

Tabla A.2.4.1. Promedio de datos meteorológicos

|                            |                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>TÍTULO DEL ESTUDIO:</b> | EVALUACIÓN AMBIENTAL DE SEGUIMIENTO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL ÁMBITO DE LA ZONA INDUSTRIAL DE VENTANILLA - MI PERÚ, UBICADO EN LOS DISTRITOS DE VENTANILLA Y MI PERÚ, PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, DURANTE JULIO DE 2020 |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                               |          |                          |                 |
|-------------------------------|----------|--------------------------|-----------------|
| <b>ESTACIÓN DE MONITOREO:</b> | CA-VMP-9 | <b>CÓDIGO DE ACCIÓN:</b> | 0001-7-2020-411 |
|-------------------------------|----------|--------------------------|-----------------|

**DATOS DEL EQUIPO**

|                |                        |               |       |
|----------------|------------------------|---------------|-------|
| <b>EQUIPO:</b> | ESTACIÓN METEOROLÓGICA | <b>MARCA:</b> | DAVIS |
|----------------|------------------------|---------------|-------|

|                |               |               |             |
|----------------|---------------|---------------|-------------|
| <b>MODELO:</b> | VANTAGE PRO 2 | <b>SERIE:</b> | BB171204036 |
|----------------|---------------|---------------|-------------|

| DIA 1                 |                            |                            |                      |                           |
|-----------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------|---------------------------|
| Fecha y hora          | Presión atmosférica (mmHg) | Temperatura ambiental (°C) | Humedad relativa (%) | Velocidad de Viento (m/s) |
| 17/07/2020 15:00      | 752,7                      | 19,8                       | 58                   | 2,2                       |
| 17/07/2020 16:00      | 753                        | 19                         | 59                   | 2,7                       |
| 17/07/2020 17:00      | 753,7                      | 17,9                       | 61                   | 3,1                       |
| 17/07/2020 18:00      | 754,1                      | 16,9                       | 64                   | 1,8                       |
| 17/07/2020 19:00      | 754,5                      | 16,6                       | 65                   | 1,3                       |
| 17/07/2020 20:00      | 754,4                      | 16,6                       | 65                   | 1,3                       |
| 17/07/2020 21:00      | 754,4                      | 16,6                       | 64                   | 1,3                       |
| 17/07/2020 22:00      | 754,4                      | 15,7                       | 67                   | 1,3                       |
| 17/07/2020 23:00      | 754,4                      | 15,1                       | 69                   | 0,4                       |
| 18/07/2020 00:00      | 754,1                      | 14,9                       | 70                   | 0,4                       |
| 18/07/2020 01:00      | 753,9                      | 15,3                       | 68                   | 0,4                       |
| 18/07/2020 02:00      | 753,5                      | 15,4                       | 68                   | 0,4                       |
| 18/07/2020 03:00      | 753,2                      | 15,5                       | 68                   | 0,4                       |
| 18/07/2020 04:00      | 753,3                      | 15,6                       | 68                   | 0,4                       |
| 18/07/2020 05:00      | 753,3                      | 15,7                       | 68                   | 0,4                       |
| 18/07/2020 06:00      | 753,4                      | 15,6                       | 68                   | 0,9                       |
| 18/07/2020 07:00      | 753,8                      | 15,8                       | 67                   | 0,4                       |
| 18/07/2020 08:00      | 754,1                      | 16,1                       | 66                   | 0,4                       |
| 18/07/2020 09:00      | 754,5                      | 16,8                       | 64                   | 0,4                       |
| 18/07/2020 10:00      | 754,6                      | 17,1                       | 65                   | 1,8                       |
| 18/07/2020 11:00      | 754,4                      | 18,2                       | 61                   | 1,8                       |
| 18/07/2020 12:00      | 754                        | 18,3                       | 62                   | 2,7                       |
| 18/07/2020 13:00      | 753,5                      | 19,2                       | 57                   | 3,1                       |
| 18/07/2020 14:00      | 753,1                      | 19,7                       | 55                   | 2,7                       |
| 18/07/2020 15:00      | 753                        | 19,9                       | 55                   | 2,7                       |
| <b>Promedio DIA 1</b> | <b>753,8</b>               | <b>16,9</b>                | <b>64,1</b>          | <b>1,4</b>                |

| DIA 2                 |                            |                            |                      |                           |
|-----------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------|---------------------------|
| Fecha                 | Presión atmosférica (mmHg) | Temperatura ambiental (°C) | Humedad relativa (%) | Velocidad de Viento (m/s) |
| 20/07/2020 12:00      | 754,2                      | 18,1                       | 62                   | 1,8                       |
| 20/07/2020 13:00      | 753,8                      | 18,7                       | 61                   | 2,2                       |
| 20/07/2020 14:00      | 753,2                      | 18,8                       | 61                   | 2,7                       |
| 20/07/2020 15:00      | 753                        | 19,6                       | 59                   | 2,7                       |
| 20/07/2020 16:00      | 752,9                      | 19,3                       | 59                   | 2,7                       |
| 20/07/2020 17:00      | 752,8                      | 18,3                       | 62                   | 2,7                       |
| 20/07/2020 18:00      | 753,4                      | 17,1                       | 65                   | 2,2                       |
| 20/07/2020 19:00      | 753,6                      | 16,6                       | 67                   | 1,8                       |
| 20/07/2020 20:00      | 753,9                      | 16,4                       | 68                   | 1,8                       |
| 20/07/2020 21:00      | 754,6                      | 16,3                       | 68                   | 1,8                       |
| 20/07/2020 22:00      | 754,9                      | 16,2                       | 69                   | 1,3                       |
| 20/07/2020 23:00      | 755                        | 16                         | 69                   | 1,3                       |
| 21/07/2020 00:00      | 754,8                      | 15,9                       | 70                   | 1,3                       |
| 21/07/2020 01:00      | 754,7                      | 15,7                       | 70                   | 1,3                       |
| 21/07/2020 02:00      | 754,4                      | 15,7                       | 70                   | 0,9                       |
| 21/07/2020 03:00      | 754,1                      | 15,4                       | 71                   | 0,9                       |
| 21/07/2020 04:00      | 753,9                      | 15,3                       | 72                   | 0,9                       |
| 21/07/2020 05:00      | 753,9                      | 15,1                       | 73                   | 0,9                       |
| 21/07/2020 06:00      | 754,1                      | 15                         | 74                   | 0,9                       |
| 21/07/2020 07:00      | 754,4                      | 15                         | 74                   | 0,9                       |
| 21/07/2020 08:00      | 755,1                      | 15                         | 74                   | 0,9                       |
| 21/07/2020 09:00      | 755,4                      | 15,3                       | 74                   | 1,3                       |
| 21/07/2020 10:00      | 755,3                      | 15,6                       | 73                   | 1,3                       |
| 21/07/2020 11:00      | 755,2                      | 15,8                       | 71                   | 1,3                       |
| 21/07/2020 12:00      | 754,8                      | 17,1                       | 69                   | 1,3                       |
| <b>Promedio DIA 2</b> | <b>754,2</b>               | <b>16,5</b>                | <b>68,2</b>          | <b>1,6</b>                |

**TÍTULO DEL ESTUDIO:**

EVALUACIÓN AMBIENTAL DE SEGUIMIENTO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL ÁMBITO DE LA ZONA INDUSTRIAL DE VENTANILLA - MI PERÚ, UBICADO EN LOS DISTRITOS DE VENTANILLA Y MI PERÚ, PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, DURANTE JULIO DE 2020

**ESTACIÓN DE MONITOREO:**

CA-VMP-9

**CÓDIGO DE ACCIÓN:**

0001-7-2020-411

**DATOS DEL EQUIPO**

**EQUIPO:**

ESTACIÓN METEOROLÓGICA

**MARCA:**

DAVIS

**MODELO:**

VANTAGE PRO 2

**SERIE:**

BB171204036

| DIA 3            |                            |                            |                      |                           |
|------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------|---------------------------|
| Fecha            | Presión atmosférica (mmHg) | Temperatura ambiental (°C) | Humedad relativa (%) | Velocidad de Viento (m/s) |
| 21/07/2020 13:00 | 754,4                      | 18,8                       | 62                   | 1,3                       |
| 21/07/2020 14:00 | 757,9                      | 19,2                       | 61                   | 2,7                       |
| 21/07/2020 15:00 | 757,5                      | 19,9                       | 59                   | 2,7                       |
| 21/07/2020 16:00 | 757,5                      | 19,3                       | 60                   | 2,7                       |
| 21/07/2020 17:00 | 757,6                      | 18                         | 64                   | 2,2                       |
| 21/07/2020 18:00 | 758,1                      | 16,9                       | 67                   | 1,8                       |
| 21/07/2020 19:00 | 758,3                      | 16,5                       | 69                   | 1,8                       |
| 21/07/2020 20:00 | 758,8                      | 16,4                       | 69                   | 1,8                       |
| 21/07/2020 21:00 | 759,2                      | 16,6                       | 69                   | 1,8                       |
| 21/07/2020 22:00 | 759,5                      | 16,8                       | 68                   | 1,3                       |
| 21/07/2020 23:00 | 759,4                      | 16,8                       | 69                   | 1,3                       |
| 22/07/2020 00:00 | 759,3                      | 16,6                       | 69                   | 1,3                       |
| 22/07/2020 01:00 | 759                        | 16,4                       | 69                   | 0,9                       |
| 22/07/2020 02:00 | 758,5                      | 16,2                       | 70                   | 0,9                       |
| 22/07/2020 03:00 | 758,3                      | 15,9                       | 70                   | 1,3                       |
| 22/07/2020 04:00 | 757,9                      | 15,8                       | 70                   | 1,3                       |
| 22/07/2020 05:00 | 758,2                      | 15,7                       | 71                   | 1,3                       |
| 22/07/2020 06:00 | 758,7                      | 15,6                       | 72                   | 0,9                       |
| 22/07/2020 07:00 | 758,9                      | 15,7                       | 71                   | 0,4                       |
| 22/07/2020 08:00 | 759,3                      | 16,3                       | 70                   | 0,9                       |
| 22/07/2020 09:00 | 759,8                      | 16,6                       | 69                   | 1,8                       |
| 22/07/2020 10:00 | 760,1                      | 16,9                       | 69                   | 1,8                       |
| 22/07/2020 11:00 | 759,8                      | 17,8                       | 67                   | 1,8                       |
| 22/07/2020 12:00 | 759,5                      | 18,1                       | 66                   | 2,2                       |
| Promedio DIA 3   | 758,6                      | 17,0                       | 67,5                 | 1,6                       |

| DIA 4            |                            |                            |                      |                           |
|------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------|---------------------------|
| Fecha            | Presión atmosférica (mmHg) | Temperatura ambiental (°C) | Humedad relativa (%) | Velocidad de Viento (m/s) |
| 22/07/2020 13:00 | 759,2                      | 19,4                       | 63                   | 2,7                       |
| 22/07/2020 14:00 | 758,3                      | 19,7                       | 61                   | 3,6                       |
| 22/07/2020 15:00 | 758,1                      | 19,7                       | 60                   | 3,6                       |
| 22/07/2020 16:00 | 758,1                      | 19,2                       | 62                   | 3,6                       |
| 22/07/2020 17:00 | 758                        | 17,6                       | 66                   | 3,1                       |
| 22/07/2020 18:00 | 758,6                      | 16,7                       | 68                   | 1,8                       |
| 22/07/2020 19:00 | 758,9                      | 16,1                       | 70                   | 1,3                       |
| 22/07/2020 20:00 | 759,1                      | 15,7                       | 71                   | 0,9                       |
| 22/07/2020 21:00 | 759,2                      | 15,3                       | 71                   | 0,9                       |
| 22/07/2020 22:00 | 759,3                      | 15,1                       | 72                   | 0,9                       |
| 22/07/2020 23:00 | 759,2                      | 15,1                       | 73                   | 0,4                       |
| 23/07/2020 00:00 | 759,1                      | 15,1                       | 73                   | 0,4                       |
| 23/07/2020 01:00 | 759                        | 15,1                       | 73                   | 0,9                       |
| 23/07/2020 02:00 | 758,6                      | 15,2                       | 73                   | 0,4                       |
| 23/07/2020 03:00 | 758,4                      | 15                         | 73                   | 0,4                       |
| 23/07/2020 04:00 | 758,4                      | 14,9                       | 74                   | 0,4                       |
| 23/07/2020 05:00 | 758,6                      | 14,8                       | 74                   | 0,9                       |
| 23/07/2020 06:00 | 758,8                      | 14,8                       | 74                   | 0,9                       |
| 23/07/2020 07:00 | 759,4                      | 14,8                       | 74                   | 0,9                       |
| 23/07/2020 08:00 | 760,3                      | 15,1                       | 74                   | 0,9                       |
| 23/07/2020 09:00 | 760,4                      | 15,3                       | 74                   | 1,3                       |
| 23/07/2020 10:00 | 760,4                      | 15,4                       | 74                   | 1,3                       |
| 23/07/2020 11:00 | 760                        | 15,6                       | 73                   | 1,3                       |
| 23/07/2020 12:00 | 759,6                      | 16,4                       | 71                   | 0,9                       |
| Promedio DIA 4   | 759,0                      | 16,1                       | 70,5                 | 1,4                       |

Tabla A.2.4.1. Promedio de datos meteorológicos

**TÍTULO DEL ESTUDIO:** EVALUACIÓN AMBIENTAL DE SEGUIMIENTO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL ÁMBITO DE LA ZONA INDUSTRIAL DE VENTANILLA - MI PERÚ, UBICADO EN LOS DISTRITOS DE VENTANILLA Y MI PERÚ, PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, DURANTE JULIO DE 2020

**ESTACIÓN DE MONITOREO:** CA-VMP-9 **CÓDIGO DE ACCIÓN:** 0001-7-2020-411

**DATOS DEL EQUIPO**

**EQUIPO:** ESTACIÓN METEOROLÓGICA **MARCA:** DAVIS

**MODELO:** VANTAGE PRO 2 **SERIE:** BB171204036

| DIA 5                 |                            |                            |                      |                           |
|-----------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------|---------------------------|
| Fecha                 | Presión atmosférica (mmHg) | Temperatura ambiental (°C) | Humedad relativa (%) | Velocidad de Viento (m/s) |
| 23/07/2020 13:00      | 759,1                      | 18,2                       | 66                   | 1,3                       |
| 23/07/2020 14:00      | 758,6                      | 19,9                       | 61                   | 1,8                       |
| 23/07/2020 15:00      | 758,2                      | 19,7                       | 62                   | 2,7                       |
| 23/07/2020 16:00      | 758,1                      | 19                         | 63                   | 2,7                       |
| 23/07/2020 17:00      | 758,4                      | 17,7                       | 66                   | 2,2                       |
| 23/07/2020 18:00      | 758,7                      | 17                         | 68                   | 0,9                       |
| 23/07/2020 19:00      | 759,1                      | 16,2                       | 70                   | 1,3                       |
| 23/07/2020 20:00      | 759,3                      | 16,1                       | 71                   | 0,9                       |
| 23/07/2020 21:00      | 759,3                      | 15,8                       | 71                   | 0,9                       |
| 23/07/2020 22:00      | 759,6                      | 15,7                       | 72                   | 0,9                       |
| 23/07/2020 23:00      | 759,5                      | 15,7                       | 72                   | 0,4                       |
| 24/07/2020 00:00      | 759,3                      | 15,6                       | 72                   | 0,9                       |
| 24/07/2020 01:00      | 759,1                      | 15,4                       | 73                   | 0,9                       |
| 24/07/2020 02:00      | 758,7                      | 15,2                       | 73                   | 0,9                       |
| 24/07/2020 03:00      | 758,5                      | 15,2                       | 74                   | 0,9                       |
| 24/07/2020 04:00      | 758,4                      | 15,2                       | 74                   | 0,4                       |
| 24/07/2020 05:00      | 758,6                      | 15,2                       | 74                   | 0,9                       |
| 24/07/2020 06:00      | 758,6                      | 15,1                       | 75                   | 0,9                       |
| 24/07/2020 07:00      | 759                        | 15,1                       | 75                   | 0,9                       |
| 24/07/2020 08:00      | 759,8                      | 15,2                       | 74                   | 0,4                       |
| 24/07/2020 09:00      | 760                        | 15,6                       | 74                   | 0,4                       |
| 24/07/2020 10:00      | 759,9                      | 16,6                       | 72                   | 1,3                       |
| 24/07/2020 11:00      | 760                        | 16,6                       | 72                   | 1,8                       |
| 24/07/2020 12:00      | 759,6                      | 16,8                       | 71                   | 1,8                       |
| <b>Promedio DIA 5</b> | <b>759,1</b>               | <b>16,4</b>                | <b>70,6</b>          | <b>1,2</b>                |

**Tabla A.2.4.2. Promedios diarios de temperatura y presión para el cálculo de concentración**

**DATOS GENERALES**

|                               |                                                                                                                                                                                                                                     |                          |                 |                             |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------|-----------------------------|
| <b>TÍTULO DEL ESTUDIO:</b>    | EVALUACIÓN AMBIENTAL DE SEGUIMIENTO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL ÁMBITO DE LA ZONA INDUSTRIAL DE VENTANILLA - MI PERÚ, UBICADO EN LOS DISTRITOS DE VENTANILLA Y MI PERÚ, PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, DURANTE JULIO DE 2020 |                          |                 |                             |
| <b>ESTACIÓN DE MONITOREO:</b> | CA-VMP-9                                                                                                                                                                                                                            | <b>CÓDIGO DE ACCIÓN:</b> | 0001-7-2020-411 | <b>DÍAS DE MONITOREO:</b> 5 |

**MEDICIONES PROMEDIO (DATOS DIARIOS)**

|              |                                 |                                |                              |                 |
|--------------|---------------------------------|--------------------------------|------------------------------|-----------------|
| <b>DÍA 1</b> | <b>INICIO:</b> 17/07/2020 15:28 | <b>FINAL:</b> 18/07/2020 15:13 | <b>PERIODO :</b> 23:45 horas | <b>1425 min</b> |
|--------------|---------------------------------|--------------------------------|------------------------------|-----------------|

**Datos horarios registrados:** 23 horas

**Temperatura (°C):** 16,9 **Presión (mm Hg):** 753,8

|              |                                 |                                |                              |                 |
|--------------|---------------------------------|--------------------------------|------------------------------|-----------------|
| <b>DÍA 2</b> | <b>INICIO:</b> 20/07/2020 12:15 | <b>FINAL:</b> 21/07/2020 12:00 | <b>PERIODO :</b> 23:45 horas | <b>1425 min</b> |
|--------------|---------------------------------|--------------------------------|------------------------------|-----------------|

**Datos horarios registrados:** 23 horas

**Temperatura (°C):** 16,5 **Presión (mm Hg):** 754,2

|              |                                 |                                |                              |                 |
|--------------|---------------------------------|--------------------------------|------------------------------|-----------------|
| <b>DÍA 3</b> | <b>INICIO:</b> 21/07/2020 13:18 | <b>FINAL:</b> 22/07/2020 13:03 | <b>PERIODO :</b> 23:45 horas | <b>1425 min</b> |
|--------------|---------------------------------|--------------------------------|------------------------------|-----------------|

**Datos horarios registrados:** 23 horas

**Temperatura (°C):** 17,0 **Presión (mm Hg):** 758,6

|              |                                 |                                |                              |                 |
|--------------|---------------------------------|--------------------------------|------------------------------|-----------------|
| <b>DÍA 4</b> | <b>INICIO:</b> 22/07/2020 12:58 | <b>FINAL:</b> 23/07/2020 12:43 | <b>PERIODO :</b> 23:45 horas | <b>1425 min</b> |
|--------------|---------------------------------|--------------------------------|------------------------------|-----------------|

**Datos horarios registrados:** 23 horas

**Temperatura (°C):** 16,1 **Presión (mm Hg):** 759,0

|              |                                 |                                |                              |                 |
|--------------|---------------------------------|--------------------------------|------------------------------|-----------------|
| <b>DÍA 5</b> | <b>INICIO:</b> 23/07/2020 12:58 | <b>FINAL:</b> 24/07/2020 12:28 | <b>PERIODO :</b> 23:30 horas | <b>1410 min</b> |
|--------------|---------------------------------|--------------------------------|------------------------------|-----------------|

**Datos horarios registrados:** 23 horas

**Temperatura (°C):** 16,4 **Presión (mm Hg):** 759,1

**OBSERVACIONES:**

Tabla A.2.4.3. Flujo de muestreo promedio para muestreadores de alto volumen

**TÍTULO DEL ESTUDIO:** EVALUACIÓN AMBIENTAL DE SEGUIMIENTO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL ÁMBITO DE LA ZONA INDUSTRIAL DE VENTANILLA - MI PERÚ, UBICADO EN LOS DISTRITOS DE VENTANILLA Y MI PERÚ, PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, DURANTE JULIO DE 2020

**ESTACIÓN DE MONITOREO:** CA-VMP-9 **CÓDIGO DE ACCIÓN:** 0001-7-2020-411 **CANTIDAD DE DÍAS:** 5

**DATOS DE LOS EQUIPOS**

|                  |               |   |                |   |               |   |
|------------------|---------------|---|----------------|---|---------------|---|
| <b>Barómetro</b> | <b>MARCA:</b> | - | <b>MODELO:</b> | - | <b>SERIE:</b> | - |
|------------------|---------------|---|----------------|---|---------------|---|

|                      |                |                   |  |  |  |  |
|----------------------|----------------|-------------------|--|--|--|--|
| <b>Venturi PM-10</b> | <b>MARCA:</b>  | THERMO SCIENTIFIC |  |  |  |  |
|                      | <b>MODELO:</b> | HI VOL            |  |  |  |  |
|                      | <b>SERIE:</b>  | P5803 PM10-1      |  |  |  |  |

**CÁLCULOS**
**PM-10**

|              |                                       |                                      |
|--------------|---------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>DÍA 1</b> | <b>Fecha Inicio:</b> 17/07/2020 15:28 | <b>Fecha Final:</b> 18/07/2020 15:13 |
|--------------|---------------------------------------|--------------------------------------|

|                         |                            |                       |                            |
|-------------------------|----------------------------|-----------------------|----------------------------|
| <b>Presión inicial:</b> | 21,0 pulg H <sub>2</sub> O | <b>Presión final:</b> | 21,6 pulg H <sub>2</sub> O |
|-------------------------|----------------------------|-----------------------|----------------------------|

| PRESIÓN ATMOSFÉRICA           |                           |                           |                                | T <sub>a</sub> (°C) | T (°C) inferior | T (°C) superior | Flujo de muestreo, en m3/min (Qa) |
|-------------------------------|---------------------------|---------------------------|--------------------------------|---------------------|-----------------|-----------------|-----------------------------------|
| Δh<br>(pulg H <sub>2</sub> O) | P <sub>i</sub><br>(mm Hg) | P <sub>a</sub><br>(mm Hg) | P <sub>o</sub> /P <sub>a</sub> |                     | 16,0            | 18,0            |                                   |
| 21,3                          | 39,8                      | 753,8                     | 0,947                          | 16,9                | 1,14            | 1,144           | 1,142                             |

|              |                                       |                                      |
|--------------|---------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>DÍA 2</b> | <b>Fecha Inicio:</b> 20/07/2020 12:15 | <b>Fecha Final:</b> 21/07/2020 12:00 |
|--------------|---------------------------------------|--------------------------------------|

|                         |                            |                       |                            |
|-------------------------|----------------------------|-----------------------|----------------------------|
| <b>Presión inicial:</b> | 20,3 pulg H <sub>2</sub> O | <b>Presión final:</b> | 21,5 pulg H <sub>2</sub> O |
|-------------------------|----------------------------|-----------------------|----------------------------|

| PRESIÓN ATMOSFÉRICA           |                           |                           |                                | T <sub>a</sub> (°C) | T (°C) inferior | T (°C) superior | Flujo de muestreo, en m3/min (Qa) |
|-------------------------------|---------------------------|---------------------------|--------------------------------|---------------------|-----------------|-----------------|-----------------------------------|
| Δh<br>(pulg H <sub>2</sub> O) | P <sub>i</sub><br>(mm Hg) | P <sub>a</sub><br>(mm Hg) | P <sub>o</sub> /P <sub>a</sub> |                     | 16,0            | 18,0            |                                   |
| 20,9                          | 39,0                      | 754,2                     | 0,948                          | 16,5                | 1,141           | 1,145           | 1,142                             |

|              |                                       |                                      |
|--------------|---------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>DÍA 3</b> | <b>Fecha Inicio:</b> 21/07/2020 13:18 | <b>Fecha Final:</b> 22/07/2020 13:03 |
|--------------|---------------------------------------|--------------------------------------|

|                         |                            |                       |                            |
|-------------------------|----------------------------|-----------------------|----------------------------|
| <b>Presión inicial:</b> | 20,9 pulg H <sub>2</sub> O | <b>Presión final:</b> | 21,4 pulg H <sub>2</sub> O |
|-------------------------|----------------------------|-----------------------|----------------------------|

| PRESIÓN ATMOSFÉRICA           |                           |                           |                                | T <sub>a</sub> (°C) | T (°C) inferior | T (°C) superior | Flujo de muestreo, en m3/min (Qa) |
|-------------------------------|---------------------------|---------------------------|--------------------------------|---------------------|-----------------|-----------------|-----------------------------------|
| Δh<br>(pulg H <sub>2</sub> O) | P <sub>i</sub><br>(mm Hg) | P <sub>a</sub><br>(mm Hg) | P <sub>o</sub> /P <sub>a</sub> |                     | 16,0            | 18,0            |                                   |
| 21,2                          | 39,5                      | 758,6                     | 0,948                          | 17,0                | 1,141           | 1,145           | 1,143                             |

|              |                                       |                                      |
|--------------|---------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>DÍA 4</b> | <b>Fecha Inicio:</b> 22/07/2020 12:58 | <b>Fecha Final:</b> 23/07/2020 12:43 |
|--------------|---------------------------------------|--------------------------------------|

|                         |                            |                       |                            |
|-------------------------|----------------------------|-----------------------|----------------------------|
| <b>Presión inicial:</b> | 20,8 pulg H <sub>2</sub> O | <b>Presión final:</b> | 21,5 pulg H <sub>2</sub> O |
|-------------------------|----------------------------|-----------------------|----------------------------|

| PRESIÓN ATMOSFÉRICA           |                           |                           |                                | T <sub>a</sub> (°C) | T (°C) inferior | T (°C) superior | Flujo de muestreo, en m3/min (Qa) |
|-------------------------------|---------------------------|---------------------------|--------------------------------|---------------------|-----------------|-----------------|-----------------------------------|
| Δh<br>(pulg H <sub>2</sub> O) | P <sub>i</sub><br>(mm Hg) | P <sub>a</sub><br>(mm Hg) | P <sub>o</sub> /P <sub>a</sub> |                     | 16,0            | 18,0            |                                   |
| 21,2                          | 39,5                      | 759,0                     | 0,948                          | 16,1                | 1,141           | 1,145           | 1,141                             |

|              |                                       |                                      |
|--------------|---------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>DÍA 5</b> | <b>Fecha Inicio:</b> 23/07/2020 12:58 | <b>Fecha Final:</b> 24/07/2020 12:28 |
|--------------|---------------------------------------|--------------------------------------|

|                         |                            |                       |                            |
|-------------------------|----------------------------|-----------------------|----------------------------|
| <b>Presión inicial:</b> | 20,9 pulg H <sub>2</sub> O | <b>Presión final:</b> | 21,6 pulg H <sub>2</sub> O |
|-------------------------|----------------------------|-----------------------|----------------------------|

| PRESIÓN ATMOSFÉRICA           |                           |                           |                                | T <sub>a</sub> (°C) | T (°C) inferior | T (°C) superior | Flujo de muestreo, en m3/min (Qa) |
|-------------------------------|---------------------------|---------------------------|--------------------------------|---------------------|-----------------|-----------------|-----------------------------------|
| Δh<br>(pulg H <sub>2</sub> O) | P <sub>i</sub><br>(mm Hg) | P <sub>a</sub><br>(mm Hg) | P <sub>o</sub> /P <sub>a</sub> |                     | 16,0            | 18,0            |                                   |
| 21,3                          | 39,7                      | 759,1                     | 0,948                          | 16,4                | 1,141           | 1,145           | 1,142                             |

**OBSERVACIONES:**

"-": No aplica.

### Tabla A.2.4.4. Concentración de material particulado en PM<sub>10</sub> a temperatura ambiente

**TÍTULO DEL ESTUDIO:** EVALUACIÓN AMBIENTAL DE SEGUIMIENTO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL ÁMBITO DE LA ZONA INDUSTRIAL DE VENTANILLA - MI PERÚ, UBICADO EN LOS DISTRITOS DE VENTANILLA Y MI PERÚ, PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, DURANTE JULIO DE 2020

**ESTACIÓN DE MONITOREO:** CA-VMP-9

**CÓDIGO DE ACCIÓN:** 0001-7-2020-411

#### DATOS DE LOS EQUIPOS

| EQUIPO | MUESTREADOR MANUAL DE MATERIAL PARTICULADO DE ALTO VOLUMEN PARA PARTÍCULAS CON DIAMETRO MENOR A 10 MICRAS (PM <sub>10</sub> ) |        |        |              |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------------|
| MARCA  | THERMO SCIENTIFIC                                                                                                             | MODELO | HI-VOL | SERIE        |
|        |                                                                                                                               |        |        | P5803 PM10-1 |

| N° | Parámetro        | N° Filtro | Fecha Inicio     | Fecha Final      | Tiempo o periodo de muestreo en minutos (t) | Flujo de muestreo, en m <sup>3</sup> /min (Qa) | Volumen de muestreo en m <sup>3</sup> (Va)* | ΔPeso (μg) ** | Concentración de partículas (μg/m <sup>3</sup> ) |
|----|------------------|-----------|------------------|------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------|--------------------------------------------------|
| 1  | PM <sub>10</sub> | 431029    | 17/07/2020 15:28 | 18/07/2020 15:13 | 1425                                        | 1,142                                          | 1627,16                                     | 139600        | 85,8                                             |
| 2  |                  | 431030    | 20/07/2020 12:15 | 21/07/2020 12:00 | 1425                                        | 1,142                                          | 1627,44                                     | 111200        | 68,3                                             |
| 3  |                  | 431031    | 21/07/2020 13:18 | 22/07/2020 13:03 | 1425                                        | 1,143                                          | 1628,87                                     | 125700        | 77,2                                             |
| 4  |                  | 431032    | 22/07/2020 12:58 | 23/07/2020 12:43 | 1425                                        | 1,141                                          | 1626,29                                     | 151800        | 93,3                                             |
| 5  |                  | 431033    | 23/07/2020 12:58 | 24/07/2020 12:28 | 1410                                        | 1,142                                          | 1609,96                                     | 148000        | 91,9                                             |

#### OBSERVACIONES:

(\*) En el caso del material particulado y las sustancias que deben analizarse en la fase de partículas (metales, iones, carbonáceas, otros), el **volumen de muestreo** se debe expresar en las condiciones ambientales (volumen actual) en términos de temperatura ambiental y presión atmosférica promedio, medidas durante el período de muestreo. (Sección L.1.3 Cálculo de concentraciones señalada en el Protocolo de Monitoreo de la Calidad del aire del MINAM - D.S. N° 010-2019-MINAM).

(\*\*) Fuente: Informe de Ensayo N.° 35996/2020 del laboratorio ALS LS Perú S.A.C.

"-" : No aplica.

## Tabla A.2.4.5. Pesaje y concentración de metales en PM<sub>10</sub> a temperatura ambiente

### TÍTULO DEL ESTUDIO:

EVALUACIÓN AMBIENTAL DE SEGUIMIENTO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL ÁMBITO DE LA ZONA INDUSTRIAL DE VENTANILLA - MI PERÚ, UBICADO EN LOS DISTRITOS DE VENTANILLA Y MI PERÚ, PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, DURANTE JULIO DE 2020

### ESTACIÓN DE MONITOREO:

CA-VMP-9

### CÓDIGO DE ACCIÓN:

0001-7-2020-411

| RESULTADOS DE LABORATORIO        |        |            |            |            |            |            |          |
|----------------------------------|--------|------------|------------|------------|------------|------------|----------|
| Metal medido en PM <sub>10</sub> | Unidad | Fecha      |            |            |            |            |          |
|                                  |        | 17/07/2020 | 20/07/2020 | 21/07/2020 | 22/07/2020 | 23/07/2020 |          |
| Aluminio                         | Al     | µg/mtra    | 1482       | 893,4      | 835,9      | 1331       | 1057     |
| Antimonio                        | Sb     | µg/mtra    | 20,18      | 20,75      | 25,41      | 53,67      | 115,6    |
| Arsénico                         | As     | µg/mtra    | 9,525      | 16,45      | 13,92      | 15,4       | 26,98    |
| Bario                            | Ba     | µg/mtra    | 61,06      | 22,82      | 39,47      | 35,35      | 35,44    |
| Berilio                          | Be     | µg/mtra    | < 0.010    | < 0.010    | < 0.010    | < 0.010    | < 0.010  |
| Bismuto                          | Bi     | µg/mtra    | 1,032      | 1,025      | 1,148      | 1,175      | 1,192    |
| Boro                             | B      | µg/mtra    | 5,3        | 4,64       | 4,18       | 4,67       | 4,86     |
| Cadmio                           | Cd     | µg/mtra    | 11,19      | 29,75      | 40,76      | 37,75      | 27,5     |
| Calcio                           | Ca     | µg/mtra    | 5240       | 3291       | 3121       | 5893       | 5409     |
| Cobalto                          | Co     | µg/mtra    | 1,806      | 1,356      | 1,334      | 1,65       | 1,603    |
| Cobre                            | Cu     | µg/mtra    | 635,8      | 743,3      | 956,5      | 906,9      | 1067     |
| Cromo                            | Cr     | µg/mtra    | < 2.082    | < 2.082    | < 2.082    | < 2.082    | < 2.082  |
| Estaño                           | Sn     | µg/mtra    | 17,79      | 31,69      | 41,47      | 38,9       | 57,92    |
| Estroncio                        | Sr     | µg/mtra    | 21,58      | 15,61      | 14,08      | 23,02      | 20,09    |
| Fósforo                          | P      | µg/mtra    | 562        | 527,9      | 432,3      | 676,2      | 703,2    |
| Hierro                           | Fe     | µg/mtra    | 2625       | 1801       | 1673       | 2777       | 2009     |
| Litio                            | Li     | µg/mtra    | 1,24       | 1,01       | 0,67       | 1,05       | 0,97     |
| Magnesio                         | Mg     | µg/mtra    | 1365       | 1323       | 1198       | 1606       | 1512     |
| Manganeso                        | Mn     | µg/mtra    | 62,59      | 41,92      | 41,87      | 59,95      | 50,57    |
| Mercurio                         | Hg     | µg/mtra    | < 0.021    | < 0.021    | < 0.021    | < 0.021    | 0,333    |
| Molibdeno                        | Mo     | µg/mtra    | 8,033      | 8,272      | 9,032      | 9,539      | 11,18    |
| Níquel                           | Ni     | µg/mtra    | 8,325      | 6,365      | 6,042      | 7,066      | 7,832    |
| Plata                            | Ag     | µg/mtra    | 0,5158     | 0,5013     | 0,5511     | 0,6991     | 0,7498   |
| Plomo                            | Pb     | µg/mtra    | 2035       | 6209       | 7710       | 6602       | 5807     |
| Potasio                          | K      | µg/mtra    | 938,4      | 727,2      | 708,3      | 911,5      | 892,5    |
| Selenio                          | Se     | µg/mtra    | 6,469      | 3,405      | 5,151      | 4,624      | 7,196    |
| Silicio                          | Si     | µg/mtra    | 2107       | 1514       | 1090       | 1992       | 1322     |
| Sodio                            | Na     | µg/mtra    | 4277       | 6325       | 5764       | 6470       | 6941     |
| Talio                            | Tl     | µg/mtra    | 0,654      | 2,732      | 4,227      | 5,081      | 3,488    |
| Titanio                          | Ti     | µg/mtra    | 63,88      | 37,53      | 35,51      | 60,31      | 47,77    |
| Uranio                           | U      | µg/mtra    | < 0.0071   | < 0.0071   | < 0.0071   | < 0.0071   | < 0.0071 |
| Vanadio                          | V      | µg/mtra    | 7,54       | 5,281      | 5,459      | 7,09       | 7,307    |
| Zinc                             | Zn     | µg/mtra    | 336,8      | 248,7      | 224,3      | 218,9      | 406,3    |

<: Debajo del límite de cuantificación

Fuente: Informe de Ensayo N.º 35996/2020 del laboratorio ALS LS Perú S.A.C.

## Tabla A.2.4.5. Pesaje y concentración de metales en PM<sub>10</sub> a temperatura ambiente

### TÍTULO DEL ESTUDIO:

EVALUACIÓN AMBIENTAL DE SEGUIMIENTO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL ÁMBITO DE LA ZONA INDUSTRIAL DE VENTANILLA - MI PERÚ, UBICADO EN LOS DISTRITOS DE VENTANILLA Y MI PERÚ, PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, DURANTE JULIO DE 2020

ESTACIÓN DE MONITOREO:

CA-VMP-9

CÓDIGO DE ACCIÓN:

0001-7-2020-411

| CONCENTRACIÓN DE METALES                    |    |                   |            |            |            |            |            |
|---------------------------------------------|----|-------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Metal medido en PM <sub>10</sub>            |    | Unidad            | Fecha      |            |            |            |            |
|                                             |    |                   | 17/07/2020 | 20/07/2020 | 21/07/2020 | 22/07/2020 | 23/07/2020 |
| Volumen de muestreo, en m <sup>3</sup> (Va) |    |                   | 1627,16    | 1627,44    | 1628,87    | 1626,29    | 1609,96    |
| Aluminio                                    | Al | µg/m <sup>3</sup> | 0,9108     | 0,5490     | 0,5132     | 0,8184     | 0,6565     |
| Antimonio                                   | Sb | µg/m <sup>3</sup> | 0,0124     | 0,0128     | 0,0156     | 0,0330     | 0,0718     |
| Arsénico                                    | As | µg/m <sup>3</sup> | 0,0059     | 0,0101     | 0,0085     | 0,0095     | 0,0168     |
| Bario                                       | Ba | µg/m <sup>3</sup> | 0,0375     | 0,0140     | 0,0242     | 0,0217     | 0,0220     |
| Berilio                                     | Be | µg/m <sup>3</sup> | N.D.       | N.D.       | N.D.       | N.D.       | N.D.       |
| Bismuto                                     | Bi | µg/m <sup>3</sup> | 0,0006     | 0,0006     | 0,0007     | 0,0007     | 0,0007     |
| Boro                                        | B  | µg/m <sup>3</sup> | 0,0033     | 0,0029     | 0,0026     | 0,0029     | 0,0030     |
| Cadmio                                      | Cd | µg/m <sup>3</sup> | 0,0069     | 0,0183     | 0,0250     | 0,0232     | 0,0171     |
| Calcio                                      | Ca | µg/m <sup>3</sup> | 3,2203     | 2,0222     | 1,9161     | 3,6236     | 3,3597     |
| Cobalto                                     | Co | µg/m <sup>3</sup> | 0,0011     | 0,0008     | 0,0008     | 0,0010     | 0,0010     |
| Cobre                                       | Cu | µg/m <sup>3</sup> | 0,3907     | 0,4567     | 0,5872     | 0,5576     | 0,6627     |
| Cromo                                       | Cr | µg/m <sup>3</sup> | N.D.       | N.D.       | N.D.       | N.D.       | N.D.       |
| Estaño                                      | Sn | µg/m <sup>3</sup> | 0,0109     | 0,0195     | 0,0255     | 0,0239     | 0,0360     |
| Estroncio                                   | Sr | µg/m <sup>3</sup> | 0,0133     | 0,0096     | 0,0086     | 0,0142     | 0,0125     |
| Fósforo                                     | P  | µg/m <sup>3</sup> | 0,3454     | 0,3244     | 0,2654     | 0,4158     | 0,4368     |
| Hierro                                      | Fe | µg/m <sup>3</sup> | 1,6132     | 1,1066     | 1,0271     | 1,7076     | 1,2479     |
| Litio                                       | Li | µg/m <sup>3</sup> | 0,0008     | 0,0006     | 0,0004     | 0,0006     | 0,0006     |
| Magnesio                                    | Mg | µg/m <sup>3</sup> | 0,8389     | 0,8129     | 0,7355     | 0,9875     | 0,9392     |
| Manganeso                                   | Mn | µg/m <sup>3</sup> | 0,0385     | 0,0258     | 0,0257     | 0,0369     | 0,0314     |
| Mercurio                                    | Hg | µg/m <sup>3</sup> | N.D.       | N.D.       | N.D.       | N.D.       | 0,0002     |
| Molibdeno                                   | Mo | µg/m <sup>3</sup> | 0,0049     | 0,0051     | 0,0055     | 0,0059     | 0,0069     |
| Níquel                                      | Ni | µg/m <sup>3</sup> | 0,0051     | 0,0039     | 0,0037     | 0,0043     | 0,0049     |
| Plata                                       | Ag | µg/m <sup>3</sup> | 0,0003     | 0,0003     | 0,0003     | 0,0004     | 0,0005     |
| Plomo                                       | Pb | µg/m <sup>3</sup> | 1,2506     | 3,8152     | 4,7333     | 4,0595     | 3,6069     |
| Potasio                                     | K  | µg/m <sup>3</sup> | 0,5767     | 0,4468     | 0,4348     | 0,5605     | 0,5544     |
| Selenio                                     | Se | µg/m <sup>3</sup> | 0,0040     | 0,0021     | 0,0032     | 0,0028     | 0,0045     |
| Silicio                                     | Si | µg/m <sup>3</sup> | 1,2949     | 0,9303     | 0,6692     | 1,2249     | 0,8211     |
| Sodio                                       | Na | µg/m <sup>3</sup> | 2,6285     | 3,8865     | 3,5386     | 3,9784     | 4,3113     |
| Talio                                       | Tl | µg/m <sup>3</sup> | 0,0004     | 0,0017     | 0,0026     | 0,0031     | 0,0022     |
| Titanio                                     | Ti | µg/m <sup>3</sup> | 0,0393     | 0,0231     | 0,0218     | 0,0371     | 0,0297     |
| Uranio                                      | U  | µg/m <sup>3</sup> | N.D.       | N.D.       | N.D.       | N.D.       | N.D.       |
| Vanadio                                     | V  | µg/m <sup>3</sup> | 0,0046     | 0,0032     | 0,0034     | 0,0044     | 0,0045     |
| Zinc                                        | Zn | µg/m <sup>3</sup> | 0,2070     | 0,1528     | 0,1377     | 0,1346     | 0,2524     |

N.D.: No cuantificable



### Tabla A.2.4.6. Volumen muestreado para metales en PM<sub>10</sub> a temperatura de 10°C

**DESCRIPCIÓN:**

EVALUACIÓN AMBIENTAL DE SEGUIMIENTO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL ÁMBITO DE LA ZONA INDUSTRIAL DE VENTANILLA - MI PERÚ, UBICADO EN LOS DISTRITOS DE VENTANILLA Y MI PERÚ, PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, DURANTE JULIO DE 2020

**ESTACIÓN DE MONITOREO:**

CA-VMP-9

**CÓDIGO DE ACCIÓN:**

0001-7-2020-411

| N° | Parámetro                   | N° Filtro | Fecha Inicio     | Fecha Final      | Periodo (minutos) | Temperatura ambiental (°C) | Presión ambiental (mm Hg) | Po/Pa | Flujo de muestreo (m³/min) | Volumen muestreado real (m³) | Volumen muestreado a 10°C (m³) |
|----|-----------------------------|-----------|------------------|------------------|-------------------|----------------------------|---------------------------|-------|----------------------------|------------------------------|--------------------------------|
| 1  | Metales en PM <sub>10</sub> | 431029    | 17/07/2020 15:28 | 18/07/2020 15:13 | 1425              | 16,9                       | 753,8                     | 0,947 | 1,142                      | 1627,16                      | 1575,34                        |
| 2  |                             | 431030    | 20/07/2020 12:15 | 21/07/2020 12:00 | 1425              | 16,5                       | 754,2                     | 0,948 | 1,142                      | 1627,44                      | 1578,64                        |
| 3  |                             | 431031    | 21/07/2020 13:18 | 22/07/2020 13:03 | 1425              | 17,0                       | 758,6                     | 0,948 | 1,143                      | 1628,87                      | 1586,38                        |
| 4  |                             | 431032    | 22/07/2020 12:58 | 23/07/2020 12:43 | 1425              | 16,1                       | 759,0                     | 0,948 | 1,141                      | 1626,29                      | 1589,83                        |
| 5  |                             | 431033    | 23/07/2020 12:58 | 24/07/2020 12:28 | 1410              | 16,4                       | 759,1                     | 0,948 | 1,142                      | 1609,96                      | 1572,38                        |

**OBSERVACIONES:**

(1) El cálculo de volumen muestreado para metales en PM<sub>10</sub>, se realizó en base a las condiciones de temperatura 10°C (283.15 °K) y presión estándar (760 mmHg ó 1013,25 mBar), establecidas en la Norma referencial ONTARIO'S AMBIENT AIR QUALITY CRITERIA.  
 " " : No aplica.

**TÍTULO DEL ESTUDIO:**

EVALUACIÓN AMBIENTAL DE SEGUIMIENTO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL ÁMBITO DE LA ZONA INDUSTRIAL DE VENTANILLA - MI PERÚ, UBICADO EN LOS DISTRITOS DE VENTANILLA Y MI PERÚ, PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, DURANTE JULIO DE 2020

**ESTACIÓN DE MONITOREO:**

CA-VMP-9

**CÓDIGO DE ACCIÓN:**

0001-7-2020-411

| RESULTADOS DE LABORATORIO        |        |            |            |            |            |            |          |
|----------------------------------|--------|------------|------------|------------|------------|------------|----------|
| Metal medido en PM <sub>10</sub> | Unidad | Fecha      |            |            |            |            |          |
|                                  |        | 17/07/2020 | 20/07/2020 | 21/07/2020 | 22/07/2020 | 23/07/2020 |          |
| Aluminio                         | Al     | µg/mtra    | 1482       | 893,4      | 835,9      | 1331       | 1057     |
| Antimonio                        | Sb     | µg/mtra    | 20,18      | 20,75      | 25,41      | 53,67      | 115,6    |
| Arsénico                         | As     | µg/mtra    | 9,525      | 16,45      | 13,92      | 15,4       | 26,98    |
| Bario                            | Ba     | µg/mtra    | 61,06      | 22,82      | 39,47      | 35,35      | 35,44    |
| Berilio                          | Be     | µg/mtra    | < 0,010    | < 0,010    | < 0,010    | < 0,010    | < 0,010  |
| Bismuto                          | Bi     | µg/mtra    | 1,032      | 1,025      | 1,148      | 1,175      | 1,192    |
| Boro                             | B      | µg/mtra    | 5,3        | 4,64       | 4,18       | 4,67       | 4,86     |
| Cadmio                           | Cd     | µg/mtra    | 11,19      | 29,75      | 40,76      | 37,75      | 27,5     |
| Calcio                           | Ca     | µg/mtra    | 5240       | 3291       | 3121       | 5893       | 5409     |
| Cobalto                          | Co     | µg/mtra    | 1,806      | 1,356      | 1,334      | 1,65       | 1,603    |
| Cobre                            | Cu     | µg/mtra    | 635,8      | 743,3      | 956,5      | 906,9      | 1067     |
| Cromo                            | Cr     | µg/mtra    | < 2,082    | < 2,082    | < 2,082    | < 2,082    | < 2,082  |
| Estaño                           | Sn     | µg/mtra    | 17,79      | 31,69      | 41,47      | 38,9       | 57,92    |
| Estroncio                        | Sr     | µg/mtra    | 21,58      | 15,61      | 14,08      | 23,02      | 20,09    |
| Fósforo                          | P      | µg/mtra    | 562        | 527,9      | 432,3      | 676,2      | 703,2    |
| Hierro                           | Fe     | µg/mtra    | 2625       | 1801       | 1673       | 2777       | 2009     |
| Litio                            | Li     | µg/mtra    | 1,24       | 1,01       | 0,67       | 1,05       | 0,97     |
| Magnesio                         | Mg     | µg/mtra    | 1365       | 1323       | 1198       | 1606       | 1512     |
| Manganeso                        | Mn     | µg/mtra    | 62,59      | 41,92      | 41,87      | 59,95      | 50,57    |
| Mercurio                         | Hg     | µg/mtra    | < 0,021    | < 0,021    | < 0,021    | < 0,021    | 0,333    |
| Molibdeno                        | Mo     | µg/mtra    | 8,033      | 8,272      | 9,032      | 9,539      | 11,18    |
| Níquel                           | Ni     | µg/mtra    | 8,325      | 6,365      | 6,042      | 7,066      | 7,832    |
| Plata                            | Ag     | µg/mtra    | 0,5158     | 0,5013     | 0,5511     | 0,6991     | 0,7498   |
| Plomo                            | Pb     | µg/mtra    | 2035       | 6209       | 7710       | 6602       | 5807     |
| Potasio                          | K      | µg/mtra    | 938,4      | 727,2      | 708,3      | 911,5      | 892,5    |
| Selenio                          | Se     | µg/mtra    | 6,469      | 3,405      | 5,151      | 4,624      | 7,196    |
| Silicio                          | Si     | µg/mtra    | 2107       | 1514       | 1090       | 1992       | 1322     |
| Sodio                            | Na     | µg/mtra    | 4277       | 6325       | 5764       | 6470       | 6941     |
| Talio                            | Tl     | µg/mtra    | 0,654      | 2,732      | 4,227      | 5,081      | 3,488    |
| Titanio                          | Ti     | µg/mtra    | 63,88      | 37,53      | 35,51      | 60,31      | 47,77    |
| Uranio                           | U      | µg/mtra    | < 0,0071   | < 0,0071   | < 0,0071   | < 0,0071   | < 0,0071 |
| Vanadio                          | V      | µg/mtra    | 7,54       | 5,281      | 5,459      | 7,09       | 7,307    |
| Zinc                             | Zn     | µg/mtra    | 336,8      | 248,7      | 224,3      | 218,9      | 406,3    |

<: Debajo del límite de cuantificación

Fuente: Informe de Ensayo N.º 35996/2020 del laboratorio ALS LS Perú S.A.C.

**TÍTULO DEL ESTUDIO:**

EVALUACIÓN AMBIENTAL DE SEGUIMIENTO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL ÁMBITO DE LA ZONA INDUSTRIAL DE VENTANILLA - MI PERÚ, UBICADO EN LOS DISTRITOS DE VENTANILLA Y MI PERÚ, PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, DURANTE JULIO DE 2020

**ESTACIÓN DE MONITOREO:**

CA-VMP-9

**CÓDIGO DE ACCIÓN:**

0001-7-2020-411

| CONCENTRACIÓN DE METALES                    |    |                   |            |            |            |            |            |
|---------------------------------------------|----|-------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Metal medido en PM <sub>10</sub>            |    | Unidad            | Fecha      |            |            |            |            |
|                                             |    |                   | 17/07/2020 | 20/07/2020 | 21/07/2020 | 22/07/2020 | 23/07/2020 |
| Volumen de muestreo, en m <sup>3</sup> (Va) |    |                   | 1575,34    | 1578,64    | 1586,38    | 1589,83    | 1572,38    |
| Aluminio                                    | Al | µg/m <sup>3</sup> | 0,9407     | 0,5659     | 0,5269     | 0,8372     | 0,6722     |
| Antimonio                                   | Sb | µg/m <sup>3</sup> | 0,0128     | 0,0131     | 0,0160     | 0,0338     | 0,0735     |
| Arsénico                                    | As | µg/m <sup>3</sup> | 0,0060     | 0,0104     | 0,0088     | 0,0097     | 0,0172     |
| Bario                                       | Ba | µg/m <sup>3</sup> | 0,0388     | 0,0145     | 0,0249     | 0,0222     | 0,0225     |
| Berilio                                     | Be | µg/m <sup>3</sup> | N.D.       | N.D.       | N.D.       | N.D.       | N.D.       |
| Bismuto                                     | Bi | µg/m <sup>3</sup> | 0,0007     | 0,0006     | 0,0007     | 0,0007     | 0,0008     |
| Boro                                        | B  | µg/m <sup>3</sup> | 0,0034     | 0,0029     | 0,0026     | 0,0029     | 0,0031     |
| Cadmio                                      | Cd | µg/m <sup>3</sup> | 0,0071     | 0,0188     | 0,0257     | 0,0237     | 0,0175     |
| Calcio                                      | Ca | µg/m <sup>3</sup> | 3,3263     | 2,0847     | 1,9674     | 3,7067     | 3,4400     |
| Cobalto                                     | Co | µg/m <sup>3</sup> | 0,0011     | 0,0009     | 0,0008     | 0,0010     | 0,0010     |
| Cobre                                       | Cu | µg/m <sup>3</sup> | 0,4036     | 0,4708     | 0,6029     | 0,5704     | 0,6786     |
| Cromo                                       | Cr | µg/m <sup>3</sup> | N.D.       | N.D.       | N.D.       | N.D.       | N.D.       |
| Estaño                                      | Sn | µg/m <sup>3</sup> | 0,0113     | 0,0201     | 0,0261     | 0,0245     | 0,0368     |
| Estroncio                                   | Sr | µg/m <sup>3</sup> | 0,0137     | 0,0099     | 0,0089     | 0,0145     | 0,0128     |
| Fósforo                                     | P  | µg/m <sup>3</sup> | 0,3567     | 0,3344     | 0,2725     | 0,4253     | 0,4472     |
| Hierro                                      | Fe | µg/m <sup>3</sup> | 1,6663     | 1,1409     | 1,0546     | 1,7467     | 1,2777     |
| Litio                                       | Li | µg/m <sup>3</sup> | 0,0008     | 0,0006     | 0,0004     | 0,0007     | 0,0006     |
| Magnesio                                    | Mg | µg/m <sup>3</sup> | 0,8665     | 0,8381     | 0,7552     | 1,0102     | 0,9616     |
| Manganeso                                   | Mn | µg/m <sup>3</sup> | 0,0397     | 0,0266     | 0,0264     | 0,0377     | 0,0322     |
| Mercurio                                    | Hg | µg/m <sup>3</sup> | N.D.       | N.D.       | N.D.       | N.D.       | 0,0002     |
| Molibdeno                                   | Mo | µg/m <sup>3</sup> | 0,0051     | 0,0052     | 0,0057     | 0,0060     | 0,0071     |
| Níquel                                      | Ni | µg/m <sup>3</sup> | 0,0053     | 0,0040     | 0,0038     | 0,0044     | 0,0050     |
| Plata                                       | Ag | µg/m <sup>3</sup> | 0,0003     | 0,0003     | 0,0003     | 0,0004     | 0,0005     |
| Plomo                                       | Pb | µg/m <sup>3</sup> | 1,2918     | 3,9331     | 4,8601     | 4,1526     | 3,6931     |
| Potasio                                     | K  | µg/m <sup>3</sup> | 0,5957     | 0,4607     | 0,4465     | 0,5733     | 0,5676     |
| Selenio                                     | Se | µg/m <sup>3</sup> | 0,0041     | 0,0022     | 0,0032     | 0,0029     | 0,0046     |
| Silicio                                     | Si | µg/m <sup>3</sup> | 1,3375     | 0,9591     | 0,6871     | 1,2530     | 0,8408     |
| Sodio                                       | Na | µg/m <sup>3</sup> | 2,7150     | 4,0066     | 3,6334     | 4,0696     | 4,4143     |
| Talio                                       | Tl | µg/m <sup>3</sup> | 0,0004     | 0,0017     | 0,0027     | 0,0032     | 0,0022     |
| Titanio                                     | Ti | µg/m <sup>3</sup> | 0,0405     | 0,0238     | 0,0224     | 0,0379     | 0,0304     |
| Uranio                                      | U  | µg/m <sup>3</sup> | N.D.       | N.D.       | N.D.       | N.D.       | N.D.       |
| Vanadio                                     | V  | µg/m <sup>3</sup> | 0,0048     | 0,0033     | 0,0034     | 0,0045     | 0,0046     |
| Zinc                                        | Zn | µg/m <sup>3</sup> | 0,2138     | 0,1575     | 0,1414     | 0,1377     | 0,2584     |

**OBSERVACIONES:**

(1) La concentración de metales en PM<sub>10</sub>, se realizó en base a las condiciones de temperatura T= 10°C (283.15 °K) y presión estándar (760 mmHg ó 1013,25 mBar).  
N.D. : No cuantificable.