

## **MONITOREO DE MATERIAL PARTICULADO (PM10)**

### **1.0 INTRODUCCION**

Las evaluaciones de la calidad del aire en la provincia de Ilo, tiene como finalidad prevenir que la presencia de contaminantes atmosféricos en el aire pueda significar o representar un riesgo en la salud de la población (asma, bronquitis, TBC, amigdalitis, conjuntivitis, etc) y en el medio ambiente (impactos negativos), ya que el PM10 (partículas menores a 10 micras) es un problema latente que lo tenemos contantemente y que debemos de encontrar mecanismos de control para maximizar la calidad de vida de la población. La Municipalidad Provincial de Ilo, El Ministerio de Salud a través de la Dirección General de Salud Ambiental – DIGESA, las empresas privadas Southern y ENERSUR, desde varios años atrás vienen monitoreando diferentes contaminantes primarios establecidos en la normatividad peruana como: el dióxido de Azufre, el dióxido de Nitrógeno y material particulado.

### **2.0 OBJETIVOS DEL ANALISIS**

#### **2.1 OBJETIVO GENERAL**

- Determinar las concentraciones ( $\mu\text{gr}/\text{m}^3$ ) de los valores de PM10 en los puntos de monitoreo y compararlos con los Estándares de Calidad Ambiental y del Banco Mundial.

#### **2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS**

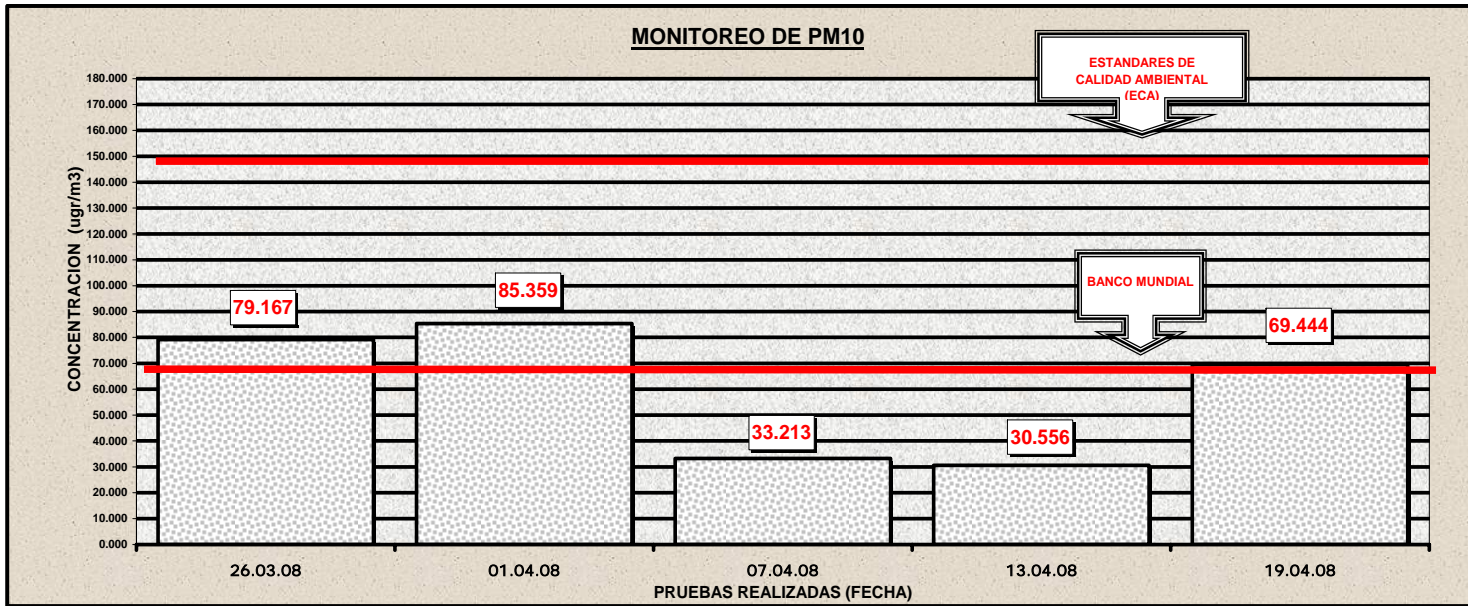
- Generar una base de datos de la calidad del aire por material particulado para cada monitoreo, los cuales serán comparados con datos meteorológicos, a fin de lograr un mayor énfasis a los monitoreos.
- Determinar mediante un análisis químico Espectroscópico todas las concentraciones de los metales que estén presentes en cada muestra, producto de los monitoreos.
- Determinar y Seleccionar los metales contaminantes que impiden el desarrollo personal y que son de mayor concentración, en las zonas en donde se realizó los monitoreos indicativos.
- Realizar un historial con todos los metales encontrados y analizados, para otras propuestas de trabajo.

### **3.0 PUNTOS DE MONITOREO**

ESTACION	UBICACIÓN	COORDENADAS (UTM)		ALTITUD (m.s.n.m)
		NORTE	ESTE	
E-1	ANTIGUA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ILO AV. ZEPITA PLAZA MARISCAL NIETO	0251053	8047501	16
E-2	MUNICIPALIDAD DE PACOCHA	0251608	8051355	40



## MONITOREO DE MATERIAL PARTICULADO PM 10 ANTIGUA MUNICIPALIDAD DE ILO



**UBICACION:**  
**COORDENANAS:** → 0251053  
 → 047501  
**ALTITUD(m.s.n.m):** 16  
**TIEMPO DE OPERATIVIDAD (constantes):**  
**TIEMPO :** → 24 horas  
 → 1440 minutos  
**TIEMPO :** → 1440 minutos  
**PUNTO DE MONITOREO :**  
 ANTIGUA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ILO.  
**VARIABLES :**  
 - FLUJO (LPM)  
 - TEMPERATURA (°C)  
 - VOLUMEN (lt.)  
 - CONCENTRACION (ugr/m<sup>3</sup>)  
**CALCULOS :**  
 - FLUJO (Q) = VOLUMEN (lt) / TIEMPO (min.)  
 - VOLUMEN (lt.) = FLUJO(LPM) X TIEMPO (min.)  
 - CONCENTRACION (ugr/lt.) = PESO MUESTRA (ugr) / VOLUMEN (lt.)  
**ESPECIFICACIONES :**  
 - EL PESO MUESTRA SE DETERMINA EN EL LABORATORIO.  
 - TRANSFORMAR CONCENTRACION (ugr/lt.) A CONCENTRACION (ugr/m<sup>3</sup>)

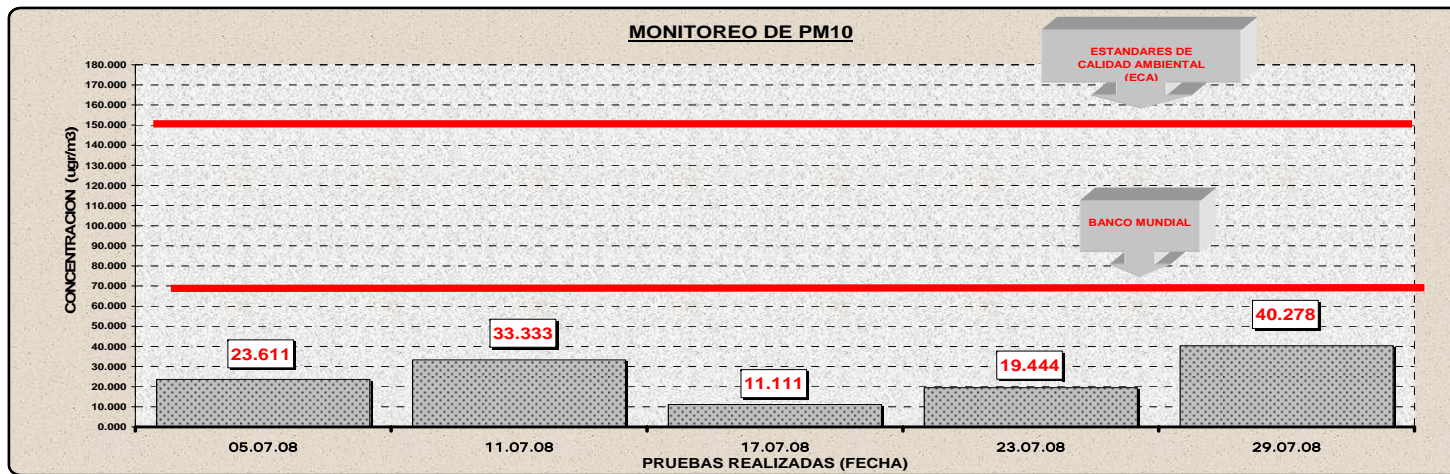
**ANALISIS CUALITATIVO DEL COLOR DE MUESTRA (OBSERVACION)**

GRIS 80%	
GRIS 50%	
GRIS 40%	
GRIS 25%	

ESTACION	NUMERO DE FILTROS	INICIO (PRUEBA)			FINAL (PRUEBA)			TEMP. (°C)	COLOR (MUESTRA)	DETERMINACION DE PESOS					DETERMINACION DE LA CONCENTRACION			
		DIA	FECHA	HORA	DIA	FECHA	HORA			PESO FILTRO (gr.)	PESO FILTRO (ugr.)	PESO FILTRO(gr.)+ PESO MUESTRA (gr.)	PESO FILTRO(ugr.)+ PESO MUESTRA (ugr.)	PESO MUESTRA (ugr.)	FLUJO (LPM)	VOLUMEN V. (lt.)	CONCENTRACION (ugr/lt)	CONCENTRACION (ugr/m <sup>3</sup> )
ANTIGUA MUNICIPALIDAD DE ILO	1	MARTES	25.03.08	14:45	MIERCOLES	26.03.08	14:45	23	GRIS 50%	0.09393	93930	0.0945	94500	570	5.00	7200	0.0792	79.167
	2	LUNES	31.03.08	12:00	MARTES	01.04.08	12:00	23	GRIS 80%	0.09376	93760	0.0944	94350	590	4.80	6912	0.0854	85.359
	3	DOMINGO	06.04.08	14:00	LUNES	07.04.08	14:00	21	GRIS 25%	0.09211	92110	0.0923	92330	220	4.60	6624	0.0332	33.213
	4	SABADO	12.04.08	12:15	DOMINGO	13.04.08	12:15	19	GRIS 25%	0.09187	91870	0.0921	92090	220	5.00	7200	0.0306	30.556
	5	VIERNES	18.04.08	12:30	SABADO	19.04.08	12:30	21	GRIS 50%	0.09020	90200	0.0907	90680	480	4.80	6912	0.0694	69.444



## MONITOREO DE MATERIAL PARTICULADO PM 10 MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PACOCHA



**UBICACION:** 0251608  
**COORDENANAS:** 051355  
**ALTITUD(m.s.n.m.):** 40  
**TIEMPO DE OPERATIVIDAD (constantes):** 24 horas  
**TIEMPO:** 1440 minutos

**TIEMPO:** 1440 minutos  
**PUNTO DE MONITOREO:** ANTIGUA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ILO.

**VARIABLES:**  
 - FLUJO (LPM)  
 - TEMPERATURA (°C)  
 - VOLUMEN (lt.)  
 - CONCENTRACION (ugr/m<sup>3</sup>)

**CALCULOS:**  
 - FLUJO (Q) = VOLUMEN (lt) / TIEMPO (min.)  
 - VOLUMEN (lt.) = FLUJO(LPM) X TIEMPO (min.)  
 - CONCENTRACION (ugr/lt.) = PESO MUESTRA (ugr) / VOLUMEN (lt.)

**ESPECIFICACIONES:**  
 - EL PESO MUESTRA SE DETERMINA EN EL LABORATORIO.  
 - TRANSFORMAR CONCENTRACION (ugr/lt.) A CONCENTRACION (ugr/m<sup>3</sup>)

**ANALISIS CUALITATIVO DEL COLOR DE MUESTRA (OBSERVACION)**

GRIS 80%	
GRIS 50%	
GRIS 40%	
GRIS 25%	

ESTACION	NUMERO DE FILTROS	INICIO (PRUEBA)			FINAL(PRUEBA)			TEMP. (°C)	COLOR (MUESTRA)	DETERMINACION DE PESOS					DETERMINACION DE LA CONCENTRACION			
		DIA	FECHA	HORA	DIA	FECHA	HORA			PESO FILTRO (gr.)	PESO FILTRO (ugr.)	PESO FILTRO(gr.)+ PESO MUESTRA (gr.)	PESO FILTRO(ugr.)+ PESO MUESTRA (ugr.)	PESO MUESTRA (ugr.)	FLUJO (LPM)	VOLUMEN V. (lt.)	CONCENTRACION (ugr/lt)	CONCENTRACION (ugr/m <sup>3</sup> )
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PACOCHA	1	VIERNES	04.07.08	11:50	SABADO	05.07.08	11:50	22	GRIS 25%	0.09186	91860	0.09203	92030	170	5.00	7200	0.0236	23.611
	2	JUEVES	10.07.08	12:00	VIERNES	11.07.08	12:00	24	GRIS 40%	0.09117	91170	0.09141	91410	240	5.00	7200	0.0333	33.333
	3	MIERCOLES	16.07.08	12:15	JUEVES	17.07.08	12:15	23	GRIS 25%	0.09121	91210	0.09129	91290	80	5.00	7200	0.0111	11.111
	4	MARTES	22.07.08	12:10	MIERCOLES	23.07.08	12:10	24	GRIS 25%	0.09217	92170	0.09231	92310	140	5.00	7200	0.0194	19.444
	5	LUNES	28.07.08	11:30	MARTES	29.07.08	11:30	24	GRIS 40%	0.09181	91810	0.09210	92100	290	5.00	7200	0.0403	40.278