


OFICINA GENERAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA

 ESTACION : **CONTAMANA / 000387 / DRE-08**

 LAT. EST. : **7 ° 21' "S"** DPTO. : **LORETO**

 PARAMETRO : **PRECIPITACION TOTAL MENSUAL (mm)**

 LONG. : **75 ° 0' "W"** PROV. : **UCAYALI**

 ALT. : **185 msnm** DIST. : **CONTAMANA**

AÑO	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OCT.	NOV.	DIC.
1989	241.8	174.4	242.4	168.3	177.3	142.2	S/D	S/D	S/D	168.2	185.3	12.4
1990	182.3	242.6	241.6	89.6	76.7	158.5	S/D	63.2	131.2	164.6	227.1	239.1
1991	23.1	203.2	255.8	105.0	169.5	60.3	59.3	63.1	229.9	165.7	89.0	5.5
1992	77.3	85.6	267.6	139.0	129.3	26.4	32.3	65.5	211.9	75.5	298.2	136.1
1993	204.3	288.1	297.3	194.9	116.9	47.3	124.5	108.2	18.4	175.6	162.4	90.6
1994	87.0	47.2	178.4	366.7	177.8	172.7	20.8	10.1	194.3	123.3	143.0	168.9
1995	98.6	178.1	145.7	163.3	83.6	106.3	65.6	37.0	122.9	161.6	226.6	147.5
1996	145.5	320.7	290.3	188.8	87.1	118.2	39.2	53.9	271.8	151.5	181.3	104.4
1997	179.0	224.5	206.9	192.3	62.0	19.9	81.9	102.6	148.7	110.0	34.9	76.8
1998	47.8	136.7	172.9	273.4	146.6	96.7	109.0	59.8	91.5	380.9	162.6	234.1
1999	239.9	134.8	163.9	296.7	272.4	29.3	115.8	117.6	129.8	98.7	157.1	148.5
2000	193.2	300.8	144.5	334.8	153.4	173.5	47.0	74.9	123.6	150.9	41.3	74.2
2001	116.6	207.6	172.9	149.4	171.3	70.6	75.8	18.7	162.5	179.8	92.4	162.4
2002	109.8	88.0	121.6	225.1	88.6	43.1	47.1	166.1	15.6	84.8	195.8	26.9
2003	201.5	199.3	276.6	178.8	165.3	147.9	28.2	38.8	104.3	113.8	97.8	238.2
2004	74.1	175.4	110.0	106.9	166.1	95.4	S/D	83.0	124.5	229.3	190.7	222.9
2005	120.8	91.6	141.5	201.2	45.7	37.4	86.0	16.3	136.3	182.2	208.8	87.8

S/D= Sin Dato

T= Traza

LIMA , 8 DE SETIEMBRE DEL 2009

**PROHIBIDA SU REPRODUCCION
PARCIAL O TOTAL**



Senamhi

OFICINA GENERAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA

ESTACION: **CONTAMANA / 000387 - DRE-08**

PARAMETRO: **PRECIPITACION TOTAL MENSUAL (mm)**

LAT: **7° 21' S**
LONG: **75° 0' W**
ALT: **185 msnm**

DPTO: **LORETO**
PROV: **UCAYALI**
DIST: **CONTAMANA**

AÑO	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OCT.	NOV.	DIC.
2006	172.8	121.3	176.6	258.7	101.9	111.8	73.2	32.6	66.7	58.4	110.0	75.3
2007	96.1	237.7	223.7	155.9	186.9	32.0	85.5	70.7	66.0	253.8	223.7	161.8
2008	139.8	149.0	319.4	55.0	173.8	105.6	61.8	55.7	57.8	S/D	209.1	77.6

PROHIBIDA SU REPRODUCCION PARCIAL O TOTAL

S/D= Sin Data
T= Traza

INFORMACION PREPARADA PARA: **WALSH PERU S.A.**
LIMA - 8 DE SEPTIEMBRE DEL 2009



OFICINA GENERAL DE ESTADISTICA E INFORMATICA



ESTACION : CONTAMANA / 000387 / DRE-08

PARAMETRO : PRECIPITACION MAXIMA EN 24 HORAS (mm)

LAT. : 7 ° 21' "S" DPTO. : LORETO
LONG. : 75° 0' "W" PROV. : UCAYALI
ALT. : 185 msnm DIST. : CONTAMANA

AÑO	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OCT.	NOV.	DIC.
1964	39.1	38.0	44.0	33.0	28.9	42.0	48.9	69.4	78.4	96.5	55.3	49.0
1965	45.0	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	95.2	70.1	53.0	10.5
1966	32.0	S/D	60.5	63.0	68.4	39.7	22.8	28.8	84.7	47.3	70.0	42.2
1967	37.6	16.4	79.5	58.6	31.3	6.0	42.4	24.2	26.3	40.1	18.8	80.0
1968	47.2	38.5	83.5	109.0	44.5	60.5	21.8	S/D	S/D	52.5	108.8	46.5
1969	S/D	S/D	S/D	S/D	20.4	31.7	10.6	54.4	14.0	25.1	66.0	55.0
1970	37.4	28.2	64.3	49.2	33.8	26.7	17.5	74.0	26.0	19.0	44.1	20.9
1971	17.7	96.6	46.8	106.5	16.2	14.5	82.0	43.8	42.4	55.4	18.8	30.8
1972	44.7	25.7	30.6	98.2	58.8	27.0	10.7	116.0	29.0	73.6	73.7	134.5
1973	28.9	82.4	58.7	55.0	17.0	33.9	45.8	25.1	49.5	33.0	49.6	67.8
1974	54.6	33.6	77.6	63.4	14.2	28.2	10.1	58.8	69.2	71.1	28.0	31.7
1975	76.8	37.0	29.6	46.6	31.2	18.6	99.6	90.8	57.6	21.2	25.6	85.8
1976	36.3	62.2	53.5	35.1	29.3	52.5	22.2	45.0	26.9	48.9	30.5	90.0
1977	26.8	60.1	86.5	95.6	63.8	24.2	29.6	88.2	48.0	99.0	75.4	32.2
1978	83.2	45.7	31.4	36.1	50.0	53.7	8.0	47.5	22.4	55.2	24.8	26.7
1979	23.7	30.0	59.6	31.9	30.2	7.6	46.3	77.2	20.2	37.6	83.8	43.0

S/D= Sin Dato
T = Traza

INFORMACION PREPARADA PARA : WALSH PERU S.A.
LIMA , 3 DE JUNIO DEL 2009

**PROHIBIDA SU REPRODUCCION
PARCIAL O TOTAL**


OFICINA GENERAL DE ESTADISTICA E INFORMATICA

ESTACION : CONTAMANA / 000387 / DRE-08

 LAT. : 7 ° 21' "S" DPTO. : LORETO
 LONG. : 75° 0' "W" PROV. : UCAYALI
 ALT. : 185 msnm DIST. : CONTAMANA

PARAMETRO : PRECIPITACION MAXIMA EN 24 HORAS (mm)

AÑO	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OCT.	NOV.	DIC.
1987	30.8	38.0	43.2	87.0	52.1	56.8	19.6	35.6	8.6	61.0	148.0	91.7
1988	19.9	92.6	38.7	88.3	45.4	17.7	90.2	12.6	13.6	110.4	39.2	67.8
1989	94.0	43.1	38.2	43.1	36.6	36.0	S/D	S/D	S/D	56.3	38.8	8.9
1990	42.8	67.0	68.3	28.6	19.5	52.5	S/D	26.8	57.7	48.5	108.3	75.6
1991	16.4	60.5	45.6	44.3	74.3	18.1	40.0	25.4	72.7	68.5	32.7	2.0
1992	33.6	21.3	145.3	35.7	68.8	12.5	19.1	20.8	70.0	49.8	99.2	64.5
1993	43.4	82.3	127.6	51.4	31.8	23.5	78.5	27.2	6.0	35.7	46.3	43.0
1994	49.6	14.0	89.6	81.0	47.7	48.0	8.3	6.3	53.8	28.5	41.0	43.4
1995	75.6	74.0	43.0	58.6	30.3	45.0	21.6	30.0	39.4	42.8	75.0	58.8
1996	33.4	73.5	64.0	43.8	27.6	41.8	28.4	26.4	74.0	37.2	46.8	42.1
1997	41.5	64.0	62.8	78.9	15.3	11.2	64.5	31.2	63.7	31.4	10.0	26.0
1998	13.7	48.0	40.3	87.1	48.4	26.3	35.0	28.4	31.0	94.5	74.0	77.9
1999	45.6	69.7	48.4	50.4	54.5	22.0	31.4	42.0	47.8	28.5	64.7	49.5
2000	56.0	160.2	40.7	65.0	61.5	47.3	17.2	51.2	44.8	25.2	14.0	12.7
2001	28.0	83.0	54.5	30.0	62.6	24.3	22.5	5.1	44.5	35.4	22.2	27.1
2002	68.0	44.9	32.3	82.3	20.6	33.3	12.4	67.0	7.4	35.8	60.2	4.9
2003	63.6	48.0	76.6	48.5	85.1	65.8	19.7	16.2	27.8	90.2	32.2	71.8

 S/D= Sin Dato
 T= Traza

 INFORMACION PREPARADA PARA : WALSH PERU S.A.
 LIMA, 3 DE JUNIO DEL 2009

**PROHIBIDA SU REPRODUCCION
PARCIAL O TOTAL**



OFICINA GENERAL DE ESTADISTICA E INFORMATICA

ESTACION : CONTAMANA / 000387 / DRE-08

 LAT. : 7 ° 21 "S" DPTO. : LORETO
 LONG. : 75° 0 "W" PROV. : UCAYALI
 ALT. : 185 msnm DIST. : CONTAMANA

PARAMETRO : PRECIPITACION MAXIMA EN 24 HORAS (mm)

AÑO	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OCT.	NOV.	DIC.
2004	33.3	70.3	26.3	42.3	59.6	26.3	S/D	35.1	40.4	63.7	59.2	62.1
2005	55.4	34.7	54.9	31.6	26.1	16.0	35.5	9.0	89.8	74.1	74.0	25.1
2006	34.8	36.5	76.8	67.0	42.4	44.3	53.7	17.0	39.5	18.8	35.4	13.9
2007	23.5	66.6	35.8	40.7	83.8	21.2	41.2	55.7	43.8	45.2	56.2	30.4
2008	46.3	50.8	69.4	22.5	59.8	39.0	37.4	11.7	27.3	S/D	63.0	S/D


 S/D= Sin Dato
 T= Traza

INFORMACION PREPARADA PARA: WALSH PERU S.A.

LIMA, 3 DE JUNIO DEL 2009

**PROHIBIDA SU REPRODUCCION
PARCIAL O TOTAL**



OFICINA GENERAL DE ESTADISTICA E INFORMATICA

ESTACION : FLOR DE PUNGA / 152405 / DRE-08

PARAMETRO : **PRECIPITACION TOTAL MENSUAL (mm)**

LAT. : 5 ° 23 ' "S"

LONG. : 74 ° 19 ' "W"

ALT. : 112 msnm

DPTO. : LORETO

PROV. : REQUENA

DIST. : PUINAHUA

AÑO	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OCT.	NOV.	DIC.
2011	90.7	119.5	234.0	210.2	126.6	243.2	178.4	102.3	183.6	163.8	172.0	279.3
2012	148.8	733.7	585.4	394.9	118.5	216.6	59.3	50.3	124.8	203.5	298.9	307.2

Ing. Oswaldo Nique Asmat
Director de la Oficina de Servicio al Cliente
SENAMHIPROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN
TOTAL O PARCIALS/D= Sin Dato
T = TrazaINFORMACION PREPARADA PARA : WALSH PERU S.A. INGENIEROS Y CIENTIFICOS CONSULTORES
LIMA , 19 DE SETIEMBRE DEL 2013



OFICINA GENERAL DE ESTADISTICA E INFORMATICA

ESTACION : FLOR DE PUNGA / 152405 / DRE-08

PARAMETRO : PRECIPITACION TOTAL MENSUAL (mm)

LAT. : 5 ° 23' "S"

DPTO. : LORETO

LONG. : 74° 19' "W"

PROV. : REQUENA

ALT. : 112 msnm

DIST. : PUINAHUA

AÑO	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OCT.	NOV.	DIC.
2013	296.3	310.0	193.7	128.5	390.1	181.3	64.9	119.4	113.5	120.5	128.0	228.6

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN
TOTAL O PARCIAL
Ing. Oswaldo Nique Asmat
Director de la Oficina de Servicio al Cliente
SENAMHIS/D= Sin Dato
T = TrazaINFORMACION PREPARADA PARA : WALSH PERU S.A. INGENIEROS Y CIENTIFICOS CONSULTORES
LIMA , 21 DE AGOSTO DEL 2014



OFICINA GENERAL DE ESTADISTICA E INFORMATICA

ESTACION : FLOR DE PUNGA / 152405 / DRE-08

PARAMETRO : **PRECIPITACION MAXIMA EN 24 HORAS (mm)**

LAT. : 5 ° 23' "S"

DPTO. : LORETO

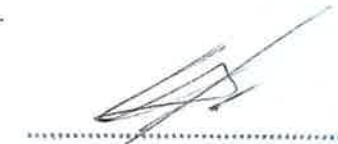
LONG. : 74 ° 19' "W"

PROV. : REQUENA

ALT. : 112 msnm

DIST. : PUINAHUA

AÑO	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OCT.	NOV.	DIC.
2011	27.9	26.4	35.7	64.0	22.6	72.0	54.3	51.7	47.3	62.6	45.8	31.4
2012	39.4	471.0	119.3	93.3	31.3	50.3	23.9	32.3	49.3	67.3	62.7	33.6



Ing. Oswaldo Nique Asmat
Director de la Oficina de Servicio al Cliente
SENAMHI

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN
TOTAL O PARCIAL

S/D= Sin Dato
T = Traza

INFORMACION PREPARADA PARA : WALSH PERU S.A. INGENIEROS Y CIENTIFICOS CONSULTORES
LIMA , 19 DE SETIEMBRE DEL 2013



OFICINA GENERAL DE ESTADISTICA E INFORMATICA



ESTACION : FLOR DE PUNGA / 152405 / DRE-08

PARAMETRO : PRECIPITACION MAXIMA EN 24 HORAS (mm)

LAT. : 5 ° 23' "S"

DPTO. : LORETO

LONG. : 74 ° 19' "W"

PROV. : REQUENA

ALT. : 112 msnm

DIST. : PUINAHUA

AÑO	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OCT.	NOV.	DIC.
2013	71.6	52.8	39.7	50.3	117.9	28.5	36.5	37.9	29.4	48.5	27.0	47.7

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN
TOTAL O PARCIAL
Ing. Oswaldo Nique Asmat
Director de la Oficina de Servicio al Cliente
SENAMHIS/D= Sin Dato
T = TrazaINFORMACION PREPARADA PARA : WALSH PERU S.A. INGENIEROS Y CIENTIFICOS CONSULTORES
LIMA , 21 DE AGOSTO DEL 2014



OFICINA GENERAL DE ESTADISTICA E INFORMATICA



ESTACION : REQUENA / 000280 / DRE-08

LAT. : 5 ° 2 ' "S" DPTO. : LORETO

PARAMETRO : PRECIPITACION TOTAL MENSUAL (mm)

LONG. : 73 ° 50' "W" PROV. : REQUENA

ALT. : 117 msnm DIST. : REQUENA

AÑO	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OCT.	NOV.	DIC.
2007	317.8	83.2	310.1	94.7	275.2	160.1	171.4	106.4	128.1	148.3	234.1	214.1
2008	406.2	157.9	195.8	249.2	613.1	18.3	69.0	139.2	342.7	143.7	377.1	387.4
2009	589.3	322.2	186.2	413.9	124.6	167.6	127.3	190.4	212.6	204.8	266.9	175.1
2010	247.0	138.9	283.3	242.0	220.8	241.6	73.2	156.6	176.5	266.1	131.6	147.2
2011	302.4	183.7	311.4	215.7	192.0	144.2	112.2	86.6	190.2	319.3	117.3	331.6

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN
TOTAL O PARCIAL

S/D= Sin Dato
T = Traza

INFORMACION PREPARADA PARA : WALSH PERU S.A. INGENIEROS Y CIENTIFICOS CONSULTORES
LIMA , 17 DE DICIEMBRE DEL 2012



OFICINA GENERAL DE ESTADISTICA E INFORMATICA

ESTACION : REQUENA / 000280 / DRE-08

PARAMETRO : PRECIPITACION TOTAL MENSUAL (mm)

LAT. : 5 ° 2 ' "S"

DPTO. : LORETO

LONG. : 73 ° 50 ' "W"

PROV. : REQUENA

ALT. : 117 msnm

DIST. : REQUENA

AÑO	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OCT.	NOV.	DIC.
2011	302.4	183.7	311.4	215.7	192.0	144.2	112.2	86.6	190.2	319.3	117.3	331.6
2012	274.0	408.1	598.0	32.4	155.7	223.1	117.2	89.1	137.1	199.4	151.7	314.3


Ing. Oswaldo Nique Asmat
Director de la Oficina de Servicio al Cliente
SENAMHI

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN
TOTAL O PARCIAL

S/D= Sin Dato
T = Traza

INFORMACION PREPARADA PARA : WALSH PERU S.A. INGENIEROS Y CIENTIFICOS CONSULTORES
LIMA , 19 DE SETIEMBRE DEL 2013



OFICINA GENERAL DE ESTADISTICA E INFORMATICA



ESTACION : REQUENA / 000280 / DRE-08

PARAMETRO : PRECIPITACION TOTAL MENSUAL (mm)

LAT. : 5 ° 2 ' "S"

DPTO. : LORETO

LONG. : 73 ° 50' "W"

PROV. : REQUENA

ALT. : 117 msnm

DIST. : REQUENA

AÑO	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OCT.	NOV.	DIC.
2013	237.5	304.1	264.7	150.0	323.7	162.1	92.3	116.6	206.5	144.2	274.4	254.5

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN
TOTAL O PARCIAL


Ing. Oswaldo Nique Asmat
Director de la Oficina de Servicio al Cliente
SENAMHI

S/D= Sin Dato
T = Traza

INFORMACION PREPARADA PARA : WALSH PERU S.A. INGENIEROS Y CIENTIFICOS CONSULTORES
LIMA , 21 DE AGOSTO DEL 2014



OFICINA GENERAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA



ESTACION : REQUENA / 000280 / DRE-08

LAT. : 5 ° 2 ' "S" DPTO. : LORETO
 LONG. : 73° 50' "W" PROV. : REQUENA
 ALT. : 117 msnm DIST. : REQUENA

PARAMETRO : PRECIPITACION MAXIMA EN 24 HORAS (mm)

AÑO	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OCT.	NOV.	DIC.
2007	97.7	50.6	106.1	22.7	59.3	50.7	48.7	38.1	91.8	70.7	70.3	76.2
2008	93.3	60.8	64.8	60.2	81.7	5.2	12.8	74.8	72.4	31.1	80.5	101.7
2009	90.8	52.6	33.3	107.8	62.8	31.3	25.9	35.0	36.1	44.4	97.4	56.3
2010	73.7	28.2	74.5	59.9	72.0	47.2	24.6	94.1	41.6	95.4	72.2	33.5
2011	171.6	78.8	82.7	60.7	96.4	34.3	43.6	23.5	52.9	98.7	53.4	67.8

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN
 TOTAL O PARCIAL

S/D= Sin Dato
 T= Traza

INFORMACION PREPARADA PARA : WALSH PERU S.A. INGENIEROS Y CIENTIFICOS CONSULTORES
 LIMA , 17 DE DICIEMBRE DEL 2012



OFICINA GENERAL DE ESTADISTICA E INFORMATICA

ESTACION : REQUENA / 000280 / DRE-08

PARAMETRO : PRECIPITACION MAXIMA EN 24 HORAS (mm)

LAT. : 5 ° 2 ' "S"

DPTO. : LORETO

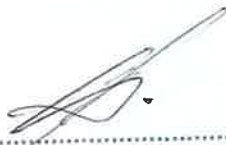
LONG. : 73 ° 50 ' "W"

PROV. : REQUENA

ALT. : 117 msnm

DIST. : REQUENA

AÑO	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OCT.	NOV.	DIC.
2011	171.6	78.8	82.7	60.7	96.4	34.3	43.6	23.5	52.9	98.7	53.4	67.8
2012	53.6	93.2	93.7	1.3	45.5	64.8	21.0	32.4	34.6	76.2	48.4	49.2


Ing. Oswaldo Nique Asmat
Director de la Oficina de Servicio al Cliente
SENAMHI

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN
TOTAL O PARCIAL

S/D= Sin Dato
T = Traza

INFORMACION PREPARADA PARA : WALSH PERU S.A. INGENIEROS Y CIENTIFICOS CONSULTORES
LIMA , 19 DE SETIEMBRE DEL 2013



OFICINA GENERAL DE ESTADISTICA E INFORMATICA



ESTACION : REQUENA / 000280 / DRE-08

PARAMETRO : PRECIPITACION MAXIMA EN 24 HORAS (mm)

LAT. : 5 ° 2 ' "S"

DPTO. : LORETO

LONG. : 73 ° 50' "W"

PROV. : REQUENA

ALT. : 117 msnm

DIST. : REQUENA

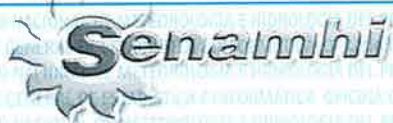
AÑO	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OCT.	NOV.	DIC.
2013	45.0	60.3	87.6	46.3	69.9	41.6	32.1	29.4	37.7	25.2	84.5	154.7

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN
TOTAL O PARCIAL


Ing. Oswaldo Nique Asmat
Director de la Oficina de Servicio al Cliente
SENAMHI

S/D= Sin Dato
T = Traza

INFORMACION PREPARADA PARA : WALSH PERU S.A. INGENIEROS Y CIENTIFICOS CONSULTORES
LIMA , 21 DE AGOSTO DEL 2014



OFICINA GENERAL DE ESTADISTICA E INFORMATICA



ESTACION : REQUENA / 000280 / DRE-08

LAT. : 5 ° 2 ' "S" DPTO. : LORETO
 LONG. : 73 ° 50 ' "W" PROV. : REQUENA
 ALT. : 117 msnm DIST. : REQUENA

PARAMETRO : TEMPERATURA MAXIMA MEDIA MENSUAL (°C)

AÑO	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OCT.	NOV.	DIC.
2007	32.0	33.3	31.2	31.9	30.7	30.8	31.6	32.0	32.6	32.9	31.9	31.5
2008	31.1	31.6	31.1	31.0	30.3	29.5	31.4	33.2	31.9	32.2	31.7	32.2
2009	31.3	31.3	31.8	31.2	31.9	30.6	31.9	32.2	32.6	32.8	33.1	32.4
2010	32.6	31.9	32.2	31.8	31.4	30.3	30.5	32.0	32.9	33.0	32.3	32.7

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN
 TOTAL O PARCIAL

S/D= Sin Dato
 T= Traza

INFORMACION PREPARADA PARA : WALSH PERU S.A. INGENIEROS Y CIENTIFICOS CONSULTORES
 LIMA , 17 DE DICIEMBRE DEL 2012



OFICINA GENERAL DE ESTADISTICA E INFORMATICA

ESTACION : REQUENA / 000280 / DRE-08

PARAMETRO : TEMPERATURA MAXIMA MEDIA MENSUAL (°C)

LAT. : 5 ° 2 ' "S"

DPTO. : LORETO

LONG. : 73 ° 50 ' "W"

PROV. : REQUENA

ALT. : 117 msnm

DIST. : REQUENA

AÑO	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OCT.	NOV.	DIC.
2012	S/D	S/D	S/D	31.3	31.0	30.7	31.1	32.3	32.1	32.5	32.4	31.5



 Ing. Oswaldo Nique Asmat
 Director de la Oficina de Servicio al Cliente
 SENAMHI

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN
TOTAL O PARCIAL

S/D= Sin Dato
T = Traza

INFORMACION PREPARADA PARA : WALSH PERU S.A. INGENIEROS Y CIENTIFICOS CONSULTORES
LIMA , 16 DE SETIEMBRE DEL 2013



OFICINA GENERAL DE ESTADISTICA E INFORMATICA



ESTACION : REQUENA / 000280 / DRE-08

PARAMETRO : TEMPERATURA MAXIMA MEDIA MENSUAL (°C)

LAT. : 5 ° 2 ' "S"

DPTO. : LORETO

LONG. : 73 ° 50 ' "W"

PROV. : REQUENA

ALT. : 117 msnm

DIST. : REQUENA

AÑO	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OCT.	NOV.	DIC.
2013	31.0	30.8	32.0	32.2	31.4	31.3	30.2	31.1	32.8	33.1	31.3	30.7

**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN
TOTAL O PARCIAL**

Ing. Oswaldo Ñique Asmat
Director de la Oficina de Servicio al Cliente
SENAMHI

S/D= Sin Dato
T = Traza

INFORMACION PREPARADA PARA : WALSH PERU S.A. INGENIEROS Y CIENTIFICOS CONSULTORES
LIMA , 21 DE AGOSTO DEL 2014



OFICINA GENERAL DE ESTADISTICA E INFORMATICA



ESTACION : REQUENA / 000280 / DRE-08

LAT. : 5 ° 2 ' "S" DPTO. : LORETO
 LONG. : 73° 50' "W" PROV. : REQUENA
 ALT. : 117 msnm DIST. : REQUENA

PARAMETRO : TEMPERATURA MEDIA MENSUAL (°C)

AÑO	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OCT.	NOV.	DIC.
2007	27.0	27.9	26.5	26.7	25.8	26.0	26.3	26.4	27.1	27.0	26.6	26.7
2008	26.5	26.6	26.4	26.1	25.4	25.0	26.5	27.5	26.7	26.9	26.7	27.0
2009	26.5	26.3	26.8	26.5	27.0	26.2	26.9	27.1	27.4	27.4	27.9	27.0
2010	27.5	27.2	27.0	26.8	26.3	25.5	25.2	26.3	27.2	27.2	26.6	26.7
2011	26.9	26.3	25.7	26.5	26.1	25.9	25.7	26.3	26.4	26.4	26.4	26.3

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN
 TOTAL O PARCIAL

S/D= Sin Dato
 T= Traza

INFORMACION PREPARADA PARA : WALSH PERU S.A. INGENIEROS Y CIENTIFICOS CONSULTORES
 LIMA , 17 DE DICIEMBRE DEL 2012



OFICINA GENERAL DE ESTADISTICA E INFORMATICA



ESTACION : REQUENA / 000280 / DRE-08

PARAMETRO : TEMPERATURA MEDIA MENSUAL (°C)

LAT. : 5 ° 2 ' "S"

DPTO. : LORETO

LONG. : 73 ° 50 ' "W"

PROV. : REQUENA

ALT. : 117 msnm

DIST. : REQUENA

AÑO	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OCT.	NOV.	DIC.
2012	26.0	25.5	26.1	26.3	26.2	26.1	25.5	26.4	26.5	26.8	27.0	26.4


Ing. Oswaldo Nique Asmat
Director de la Oficina de Servicio al Cliente
SENAMHI

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN
TOTAL O PARCIAL

S/D= Sin Dato
T = Traza

INFORMACION PREPARADA PARA : WALSH PERU S.A. INGENIEROS Y CIENTIFICOS CONSULTORES
LIMA , 16 DE SETIEMBRE DEL 2013



OFICINA GENERAL DE ESTADISTICA E INFORMATICA



ESTACION : REQUENA / 000280 / DRE-08

PARAMETRO : **TEMPERATURA MEDIA MENSUAL (°C)**

LAT. : 5 ° 2 ' "S"

DPTO. : LORETO

LONG. : 73 ° 50 ' "W"

PROV. : REQUENA

ALT. : 117 msnm

DIST. : REQUENA

AÑO	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OCT.	NOV.	DIC.
2013	26.7	26.2	26.3	26.5	26.5	26.3	25.2	25.9	27.0	27.2	26.3	26.4

**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN
TOTAL O PARCIAL**


Ing. Oswaldo Nique Asmat
Director de la Oficina de Servicio al Cliente
SENAMHI

S/D= Sin Dato
T = Traza

INFORMACION PREPARADA PARA : WALSH PERU S.A. INGENIEROS Y CIENTIFICOS CONSULTORES
LIMA , 21 DE AGOSTO DEL 2014



OFICINA GENERAL DE ESTADISTICA E INFORMATICA



ESTACION : REQUENA / 000280 / DRE-08

LAT. : 5 ° 2 ' "S"

DPTO. : LORETO

PARAMETRO : TEMPERATURA MINIMA MEDIA MENSUAL (°C)

LONG. : 73 ° 50 ' "W"

PROV. : REQUENA

ALT. : 117 msnm

DIST. : REQUENA

AÑO	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OCT.	NOV.	DIC.
2007	22.9	23.1	22.6	22.9	21.4	21.8	21.6	21.7	22.3	22.4	22.5	22.5
2008	22.6	22.4	22.0	22.0	21.8	20.7	21.2	21.4	21.5	21.6	21.2	21.2
2009	21.6	21.8	22.1	21.8	21.7	21.7	21.8	21.7	21.8	22.1	22.7	22.2
2010	22.6	22.8	23.0	23.3	22.5	22.2	21.2	21.1	22.1	22.5	22.4	22.5
2011	22.7	22.3	22.3	22.7	22.1	21.9	21.6	21.2	21.9	22.1	22.5	22.6

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN
TOTAL O PARCIAL

S/D= Sin Dato
T = Traza

INFORMACION PREPARADA PARA : WALSH PERU S.A. INGENIEROS Y CIENTIFICOS CONSULTORES
LIMA , 17 DE DICIEMBRE DEL 2012



OFICINA GENERAL DE ESTADISTICA E INFORMATICA

ESTACION : REQUENA / 000280 / DRE-08

PARAMETRO : TEMPERATURA MINIMA MEDIA MENSUAL (°C)

LAT. : 5 ° 2 ' "S"

DPTO. : LORETO

LONG. : 73 ° 50 ' "W"

PROV. : REQUENA

ALT. : 117 msnm

DIST. : REQUENA

AÑO	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OCT.	NOV.	DIC.
2012	S/D	22.3	22.2	22.8	22.5	21.8	20.9	21.4	21.5	22.5	23.2	22.7


Ing. Oswaldo Nique Asmat
Director de la Oficina de Servicio al Cliente
SENAMHI

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN
TOTAL O PARCIAL

S/D= Sin Dato
T = Traza

INFORMACION PREPARADA PARA : WALSH PERU S.A. INGENIEROS Y CIENTIFICOS CONSULTORES
LIMA , 16 DE SETIEMBRE DEL 2013



OFICINA GENERAL DE ESTADISTICA E INFORMATICA



ESTACION : REQUENA / 000280 / DRE-08

LAT. : 5 ° 2 ' "S"

DPTO. : LORETO

PARAMETRO : TEMPERATURA MINIMA MEDIA MENSUAL (°C)

LONG. : 73 ° 50 ' "W"

PROV. : REQUENA

ALT. : 117 msnm

DIST. : REQUENA

AÑO	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OCT.	NOV.	DIC.
2013	23.1	22.5	22.9	22.6	22.9	22.5	21.4	21.6	22.6	29.3	22.6	22.8

**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN
TOTAL O PARCIAL**

Ing. Oswaldo Nique Asmat
Director de la Oficina de Servicio al Cliente
SENAMHI

S/D= Sin Dato
T = Traza

INFORMACION PREPARADA PARA : WALSH PERU S.A. INGENIEROS Y CIENTIFICOS CONSULTORES
LIMA , 21 DE AGOSTO DEL 2014



OFICINA GENERAL DE ESTADISTICA E INFORMATICA

ESTACION : REQUENA / 000280 / DRE-08

LAT. : 5 ° 2 ' "S" DPTO. : LORETO
 LONG. : 73° 50' "W" PROV. : REQUENA
 ALT. : 117 msnm DIST. : REQUENA

PARAMETRO : HUMEDAD RELATIVA MEDIA MENSUAL (%)

AÑO	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OCT.	NOV.	DIC.
2007	94.6	94.5	94.7	94.7	93.7	91.6	92.6	92.3	92.3	90.4	91.1	91.7
2008	91.8	92.5	93.3	93.4	93.2	94.3	93.6	92.7	92.6	92.5	93.2	92.4
2009	93.8	94.2	91.8	92.6	93.9	92.6	91.6	91.7	91.4	91.6	91.3	92.1
2010	93.5	92.0	92.6	92.9	93.6	95.0	93.8	93.2	92.5	91.8	92.8	92.6
2011	93.1	94.0	93.5	92.8	93.0	92.6	92.8	90.2	92.9	93.3	94.3	94.7

SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGÍA
 E HIDROLOGÍA DEL PERÚ

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN
 TOTAL O PARCIAL

S/D= Sin Dato
 T= Traza

INFORMACION PREPARADA PARA : WALSH PERU S.A. INGENIEROS Y CIENTIFICOS CONSULTORES
 LIMA , 17 DE DICIEMBRE DEL 2012



OFICINA GENERAL DE ESTADISTICA E INFORMATICA



ESTACION : REQUENA / 000280 / DRE-08

PARAMETRO : HUMEDAD RELATIVA MEDIA MENSUAL (%)

LAT. : 5 ° 2 ' "S"

LONG. : 73 ° 50 ' "W"

ALT. : 117 msnm

DPTO. : LORETO

PROV. : REQUENA

DIST. : REQUENA

AÑO	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OCT.	NOV.	DIC.
2012	95.6	95.5	95.3	95.1	94.8	94.7	95.7	93.0	93.2	92.9	92.5	92.6


Ing. Oswaldo Nique Asmat
Director de la Oficina de Servicio al Cliente
SENAMHI

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN
TOTAL O PARCIAL

S/D= Sin Dato
T = Traza

INFORMACION PREPARADA PARA : WALSH PERU S.A. INGENIEROS Y CIENTIFICOS CONSULTORES
LIMA , 16 DE SETIEMBRE DEL 2013

**OFICINA GENERAL DE ESTADISTICA E INFORMATICA**

ESTACION : REQUENA / 000280 / DRE-08

PARAMETRO : HUMEDAD RELATIVA MEDIA MENSUAL (%)

LAT. : 5 ° 2 ' "S"

DPTO. : LORETO

LONG. : 73 ° 50 ' "W"

PROV. : REQUENA

ALT. : 117 msnm

DIST. : REQUENA

AÑO	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OCT.	NOV.	DIC.
2013	93.3	61.5	94.1	92.5	93.6	93.2	94.4	94.1	92.7	91.3	93.8	93.7

**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN
TOTAL O PARCIAL**

Ing. Oswaldo Nique Asmat
Director de la Oficina de Servicio al Cliente
SENAMHI

S/D= Sin Dato
T = Traza

INFORMACION PREPARADA PARA : WALSH PERU S.A. INGENIEROS Y CIENTIFICOS CONSULTORES
LIMA , 21 DE AGOSTO DEL 2014



OFICINA GENERAL DE ESTADISTICA E INFORMATICA



ESTACION : REQUENA / 000280 / DRE-08

LAT. : 5 ° 2 ' "S" DPTO. : LORETO

PARAMETRO : DIRECCION PREDOMINANTE Y VELOCIDAD MEDIA DEL VIENTO
REGISTRADA EN EL MES (M/S)

LONG. : 73 ° 50' "W" PROV. : REQUENA

ALT. : 117 msnm DIST. : REQUENA

AÑO	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OCT.	NOV.	DIC.
2007	W-2.1	W-2.0	W-2.3	W-2.2	W-2.2	W-1.9	W-1.7	W-2.1	W-2.2	NW-1.9	W-1.7	SW-1.6
2008	SE-1.7	SW-1.9	SE-1.8	SW-1.8	W-1.9	SE-1.9	W-1.8	W-2.2	W-2.0	W-2.0	W-2.0	W-2.0
2009	W-1.8	W-1.4	W-1.8	W-1.7	W-1.9	W-1.8	W-1.8	W-1.7	W-1.9	W-1.5	W-1.7	W-2.0
2010	W-1.9	W-1.9	W-1.8	W-1.9	W-1.8	W-1.5	W-1.4	W-1.7	W-2.0	W-2.0	W-1.8	W-1.5
2011	SW-1.8	W-1.6	W-1.4	W-1.3	W-1.3	W-1.5	W-1.4	SE-1.6	W-1.6	W-1.9	W-1.3	W-1.4

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN
TOTAL O PARCIAL

S/D= Sin Dato
T = Traza

INFORMACION PREPARADA PARA : WALSH PERU S.A. INGENIEROS Y CIENTIFICOS CONSULTORES
LIMA , 17 DE DICIEMBRE DEL 2012



OFICINA GENERAL DE ESTADISTICA E INFORMATICA

ESTACION : 000280 / REQUENA/DRE-08

PARAMETRO : DIRECCION PREDOMINANTE Y VELOCIDAD

MEDIA DEL VIENTO REGISTRADA EN EL MES (m/s)

LONG : 73° 50'9 "W

LAT : 05° 02'35 "S

ALT : 117 msnm

DPTO. : LORETO

PROV. : REQUENA

DIST. : REQUENA

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
2012	W-1.7	W-2.0	W-1.6	W-2.1	W-1.8	W-1.6	W-1.9	W-2.0	W-1.5	W-1.8	W-1.7	SW-1.8

S/D = Sin Dato.

INFORMACION PREPARADA PARA WALSH PERU S.A. INGENIEROS Y CIENTIFICOS CONSULTORES
LIMA, 16 DE SETIEMBRE DE 2013


Ing. Oswaldo Nique Asmat
Director de la Oficina de Servicio al Cliente
SENAMHI

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN
TOTAL O PARCIAL



OFICINA GENERAL DE ESTADISTICA E INFORMATICA



ESTACION : REQUENA / 000280 / DRE-08

LAT. : 5 ° 2 ' "S"

DPTO. : LORETO

PARAMETRO : DIRECCION PREDOMINANTE Y VELOCIDAD MEDIA DEL VIENTO
REGISTRADA EN EL MES (M/S)

LONG. : 73° 50' "W"

PROV. : REQUENA

ALT. : 117 msnm

DIST. : REQUENA

AÑO	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OCT.	NOV.	DIC.
2013	W-1.6	W-1.8	W-1.7	W-1.6	W-1.7	W-1.5	NW-1.4	W-1.9	W-1.8	W-2.0	W-2.0	W-2.1

Ing. Oswaldo Nique Asmat
Director de la Oficina de Servicio al Cliente
SENAMHI

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN
TOTAL O PARCIAL

S/D= Sin Dato
T = Traza

INFORMACION PREPARADA PARA : WALSH PERU S.A. INGENIEROS Y CIENTIFICOS CONSULTORES
LIMA , 10 DE SETIEMBRE DEL 2014



OFICINA GENERAL DE ESTADISTICA E INFORMATICA

ESTACION : 250101 / REQUENA/DRE-08
 PARAMETRO : DESCARGA MEDIA MENSUAL (m³/s)

LONG : 73° 50'23 "W"
 LAT : 05° 02'28 "S"
 ALT : 99 msnm

DPTO. : LORETO
 PROV. : REQUENA
 DIST. : REQUENA

Año	Set	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago
1984 - 1985	-----	-----	-----	-----	6.246	6.079	6.716	7.441	5.828	2.937	1.204	S/D
1985 - 1986	S/D	1.569	2.689	2.661	4.166	5.519	7.206	8.627	8.008	4.141	0.374	0.164
1986 - 1987	S/D	2.974	3.937	5.579	7.217	8.412	8.811	7.112	7.119	2.965	1.419	0.421
1987 - 1988	0.573	0.456	3.15	5.083	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1989 - 1990	-----	-----	-----	-----	2.638	3.728	4.694	5.159	4.875	2.598	2.846	2.062
1990 - 1991	0.88	1.892	3.669	4.722	6.912	7.137	7.741	8.329	7.776	5.354	3.67	1.623
1991 - 1992	0.526	0.798	3.695	4.857	5.915	5.171	6.965	7.83	6.068	3.223	2.925	1.237
1992 - 1993	2.274	2.958	3.362	5.839	6.631	7.44	8.383	8.814	8.449	5.439	2.943	2.081
1993 - 1994	2.221	3.973	6.227	7.035	7.435	7.756	8.508	9.019	9.097	6.922	3.029	0.979
1994 - 1995	0.983	0.528	S/D	S/D	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
2000 - 2001	-----	-----	-----	-----	9.094	10.746	11.487	12.279	11.342	8.194	5.517	3.877
2001 - 2002	3.161	3.959	6.465	8.045	8.744	9.768	11.331	12.038	11.397	8.187	5.981	4.492
2002 - 2003	3.609	4.172	8.001	9.585	10.493	10.84	11.599	11.991	11.538	9.283	6.771	4.158
2003 - 2004	2.971	4.235	5.463	8.537	10.686	9.665	9.644	9.996	8.847	6.521	5.897	3.78
2004 - 2005	3.723	3.308	8.332	9.424	10.175	9.871	10.544	10.9	8.753	6.124	3.913	1.816
2005 - 2006	1.452	3.014	5.949	7.563	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

S/D = Sin Datos.

INFORMACION PREPARADA PARA WALSH PERU S.A. INGENIEROS Y CIENTIFICOS CONSULTORES
 LIMA, 19 DE SETIEMBRE DE 2013

Ing. Oswaldo Nique Asmet
 Director de la Oficina de Servicio al Cliente
 SENAMHI

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN
 TOTAL O PARCIAL



OFICINA GENERAL DE ESTADISTICA E INFORMATICA



ESTACION : REQUENA / 250101 / DRE-08

PARAMETRO : **DESCARGA MEDIAS MENSUAL (M3/S)**

LAT. : 5 ° 2 ' "S"

LONG. : 73 ° 50 ' "W"

ALT. : 99 msnm

DPTO. : LORETO

PROV. : REQUENA

DIST. : REQUENA

AÑOS	SET.	OCT.	NOV.	DIC.	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.
2002 - 2003	S/D	S/D	S/D	S/D	16510.000	17230.000	18800.000	19610.000	18670.000	14220.000	9813.000	5818.000
2003 - 2004	4300.000	5937.000	7727.000	12870.000	16910.000	14890.000	14830.000	15520.000	13380.000	9336.000	8330.000	5319.000
2004 - 2005	5231.000	6897.000	12470.000	14430.000	15870.000	15280.000	16620.000	17350.000	13160.000	8696.000	5555.000	3175.000
2005 - 2006	2864.000	4669.000	8421.000	11130.000	14740.000	17280.000	18720.000	19630.000	15520.000	8988.000	5786.000	3959.000
2006 - 2007	3678.000	6085.000	12490.000	15160.000	18150.000	18480.000	17350.000	19210.000	17720.000	10970.000	6364.000	5157.000
2007 - 2008	3691.000	5860.000	11770.000	14130.000	16340.000	18050.000	19280.000	20280.000	15100.000	10140.000	7000.000	4798.000
2008 - 2009	4382.000	5785.000	8794.000	8699.000	13260.000	15430.000	17390.000	18440.000	18190.000	12830.000	8264.000	5000.000
2009 - 2010	4022.000	5228.000	7257.000	13550.000	14110.000	14870.000	15890.000	16270.000	13450.000	8597.000	5226.000	3171.000
2010 - 2011	2620.000	2561.000	5371.000	9726.000	12090.000	13840.000	16890.000	19710.000	18430.000	11360.000	7079.000	4534.000
2011 - 2012	3310.000	6547.000	7261.000	11870.000	16410.000	17490.000	19090.000	20610.000	18120.000	10630.000	6151.000	3182.000
2012 - 2013	2632.000	3965.000	6389.000	11940.000	16870.000	17910.000	18900.000	19360.000	15640.000	11280.000	7480.000	4530.000


 Ing. Oswaldo Nique Asmat
 Director de la Oficina de Servicio al Cliente
 SENAMHI

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN
 TOTAL O PARCIAL

S/D= Sin Dato
 T = Traza

INFORMACION PREPARADA PARA : WALSH PERU S.A. INGENIEROS Y CIENTIFICOS CONSULTORES
 LIMA , 26 DE SETIEMBRE DEL 2013



OFICINA GENERAL DE ESTADISTICA E INFORMATICA

ESTACION : 250101 / REQUENA/DRE-08
PARAMETRO : ALTURA DEL NIVEL DEL RIO MAXIMO MENSUAL (m)

LONG : 73° 50'23 "W
LAT : 05° 02'28 "S
ALT : 99 msnm

DPTO. : LORETO
PROV. : REQUENA
DIST. : REQUENA

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
1985	6.68	6.30	7.05	7.66	7.74	4.60	1.87	S/D	S/D	2.74	4.28	3.85
1986	4.84	6.18	8.10	8.86	8.77	6.61	0.53	0.29	S/D	4.42	4.93	6.47
1987	7.99	8.80	8.83	7.31	7.44	5.52	1.72	0.55	-0.03	0.36	4.18	5.61
1990	3.30	4.36	4.98	5.95	5.99	3.45	3.08	2.69	1.50	3.35	3.91	6.06
2001	S/D	S/D	S/D	S/D	12.39	9.77	6.58	5.19	3.84	5.01	7.46	9.16
2002	9.45	10.77	11.81	12.22	12.10	9.79	7.02	5.99	4.27	5.52	9.02	10.52
2003	10.66	11.31	11.80	12.18	12.24	9.80	9.02	5.11	3.38	5.68	6.61	10.26
2004	10.91	10.28	10.01	10.31	9.82	7.42	6.46	5.10	4.49	6.89	9.38	10.17
2005	10.57	10.42	10.75	11.11	10.59	6.90	5.61	2.25	1.71	6.42	6.73	9.00
2006	10.23	11.19	11.92	12.07	12.12	6.96	5.84	3.05	2.97	5.93	9.53	10.65
2007	11.67	11.72	11.43	11.97	11.90	10.29	5.55	5.82	2.93	6.73	9.00	9.99
2008	11.06	11.58	12.13	12.45	11.98	7.99	6.60	3.74	3.56	5.51	S/D	7.26
2009	9.80	10.46	11.25	11.58	11.57	10.64	6.79	4.64	3.14	4.64	6.39	9.66
2010	9.72	9.99	10.37	10.62	9.67	7.49	4.89	3.10	2.09	2.25	5.26	7.57
2011	8.51	9.65	11.60	12.19	12.17	9.60	6.51	4.21	3.10	5.70	7.02	S/D
2012	10.71	11.80	12.37	12.60	12.25	9.82	5.47	3.02	1.88	3.64	5.92	9.78

S/D = Sin Data.

INFORMACION PREPARADA PARA WALSH PERU S.A. INGENIEROS Y CIENTIFICOS CONSULTORES
LIMA, 22 DE MARZO DE 2013

Ing. Oswaldo Nique Asmat
Director de la Oficina de Servicio al Cliente
SENAMHI

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN

N° SOLIC/PRES: 201303000059/201303000097

1118

TOTAL O PAGOS



OFICINA GENERAL DE ESTADISTICA E INFORMATICA

ESTACION : 250101 / REQUENA/DRE-08

PARAMETRO : ALTURA DEL NIVEL DEL RIO MEDIA MENSUAL (m)

LONG : 73° 50'23 "W

LAT : 05° 02'28 "S

ALT : 200 msnm

DPTO. : LORETO

PROV. : REQUENA

DIST. : REQUENA

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
1985	6.24	6.08	6.71	7.44	5.83	3.02	1.19	S/D	S/D	1.57	2.65	2.66
1986	4.15	5.52	7.22	8.63	8.01	4.14	0.37	0.16	S/D	2.98	3.94	5.58
1987	7.22	8.41	8.81	7.11	7.12	2.97	1.39	-0.19	-0.57	-0.15	3.15	5.08
1990	2.64	3.73	4.71	5.15	4.91	2.60	2.85	2.06	0.88	1.89	3.67	4.72
2001	9.01	10.74	11.48	12.28	11.35	8.19	5.52	3.70	3.16	3.96	6.46	8.05
2002	8.74	9.77	11.33	12.04	11.40	8.19	5.99	4.49	3.60	4.17	8.00	9.58

S/D = Sin Dato.

INFORMACION PREPARADA PARA WALSH PERU S.A

LIMA, 03 DE JUNIO DE 2009

PROHIBIDA SU REPRODUCCION
PARCIAL O TOTAL



OFICINA GENERAL DE ESTADISTICA E INFORMATICA

ESTACION : 250105 / CALLAO/DRE-08

PARAMETRO : ALTURA DEL NIVEL DEL RIO MEDIA MENSUAL (m)

LONG : 73° 52'1 "W

LAT : 05° 29'1 "S

ALT : 95 msnm.

DPTO. : LORETO

PROV. : REQUENA

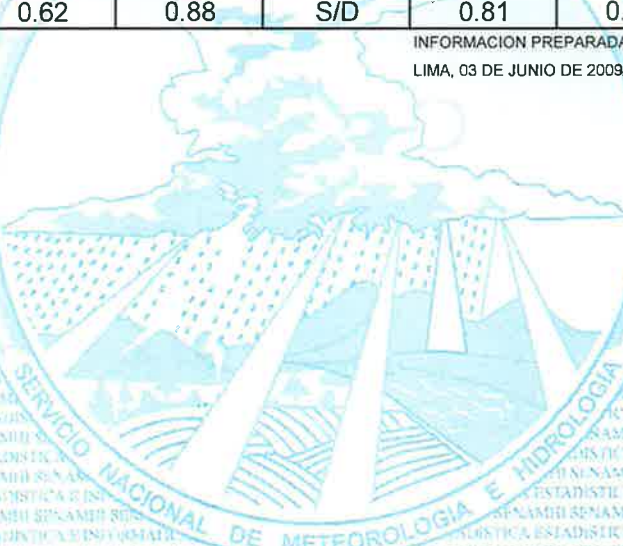
DIST. : REQUENA

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
1997	S/D	0.69	1.35	0.62	0.88	S/D	0.81	0.51	0.74	0.82	0.80	S/D

S/D = Sin Dato.

INFORMACION PREPARADA PARA WALSH RERU S.A.

LIMA, 03 DE JUNIO DE 2009



**PROHIBIDA SU REPRODUCCION
PARCIAL O TOTAL**



OFICINA GENERAL DE ESTADISTICA E INFORMATICA

ESTACION : 250101 / REQUENA/DRE-08

LONG : 73° 50 "W"

DPTO. : LORETO

PARAMETRO : ALTURA DEL NIVEL DEL RIO MEDIA MENSUAL (m)

LAT : 05° 02' "S"

PROV. : REQUENA

RIO : UCAYALI

ALT : 99 msnm

DIST. : REQUENA

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
2002	8.74	9.77	11.33	12.04	11.40	8.19	5.99	4.49	3.60	4.17	8.00	9.58
2003	10.49	10.84	11.60	11.99	11.54	9.31	6.77	4.16	2.97	4.23	5.47	8.54
2004	10.68	9.67	9.64	10.00	8.85	6.52	5.89	3.76	3.72	4.85	8.32	9.42
2005	10.17	9.87	10.54	10.90	8.70	6.12	3.91	1.82	1.45	3.00	5.95	7.59
2006	9.59	10.86	11.56	12.00	9.89	6.30	4.11	2.65	2.36	4.33	8.33	9.80
2007	11.29	11.45	10.90	11.80	11.07	7.44	4.55	3.58	2.37	4.13	7.95	9.26
2008	10.41	11.24	11.84	12.32	9.69	7.01	4.98	3.38	3.02	4.10	S/D	6.12
2009	8.78	9.96	10.92	11.43	11.31	8.51	5.83	3.52	2.71	3.72	5.16	8.93
2010	9.25	9.67	10.19	10.38	8.89	5.99	3.71	1.77	1.12	1.06	3.80	6.76
2011	8.14	9.10	10.67	12.04	11.43	7.70	5.39	3.09	1.95	4.67	5.22	8.00
2012	10.37	10.97	11.74	12.49	11.27	7.24	4.39	1.80	1.16	2.58	4.55	8.02
2013	10.64	11.17	11.65	11.87	9.93	7.68	5.32	S/D	2.98	3.80	7.28	S/D

S/D = Sin Dato.

INFORMACION PREPARADA PARA WALSH PERU S.A. INGENIEROS Y CIENTIFICOS CONSULTORES
LIMA, 26 DE AGOSTO DE 2014

Ing. Oswaldo Nique Asmat
Director de la Oficina de Servicio al Cliente
SENAMHI

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN
TOTAL O PARCIAL



OFICINA GENERAL DE ESTADISTICA E INFORMATICA

ESTACION : 250101 / REQUENA/DRE-08

LONG : 73° 50'23 'W'

DPTO. : LORETO

PARAMETRO : ALTURA DEL NIVEL DEL RIO MEDIA MENSUAL (m)

LAT : 05° 02'28 'S'

PROV. : REQUENA

ALT : 99 msnm

DIST. : REQUENA

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
2003	10.49	10.84	11.60	11.99	11.54	9.31	6.77	4.16	2.97	4.23	5.47	8.54
2004	10.68	9.67	9.64	10.00	8.85	6.52	5.89	3.76	3.72	4.85	8.32	9.42
2005	10.17	9.87	10.54	10.90	8.70	6.12	3.91	1.82	1.45	3.00	5.95	7.59
2006	9.59	10.86	11.56	12.00	9.89	6.30	4.11	2.65	2.36	4.33	8.33	9.80
2007	11.29	11.45	10.90	11.80	11.07	7.44	4.55	3.58	2.37	4.13	7.95	9.26
2008	10.41	11.24	11.84	12.32	9.69	7.01	4.98	3.38	3.02	4.10	S/D	6.12
2009	8.78	9.96	10.92	11.43	11.31	8.51	5.83	3.52	2.71	3.72	5.16	8.93
2010	9.25	9.67	10.19	10.38	8.89	5.99	3.71	1.77	1.12	1.06	3.80	6.76
2011	8.14	9.10	10.67	12.04	11.43	7.70	5.39	3.09	1.95	4.67	5.22	S/D
2012	10.44	10.97	11.74	12.49	11.27	7.24	4.39	1.80	1.16	2.58	4.55	8.07

INFORMACION PREPARADA PARA WALSH PERU S.A. INGENIEROS Y CIENTIFICOS CONSULTORES

LIMA, 22 DE MARZO DE 2013

S/D = Sin Dato.

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN
TOTAL O PARCIAL

Ing. Oswaldo Ñique Asmat
Director de la Oficina de Servicio al Cliente
SENAMHI



OFICINA GENERAL DE ESTADISTICA E INFORMATICA

ESTACION : 250101 / REQUENA/DRE-08
 PARAMETRO : ALTURA DEL NIVEL DEL RIO MINIMO MENSUAL (m)

LONG : 73° 50'23 "W
 LAT : 05° 02'28 "S
 ALT : 99 msnm

DPTO. : LORETO
 PROV. : REQUENA
 DIST. : REQUENA

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1985	5.94	5.86	6.00	7.06	4.27	1.04	0.59	S/D	S/D	0.18	1.12	1.03
1986	3.00	4.87	6.00	8.11	6.66	1.21	0.25	0.02	S/D	1.12	3.25	4.37
1987	6.50	7.00	8.80	7.01	5.65	1.74	1.01	-0.99	-0.99	-0.94	2.16	4.21
1990	2.08	3.30	4.30	4.50	3.48	2.02	2.42	1.53	0.23	0.29	3.32	3.92
1991	6.09	7.01	7.30	8.20	6.00	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D
2001	S/D	S/D	S/D	S/D	9.79	6.69	5.12	2.64	2.50	3.38	5.06	7.38
2002	7.70	8.22	10.78	11.81	9.85	6.09	4.72	3.27	3.24	3.26	5.51	8.28
2003	10.31	10.30	11.33	11.79	9.68	8.49	4.51	3.24	2.40	3.05	3.48	5.93
2004	10.30	9.34	9.11	9.64	7.32	5.69	5.17	2.82	2.84	2.81	6.58	8.98
2005	9.39	9.31	10.43	10.62	6.97	5.60	2.16	1.35	1.20	1.15	5.43	6.72
2006	9.08	10.26	11.20	11.92	6.66	5.58	2.79	2.26	1.88	2.47	5.91	8.94
2007	10.67	10.75	10.59	11.45	10.26	5.58	3.80	2.25	1.92	2.81	6.81	8.61
2008	9.88	11.05	11.59	12.03	6.96	6.31	3.77	2.83	2.29	2.92	S/D	5.46
2009	7.16	9.70	10.46	11.27	10.67	6.62	4.41	2.52	2.22	3.12	3.96	6.51
2010	8.82	9.08	9.94	9.44	7.23	3.88	2.87	0.59	0.38	0.26	2.20	5.38
2011	7.52	8.34	9.66	11.62	9.68	5.58	4.26	1.88	1.33	3.21	4.19	S/D
2012	9.89	10.70	11.22	12.26	9.86	5.01	3.10	1.19	0.71	1.09	3.48	6.35

S/D = Sin Dato

INFORMACION PREPARADA PARA WALSH PERU S.A INGENIEROS Y CIENTIFICOS CONSULTORES
 LIMA, 22 DE MARZO DE 2013

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN

Ing. Oswaldo Nique Asmat
 Director de la Oficina de Servicio al Cliente
 SENAMHI

N° SOLIC/PRES: 201303000059/201303000059 TOTAL O PARCIAL 1119

SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA DEL PERÚ



DIRECCION DE REDES DE OBSERVACION Y DATOS

ESTACION : REQUENA / 000280 / DZ-08 LAT. : 5° 2' "S DPTO. : LORETO
PARAMETRO : DIRECCION PREDOMINANTE Y VELOCIDAD MEDIA DEL VIENTO REGISTRADA LONG. : 73° 50' "W PROV. : REQUENA
EN EL MES (m/s) ALT. : 109 msnm DIST. : REQUENA

AÑO	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OCT.	NOV.	DIC.
2019	W-2.6	W-2.1	W-1.8	S/D	W-2.1	W-1.7	W-1.9	W-2.0	W-2.3	W-2.2	W-2.3	W-2.5
2020	W-2.2	W-2.4	W-2.1	W-2.6	W-2.2	W-2.4	W-2.3	W-2.1	W-2.1	W-2.8	W-1.8	W-2.4
2021	W-2.0	W-1.9	W-1.8	W-1.7	W-1.8	W-2.0	W-1.8	W-1.7	W-1.9	W-2.0	W-1.9	W-2.1



SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA DEL PERÚ

S/D= Sin Dato INFORMACIÓN PREPARADA PARA: WALSH PERU S.A. INGENIEROS Y CIENTIFICOS CONSULTORES
LIMA, 20 de Junio de 2022

SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA DEL PERÚ



DIRECCION DE REDES DE OBSERVACION Y DATOS

ESTACION : REQUENA / 000280 / DZ-08 LAT. : 5° 2' "S DPTO. : LORETO
PARAMETRO : PRECIPITACION TOTAL MENSUAL (mm) LONG. : 73° 50' "W PROV. : REQUENA
ALT. : 109 msnm DIST. : REQUENA

AÑO	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OCT.	NOV.	DIC.
2018	S/D	164.9	153.2	259.9	S/D	116.7	S/D	S/D	S/D	240.6	186.9	416.5
2019	236.8	207.9	324.5	S/D	S/D	150.2	229.6	102.6	194.1	196.8	398.2	498.2
2020	99.2	153.9	297.3	291.4	325.4	141.2	139.0	S/D	200.7	162.1	137.6	511.8
2021	472.4	303.0	351.2	249.2	240.1	165.8	127.3	97.1	179.5	148.2	266.7	237.8



SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA DEL PERÚ

S/D= Sin Dato INFORMACIÓN PREPARADA PARA: WALSH PERU S.A. INGENIEROS Y CIENTIFICOS CONSULTORES
LIMA, 20 de Junio de 2022

SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA DEL PERÚ



DIRECCION DE REDES DE OBSERVACION Y DATOS

ESTACION : REQUENA / 000280 / DZ-08 LAT. : 5° 2' "S DPTO. : LORETO
PARAMETRO : TEMPERATURA MAXIMA MEDIA MENSUAL (°C) LONG. : 73° 50' "W PROV. : REQUENA
ALT. : 109 msnm DIST. : REQUENA

AÑO	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OCT.	NOV.	DIC.
2018	30.7	31.5	31.9	30.7	30.8	30.5	S/D	S/D	S/D	32.8	32.8	30.6
2019	31.0	31.9	32.4	S/D	32.4	31.4	31.1	32.3	33.4	32.1	31.9	31.3
2020	32.5	33.3	32.7	32.6	31.3	32.7	32.3	32.8	32.8	32.6	32.3	30.8
2021	30.6	30.9	30.9	31.1	30.8	30.7	30.6	32.6	32.6	32.8	31.7	31.7



SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA DEL PERÚ

S/D= Sin Dato INFORMACIÓN PREPARADA PARA: WALSH PERU S.A. INGENIEROS Y CIENTIFICOS CONSULTORES
LIMA, 20 de Junio de 2022

SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA DEL PERÚ



DIRECCION DE REDES DE OBSERVACION Y DATOS

ESTACION : REQUENA / 000280 / DZ-08 LAT. : 5° 2' "S DPTO. : LORETO
PARAMETRO : TEMPERATURA MEDIA MENSUAL (°C) LONG. : 73° 50' "W PROV. : REQUENA
ALT. : 109 msnm DIST. : REQUENA

AÑO	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OCT.	NOV.	DIC.
2018	26.2	26.9	26.9	26.3	26.2	25.6	S/D	S/D	S/D	27.2	27.1	25.9
2019	26.1	26.2	26.7	S/D	26.3	26.1	25.5	26.6	27.4	26.5	26.7	26.4
2020	27.1	27.1	26.8	26.6	25.9	26.7	26.3	26.8	26.5	26.7	26.8	26.0
2021	25.8	25.8	25.9	26.5	25.7	25.5	25.1	26.9	26.8	26.8	26.6	26.9



SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA DEL PERÚ

S/D= Sin Dato INFORMACIÓN PREPARADA PARA: WALSH PERU S.A. INGENIEROS Y CIENTIFICOS CONSULTORES
LIMA, 20 de Junio de 2022

SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA DEL PERÚ



DIRECCION DE REDES DE OBSERVACION Y DATOS

ESTACION : REQUENA / 000280 / DZ-08
PARAMETRO : TEMPERATURA MINIMA MEDIA MENSUAL (°C)
LAT. : 5° 2' "S
LONG. : 73° 50' "W
ALT. : 109 msnm
DPTO. : LORETO
PROV. : REQUENA
DIST. : REQUENA

AÑO	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OCT.	NOV.	DIC.
2018	22.4	22.9	22.8	22.9	22.6	21.3	S/D	S/D	S/D	23.2	23.2	22.5
2019	22.9	22.7	22.7	S/D	22.5	22.4	21.4	21.8	22.7	22.8	23.0	23.0
2020	23.2	23.1	22.9	22.7	22.0	22.5	22.3	21.8	22.7	22.5	22.7	22.1
2021	22.3	22.4	22.1	22.6	22.2	21.9	20.7	22.0	22.3	22.6	22.7	22.6



SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA DEL PERÚ

S/D= Sin Dato
INFORMACIÓN PREPARADA PARA: WALSH PERU S.A. INGENIEROS Y CIENTIFICOS CONSULTORES
LIMA, 20 de Junio de 2022

SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA DEL PERÚ



DIRECCION DE REDES DE OBSERVACION Y DATOS

ESTACION : BRETAÑA / 152402 / DZ-08
PARAMETRO : PRECIPITACION TOTAL MENSUAL (mm)
LAT. : 5° 15' "S"
LONG. : 74° 21' "W"
ALT. : 105 msnm
DPTO. : LORETO
PROV. : REQUENA
DIST. : PUINAHUA

AÑO	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OCT.	NOV.	DIC.
2018	269.6	214.8	286.1	271.0	221.6	163.2	96.8	130.5	79.6	290.4	187.1	222.8
2019	264.5	289.9	495.9	209.6	304.2	278.0	104.6	97.4	250.6	269.8	370.7	519.1
2020	S/D	180.0	226.9	230.8	223.3	124.8	106.1	57.1	183.9	64.2	130.4	330.3
2021	376.4	299.2	436.5	283.7	176.8	159.0	90.2	130.3	228.1	155.3	234.3	229.1



S/D= Sin Dato
INFORMACIÓN PREPARADA PARA: WALSH PERU S.A. INGENIEROS Y CIENTIFICOS CONSULTORES
LIMA, 20 de Junio de 2022

SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA DEL PERÚ



DIRECCION DE REDES DE OBSERVACION Y DATOS

ESTACION : BRETAÑA / 152402 / DZ-08

PARAMETRO : TEMPERATURA MEDIA MENSUAL (°C)

LAT. : 5° 15' "S"

LONG. : 74° 21' "W"

ALT. : 105 msnm

DPTO. : LORETO

PROV. : REQUENA

DIST. : PUINAHUA

AÑO	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OCT.	NOV.	DIC.
2018	26.2	27.2	26.9	26.5	26.4	26.1	26.3	26.3	27.7	27.3	27.3	25.7
2019	26.1	26.5	27.0	27.7	26.9	26.7	26.1	26.9	27.2	27.0	27.2	26.5
2020	27.6	27.4	27.6	27.5	27.0	26.6	26.6	26.6	27.1	27.1	27.6	26.7
2021	26.4	27.0	26.4	26.8	27.1	26.9	26.6	27.9	27.5	28.1	27.4	S/D



SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA DEL PERÚ

S/D= Sin Dato

INFORMACIÓN PREPARADA PARA: WALSH PERU S.A. INGENIEROS Y CIENTIFICOS CONSULTORES

LIMA, 20 de Junio de 2022

N° PRES / SOLIC. PROC: 202206000023/202206000014

EXP: 3575

N° IMPRESION: 10032

SEPARADOR



ANEXO 4.1.3

CALIDAD DEL AIRE

SEPARADOR



ANEXO 4.1.3.1

RESOLUCIÓN DIRECTORAL DE APROBACIÓN DEL ITS



Resolución Directoral N° 00056-2020-SENACE-PE/DEIN

Lima, 02 de julio de 2020

VISTOS: *(i)* el Trámite E-ITS-00025-2020, de fecha 12 de febrero de 2020, por medio del cual la empresa TERN PERÚ S.A.C., presentó la solicitud de evaluación del Informe Técnico Sustentatorio para el *“Mejoramiento Tecnológico en las fundaciones de torres en los tramos T230 – T267 y T274-T297”*; y, *(ii)* el Informe N° 00404-2020-SENACE-PE/DEIN, de fecha 02 de julio de 2020, emitido por la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles - Senace.

CONSIDERANDO:

Que, mediante Ley N° 29968, se creó el Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles como organismo público técnico especializado, con autonomía técnica y personería jurídica de derecho público interno, adscrito al Ministerio del Ambiente, encargado de, entre otras funciones, revisar y aprobar los Estudios de Impacto Ambiental detallados regulados en la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental y sus normas reglamentarias;

Que, mediante Decreto Supremo N° 006-2015-MINAM, se aprobó el cronograma de transferencia de funciones de las autoridades sectoriales al Senace, en el marco de la Ley N° 29968;

Que, mediante Resolución Ministerial N° 328-2015-MINAM, se aprobó la culminación del proceso de transferencia de funciones del Ministerio de Energía y Minas al Senace, en materia de minería, hidrocarburos y electricidad, estableciéndose que a partir del 28 de diciembre de 2015, el Senace es la autoridad ambiental competente para la revisión y aprobación de los Estudios de Impacto Ambiental detallados, sus respectivas actualizaciones o modificaciones, Informes Técnicos Sustentatorios, solicitudes de clasificación y aprobación de Términos de Referencia, acompañamiento en la elaboración de Línea Base, Plan de Participación Ciudadana y demás actos o procedimientos vinculados a las acciones antes señaladas;

Que, mediante Decreto Supremo N° 009-2017-MINAM, el Ministerio del Ambiente aprobó el Reglamento de Organización y Funciones (ROF) del Senace y, con ello, su nueva estructura orgánica, donde la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura (DEIN) es el órgano de línea encargado de evaluar los proyectos de transmisión y distribución eléctrica, que se encuentran dentro del ámbito del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental - SEIA;

Que, el artículo 4 del Decreto Supremo N° 054-2013-PCM, que aprueba disposiciones especiales para la ejecución de procedimientos administrativos, a fin de reducir sus plazos y ejecutarlos con mayor celeridad y menores costos, establece que en los casos en los que sea necesario modificar componentes auxiliares o hacer ampliaciones en proyectos de inversión con Certificación Ambiental que tienen impacto ambiental no significativo o se pretendan hacer mejoras tecnológicas en las operaciones, no se requerirá el inicio de un procedimiento de modificación del instrumento de gestión ambiental correspondiente; sino de la presentación de un informe técnico, por medio del cual el titular sustente ante la autoridad ambiental competente que se encuentra dentro de los supuestos mencionados;

Que, el numeral 59.1 del artículo 59 del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, aprobado por Decreto Supremo N° 014-2019-EM, indica que el ITS es un Instrumento de Gestión Ambiental complementario que se utiliza en los casos que sea necesario realizar la modificación de componentes auxiliares o hacer ampliaciones en proyectos eléctricos, que cuenten con certificación ambiental o Instrumento de Gestión Ambiental complementario, que prevean impactos ambientales no significativos o cuando se pretenda hacer mejoras tecnológicas en las operaciones, siempre que no generen impactos ambientales negativos significativos;

Que, el artículo 60 del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, aprobado por Decreto Supremo N° 014-2019-EM establece que, presentada la solicitud de evaluación del ITS, la Autoridad Ambiental Competente procede a su evaluación y, de corresponder, su conformidad, en un plazo no mayor de treinta (30) días hábiles. Asimismo, señala que si como resultado de la evaluación del ITS se requiere la opinión técnica de otras entidades, la Autoridad Ambiental Competente solicita la opinión correspondiente; y, en caso de existir observaciones, se consolida en un único documento a fin de notificarlas al Titular para que las subsane, bajo apercibimiento de no otorgar conformidad a la solicitud, pudiendo el Titular, antes del vencimiento del plazo otorgado, por única vez, solicitar su ampliación. Adicionalmente, se indica que presentadas las subsanaciones por el Titular, la Autoridad Ambiental Competente las remite a las entidades opinantes correspondientes para que emitan opinión definitiva;

Que, asimismo, el artículo 61 del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, aprobado por Decreto Supremo N° 014-2019-EM, dispone que si producto de la evaluación del ITS presentado por el Titular, la Autoridad Ambiental Competente verifica el cumplimiento de los requisitos técnicos y legales exigidos por la normativa ambiental vigente, emite la conformidad respectiva;

Que, el 15 de marzo de 2020 se publicó en el diario oficial "El Peruano" el Decreto de Urgencia N° 026-2020 a través de la cual se establecen diversas medidas excepcionales y temporales para prevenir la propagación del coronavirus (covid-19) en el territorio nacional, disponiendo en el numeral 2 de su Segunda Disposición Complementaria Final la suspensión por treinta (30) días hábiles los plazos de los procedimientos administrativos sujetos a silencio administrativo positivo y negativo que se encuentren en trámite al momento de la emisión del referido decreto de urgencia, dicha suspensión fue prorrogada sucesivamente hasta el 10 de junio de 2020;

Que, mediante el artículo 12 del Decreto de Urgencia N° 053-2020, se facultó a las entidades públicas a aprobar mediante Resolución de su titular, el listado de procedimientos cuya tramitación no se encuentra sujeta a la suspensión de plazos establecida en el Decreto de Urgencia N° 026-2020;

Que, mediante Resolución de Presidencia Ejecutiva N° 00035-2020-PE, de fecha 14 de mayo de 2020, se aprobó el listado de procedimientos a cargo del Senace exceptuados de la suspensión del cómputo de plazos previsto en el numeral 2 de la Segunda Disposición Complementaria Final del Decreto de Urgencia N° 026-2020. En ese sentido, siendo que el presente trámite se encuentra en el listado aprobado en mención, los plazos de evaluación se reanudarán a partir del 18 de mayo de 2020;

Que, como resultado de la evaluación del Informe Técnico Sustentatorio para el *“Mejoramiento Tecnológico en las fundaciones de torres en los tramos T230 – T267 y T274-T297”*, mediante el Informe N° 00404-2020-SENACE-PE/DEIN de fecha 02 de julio de 2020, se concluyó por otorgar la conformidad al ITS presentado;

Que, el citado informe forma parte integrante de la presente Resolución Directoral, en aplicación del numeral 6.2 del artículo 6 del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS;

De conformidad con lo dispuesto en la Ley N° 29968, el Decreto Supremo N° 004-2019-JUS, el Decreto Supremo N° 014-2019-EM, el Decreto Supremo N° 009-2017-MINAM, el Decreto Supremo N° 006-2015-MINAM, el Decreto Supremo N° 054-2013-PCM, la Resolución Ministerial N° 328-2015-MINAM y demás normas complementarias;

SE RESUELVE:

Artículo 1.- Otorgar **CONFORMIDAD** al Informe Técnico Sustentatorio para el *“Mejoramiento Tecnológico en las fundaciones de torres en los tramos T230 – T267 y T274-T297”* presentado por la empresa TERNAL PERÚ S.A.C.; conforme a los fundamentos y conclusiones del Informe N° 00404-2020-SENACE-PE/DEIN de fecha 02 de julio de 2020, que forma parte integrante de la presente Resolución Directoral.

Artículo 2.- La empresa TERNAL PERÚ S.A.C. se encuentra obligada a cumplir con lo estipulado en el Informe Técnico Sustentatorio, la presente Resolución Directoral, el Informe que la sustenta, y los compromisos asumidos a través de los escritos presentados durante el trámite del procedimiento.

Artículo 3.- La conformidad del Informe Técnico Sustentatorio no constituye el otorgamiento de licencias, autorizaciones, permisos y demás títulos habilitantes u otros requisitos legales, con los que deberá contar la empresa TERNAL PERÚ S.A.C. para iniciar la ejecución del Proyecto, de acuerdo con lo establecido en la normativa aplicable.

Artículo 4.- Notificar la presente Resolución Directoral y el Informe que la sustenta, a la empresa TERNAL PERÚ S.A.C., para conocimiento y fines correspondientes.

Artículo 5.- Remitir copia en formato digital, de la presente Resolución Directoral y del Informe que la sustenta, al Ministerio de Cultura (MINCUL), Autoridad Nacional del Agua (ANA) y Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR), para conocimiento y fines correspondientes.

Artículo 6.- Remitir copia del expediente en formato digital, al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA), así como, a la Subdirección de Registros Ambientales de la Dirección de Gestión Estratégica del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles, para conocimiento y fines correspondientes.

Artículo 7.- Publicar la presente Resolución Directoral y el informe que la sustenta en el Portal Institucional del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (www.senace.gob.pe), a fin de que se encuentre a disposición del público en general.

Regístrese, comuníquese y publíquese,



PAOLA CHINEN GUIMA
Directora de Evaluación Ambiental para
Proyectos de Infraestructura
Senace

SEPARADOR



ANEXO 4.1.3.2

INFORME TRIMESTRAL DE MONITOREO AMBIENTAL

INFORME DE ENSAYO N° 195283 CON VALOR OFICIAL

Nombre del Cliente : **INGENIERÍA Y SOLUCIONES PRÁCTICAS S.R.L. - ISOPRAC**
 Dirección : Cal. Los Sauces Mz.A Lote 10 APV Villa Los Sauces - Lurigancho
 Solicitado Por : **INGENIERÍA Y SOLUCIONES PRÁCTICAS S.R.L. - ISOPRAC**
 Referencia : Orden de servicio N°19-OS-08022 / Cotización N°2457-19R05
 Proyecto : **LÍNEA DE TRANSMISIÓN AGUAYTÍA - PUCALLPA 138 Kv. (Segundo circuito) Y AMPLIACIÓN DE SUBESTACIONES AGUAYTÍA Y PUCALLPA 138 Kv.**
 Procedencia : Pucallpa
 Muestreo Realizado Por : **ENVIROTEST S.A.C**
 Cantidad de Muestra : **6**
 Producto : Calidad de aire
 Fecha de Recepción : 17/08/2019
 Fecha de Ensayo : 17/08/2019 al 27/08/2019
 Fecha de Emisión : 28/08/2019

La muestra fue recepcionada en buenas condiciones

I. Resultados

	Código de Laboratorio		195283-01	195283-02	195283-03	195283-04	195283-05	195283-06
	Código de Cliente		CA-01	CA-02	CA-03	CA-05	CA-06	CA-04
	Fecha de Muestreo		13/08/2019 14/08/2019	13/08/2019 14/08/2019	13/08/2019 14/08/2019	14/08/2019 15/08/2019	14/08/2019 15/08/2019	14/08/2019 15/08/2019
	Hora de Muestreo (h)		9:00-9:00	10:30-10:30	12:30-12:30	12:00-12:00	13:00-13:00	17:00-17:00
	Ubicación Geográfica (WGS 84)		E 0445812 N 9001408	E 0451871 N 9006610	E 0480771 N 9021339	E 0542977 N 9069580	E 0542390 N 9071336	E 0494402 N 9022944
	Tipo de Producto		Calidad de Aire	Calidad de Aire	Calidad de Aire	Calidad de Aire	Calidad de Aire	Calidad de Aire
Tipo Ensayo	Unidad	L.C.M.	Resultados					
Fisicoquímicos								
Filtro PM-10 - alto volumen								
Pre Pesado	g	0,0012	3,4957	3,4736	3,4683	3,4754	3,4627	3,4859
Post Pesado	g	0,0012	3,5311	3,5001	3,4921	3,4931	3,4861	3,5081
Diferencia de Pesos	g/filtro	0,0012	0,0354	0,0265	0,0238	0,0177	0,0234	0,0222
Volumen estándar	Std.m³	...	1606,2	1610,3	1626,8	1649,0	1649,0	1660,9
Partícula PM-10	µg/m³	0,74	22,04	16,46	14,63	10,73	14,19	13,37
Filtro PM-2,5- bajo volumen								
Pre Pesado	g	0,000015	0,162173	0,158601	0,164247	0,160749	0,163545	0,156317
Post Pesado	g	0,000015	0,162364	0,158735	0,164366	0,160842	0,163662	0,156423
Diferencia de Pesos	g/filtro	0,000015	0,000191	0,000134	0,000119	0,000093	0,000117	0,000106
Volumen estándar	Std.m³	...	22,7	22,7	22,9	23,3	23,3	23,5
Partícula PM-2,5	µg/m³	0,60	8,41	5,90	5,20	3,99	5,02	4,51
Solución - captadora								
Dióxido de Nitrógeno (NO ₂)	µg/muestra	0,21	0,29	0,85	0,40	0,23	0,27	0,46
Monóxido de Carbono (CO)	µg/muestra	156	<156	<156	<156	<156	<156	<156
Sulfuro de Hidrógeno (H ₂ S)	µg/muestra	0,606	<0,606	<0,606	<0,606	<0,606	<0,606	<0,606
Volumen estándar (NO ₂)	Std.m³	...	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Volumen estándar (CO)	Std.m³	...	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,24
Volumen estándar (H ₂ S)	Std.m³	...	0,270	0,270	0,270	0,280	0,280	0,280
Dióxido de Nitrógeno (NO ₂)	µg/m³	8,75	14,50	42,54	20,21	11,39	13,46	22,81
Monóxido de Carbono (CO)	µg/m³	652	<652	<652	<652	<652	<652	<652
Sulfuro de Hidrógeno (H ₂ S)	µg/m³	2,104	<2,104	<2,104	<2,104	<2,104	<2,104	<2,104

Legenda: L.C.M. = Límite de cuantificación del método, L.D.M. = Límite de detección del método, "<"= Menor que el L.C.M. o L.D.M.Indicado, "..." = No Analizado.

*Std. = Condición estándar de presión (101,325KPa) y temperatura (25°C).

INFORME DE ENSAYO N° 195283 CON VALOR OFICIAL

II. Métodos y Referencias

Tipo de Ensayo	Norma Referencia	Título
Fisicoquímicos		
Material Particulado - PM 10 (Alto Volumen)	EPA-Compendium Method IO-2.1 / EPA-Compendium Method IO-3.1	Sampling of Ambient Air for Total Suspended Particulate Matter (SPM) and PM10 Using High Volume (HV) Sampler. Selection, Preparation and extraction of filter material.
Material Particulado - PM 2.5 (Bajo Volumen)	EPA 40 CFR, Appendix L to Part 50	Reference Method for the Determination of fine particulate matter as PM2.5 in the Atmosphere
Soluciones Captadoras		
Dióxido de Nitrógeno (NO ₂)	ASTM D1607-91, (Reapproved 2011)	Standard Test Method for Nitrogen Dioxide Content of the Atmosphere (Griess-Saltzman Reaction)
Monóxido de Carbono (CO)	ETL-130511 / Referenciado en Análisis de los Contaminantes del Aire -Peter O. Warner (Validado); 2013	Determinación de Monóxido de Carbono en aire. Método, 4-carboxibenzenosulfonamida
Sulfuro de Hidrógeno (H ₂ S)	ETL -130510 Referenciado en la norma COVENIN 3571:2000. (Validado) ; 2013	Determinación de la concentración del Sulfuro de Hidrógeno (H ₂ S) en la atmosfera.

SIGLAS: "EPA" U.S. Environmental Protection Agency. Methods for Chemical Analysis.

"ASTM" American Society for Testing and Materials

"ETL" Método Validado

III. Observaciones

El tiempo de Monitoreo para PM-10 fue de 24 horas

El tiempo de Monitoreo para PM-2.5 fue de 24 horas

El tiempo de Monitoreo para NO₂ fue de 1 hora

El tiempo de Monitoreo para CO fue de 8 horas

El tiempo de Monitoreo para H₂S fue de 24 horas

IV. Procedimiento de muestreo

PM-OPE-01 Requisitos Generales de Muestreo

PM-OPE-03 Métodos, preservantes y tiempos de vida Rev 06

PM-OPE-09 Mediciones de Calidad de Aire (PTS, PM10 y PM2.5) con (Hi-Vol) Rev 06

PM-OPE-11 Aseguramiento de Calidad en el Muestreo Rev 10

PM-OPE-13 Hoja de Campo y Cadena de Custodia Rev 06

PM-OPE-17 Mediciones de Calidad de Aire (PM10 y PM2.5) con (Low-Vol) Rev 06

PM-OPE-20 Muestreo de Calidad de Aire - Gas CO Rev 04

PM-OPE-21 Muestreo de Calidad de Aire - Gas H₂S Rev 04

PM-OPE-24 Muestreo de Calidad de Aire - Gases NO₂

INFORME DE ENSAYO N° 195283 CON VALOR OFICIAL

Quim. Alma Vargas C.
Supervisor de Laboratorio
Inorgánico
C.Q.P N° 574

Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada, según la cadena de custodia correspondiente.

Estos resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas del producto.

El tiempo de custodia de la muestra es de un mes calendario desde el ingreso de la muestra al Laboratorio.

El tiempo de custodia del informe de ensayo, tanto en digital como en físico es de 4 años.

El tiempo de perecibilidad de la muestra está en función a lo declarado en los métodos normalizados de ensayo y rige desde la toma de muestra.

Está prohibido la reproducción parcial del presente documento, salvo autorización de Envirotest S.A.C.

**** FIN DEL INFORME ****

INFORME DE ENSAYO N° 195282 CON VALOR OFICIAL

Nombre del Cliente : **INGENIERIA Y SOLUCIONES PRÁCTICAS S.R.L. - ISOPRAC**
 Dirección : Cal. Los Sauces Mz.A Lote 10 A.P.V. Villa Los Sauces - Luriganchu
 Solicitado Por : INGENIERIA Y SOLUCIONES PRÁCTICAS S.R.L. - ISOPRAC
 Referencia : Orden de servicio N°19-OS-08022 / Cotización N°2457-19R05
 Proyecto : LINEA DE TRANSMISIÓN AGUAYTÍA - PUCALLPA 138 Kv. (Segundo circuito) Y AMPLIACIÓN DE SUBESTACIONES AGUAYTÍA Y PUCALLPA 138 Kv.
 Procedencia : Pucallpa
 Muestreo Realizado Por : ENVIROTEST S.A.C
 Cantidad de Muestra : 6 (puntos)
 Producto : Ruido ambiental
 Fecha de Recepción : 17/08/2019
 Fecha de Ensayo : 13/08/2019 y 14/08/2019
 Fecha de Emisión : 28/08/2019

I. Resultados

			Código de Laboratorio	195282-1			
			Código de Cliente	CR-01			
			Fecha de Muestreo	13/08/2019			
			Hora de Muestreo (h)	09:30			
			Ubicación Geográfica (WGS 84)	E 0445819 N 9001423			
			Tipo de Producto	Environmental Noise			
Tipo Ensayo	Unidad	L.C.M.	Resultados				
Ruido Continuo							
Hora (h)					Lmin.	Lmáx.	LAeqT
09:30	-	10:30	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	42,1	72,6	48,6
10:30	-	11:30	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	42,6	74,9	48,9
11:30	-	12:30	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	42,5	75,1	49,3
12:30	-	13:30	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	43,1	76,9	49,7
13:30	-	14:30	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	43,2	78,6	49,5
14:30	-	15:30	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	43,5	79,1	50,7
15:30	-	16:30	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	42,8	75,2	51,5
16:30	-	17:30	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	42,6	76,8	52,8
17:30	-	18:30	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	42,7	78,4	52,4
18:30	-	19:30	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	43,5	79,1	51,3
19:30	-	20:30	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	43,7	79,5	50,3
20:30	-	21:30	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	43,5	78,3	50,7
21:30	-	22:30	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	43,9	78,5	48,3
22:30	-	23:30	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	43,8	75,3	48,7
23:30	-	00:30	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	43,7	76,4	47,9
00:30	-	01:30	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	42,9	74,7	46,5
01:30	-	02:30	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	43,8	75,8	46,2
02:30	-	03:30	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	43,7	76,1	45,6
03:30	-	04:30	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	43,7	77,5	45,9
04:30	-	05:30	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	43,5	77,2	46,4
05:30	-	06:30	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	41,9	78,4	45,7
06:30	-	07:30	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	42,6	78,6	46,8
07:30	-	08:30	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	43,1	79,3	49,8
08:30	-	09:30	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	44,2	78,6	50,3

Leyenda: L.C.M. = Límite de cuantificación del método, ⁽²⁾=Resolución cuantificable, "dB(A)" = Decibelio A, "LAeqT" = Nivel de Presión Acústica Continuo Equivalente Ponderado A, "..." = No Analizado,

"Lmin." = Nivel de Presión Sonora Mínimo, "Lmáx." Nivel de Presión Sonora Máximo.

INFORME DE ENSAYO N° 195282 CON VALOR OFICIAL

		Código de Laboratorio		195282-2		
		Código de Cliente		CR-02		
		Fecha de Muestreo		13/08/2019		
		Hora de Muestreo (h)		11:00		
		Ubicación Geográfica (WGS 84)		E 0451908 N 9006558		
		Tipo de Producto		Environmental Noise		
Tipo Ensayo		Unidad	L.C.M.	Resultados		
Ruido Continuo						
Hora (h)				Lmín.	Lmáx.	LAeqT
11:00	- 12:00	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	47,3	76,8	51,9
12:00	- 13:00	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	47,1	79,4	50,8
13:00	- 14:00	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	47,8	79,8	50,4
14:00	- 15:00	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	48,2	81,3	50,8
15:00	- 16:00	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	47,9	82,9	50,5
16:00	- 17:00	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	49,4	83,5	52,0
17:00	- 18:00	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	50,4	79,4	53,0
18:00	- 19:00	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	51,2	81,2	53,8
19:00	- 20:00	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	50,6	82,7	53,2
20:00	- 21:00	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	49,9	83,5	52,5
21:00	- 22:00	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	48,7	83,7	51,3
22:00	- 23:00	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	49,6	82,7	52,2
23:00	- 00:00	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	46,8	82,8	49,4
00:00	- 01:00	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	47,4	79,6	50,0
01:00	- 02:00	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	46,5	80,6	49,1
02:00	- 03:00	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	44,8	79,2	47,4
03:00	- 04:00	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	44,6	80,5	47,2
04:00	- 05:00	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	44,4	80,5	47,0
05:00	- 06:00	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	44,5	81,8	47,1
06:00	- 07:00	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	44,7	81,6	47,3
07:00	- 08:00	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	44,1	82,6	46,7
08:00	- 09:00	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	45,0	83,0	47,6
09:00	- 10:00	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	48,5	83,6	51,1
10:00	- 11:00	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	49,2	82,9	51,8

Legend: L.C.M. = Límite de cuantificación del método, ⁽²⁾ = Resolución cuantificable, "dB(A)" = Decibelio A, "L_{AeqT}" = Nivel de Presión Acústica Continuo Equivalente Ponderado A, "—" = No Analizado,

"L_{min.}" = Nivel de Presión Sonora Mínimo, "L_{máx.}" = Nivel de Presión Sonora Máximo.

INFORME DE ENSAYO N° 195282 CON VALOR OFICIAL

			Código de Laboratorio	195282-3		
			Código de Cliente	CR-03		
			Fecha de Muestreo	13/08/2019		
			Hora de Muestreo (h)	12:40		
			Ubicación Geográfica (WGS 84)	E 0480789 N 9021346		
			Tipo de Producto	Environmental Noise		
Tipo Ensayo	Unidad	L.C.M.	Resultados			
Ruido Continuo						
Hora (h)				Lmín.	Lmáx.	LAeqT
12:40	- 13:40	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	53,2	79,8	56,2
13:40	- 14:40	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	53,0	79,3	56,0
14:40	- 15:40	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	53,7	79,4	56,7
15:40	- 16:40	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	54,1	81,3	57,1
16:40	- 17:40	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	53,8	82,8	56,8
17:40	- 18:40	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	55,3	83,5	58,3
18:40	- 19:40	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	56,3	79,5	59,3
19:40	- 20:40	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	57,1	81,1	60,1
20:40	- 21:40	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	56,5	82,6	59,5
21:40	- 22:40	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	55,8	83,6	58,8
22:40	- 23:40	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	54,6	84,2	57,6
23:40	- 00:40	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	55,5	82,7	58,5
00:40	- 01:40	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	52,7	82,7	55,7
01:40	- 02:40	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	53,3	79,8	56,3
02:40	- 03:40	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	52,4	81,1	55,4
03:40	- 04:40	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	50,7	79,1	53,7
04:40	- 05:40	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	50,5	80,1	53,8
05:40	- 06:40	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	50,3	80,5	53,0
06:40	- 07:40	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	50,4	81,7	53,4
07:40	- 08:40	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	50,6	81,6	53,6
08:40	- 09:40	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	50,0	82,7	53,0
09:40	- 10:40	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	50,9	83,0	53,9
10:40	- 11:40	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	54,4	83,5	57,4
11:40	- 12:40	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	55,1	83,1	58,1

Leyenda: L.C.M. = Límite de cuantificación del método, ⁽²⁾ = Resolución cuantificable, "dB(A)" = Decibelio A, "LAeqT" = Nivel de Presión Acústica Continuo Equivalente Ponderado A, "..." = No Analizado.

"Lmín." = Nivel de Presión Sonora Mínimo, "Lmáx." = Nivel de Presión Sonora Máximo.

INFORME DE ENSAYO N° 195282 CON VALOR OFICIAL

		Código de Laboratorio		195282-4		
		Código de Cliente		CR-05		
		Fecha de Muestreo		14/08/2019		
		Hora de Muestreo (h)		12:10		
		Ubicación Geográfica (WGS 84)		E 0542975 N 9069574		
		Tipo de Producto		Environmental Noise		
Tipo Ensayo		Unidad	L.C.M.	Resultados		
Ruido Continuo						
Hora (h)				Lmín.	Lmáx.	LAeqT
12:10	- 13:10	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	50,1	80,5	54,3
13:10	- 14:10	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	47,2	80,9	54,1
14:10	- 15:10	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	47,9	77,6	54,8
15:10	- 16:10	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	47,1	78,8	55,2
16:10	- 17:10	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	45,6	76,9	54,9
17:10	- 18:10	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	45,6	78,2	56,4
18:10	- 19:10	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	45,2	78,4	57,4
19:10	- 20:10	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	45,0	79,8	58,2
20:10	- 21:10	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	45,3	79,4	57,6
21:10	- 22:10	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	45,0	80,9	56,9
22:10	- 23:10	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	45,9	81,3	55,7
23:10	- 00:10	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	49,4	81,7	56,6
00:10	- 01:10	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	49,5	80,8	53,8
01:10	- 02:10	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	48,0	75,1	54,4
02:10	- 03:10	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	48,2	77,6	53,5
03:10	- 04:10	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	48,3	77,5	51,8
04:10	- 05:10	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	49,1	79,2	51,9
05:10	- 06:10	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	48,7	81,0	51,1
06:10	- 07:10	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	49,1	81,3	51,5
07:10	- 08:10	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	49,8	77,6	52,3
08:10	- 09:10	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	49,8	79,1	52,8
09:10	- 10:10	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	49,6	80,8	52,7
10:10	- 11:10	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	49,2	81,3	54,1
11:10	- 12:10	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	48,5	82,0	53,1

Leyenda: L.C.M. = Límite de cuantificación del método, ⁽²⁾=Resolución cuantificable, "dB(A)" = Decibelio A, "LAeqT" = Nivel de Presión Acústica Continuo Equivalente Ponderado A, "..." = No Analizado,

"Lmin." = Nivel de Presión Sonora Mínimo, "Lmáx." Nivel de Presión Sonora Máximo.

INFORME DE ENSAYO N° 195282 CON VALOR OFICIAL

		Código de Laboratorio		195282-5		
		Código de Cliente		CR-06		
		Fecha de Muestreo		14/08/2019		
		Hora de Muestreo (h)		13:10		
		Ubicación Geográfica (WGS 84)		E 0542414 N 9071363		
		Tipo de Producto		Environmental Noise		
Tipo Ensayo		Unidad	L.C.M.	Resultados		
Ruido Continuo						
Hora (h)				Lmín.	Lmáx.	LAeqT
13:10	- 14:10	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	49,8	82,8	54,0
14:10	- 15:10	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	49,5	83,5	53,7
15:10	- 16:10	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	49,9	79,5	54,1
16:10	- 17:10	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	50,7	81,2	54,9
17:10	- 18:10	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	50,2	82,6	54,4
18:10	- 19:10	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	51,8	83,5	56,0
19:10	- 20:10	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	52,5	83,8	56,7
20:10	- 21:10	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	53,4	82,6	57,6
21:10	- 22:10	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	52,6	82,7	56,8
22:10	- 23:10	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	52,4	79,8	56,6
23:10	- 00:10	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	51,4	81,1	55,6
00:10	- 01:10	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	52,1	79,1	56,3
01:10	- 02:10	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	48,8	80,0	53,0
02:10	- 03:10	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	49,7	80,6	53,9
03:10	- 04:10	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	48,8	82,2	53,0
04:10	- 05:10	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	47,0	81,6	51,2
05:10	- 06:10	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	47,4	82,7	51,6
06:10	- 07:10	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	46,8	83,0	51,0
07:10	- 08:10	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	46,7	83,5	50,9
08:10	- 09:10	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	46,7	83,0	50,9
09:10	- 10:10	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	46,5	76,9	50,7
10:10	- 11:10	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	47,2	79,3	51,4
11:10	- 12:10	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	51,2	79,3	55,4
12:10	- 13:10	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	51,5	81,4	55,7

Leyenda: L.C.M. = Límite de cuantificación del método, ⁽²⁾ = Resolución cuantificable, "dB(A)" = Decibelio A, "LAeqT" = Nivel de Presión Acústica Continuo Equivalente Ponderado A, "—" = No Analizado,

"Lmín." = Nivel de Presión Sonora Mínimo, "Lmáx." = Nivel de Presión Sonora Máximo.

INFORME DE ENSAYO N° 195282 CON VALOR OFICIAL

			Código de Laboratorio	195282-6			
			Código de Cliente	CR-04			
			Fecha de Muestreo	14/08/2019			
			Hora de Muestreo (h)	17:10			
			Ubicación Geográfica (WGS 84)	E 0494395 N 9022999			
			Tipo de Producto	Environmental Noise			
Tipo Ensayo			Unidad	L.C.M.	Resultados		
Ruido Continuo							
Hora (h)					Lmín.	Lmáx.	LAeqT
17:10	-	18:10	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	50,9	82,6	57,0
18:10	-	19:10	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	50,6	83,3	56,7
19:10	-	20:10	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	51,0	79,3	57,1
20:10	-	21:10	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	51,8	81,0	57,9
21:10	-	22:10	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	51,3	82,4	57,4
22:10	-	23:10	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	52,9	83,3	59,0
23:10	-	00:10	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	53,6	83,6	59,7
00:10	-	01:10	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	54,5	82,4	60,6
01:10	-	02:10	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	53,7	82,5	59,8
02:10	-	03:10	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	53,5	79,6	59,6
03:10	-	04:10	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	52,5	80,9	58,6
04:10	-	05:10	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	53,2	78,9	59,3
05:10	-	06:10	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	49,9	79,8	56,0
06:10	-	07:10	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	50,8	80,4	56,9
07:10	-	08:10	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	49,5	82,0	56,0
08:10	-	09:10	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	47,7	81,4	54,2
09:10	-	10:10	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	48,1	82,5	54,6
10:10	-	11:10	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	47,5	82,8	54,0
11:10	-	12:10	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	47,4	83,3	53,9
12:10	-	13:10	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	47,4	82,8	53,9
13:10	-	14:10	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	47,2	76,7	53,7
14:10	-	15:10	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	47,9	79,1	54,4
15:10	-	16:10	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	51,9	79,1	58,4
16:10	-	17:10	dB (A)	0,1 ⁽²⁾	52,2	81,2	58,7

Legenda: L.C.M. = Límite de cuantificación del método, ⁽²⁾ = Resolución cuantificable, "dB(A)" = Decibelio A, "L_{AeqT}" = Nivel de Presión Acústica Continuo Equivalente Ponderado A, "—" = No Analizado.

"L_{min.}" = Nivel de Presión Sonora Mínimo, "L_{máx.}" = Nivel de Presión Sonora Máximo.

INFORME DE ENSAYO N° 195282 CON VALOR OFICIAL

II. Métodos y Referencias

Tipo Ensayo	Norma Referencia	Título
Environmental Noise	ISO 1996-1:2016 (E) ISO 1996-1:2017 (E)	Acoustic - Description, measurement and assessment of Environmental Noise- Part 1: Basic Quantities and assessment procedure. Acoustic - Description, measurement and assessment of Environmental Noise- Part 1: Determination of sound pressure levels.

SIGLAS: "ISO" International Organization for Standardization

III. Observaciones

La medición de ruido ambiental es de 24 horas en cada punto

IV. Procedimiento de muestreo

PM-OPE-01 Requisitos Generales de Muestreo

PM-OPE-10 Procedimiento de Monitoreo de Calidad de Ruido Ambiental Rev. 01

PM-OPE-11 Aseguramiento de Calidad en el Muestreo Rev 10

PM-OPE-13 Hoja de Campo y Cadena de Custodia Rev 06

Quim. Alma Vargas C.
Supervisor de Laboratorio
Inorgánico
C.Q.P N° 574

Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada, según la cadena de custodia correspondiente.

Estos resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas del producto.

El tiempo de custodia de la muestra es de un mes calendario desde el ingreso de la muestra al Laboratorio.

El tiempo de custodia del informe de ensayo, tanto en digital como en físico es de 4 años.

El tiempo de perecibilidad de la muestra está en función a lo declarado en los métodos normalizados de ensayo y rige desde la toma de muestra.

Está prohibido la reproducción parcial del presente documento, salvo autorización de Envirotec S.A.C.

** FIN DEL INFORME **

ANEXO N° 5

CADENAS DE CUSTODIA



Environmental Testing Laboratory S.A.C.

CADENA DE CUSTODIA

DATOS DEL CLIENTE		Agua		M.S.	C.A.	X	S.O.	Emi.	Otro	I.E. N°(a):	Pág. 1 de 3	
ENTREGA INFORME DE ENSAYO A RAZÓN SOCIAL INGENIERIA Y SOLUCIONES PRACICAS SRL - ISOPRAC												
DIRECCIÓN CAL. LOS SAUCES No. 406 10 APT. VILLA LOS SAUCES - LURIBAMBO												
TELÉFONO 051 985 100 000												
ORDEN DE SERVICIO N° 19-05-08022												
OTRA REFERENCIA 2457-19 ROS												
ENTREGA FACTURA A RAZÓN SOCIAL INGENIERIA Y SOLUCIONES PRACICAS SRL - ISOPRAC												
RUC 20543556450												
DIRECCIÓN CAL. LOS SAUCES No. 406 10 APT. VILLA LOS SAUCES												
NOMBRE DEL PROYECTO LINEA DE TRANSFERENCIA AGUAYTIA - PUCALLPA 138 KV (SEGUNDO CIRCUITO) Y ALIMENTACIÓN DE SUBESTACIONES AGUAYTIA Y PUCALLPA 138 KV.												
PROCEDENCIA PUCALLPA												
Indicar con una (X) en los recuadros inferiores, los análisis requeridos por cada muestra												
N° de muestra	Código de Cliente	Fecha (d-m-a)	Matr. o Producto	Ubicación UTM	PH-10 (volumen)	PH-25 (volumen)	NO ₂	CO	H ₂ S			
CA-01	13-08-19	9:00	C.A.	E 045812 N 9001408	X	X	X	X	X			
CA-02	13-08-19	10:30	C.A.	E 0451851 N 900610	X	X	X	X	X			
CA-03	13-08-19	12:30	C.A.	E 0480371 N 9021314	X	X	X	X	X			
CA-05	14-08-19	12:00	C.A.	E 0542977 N 9069580	X	X	X	X	X			
CA-06	14-08-19	13:00	C.A.	E 0542390 N 9071336	X	X	X	X	X			
CA-04	14-08-19	17:00	C.A.	E 0494402 N 9022944	X	X	X	X	X			
INFORMACIÓN DEL MUESTREO PLANIFICACIÓN DE MUESTREO MUESTREO REALIZADO POR: ENVIROTEST Responsable: F. LOPEZ Firma: [Firma]												
LABORATORIO - RECEPCIÓN DE MUESTRAS Recibido por: SANDRO PIMENTA Fecha (d-m-a): 17/08/2019 Hora (24.00): 13:08 Firma: [Firma]												
Supervisor / Representante del Cliente Nombre: NIQUEAS VARGAS URBANO Cargo: JEFE DE PROYECTO Firma: [Firma]												
Origen de los envases de las muestras: Cliente:												
Condición de la muestra:												

ADQUIRENTE O USUARIO

Envirotest S.A.C. RUC 20523205936, Calle B Mz C lote 40 Urb. Panamericana-Lima 31-Perú, Central Telefónica (511) 522-3758 / 533-1828, RPC 98911649. E-mail: info@envirotest.com.pe / www.envirotest.com.pe

ANEXO N° 6

CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN



CERTIFICADOS DE CALIBRACION Y/O VERIFICACIÓN OPERACIONAL DE LOS EQUIPOS

RUIDO AMBIENTAL.

MON-19 (SONÓMETRO)



INACAL
Instituto Nacional
de Calidad
Metrología

Laboratorio de Acústica

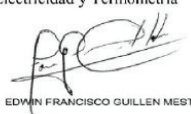
Certificado de Calibración

LAC - 208 - 2017

Página 1 de 9

Expediente	98043	Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a los patrones nacionales, que realizan las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI)
Solicitante	ENVIRONMENTAL TESTING LABORATORY S.A.C.	La Dirección de Metrología custodia, conserva y mantiene los patrones nacionales de las unidades de medida, calibra patrones secundarios, realiza mediciones y certificaciones metrológicas a solicitud de los interesados, promueve el desarrollo de la metrología en el país y contribuye a la difusión del Sistema Legal de Unidades de Medida del Perú. (SLUMP).
Dirección	Calle B Mz. C Lot 40 Urb. Panamericana - San Martín de Porres	
Instrumento de Medición	Sonómetro	La Dirección de Metrología es miembro del Sistema Interamericano de Metrología (SIM) y participa activamente en las Intercomparaciones que éste realiza en la región.
Marca	LARSON DAVIS	
Modelo	831	Con el fin de asegurar la calidad de sus mediciones el usuario está obligado a recalibrar sus instrumentos a intervalos apropiados.
Procedencia	ESTADOS UNIDOS	
Resolución	0,1 dB	
Clase	1	
Número de Serie	0002943	
Micrófono	PCB 377B02	
Serie del Micrófono	156730	
Fecha de Calibración	2017-11-22	

Este certificado de calibración sólo puede ser difundido completamente y sin modificaciones. Los extractos o modificaciones requieren la autorización de la Dirección de Metrología del INACAL.
Certificados sin firma y sello carecen de validez.

Fecha  2017-11-23	Responsable del Área de Electricidad y Termometría  EDWIN FRANCISCO GUILLEN MESTAS	Responsable del laboratorio  HENRY DIAZ CHONATE
--	---	---

Instituto Nacional de Calidad - INACAL
Dirección de Metrología
Calle Las Camelias N° 817, San Isidro, Lima - Perú
Telf.: (01) 640-8820 Anexo 1501
Email: metrologia@inacal.gob.pe
Web: www.inacal.gob.pe



INACAL
Instituto Nacional
de Calidad

Metrología

Laboratorio de Acústica

Certificado de Calibración LAC – 208 – 2017

Página 2 de 9

Método de Calibración

Según la Norma Metrológica Peruana NMP-011-2007 "ELECTROACÚSTICA. Sonómetros. Parte 3: Ensayos periódicos" (Equivalente a la IEC 61672-3:2006)

Lugar de Calibración

Laboratorio de Acústica
Calle de La Prosa N° 150 - San Borja, Lima

Condiciones Ambientales

Temperatura	22,9 °C	±	0,4 °C
Presión	993,6 hPa	±	0,1 hPa
Humedad Relativa	66,0 %	±	2,3 %

Patrones de referencia

Trazabilidad	Patrón utilizado	Certificado de Calibración
Patrón de Referencia de CENAM Certificados CNM-CC-510-177/2015; CNM-CC-510-184/2015; CNM-CC-510-191/2015; CNM-CC-510-192/2015 y Certificado INDECOPI SNM LE-C-271-2014	Calibrador acústico multifunción B&K 4226	INACAL DM LAC-026-2016
Patrón de Referencia de la Dirección de Metrología Oscilador de Frecuencia de Cesio Symmetricom 5071A el cual pertenece a la red SIM Time Scale Comparisons via GPS Common-View http://gps.nist.gov/scripts/sim_rx_grid.exe y Certificado LE-C-271-2014	Generador de funciones Agilent 33220A	Indecopi SNM LTF-C-141-2015
Patrones de Referencia de la Dirección de Metrología Certificado FLUKE N° F7220026 y Certificado INACAL DM LE-761-2017	Multímetro Agilent 34411A	INACAL DM LE-908-2017
Patrones de Referencia de la Dirección de Metrología Certificado Indecopi SNM LE-C-172-2014 y Certificado Indecopi SNM LTF-C-141-2015	Atenuador de 10 dB TRILITHIC RSA 3510-SMA-R	INACAL DM LE-233-2017
Patrones de Referencia de la Dirección de Metrología Certificado Indecopi SNM LE-C-172-2014 y Certificado Indecopi SNM LTF-C-141-2015	Atenuador de 10 dB TRILITHIC RSA 3510-SMA-R	INACAL DM LE-234-2017
Patrones de Referencia de la Dirección de Metrología Certificado Indecopi SNM LE-C-172-2014 y Certificado Indecopi SNM LTF-C-141-2015	Atenuador de 40 dB B&K WB 1099	INACAL DM LE-235-2017
Patrones de Referencia de la Dirección de Metrología Certificado Indecopi SNM LE-C-172-2014 y Certificado Indecopi SNM LTF-C-141-2015	Amplificador de tensión Keysight 33502A	INACAL DM LAC-105-2017

Observaciones

Con fines de identificación se ha colocado una etiqueta autoadhesiva de la Dirección de Metrología - INACAL. El sonómetro ensayado de acuerdo a la norma NMP-011-2007 cumple con las tolerancias para la clase 1 establecidas en la norma IEC 61672-1:2002.

Instituto Nacional de Calidad - INACAL
Dirección de Metrología
Calle Las Camelias N° 817, San Isidro, Lima - Perú
Telf.: (01) 640-8820 Anexo 1501
email: metrologia@inacal.gob.pe
WEB: www.inacal.gob.pe



INACAL
Instituto Nacional
de Calidad

Metrología

Laboratorio de Acústica

Certificado de Calibración LAC – 208 – 2017

Página 3 de 9

Resultados de Medición

RUIDO INTRINSECO (dB)

Micrófono instalado (dB)	Límite max. en L_{Aeq} ¹ (dB)	Micrófono retirado (dB)	Límite max. en L_{Aeq} (dB)
17,3	31	12,0	18

Nota: la medición se realizó en el rango 28,0 dB a 140 dB; con un tiempo de integración de 30 seg.

La medición con micrófono instalado se realizó con pantalla antiviento.

La medición con micrófono retirado se realizó con el adaptador capacitivo de 18 pF ADP090.

¹⁾ Dato proporcionado por el fabricante.

ENSAYOS CON SEÑAL ACUSTICA

Ponderación frecuencial C con ponderación temporal F (L_{CF})

Señal de entrada: 1 kHz a 94 dB en el rango de referencia 29,0 dB a 140 dB; señal sinusoidal.

Antes de iniciar los ensayos el sonómetro fue ajustado al nivel de referencia dado en su manual: 114,0 dB y 1 kHz, con el calibrador acústico multifunción B&K 4226.

Frecuencia Hz	Desviación (dB)	Incertidumbre (dB)	Tolerancia* (dB)
125	-0,1	0,2	± 1,5
1000	0,0	0,2	± 1,1
8000	0,7	0,3	+ 2,1; - 3,1

Instituto Nacional de Calidad - INACAL
Dirección de Metrología
Calle Las Camelias N° 817, San Isidro, Lima - Perú
Tel: (01) 640-8820 Anexo 1501
email: metrologia@inacal.gob.pe
WEB: www.inacal.gob.pe



INACAL
Instituto Nacional
de Calidad
Metrología
Laboratorio de Acústica

Certificado de Calibración LAC – 208 – 2017

Página 4 de 9

ENSAYOS CON SEÑAL ELECTRICA

Ponderaciones frecuenciales

Señal de referencia: 1kHz a 45 dB por debajo del límite superior del rango de referencia (95 dB).

Ponderación A

Frecuencia (Hz)	Ponderación temporal F		Nivel continuo equivalente de presión acústica (eq)		Tolerancia*
	Desviación (dB)	Incertidumbre (dB)	Desviación (dB)	Incertidumbre (dB)	
63	0,0	0,3	0,0	0,3	± 1,5
125	-0,1	0,3	-0,1	0,3	± 1,5
250	-0,1	0,3	-0,1	0,3	± 1,4
500	0,0	0,3	0,0	0,3	± 1,4
2000	0,0	0,3	0,0	0,3	± 1,6
4000	0,0	0,3	0,0	0,3	± 1,6
8000	0,0	0,3	0,0	0,3	+ 2,1;- 3,1
16000	0,0	0,3	0,0	0,3	+ 3,5;- 17,0

Ponderación C

Frecuencia (Hz)	Ponderación temporal F		Nivel continuo equivalente de presión acústica (eq)		Tolerancia*
	Desviación (dB)	Incertidumbre (dB)	Desviación (dB)	Incertidumbre (dB)	
63	0,0	0,3	0,0	0,3	± 1,5
125	0,0	0,3	0,0	0,3	± 1,5
250	0,0	0,3	0,0	0,3	± 1,4
500	0,0	0,3	0,0	0,3	± 1,4
2000	0,1	0,3	0,1	0,3	± 1,6
4000	0,0	0,3	0,0	0,3	± 1,6
8000	0,0	0,3	0,0	0,3	+ 2,1;- 3,1
16000	0,0	0,3	0,0	0,3	+ 3,5;- 17,0

Instituto Nacional de Calidad - INACAL
Dirección de Metrología
Calle Las Camélias N° 817, San Isidro, Lima – Perú
Telf.: (01) 640-8820 Anexo 1501
email: metrologia@inacal.gob.pe
WEB: www.inacal.gob.pe



INACAL
Instituto Nacional
de Calidad
Metrología
Laboratorio de Acústica

Certificado de Calibración LAC – 208 – 2017

Página 5 de 9

Ponderación Z

Frecuencia (Hz)	Ponderación temporal F		Nivel continuo equivalente de presión acústica (eq)		Tolerancia*
	Desviación (dB)	Incertidumbre (dB)	Desviación (dB)	Incertidumbre (dB)	
63	0,0	0,3	0,0	0,3	± 1,5
125	0,0	0,3	0,0	0,3	± 1,5
250	0,0	0,3	0,0	0,3	± 1,4
500	0,0	0,3	0,0	0,3	± 1,4
2000	0,0	0,3	0,0	0,3	± 1,6
4000	0,0	0,3	0,0	0,3	± 1,6
8000	0,0	0,3	0,0	0,3	+ 2,1;- 3,1
16000	-0,1	0,3	-0,1	0,3	+ 3,5;- 17,0

Ponderaciones de frecuencia y tiempo a 1 kHz

- Señal de referencia: 1 kHz, señal sinusoidal.
- Nivel de presión acústica de referencia: 94 dB en el rango de referencia; función L_{AF}
- Desviación con relación a la función L_{AF}

Nivel de referencia (dB)	Función L_{CF}	Función L_{ZF}	Función L_{AS}	Función L_{Aeq}
94	94,0	94,0	94,0	94,0
Desviación (dB)	0,0	0,0	0,0	0,0
Incertidumbre (dB)	0,3	0,3	0,3	0,3
Tolerancia* (dB)	± 0,4	± 0,4	± 0,3	± 0,3

Instituto Nacional de Calidad - INACAL
Dirección de Metrología
Calle Las Camelias N° 817, San Isidro, Lima – Perú
Telf.: (01) 640-8820 Anexo 1501
email: metrologia@inacal.gob.pe
WEB: www.inacal.gob.pe



INACAL
Instituto Nacional
de Calidad

Metrología

Laboratorio de Acústica

Certificado de Calibración LAC – 208 – 2017

Página 6 de 9

Linealidad de nivel en el rango de nivel de referencia

- Señal de referencia: 8 kHz, señal sinusoidal
- Nivel de presión acústica de partida: 94 dB en el rango de referencia; función L_{AF}
- Nivel de referencia para todo el rango de funcionamiento lineal:
Nivel de partida incrementado en 5 dB y luego en 1 dB hasta indicación de sobrecarga sin incluiría.
Nivel de partida disminuido en 5 dB y luego en 1 dB hasta indicación de insuficiencia sin incluiría.

Nivel de referencia	Medido	Desviación	Incertidumbre	Tolerancia*
139	139,0	0,0	0,3	$\pm 1,1$
134	134,0	0,0	0,3	$\pm 1,1$
129	129,0	0,0	0,3	$\pm 1,1$
124	124,0	0,0	0,3	$\pm 1,1$
119	119,0	0,0	0,3	$\pm 1,1$
114	114,0	0,0	0,3	$\pm 1,1$
109	109,0	0,0	0,3	$\pm 1,1$
104	104,0	0,0	0,3	$\pm 1,1$
99	99,0	0,0	0,3	$\pm 1,1$
94	94,0	0,0	0,3	$\pm 1,1$
89	89,0	0,0	0,3	$\pm 1,1$
84	84,0	0,0	0,3	$\pm 1,1$
79	79,0	0,0	0,3	$\pm 1,1$
74	74,0	0,0	0,3	$\pm 1,1$
69	69,0	0,0	0,3	$\pm 1,1$
64	64,0	0,0	0,3	$\pm 1,1$
59	59,0	0,0	0,3	$\pm 1,1$
54	54,0	0,0	0,3	$\pm 1,1$
49	49,0	0,0	0,3	$\pm 1,1$
44	44,0	0,0	0,3	$\pm 1,1$
39	39,0	0,0	0,3	$\pm 1,1$
34	34,0	0,0	0,3	$\pm 1,1$
29	29,1	0,1	0,3	$\pm 1,1$
28	28,1	0,1	0,3	$\pm 1,1$
27	27,1	0,1	0,3	$\pm 1,1$

Nota: Para los niveles de 79 dB hasta 27 dB se utilizaron atenuadores.

Instituto Nacional de Calidad - INACAL
Dirección de Metrología
Calle Las Camelias N° 817, San Isidro, Lima - Perú
Tel.: (01) 640-6620 Anexo 1501
email: metrologia@inacal.gob.pe
WEB: www.inacal.gob.pe



INACAL
Instituto Nacional
de Calidad
Metrología
Laboratorio de Acústica

Certificado de Calibración LAC – 208 – 2017

Página 7 de 9

Linealidad de nivel incluyendo el control de rango de nivel

Nota: No se aplica debido a que el sonómetro tiene un rango único.

Respuesta a un tren de ondas

- Señal de referencia: 4 kHz, señal sinusoidal permanente.
- Nivel de referencia: 3 dB por debajo del límite superior en el rango de referencia; función: L_{AF}

Función: L_{AFmax} (para la indicación del nivel correspondiente al tren de ondas)

Duración del tren de ondas (ms)	Nivel leído L_{AF} (dB)	Nivel leído L_{AFmax} (dB)	Desviación (D) (dB)	Rpts. Ref.* $\bar{\alpha}_{ref}$ (dB)	Diferencia (D - $\bar{\alpha}_{ref}$) (dB)	Incertidumbre (dB)	Tolerancia* (dB)
200	137,0	136,0	-1,0	-1,0	0,0	0,3	$\pm 0,8$
2	137,0	118,8	-18,2	-18,0	-0,2	0,3	+ 1,3; - 1,8
0,25	137,0	109,8	-27,2	-27,0	-0,2	0,3	+ 1,3; - 3,3

Función: L_{ASmax} (para la indicación del nivel correspondiente al tren de ondas)

Duración del tren de ondas (ms)	Nivel leído L_{AF} (dB)	Nivel leído L_{ASmax} (dB)	Desviación (D) (dB)	Rpts. Ref.* $\bar{\alpha}_{ref}$ (dB)	Diferencia (D - $\bar{\alpha}_{ref}$) (dB)	Incertidumbre (dB)	Tolerancia* (dB)
200	137,0	129,4	-7,6	-7,4	-0,2	0,3	$\pm 0,8$
2	137,0	109,8	-27,2	-27,0	-0,2	0,3	+ 1,3; - 3,3

Función: L_{AE} (para la indicación del nivel correspondiente al tren de ondas)

Duración del tren de ondas (ms)	Nivel leído L_{AF} (dB)	Nivel leído L_{AE} (dB)	Desviación (D) (dB)	Rpts. Ref.* $\bar{\alpha}_{ref}$ (dB)	Diferencia (D - $\bar{\alpha}_{ref}$) (dB)	Incertidumbre (dB)	Tolerancia* (dB)
200	137,0	130,0	-7,0	-7,0	0,0	0,3	$\pm 0,8$
2	137,0	109,9	-27,1	-27,0	-0,1	0,3	+ 1,3; - 1,8
0,25	137,0	101,0	-36,0	-36,0	0,0	0,3	+ 1,3; - 3,3

Instituto Nacional de Calidad - INACAL
Dirección de Metrología
Calle Las Camelias N° 817, San Isidro, Lima - Perú
Telf.: (01) 640-8620 Anexo 1501
email: metrologia@inacal.gob.pe
WEB: www.inacal.gob.pe



INACAL
Instituto Nacional
de Calidad

Metrología

Laboratorio de Acústica

Certificado de Calibración LAC – 208 – 2017

Página 8 de 9

Nivel de presión acústica de pico con ponderación C

- Señales de referencia: 8 kHz y 500 Hz, señal sinusoidal permanente.
- Nivel de referencia: 8 dB por debajo del límite superior en el rango de nivel menos sensible (29,0 dB a 140,0 dB);
función: L_{CP}

Función: L_{Cpeak} , para la indicación del nivel correspondiente a 1 ciclo de la señal de 8 kHz;
1 semiciclo positivo* y 1 semiciclo negativo* de la señal de 500 Hz.

Señal de ensayo	Nivel leído L_{CP} (dB)	Nivel leído L_{Cpeak} (dB)	Desviación (D) (dB)	$L_{Cpeak} - L_{C-}$ (L) (dB)	Diferencia (D - L) (dB)	Incertidumbre (dB)	Tolerancia* (dB)
8 kHz	132,0	134,7	2,7	3,4	-0,7	0,3	$\pm 2,4$
500 Hz*	132,0	134,1	2,1	2,4	-0,3	0,3	$\pm 1,4$
500 Hz*	132,0	134,1	2,1	2,4	-0,3	0,3	$\pm 1,4$

Indicación de sobrecarga

- Señal de referencia: 4 kHz, señal sinusoidal permanente.
- Nivel de referencia: 1 dB por debajo del límite superior en el rango de nivel menos sensible (28,0 dB a 140,0 dB);
función: L_{Aeq}

Función: L_{Aeq} , para la indicación del nivel correspondiente a 1 semiciclo positivo* y 1 semiciclo negativo*. Indicación de sobrecarga a los niveles leídos.

Nivel leído semiciclo + L_{Aeq} (dB)	Nivel leído semiciclo - L_{Aeq} (dB)	Diferencia (dB)	Incertidumbre (dB)	Tolerancia* (dB)
138,9	138,9	0,0	0,3	1,8

Nota:

Los ensayos se realizaron con su preamplificador PCB PRM831 036899.
Se utilizó el manual de usuario del equipo proporcionado en inglés, Larson Davis SoundTrack LxT Technical Reference Manual 1770.01 Rev G Supporting Firmware Version 1.5.
El sonómetro tiene grabado en la placa las designaciones: IEC 61672-2002 Class 1; IEC 60651-2001 Type 1; IEC 60804-2000 Type 1; IEC 61260-2001 Class 1; IEC 61252-2002.

* Tolerancias tomadas de la norma IEC 61672-1:2002 para sonómetros clase 1.

Instituto Nacional de Calidad - INACAL
Dirección de Metrología
Calle Las Camelias N° 817, San Isidro, Lima - Perú
Telf.: (01) 640-8820 Anexo 1501
email: metrologia@inacal.gob.pe
WEB: www.inacal.gob.pe



INACAL
Instituto Nacional
de Calidad

Metrología

Laboratorio de Acústica

Certificado de Calibración LAC – 208 – 2017

Página 9 de 9

Incertidumbre

La incertidumbre reportada en el presente certificado es la incertidumbre expandida de medición que resulta de multiplicar la incertidumbre estándar combinada por el factor de cobertura $k=2$. La incertidumbre fue determinada según la "Guía para la Expresión de la Incertidumbre en la Medición", segunda edición, julio del 2001 (Traducción al castellano efectuada por Indecopi, con autorización de ISO, de la GUM, "Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement", corrected and reprinted in 1995, equivalente a la publicación del BIPM JCGM:100 2008, GUM 1995 with minor corrections "Evaluation of Measurement Data - Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement").

La incertidumbre expandida de medición fue calculada a partir de los componentes de incertidumbre de los factores de influencia en la calibración. La incertidumbre indicada no incluye una estimación de variaciones a largo plazo.

Recalibración

Los resultados son válidos en el momento de la calibración. Al solicitante le corresponde disponer en su momento la ejecución de una recalibración, la cual está en función del uso, conservación y mantenimiento del instrumento de medición o a reglamentaciones vigentes.

DIRECCION DE METROLOGIA

El Servicio Nacional de Metrología (actualmente la Dirección de Metrología del INACAL), fue creado mediante Ley N° 23560 el 6 enero de 1983 y fue encomendado al INDECOPi mediante Decreto Supremo DS-024-93 ITINCI.

El 11 de julio 2014 fue aprobada la Ley N° 30224 la cual crea el Sistema Nacional de Calidad, y tiene como objetivo promover y garantizar el cumplimiento de la Política Nacional de Calidad para el desarrollo y la competitividad de las actividades económicas y la protección del consumidor.

El Instituto Nacional de Calidad (INACAL) es un organismo público técnico especializado adscrito al Ministerio de Producción, es el cuerpo rector y autoridad técnica máxima en la normativa del Sistema Nacional de la Calidad y el responsable de la operación del sistema bajo las disposiciones de la ley, y tiene en el ámbito de sus competencias: Metrología, Normalización y Acreditación.

La Dirección de Metrología del INACAL cuenta con diversos Laboratorios Metrológicos debidamente acondicionados, instrumentos de medición de alta exactitud y personal calificado. Cuenta con un Sistema de Gestión de la Calidad basado en las Normas Guía ISO 34 e ISO/IEC 17025 con lo cual se constituye en una entidad capaz de brindar un servicio integral, confiable y eficaz de aseguramiento metrológico para la industria, la ciencia y el comercio.

La Dirección de Metrología del INACAL cuenta con la cooperación técnica de organismos metrológicos internacionales de alto prestigio tales como: el Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB) de Alemania; el Centro Nacional de Metrología (CENAM) de México; el National Institute of Standards and Technology (NIST) de USA; el Centro Español de Metrología (CEM) de España; el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI) de Argentina; el Instituto Nacional de Metrología (INMETRO) de Brasil; entre otros.

SISTEMA INTERAMERICANO DE METROLOGIA- SIM

El Sistema Interamericano de Metrología (SIM) es una organización regional auspiciado por la Organización de Estados Americanos (OEA), cuya finalidad es promover y fomentar el desarrollo de la metrología en los países americanos. La Dirección de Metrología del INACAL es miembro del SIM a través de la subregión ANDIMET (Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela) y participa activamente en las Intercomparaciones realizadas por el SIM.

Instituto Nacional de Calidad - INACAL
Dirección de Metrología
Calle Las Camelias N° 817, San Isidro, Lima - Perú
Tel.: (01) 640-8820 Anexo 1501
email: metrologia@inacal.gob.pe
WEB: www.inacal.gob.pe



RUIDO AMBIENTAL.
MON-150 (SONÓMETRO)



INACAL
Instituto Nacional
de Calidad
Metrología

Laboratorio de Acústica

Certificado de Calibración

LAC - 036 - 2018

Página 1 de 9

Expediente	99347
Solicitante	ENVIRONMENTAL TESTING LABORATORY S.A.C.
Dirección	Calle B Mz. C Lot 40 Urb. Panamericana - San Martín de Porres
Instrumento de Medición	Sonómetro
Marca	LARSON DAVIS
Modelo	LxT2
Procedencia	ESTADOS UNIDOS
Resolución	0,1 dB
Clase	2
Número de Serie	0004264
Micrófono	PCB 375B02
Serie del Micrófono	011373
Fecha de Calibración	2018-02-23

Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a los patrones nacionales, que realizan las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

La Dirección de Metrología custodia, conserva y mantiene los patrones nacionales de las unidades de medida, calibra patrones secundarios, realiza mediciones y certificaciones metrológicas a solicitud de los interesados, promueve el desarrollo de la metrología en el país y contribuye a la difusión del Sistema Legal de Unidades de Medida del Perú. (SLUMP).

La Dirección de Metrología es miembro del Sistema Interamericano de Metrología (SIM) y participa activamente en las Intercomparaciones que éste realiza en la región.

Con el fin de asegurar la calidad de sus mediciones el usuario está obligado a recalibrar sus instrumentos a intervalos apropiados.

Este certificado de calibración sólo puede ser difundido completamente y sin modificaciones. Los extractos o modificaciones requieren la autorización de la Dirección de Metrología del INACAL. Certificados sin firma y sello carecen de validez.

Fecha	Área de Electricidad y Termometría	Laboratorio de Acústica
2018-02-26	HENRY DIAZ/CHONATE	LUIS PALMA PERALTA
	Dirección de Metrología	Dirección de Metrología

Instituto Nacional de Calidad - INACAL
Dirección de Metrología
Calle Las Camellias N° 817, San Isidro, Lima - Perú
Telf.: (01) 640-9520 Anexo 1501
Email: metrologia@inacal.gob.pe
Web: www.inacal.gob.pe



INACAL
Instituto Nacional
de Calidad

Metrología

Laboratorio de Acústica

Certificado de Calibración LAC – 036 – 2018

Página 2 de 9

Método de Calibración

Segun la Norma Metrología Peruana NMP-011-2007 "ELECTROACÚSTICA. Sonómetros. Parte 3: Ensayos periódicos" (Equivalente a la IEC 61672-3:2006)

Lugar de Calibración

Laboratorio de Acústica
Calle de La Prosa N° 150 - San Borja, Lima

Condiciones Ambientales

Temperatura	22,6 °C	±	0,4 °C
Presión	994,0 hPa	±	0,2 hPa
Humedad Relativa	59,3 %	±	1,5 %

Patrones de referencia

Trazabilidad	Patrón utilizado	Certificado de Calibración
Patrón de Referencia de CENAM Certificados CNM-CC-510-177/2015; CNM-CC-510-184/2015; CNM-CC-510-191/2015; CNM-CC-510-192/2015 y Certificado INDECOPI SNM LE-C-271-2014	Calibrador acústico multifunción B&K 4226	INACAL DM LAC-026-2016
Patrón de Referencia de la Dirección de Metrología Oscilador de Frecuencia de Cesio Symmetricom 5071A el cual pertenece a la red SIM Time Scale Comparisons via GPS Common-View http://gps.nist.gov/scripts/sim_rx_grid.exe y Certificado LE-C-271-2014	Generador de funciones Agilent 33220A	Indecopi SNM LTF-C-141-2015
Patrones de Referencia de la Dirección de Metrología Certificado FLUKE N° F7220026 y Certificado INACAL DM LE-761-2017	Multímetro Agilent 34411A	INACAL DM LE-908-2017
Patrones de Referencia de la Dirección de Metrología Certificado INACAL DM LTF-C-141-2015 y Certificado INACAL DM LE-908-2017	Atenuador de 70 dB PASTERNAK PE70A1023	INACAL DM LAC-180-2017
Patrones de Referencia de la Dirección de Metrología Certificado Indecopi SNM LE-C-172-2014 y Certificado Indecopi SNM LTF-C-141-2015	Amplificador de tensión Keysight 33502A	INACAL DM LAC-105-2017

Observaciones

Con fines de identificación se ha colocado una etiqueta autoadhesiva de color verde INACAL-DM.
El sonómetro ensayado de acuerdo a la norma NMP-011-2007 cumple con las tolerancias para la clase 2 establecidas en la norma IEC 61672-1:2002, excepto el ensayo de ruido intrínseco.

Instituto Nacional de Calidad - INACAL
Dirección de Metrología
Calle Las Camelias N° 817, San Isidro, Lima - Perú
Tel.: (01) 640-8820 Anexo 1501
email: metrologia@inacal.gob.pe
WEB: www.inacal.gob.pe



INACAL
Instituto Nacional
de Calidad

Metrología
Laboratorio de Acústica

Certificado de Calibración LAC – 036 – 2018

Página 3 de 9

Resultados de Medición

RUIDO INTRINSECO (dB)

Micrófono instalado (dB)	Límite max. en L_{Aeq}^1 (dB)	Micrófono retirado (dB)	Límite max. en L_{Aeq}^1 (dB)
28,0	31	27,4	27

Nota: la medición se realizó en el rango 39,0 dB a 140 dB; con un tiempo de integración de 30 seg.

La medición con micrófono instalado se realizó con pantalla antiviento.

La medición con micrófono retirado se realizó con el adaptador capacitivo de 18 pF ADP090.

¹⁾ Dato proporcionado por el fabricante.

ENSAYOS CON SEÑAL ACUSTICA

Ponderación frecuencial C con ponderación temporal F (L_{CF})

Señal de entrada: 1 kHz a 94 dB en el rango de referencia 39,0 dB a 140 dB;
señal sinusoidal.

Antes de iniciar los ensayos el sonómetro fue ajustado al nivel de referencia dado en su manual: 94,0 dB y 1 kHz, con el calibrador acústico multifunción B&K 4226.

Frecuencia Hz	Desviación (dB)	Incertidumbre (dB)	Tolerancia* (dB)
125	-0,1	0,2	± 2,0
1000	0,0	0,2	± 1,4
8000	0,7	0,3	± 5,6

Instituto Nacional de Calidad - INACAL
Dirección de Metrología
Calle Las Camelias N° 817, San Isidro, Lima – Perú
Tel.: (01) 640-8820 Anexo 1501
email: metrologia@inacal.gob.pe
WEB: www.inacal.gob.pe