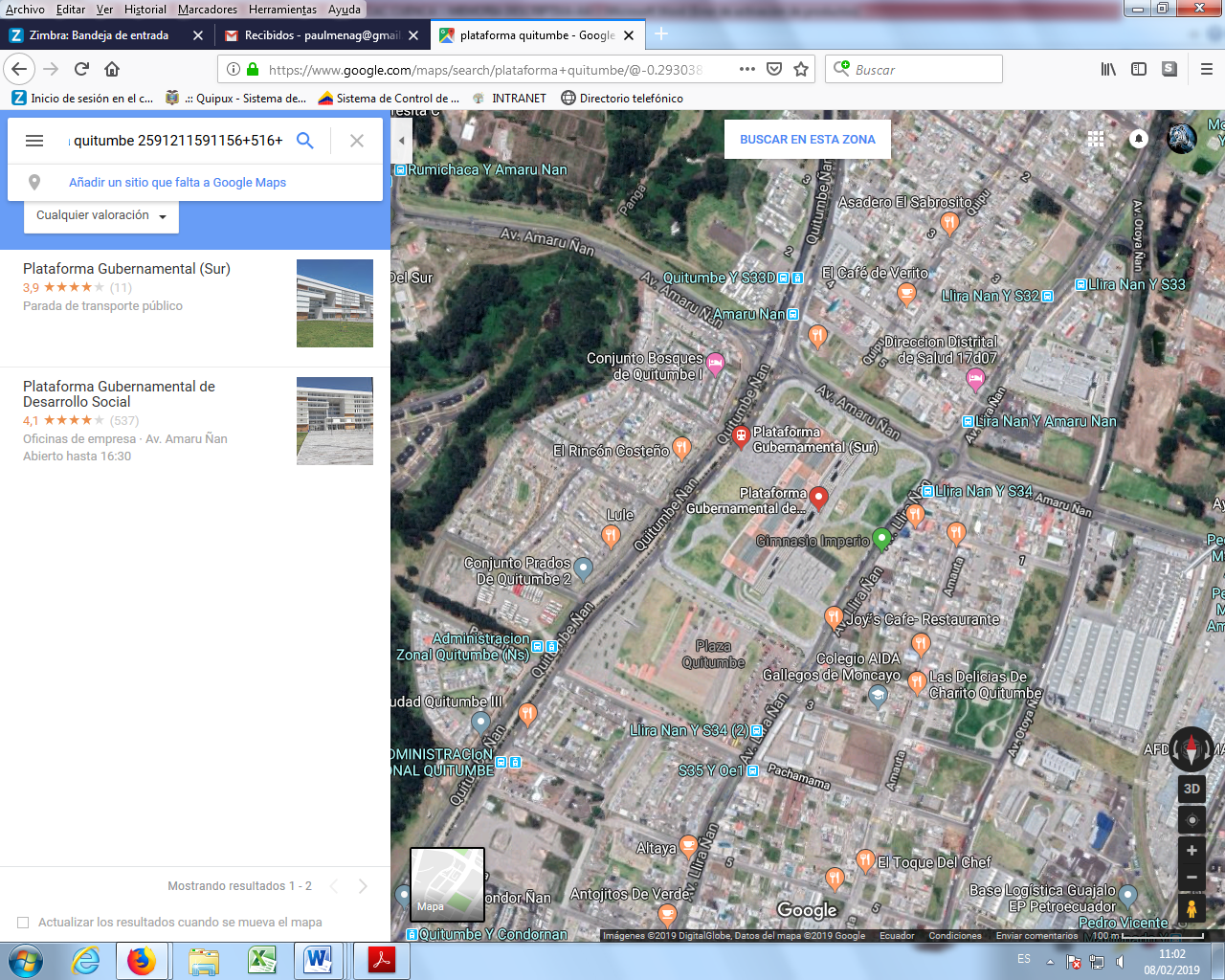
[10. SELECCIÓN DE EQUIPOS 6](#_Toc17991042)

# MEMORIA TÉCNICA

# DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

La presente Memoria Técnica del Sistema de Calefacción para la Plataforma Gubernamental de Desarrollo Social, detalla las soluciones a implementarse para conseguir condiciones de confort dentro de las diferentes áreas del predio.

# UBICACIÓN DEL PROYECTO (GOOGLE EARTH)



# ALCANCE

El presente documento muestra la selección de los equipos de calefacción para la Plataforma Gubernamental de Desarrollo Social, puesto que se realizara la implementación al sistema existente de ventilación mecánica.

# OBJETIVO

Establecer los criterios y requisitos técnicos a cumplir en el diseño y selección, equipos, y operación de los sistemas de calefacción.

# GENERALIDADES

Los equipos y accesorios de los sistemas de aire acondicionado para calefacción, requieren protección anticorrosiva.

# CONDICIONES DEL SITIO

El Contratista inspeccionará el sitio en que se realizarán los trabajos de esta especificación a fin de comprobar si está listo para proseguir con los trabajos e informará al Administrador del contrato sobre cualquier anomalía que amenace perjudicar la buena práctica de dicho trabajo.

# NORMAS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS APLICADAS

American Society of Heating, Refrigerating and Conditioning Engineers (ASHRAE)

* ASHRAE 15 Safety Code for Mechanical Refrigeration
* Standard 62 Ventilation for Acceptable Indoor Air Quality
* Standard 70 Method of Testing for Rating the Performance of Air

Sheet Metal and Air Conditioning Suppliers National Association (SMACNA)

* HVAC Systems Duct Design
* HVAC Duct Construction Standards –Metal and Flexible
* HVAC Systems – Testing, Adjusting and Balancing

American Society of testing and materials (ASTM)

* ASTM A525 Specifications for general requirements for galvanized
* ASTM B62 Specifications for composition Bronze Castings
* ASTM B622 Specifications for welder cooper tubes

Air Movement and Control Association (AMCA)

* AMCA 99 Standard Handbooks, 1986
* AMCA 500 Test Methods for Louver, Dampers, and Shulters
* AMCA 210 Laboratory methods of testing fans
* AMCA 300 Reverberant Method for sound testing of fans

Los códigos y recomendaciones técnicas de las entidades nombradas, no son los únicos que pueden ser aplicados, pero si definen los mínimos patrones de calidad aceptados por el propietario, y en general se debe aplicar dentro de un criterio de economía bajo los requerimientos de Confort de los ocupantes.

# CONSIDERACIONES Y CRITERIOS DE DISEÑ

# CONDICIONES EXTERIORES

Las condiciones exteriores de diseño para la matriz han sido establecidas en base a los registros del INAMHI y la norma 90.1 de la ASHRAE.

|  |  |
| --- | --- |
| Temperatura bulbo seco máxima anual: | 22.0° C |
| Temperatura bulbo seco mínima anual: | 7.9° C |
| Variación de temperatura anual: | 10.0° C |
| Variación de temperatura diaria: | 10.0° C |
| Temperatura exterior de diseño: | 22.0° C |
| Humedad relativa de diseño: | 38.3% |
| Altura de diseño: | 1. msnm |

# CONDICIONES INTERIORES Y DE CONFORT

Las condiciones de confort térmico interiores son las siguientes:

|  |  |
| --- | --- |
| Temperatura de bulbo seco: | 23 a 24° C |
| Humedad relativa: | 55 a 65 % |
| Criterio de ruido: | 1. C |

# DESARROLLO

La Plataforma Gubernamental de Desarrollo Social, cuenta con ventiladores de inyección y extracción de aire, ducteria metálica sin aislar exclusiva para ventilación mecánica, estos elementos conforman el sistema de renovación de aire al interior del edificio.

Al realizar este proceso de ventilación ingresa aire frio a todas las oficinas, generando malestar debido a las bajas temperaturas y con ello posiblemente aumenta el riesgo de enfermedades a los funcionarios, por esta razón la Gerencia de

Plataformas solicitó se diseñe un sistema de calefacción, mismo que se pueda adaptar a las actuales instalaciones de ventilación procurando que dicha intervención sea lo menos invasiva al edificio.

Para realizar un sistema de calefacción eficiente, es necesario que los ductos se encuentren aislados en su interior con el fin de evitar pérdidas por rozamiento y convección, el sistema de ventilación mecánica al cual se va adaptar la calefacción se encuentra sin aislamiento térmico interno y externo, razón por la cual van a existir perdidas de calor.

Los grados de elevación de temperatura serán mínimos debidos a las pérdidas de calor.

# SELECCIÓN DE EQUIPOS

La selección del equipo de calefacción se realizó, observado las condiciones actuales del sistema de ventilación mecánica existente en la Plataforma Gubernamental de Desarrollo Social, evitando ser invasivo con el edificio, además al número de CFM que contiene cada ventilador de inyección y extracción de aire, ya que de acuerdo a esta capacidad están dimensionados los ductos metálicos, mismos que no se encuentran con aislamiento térmico puesto que son de ventilación y a través de los ductos circulará el flujo de aire caliente; se ha procedido a tomar en cuenta las pérdidas por conducción, convección y caídas de presión.

**Elaborado:**

Ing. Paul Mena

Especialista Mecánico

**Dirección de Diseño**

**SERVICIO DE GESTIÓN INMOBILIARIA DEL SECTOR PUBLICO INMOBILIAR**