

Emprendatario



Constructor



INFORME TRIMESTRAL 04 JULIO - AGOSTO - SEPTIEMBRE



Estudio Ingeniería Ambiental

Proyecto: Puente sobre Laguna Garzón

Departamento de Maldonado
Octubre 2015



Estudio Ingeniería Ambiental

Av. Del Libertador 1532 • Esc. 801
Tel/fax (598) 2903-11-91 • 2902-16-24
info@eiauruguay.com • www.eia.com.uy

Emprendatario



Constructor



INFORME TRIMESTRAL 04 JULIO - AGOSTO - SEPTIEMBRE

Proyecto: Puente sobre Laguna Garzón

Técnico Responsable: Ing. Civil H/S Gustavo Balbi

Técnicos Colaboradores: Lic. Ana Perdomo
Arq. Cecilia Epilogo

Técnicos por SACEMM: Arq. Alicia Méndez
Bach. Maria Bazzano
Ing. Civil Rodrigo Sanchez del Río
Ing. Civil Marcelo Espósito

Departamento de Maldonado
Octubre 2015

Índice de contenidos

1. OBJETIVO	1
2. INFORMACIÓN GENERAL	2
2.1 Actividades realizadas	2
2.2 Personal en obra	3
2.3 Servicios para el personal	3
2.3.1 Servicios higiénicos	5
2.3.2 Agua potable	6
3. RECURSOS NATURALES	7
3.1 Agua	7
3.2 Energía eléctrica.....	7
3.3 Combustibles	7
3.4 Áridos	8
4. INSUMOS	9
4.1 Sustancias químicas y/o peligrosas	9
4.2 Hormigón.....	9
5. MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA	12
6. RESIDUOS.....	14
6.1 Residuos sólidos domésticos	14
6.2 Residuos reutilizables/reciclables	14
6.3 Excedentes de excavaciones	15
6.4 Residuos peligrosos.....	15
7. CONTINGENCIAS.....	16
7.1 Derrames	16

7.2	Explosiones	16
7.3	Incendios	16
8.	MONITOREOS	17
8.1	Ruido	17
8.1.1	Monitoreo de ruido	17
8.2	Agua	61

ANEXO I MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA

ANEXO II CALIDAD DE AGUA

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2-I	Tareas realizadas	2
Tabla 2-II	Personal afectado a obra.....	3
Tabla 2-III	Mantenimiento de baños químicos	5
Tabla 2-IV	Mantenimiento de pozo impermeable	6
Tabla 4-I	Mediciones de pH.....	10
Tabla 5-I	Maquinaria afectada a obra	12
Tabla 8-I	Frecuencia de Monitoreo de Ruido.....	17
Tabla 8-II	Mediciones de Temperatura, Oxígeno Disuelto y % de Saturación de Oxígeno, Salinidad, Sólidos Disueltos Totales y densidad en el Agua.....	61
Tabla 8-III	Análisis de agua	61

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2-1	Avance de obra.....	3
Figura 2-2	Punto de acceso al obrador desde Maldonado, vista aérea desde puente hacia el obrador, área de oficinas	4
Figura 2-3	Croquis del Obrador	5
Figura 3-1	Recinto de combustibles	8
Figura 4-1	Acopio de sustancias peligrosas sobre bandejas de contención	9
Figura 4-2	Pileta de lavado de mixer lado Oeste (imágenes superiores) y lado Este (imagen inferior)	10
Figura 6-1	Acopio transitorio de residuos.....	14
Figura 8-1	Medición de ruido 01/07 P01 06:20 am.....	18

Figura 8-2 Medición de ruido 1/07 P01 14:50 pm	19
Figura 8-3 Medición de ruido 1/07 P01 18:00 pm	19
Figura 8-4 Comparación de mediciones de ruido 1/07 P01	20
Figura 8-5 Medición de ruido 1/07 P02 06:40 am.....	21
Figura 8-6 Medición de ruido 1/07 P02 09:00 am.....	21
Figura 8-7 Medición de ruido 1/07 P02 17:00 pm	22
Figura 8-8 Comparación de mediciones de ruido 1/07 P02	22
Figura 8-9 Medición de ruido 1/07 P03 06:55 am.....	23
Figura 8-10 Medición de ruido 1/07 P03 09:20 am	23
Figura 8-11 Medición de ruido 1/07 P03 17:30 pm	24
Figura 8-12 Comparación de mediciones de ruido 1/07 P03	24
Figura 8-13 Medición de ruido 15/07 P01 06:20 am	25
Figura 8-14 Medición de ruido 15/07 P01 15:00 pm	25
Figura 8-15 Medición de ruido 15/07 P01 18:10 pm	26
Figura 8-16 Comparación de mediciones de ruido 15/07 P01	26
Figura 8-17 Medición de ruido 15/07 P02 06:40 am	27
Figura 8-18 Medición de ruido 15/07 P02 13:50 pm	27
Figura 8-19 Medición de ruido 15/07 P02 17:10 pm	28
Figura 8-20 Comparación de mediciones de ruido 15/07 P02	28
Figura 8-21 Medición de ruido 15/07 P03 06:55am	29
Figura 8-22 Medición de ruido 15/07 P03 14:10 pm	29
Figura 8-23 Medición de ruido 15/07 P03 17:40 pm	30
Figura 8-24 Comparación de mediciones de ruido 15/07 P03	30
Figura 8-25 Medición de ruido 30/07 P01 06:20 am	31
Figura 8-26 Medición de ruido 30/07 P01 15:40 pm	31
Figura 8-27 Medición de ruido 30/07 P01 17:40 pm	32
Figura 8-28 Comparación de mediciones de ruido 30/07 P01	32
Figura 8-29 Medición de ruido 30/07 P02 06:40 am	33
Figura 8-30 Medición de ruido 30/07 P02 16:20 pm	33
Figura 8-31 Medición de ruido 30/07 P02 18:10 pm	34
Figura 8-32 Comparación de mediciones de ruido 30/07 P02	34
Figura 8-33 Medición de ruido 30/07 P03 06:55 am	35
Figura 8-34 Medición de ruido 30/07 P03 16:40 pm	35

Figura 8-35 Medición de ruido 30/07 P03 18:30 pm	36
Figura 8-36 Comparación de mediciones de ruido 30/07 P03	36
Figura 8-37 Medición de ruido 14/08 P01 06:20 am	37
Figura 8-38 Medición de ruido 14/08 P01 09:00 am	37
Figura 8-39 Medición de ruido 14/08 P01 17:00 pm	38
Figura 8-40 Comparación de mediciones de ruido 14/08 P01	38
Figura 8-41 Medición de ruido 14/08 P02 06:40 am	39
Figura 8-42 Medición de ruido 14/08 P02 09:30 am	39
Figura 8-43 Medición de ruido 14/08 P02 17:20 pm	40
Figura 8-44 Comparación de mediciones de ruido 14/08 P02	40
Figura 8-45 Medición de ruido 14/08 P03 06:55 am	41
Figura 8-46 Medición de ruido 14/08 P03 09:50 am	41
Figura 8-47 Medición de ruido 14/08 P03 17:50 pm	42
Figura 8-48 Comparación de mediciones de ruido 14/08 P03	42
Figura 8-49 Medición de ruido 27/08 P01 06:20 am	43
Figura 8-50 Medición de ruido 27/08 P01 08:10 am	43
Figura 8-51 Medición de ruido 27/08 P01 18:10 pm	44
Figura 8-52 Comparación de mediciones de ruido 27/08 P01	44
Figura 8-53 Medición de ruido 27/08 P02 06:40 am	45
Figura 8-54 Medición de ruido 27/08 P02 08:40 am	45
Figura 8-55 Medición de ruido 27/08 P02 17:30 pm	46
Figura 8-56 Comparación de mediciones de ruido 27/08 P02	46
Figura 8-57 Medición de ruido 27/08 P03 06:55 am	47
Figura 8-58 Medición de ruido 27/08 P03 09:00 am	47
Figura 8-59 Medición de ruido 27/08 P03 17:50 pm	48
Figura 8-60 Comparación de mediciones de ruido 27/08 P03	48
Figura 8-61 Medición de ruido 09/09 P01 06:20 am	49
Figura 8-62 Medición de ruido 09/09 P01 10:20 am	49
Figura 8-63 Medición de ruido 09/09 P1 18:00 pm	50
Figura 8-64 Comparación de mediciones de ruido 09/09 P01	50
Figura 8-65 Medición de ruido 09/09 P02 06:40 am	51
Figura 8-66 Medición de ruido 09/09 P02 09:50 am	51
Figura 8-67 Medición de ruido 09/09 P2 17:10 pm	52

Figura 8-68 Comparación de mediciones de ruido 09/09 P02	52
Figura 8-69 Medición de ruido 09/09 P03 06:55 am	53
Figura 8-70 Medición de ruido 09/09 P03 09:30 am	53
Figura 8-71 Medición de ruido 09/09 P3 17:30 pm	54
Figura 8-72 Comparación de mediciones de ruido 09/09 P03	54
Figura 8-73 Medición de ruido 28/09 P01 06:20 am	55
Figura 8-74 Medición de ruido 28/09 P01 13:00 pm	55
Figura 8-75 Medición de ruido 28/09 P1 18:10 pm	56
Figura 8-76 Comparación de mediciones de ruido 28/09 P01	56
Figura 8-77 Medición de ruido 28/09 P02 06:40 am	57
Figura 8-78 Medición de ruido 28/09 P02 10:20 am	57
Figura 8-79 Medición de ruido 28/09 P2 17:20 pm	58
Figura 8-80 Comparación de mediciones de ruido 28/09 P02	58
Figura 8-81 Medición de ruido 28/09 P03 06:55 am	59
Figura 8-82 Medición de ruido 28/09 P03 10:50 am	59
Figura 8-83 Medición de ruido 28/09 P3 17:40 pm	60
Figura 8-84 Comparación de mediciones de ruido 28/09 P03	60

1. OBJETIVO

El objetivo de este informe es reportar las tareas realizadas en la obra “Puente sobre la Laguna Garzón” en cuanto al cumplimiento y mejora de los aspectos considerados en el PGA-C de forma trimestral.

La Obra comenzó en el mes de Octubre de 2014 si bien desde mediados del mes de Setiembre se comenzaron las tareas de instalación del obrador. Este documento contempla las actividades realizadas en los meses de Julio, Agosto y Septiembre de 2015.

En los diferentes capítulos que articulan este informe se plantearan las situaciones actuales de trabajo y sus acciones correctivas o de mejora.

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 ACTIVIDADES REALIZADAS

En los meses de Julio, Agosto y Septiembre se ha trabajado sobre las siguientes tareas:

Tabla 2-I Tareas realizadas

Tareas sobre el margen del Departamento de Maldonado	Tareas sobre el margen del Departamento de Rocha
Construcción de accesos y bifurcaciones	
Ejecución de tableros de rotonda	
Construcción de defensas mini New Jersey	





Figura 2-1 Avance de obra

2.2 PERSONAL EN OBRA

Para el trimestre en estudio se realizaron un total de 19.920 hs distribuidas en el horario de 7:00 a 12:00 am y de 13:00 a 17:00 pm de lunes a viernes, mientras que los sábados se trabaja intercalando en el mes con jornadas de 8 hs. Mientras que el número de personal afectado a obra fluctuó entre 41 y 45 operarios.

Tabla 2-II Personal afectado a obra

	Julio	Agosto	Septiembre	Total
N° operarios	45	42	42-41	-
Hs. Trabajadas	7.883	5.466	6.571	19.920

2.3 SERVICIOS PARA EL PERSONAL

El obrador cuenta con diferentes áreas desplegadas en contenedores correctamente acondicionados para el desarrollo de la obra:

- Oficinas

- Vestuarios
- Baños
- Comedor
- Laboratorio
- Almacén – Pañol
- Herrería

Además se han instalado diferentes infraestructuras que sirven a la gestión ambiental de la obra; recintos de combustibles, sustancias peligrosas, área de residuos, pileta de lavado de mixer, etc. La descripción de dichas infraestructuras se realizará en los capítulos pertinentes.



Figura 2-2 Punto de acceso al obrador desde Maldonado, vista aérea desde puente hacia el obrador, área de oficinas

A continuación se presenta un bosquejo del plano del obrador ubicado en el margen del Departamento de Maldonado.

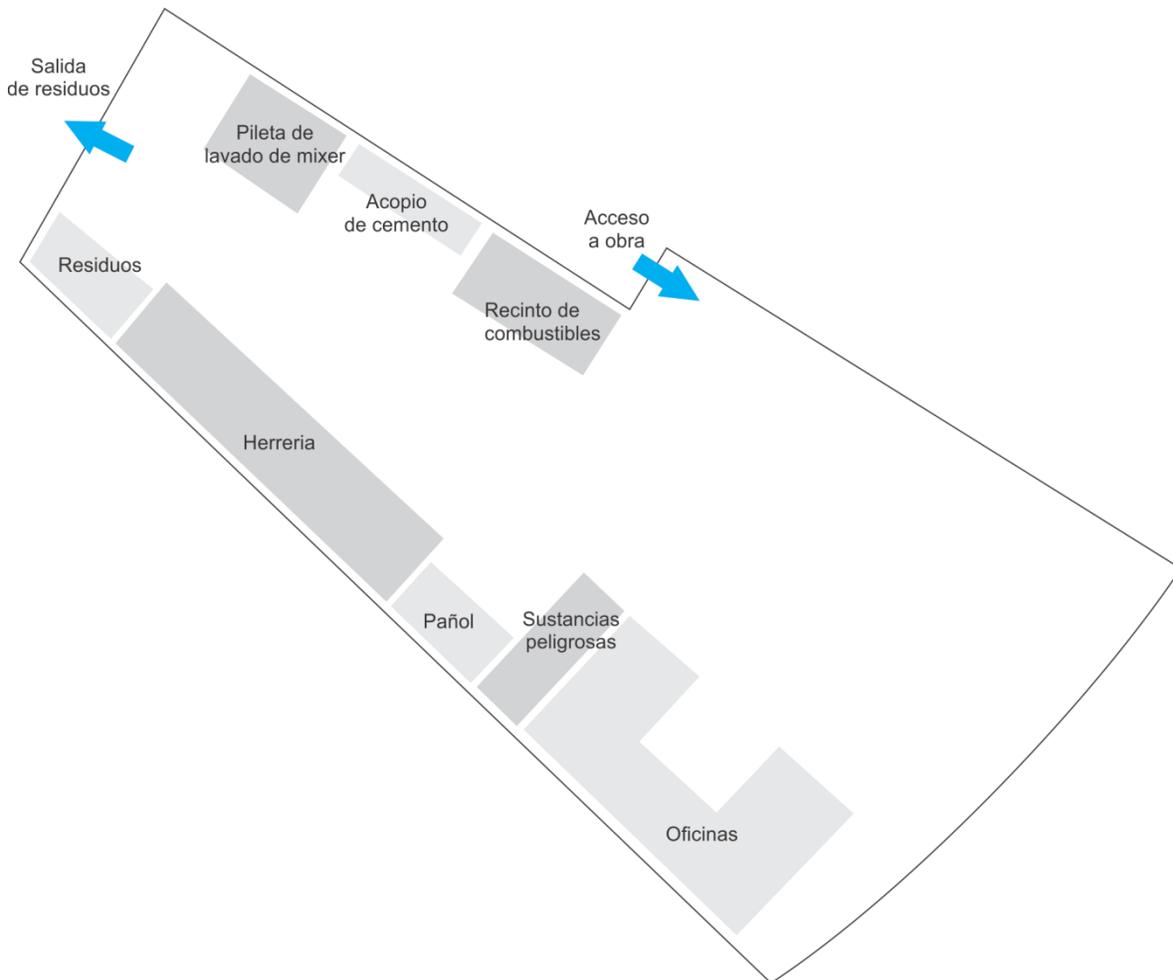


Figura 2-3 Croquis del Obrador

2.3.1 Servicios higiénicos

La Obra cuenta con baños químicos, cuyo mantenimiento se realizan periódicamente por la empresa LUIFER. A continuación se presentan las fechas de limpieza y desagote de los mismos:

Tabla 2-III Mantenimiento de baños químicos

Fecha	Desagote	Limpieza	Proveedor de servicios
01/07/2015	si	si	LUIFER
06/07/2015	si	si	LUIFER
08/07/2015	si	si	LUIFER
10/07/2015	si	si	LUIFER

Fecha	Desagote	Limpieza	Proveedor de servicios
14/07/2015	si	si	LUIFER
16/07/2015	si	si	LUIFER
20/07/2015	si	si	LUIFER
23/07/2015	si	si	LUIFER
30/07/2015	si	si	LUIFER
03/08/2015	si	si	LUIFER
05/08/2015	si	si	LUIFER
10/08/2015	si	si	LUIFER
24/08/2015	si	si	LUIFER
31/08/2015	si	si	LUIFER
10/09/2015	si	si	LUIFER
14/09/2015	si	si	LUIFER
17/09/2015	si	si	LUIFER
22/09/2015	si	si	LUIFER
30/09/2015	si	si	LUIFER

Además se cuenta con un contenedor de 12 m de servicios higiénicos que se conecta a un pozo impermeable.

Tabla 2-IV Mantenimiento de pozo impermeable

Fecha	Vaciado	Proveedor de servicios
19/08/2015	si	BARRIOS HNOS.

2.3.2 Agua potable

El agua potable que consumen los trabajadores afectados a obra proviene de bidones suministrados por las empresas locales.

3. RECURSOS NATURALES

3.1 AGUA

El Obrador cuenta con el suministro de agua proveniente de un pozo semisurgente, el mismo es propiedad de la Dirección Nacional de Hidrografía, en el predio lindero a la Obra.

3.2 ENERGÍA ELÉCTRICA

El Obrador posee conexión a la red de energía eléctrica de UTE, sin embargo dependiendo de los trabajos a realizar se cuenta con el apoyo de generadores a combustible.

3.3 COMBUSTIBLES

El suministro de combustibles a la obra se realiza preferentemente en estaciones de servicios locales, en los casos en que por el tipo de maquinaria se debe suministrar combustible en obra (obrador o frentes de obra) se realiza a través del camión surtidor. Para las herramientas menores el suministro se realiza a pie de obra desde tanques o envases menores (fraccionamiento) con embudos y utilizando bandejas de contención a modo de evitar la contaminación del suelo.

Se ha acondicionado un espacio según características que se indican en el PGA-C para el acopio de combustibles. El mismo cumple con:

- Cerramiento superior impermeable
- Pavimento impermeable
- Cámara de recepción de derrames
- Cordón perimetral
- Cerramientos verticales que aseguran la correcta ventilación
- Cartelería informativa y de prohibición
- Extintores

Además se cuenta con picos surtidores, etiquetado de envases y bandejas de contención. Se reconoce en la visita realizada el correcto funcionamiento del sistema así como el uso de elementos de prevención de derrames (bandejas de contención bajo generadores, kit para uso ante derrames).



Figura 3-1 Recinto de combustibles

3.4 ÁRIDOS

Por la etapa en que se encuentra la obra y las tareas a realizar no se ha comprado más material granular.

4. INSUMOS

4.1 SUSTANCIAS QUÍMICAS Y/O PELIGROSAS

Se cuenta con un área de acopio de sustancias químicas y/o peligrosas en el pañol, allí se depositan los envases cerrados que aún no se han utilizado. Para los envases que se encuentran en uso se acondicionó un área con cordón perimetral. Los tanques que allí se encuentran poseen una llave como sistema de corte para evitar posibles derrames.



Figura 4-1 Acopio de sustancias peligrosas sobre bandejas de contención

4.2 HORMIGÓN

La obra cuenta con el uso de hormigón con 2 orígenes:

- Hormigón producido en obra

Para tareas menores de consolidación del obrador se generan pequeñas cantidades de hormigón en obra a través del uso de una hormigonera eléctrica. Por tal motivo se cuenta con acopio de áridos y cementos en pequeñas cantidades. El cemento es acopiado sobre pallets y cubierto por una lona impermeable de forma de protegerse de los agentes climáticos. Se evidencia el uso de bandeja de contención bajo hormigonera, evitando así la contaminación del suelo.

- Hormigón premezclado

Para el llenado de la estructura del puente se utiliza hormigón premezclado. Se han construido 2 piletas (una en cada zona de prefabricados, Oeste y Este) para el lavado de mixer de forma tal de poder contener el efluente generado y permitir su tratamiento para el posterior infiltración.



Figura 4-2 Pileta de lavado de mixer lado Oeste (imágenes superiores) y lado Este (imagen inferior)

Se presenta a continuación las mediciones de pH realizadas en la cámara 2 de la pileta de lavado de mixer del lado de Rocha y los datos pertinentes de cada tratamiento (nivel inicial de pH, volumen agregado de ácido, nivel final de pH).

Tabla 4-I Mediciones de pH

Fecha de medición	Hora de muestreo	pH Inicial	Volumen agregado de ácido	pH Final
24/07/2015	10:00	11,0	2 lts	9,0
31/08/2015	11:00	10,0	2 lts	9,0

Fecha de medición	Hora de muestreo	pH Inicial	Volumen agregado de ácido	pH Final
22/09/2015	11:00	10,0	2 lts	9,0

5. MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA

La maquinaria presente en la obra es la que se enumera en la Tabla 5-I. En el Anexo I se presentan los remitos de mantenimiento realizados en el trimestre.

Tabla 5-I Maquinaria afectada a obra

Maquinaria	Cantidad	Fecha de M.	Mantenimiento
Pala retroexcavadora sobre orugas	1	21/07/2015	Se revisó en motor: lubricante, filtro de aceite, y de combustible. En la transmisión: lubricante de rotación, caja de transmisión de la bomba, y lubricante reductor. En el circuito hidráulico: aceite y filtro magnético. Y engrase manual genérico.
Pala retroexcavadora cargadora	1	21/07/2015	Se revisó en motor: lubricante, filtro de aceite, de trampa, de bomba de suministro, de aire externo y filtro de aire en la cabina. En la transmisión: lubricante convertidor, diferencial delantero y trasero, reductor delantero y trasero, y sistema de frenos. En el circuito hidráulico: aceite. Y engrase manual genérico.
Plancha vibradora	1	21/07/2015	Se revisó en motor: lubricante, filtro de aceite, de combustible y de aire. En el circuito hidráulico: lubricante del circuito y del vibrador.
Grúa hidráulica sobre neumáticos	1	22/07/2015	Se revisó en motor: lubricante, filtro de aceite, de combustible, y de aire. En chasis: lubricante de caja de cambios, lubricantes reductores y diferenciales de ejes accionados, y lubricante del acondicionamiento del eje. En la grúa: lubricante en mecanismo giratorio y cabrestante, filtro de retorno – ventilación y aire en instalación hidráulica, y aceite del sistema hidráulico.

Maquinaria	Cantidad	Fecha de M.	Mantenimiento
Convertidor autónomo de frecuencia	1	21/07/2015	Se examinó lubricante, filtro de combustible y de aire del motor.
		15/09/2015	Se examinó lubricante, filtro de combustible y de aire del motor.
Cizalla eléctrica	1	15/09/2015	Se realizó engrase, revisión de sistema hidráulico, giro de 90° de las cuchillas, sistema de embrague y correas.
Compresor de aire de tiro	1	27/07/2015	Se revisó en motor: lubricante, filtro de aceite, combustible, bombín, filtro de aire interno y externo, y trampa de agua. Circuito hidráulico: filtro compresor y filtro de aire externo e interno.
		05/08/2015	Se revisó en motor: lubricante, filtro de aceite, combustible, y aire externo. Circuito hidráulico: aceite compresor, filtro compresor y filtro de aire externo.
Grupo electrógeno	1	21/07/2015	Se revisó en motor: lubricante, trampa de agua y filtro de aire.
		15/09/2015	Se revisó en motor: lubricante, trampa de agua, filtro de aire y bujía de encendido.

6. RESIDUOS

6.1 RESIDUOS SÓLIDOS DOMÉSTICOS

Tal como se establece en el PGA-C los residuos sólidos domésticos son recolectados en cada frente de trabajo en bolsas plásticas y son llevadas al punto de acopio transitorio en el Obrador. De allí son trasladados y dispuestos en el sistema de recolección municipal. Por tal motivo no se cuenta con registros.

6.2 RESIDUOS REUTILIZABLES/RECICLABLES

Se ha implementado la segregación de residuos, implementando dos puntos de acopios transitorios en el obrador:

- Material a reutilizar:

Son aquellos materiales que se descartaron pero son plausibles de ser reutilizados. Para ello se ha instrumentado un área en donde los elementos son segregados para su posterior re utilización.

- Material a descartar:

Son aquellos materiales que son considerados residuos y por ende se procederá a su gestión final. Los mismos también son clasificados (maderas, metales, plásticos) y se entregan a gestores autorizados.



Figura 6-1 Acopio transitorio de residuos

El día 17 de septiembre se realizó una entrega de chatarra equivalente a 10m³ a la empresa Gerdau Laisa.

6.3 EXCEDENTES DE EXCAVACIONES

En el trimestre en estudio no se han entregado excedentes de excavaciones ni escombros.

6.4 RESIDUOS PELIGROSOS

No se han entregado residuos peligrosos en el periodo en estudio.

7. CONTINGENCIAS

7.1 DERRAMES

No se han producido derrames en el periodo estudiado.

7.2 EXPLOSIONES

No se han producido explosiones en el periodo estudiado.

7.3 INCENDIOS

No se han producido incendios en el periodo estudiado.

8. MONITOREOS

8.1 RUIDO

Se presenta a continuación los resultados de las mediciones de Ruido realizadas en el trimestre (Julio, Agosto, Septiembre) según el “Plan de Monitoreo de Ruido” solicitado en la Resol. Ministerial 7/2013 art. 2 lit. G.

Las mediciones fueron realizadas en tres puntos:

- Punto 01: Frente a las instalaciones de la escuela de Surf ubicada en la ribera Oeste (Maldonado).
- Punto 02: En la ribera Este (Rocha) en el borde distal de la playa de prefabricados.
- Punto 03: Frente al acceso del complejo turístico “Centro de Ecoturismo Laguna Garzón”.

La selección de los puntos de medición responde a evaluar la interferencia de las actividades de la Obra con otros usos antrópicos en el sitio.

8.1.1 Monitoreo de ruido

A continuación se expresan los resultados de cada medición efectuada, considerando que los mismos se realizaron bajo las siguientes condiciones:

- Rango 35-80 dbA
- Curva A
- Posición F
- Velocidad del viento menor a 10 m/s
- Frecuencia 10 segundo
- Duración 10 minutos

Tabla 8-I Frecuencia de Monitoreo de Ruido

Julio	Agosto	Septiembre
01/07/2015	14/08/2015	09/09/2015
15/07/2015	27/08/2015	28/09/2015
30/07/2015		

La empresa Tracoviax comenzó los trabajos de terraplenado y asfalto de los accesos a ambos lados de la Laguna en el trimestre en estudio, por lo que los valores que se describen a

continuación están afectados por dichas tareas. Se encuentran en obra por parte de Tracovix: flota de camiones, motoniveladora, rodillo y retroexcavadora.

El monitoreo correspondiente al día 1° de Julio a la hora 06:20 am en el Punto 01 presenta un nivel promedio en el rango de los 37-41A (39A). Identificándose un punto singular en el tiempo 520 correspondiente al pasaje de aves por el sitio. La medición de la hora 14:50 pm del mismo día y en el mismo punto promedia el rango de los 40-50A (44A). Identificándose puntos singulares en los tiempos 130, 150, 210 a 240, 330 a 400 y 540 a 550, correspondiendo a la presencia de una retro excavadora trabajando en el lugar. La tercera medición del día realizada a las 18:00 pm exhibe un promedio en el rango de los 38-40A (39.2A).

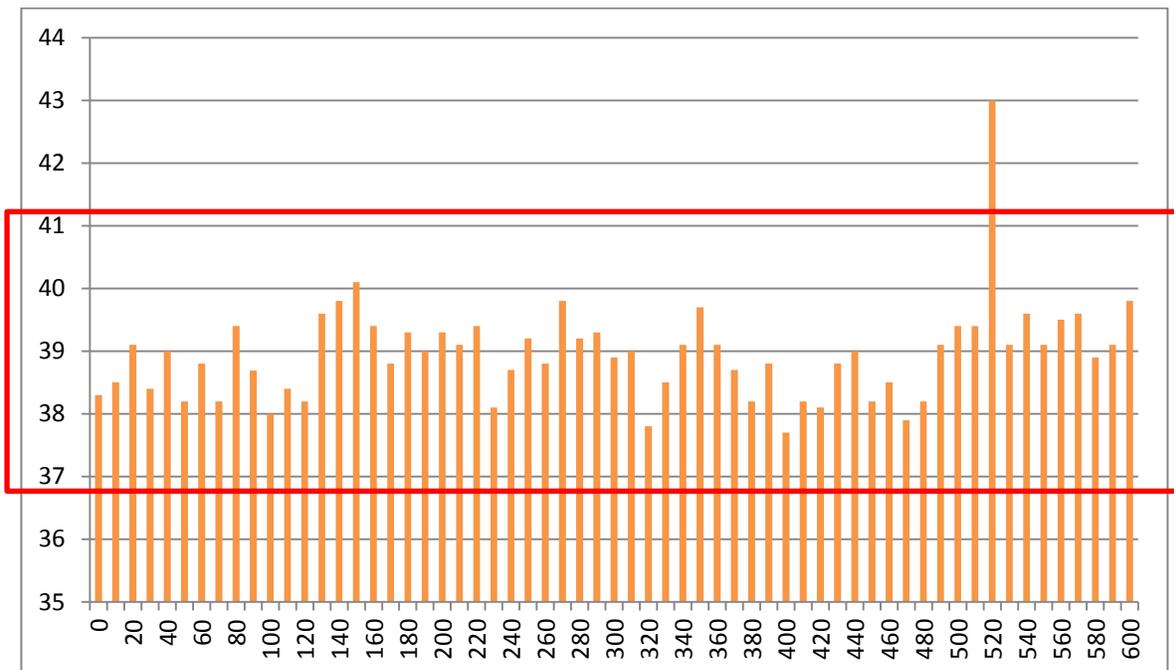


Figura 8-1 Medición de ruido 01/07 P01 06:20 am

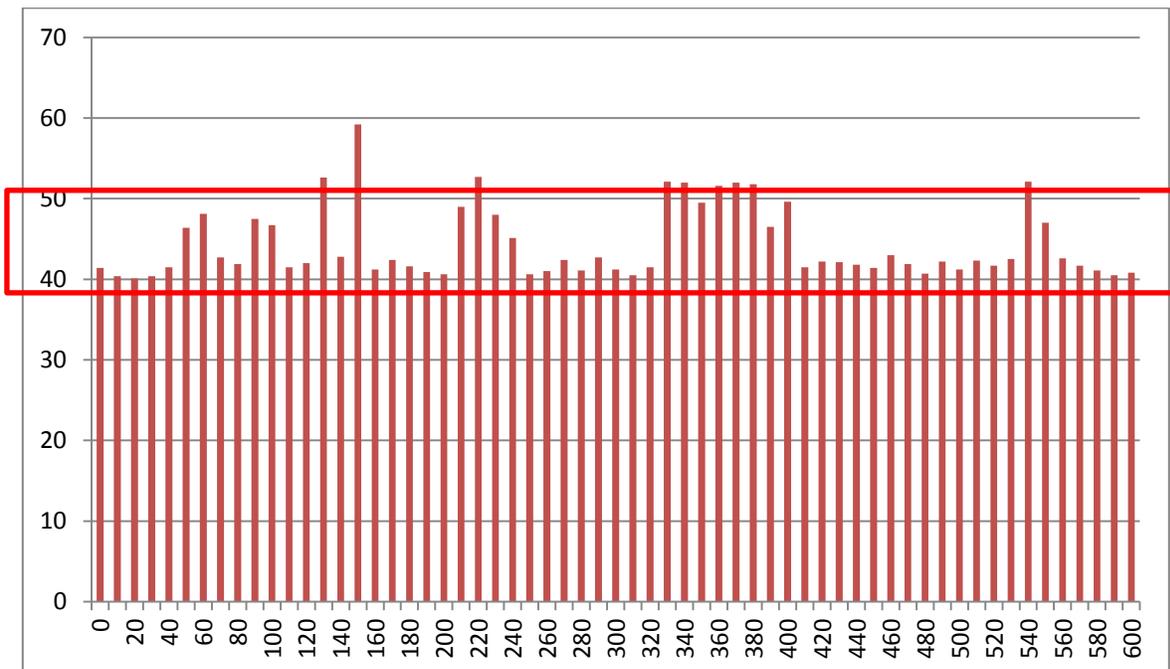


Figura 8-2 Medición de ruido 1/07 P01 14:50 pm

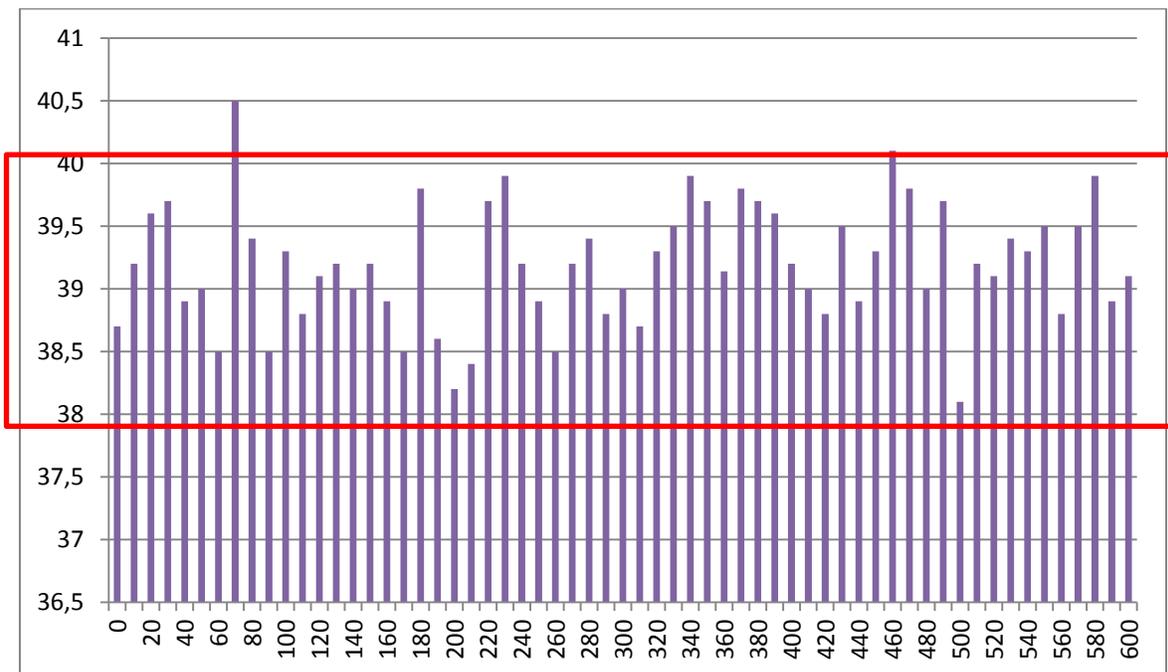


Figura 8-3 Medición de ruido 1/07 P01 18:00 pm

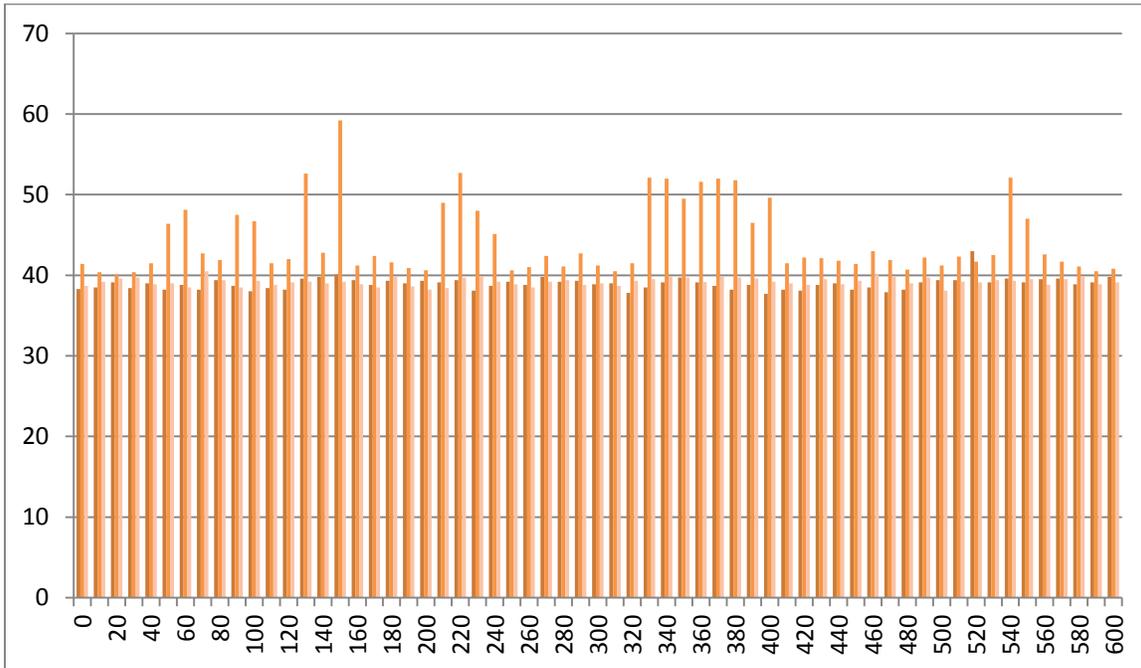


Figura 8-4 Comparación de mediciones de ruido 1/07 P01

Mientras que en el Punto 02 para el día 1° de Julio a las 06:40 hs el nivel promedio se encuentra en el rango de los 37-40A (39A). En la misma fecha y punto pero a las 09:00 am se registra un nivel promedio en el rango de los 40-50A (43.4A). Cuyos puntos singulares en los tiempos 0 a 10, 30 a 110, 160, 210, 250 a 270 y 480 correspondientes al trabajo de una retro excavadoras en el sitio y en el tiempo 160 por la presencia de aves. La tercera medición del día realizada a las 17:00 pm exhibe un promedio en el rango de los 35-40A (39.3A). Identificándose puntos singulares en los tiempos 190 a 210 y 340 debido a la presencia de vehículos en la zona.

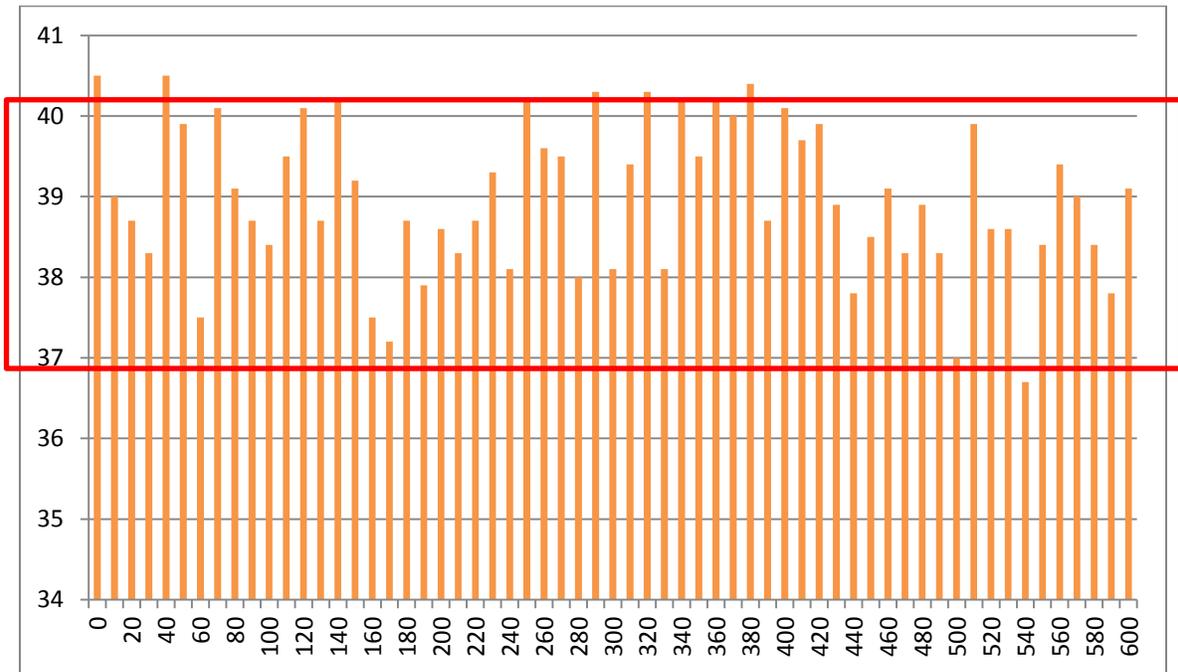


Figura 8-5 Medición de ruido 1/07 P02 06:40 am

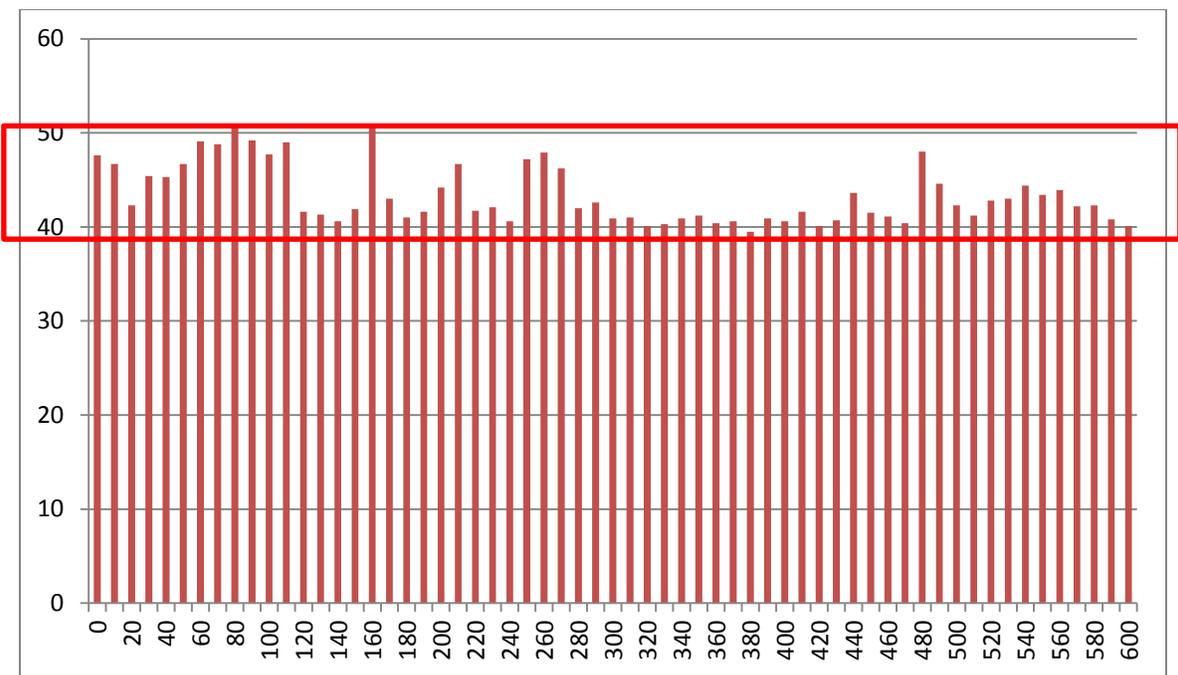


Figura 8-6 Medición de ruido 1/07 P02 09:00 am

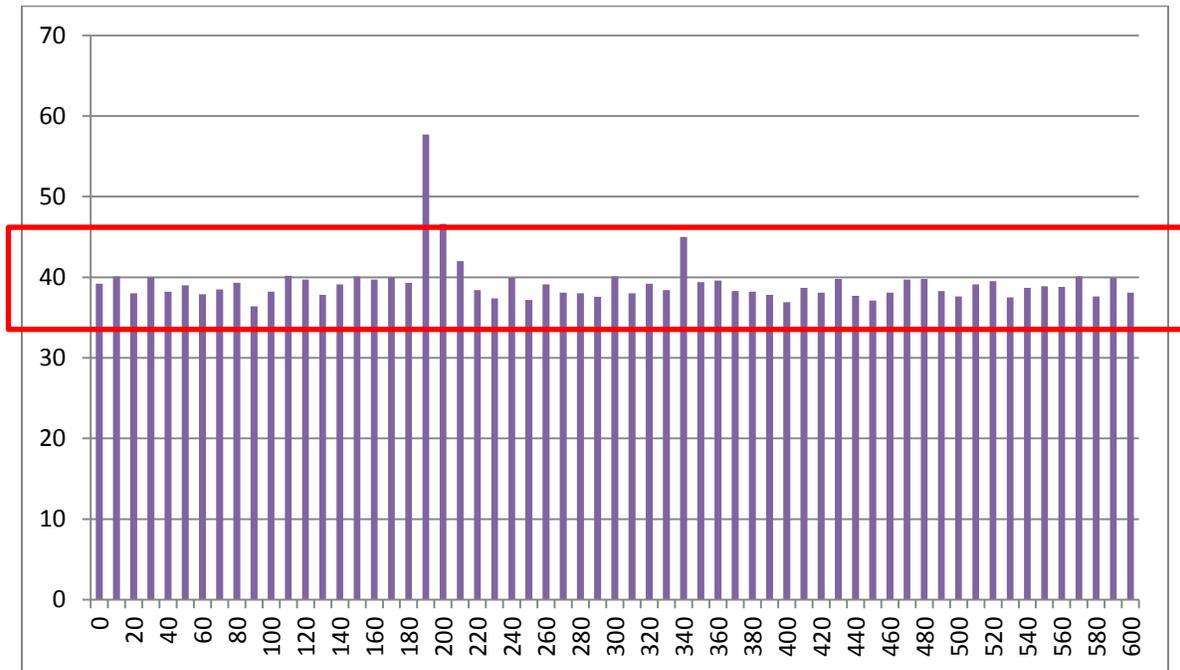


Figura 8-7 Medición de ruido 1/07 P02 17:00 pm

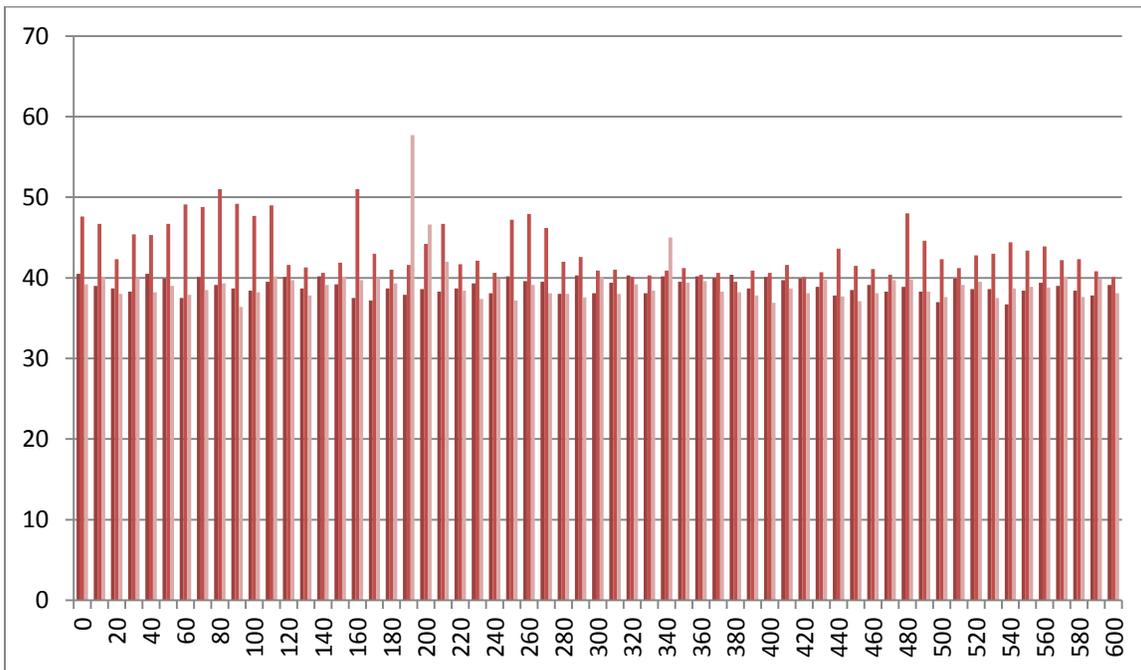


Figura 8-8 Comparación de mediciones de ruido 1/07 P02

En el Punto 03 para el día 1° de Julio a las 06:55 hs el nivel promedio se encuentra en el rango de los 36-40A (38.1A). En la misma fecha y punto pero a las 09:20 am se registra un nivel promedio en el rango de los 38-41A (39.7A). La tercera medición del día realizada a las 17:20 pm exhibe un promedio en el rango de los 37-40A (38.1A).

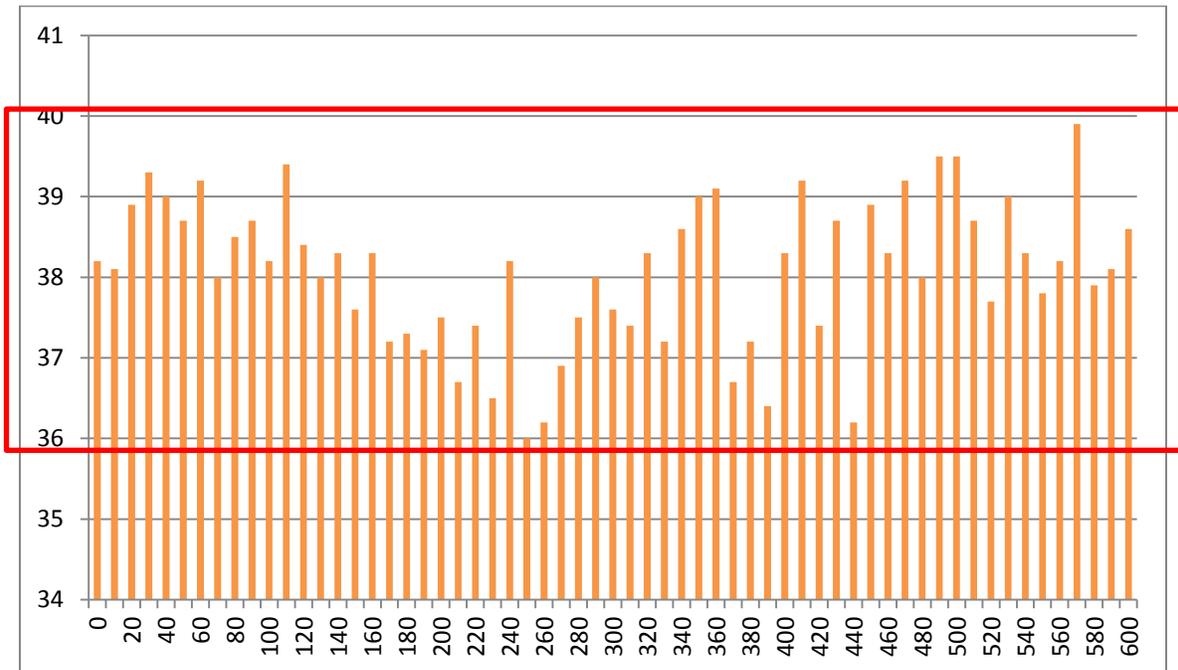


Figura 8-9 Medición de ruido 1/07 P03 06:55 am

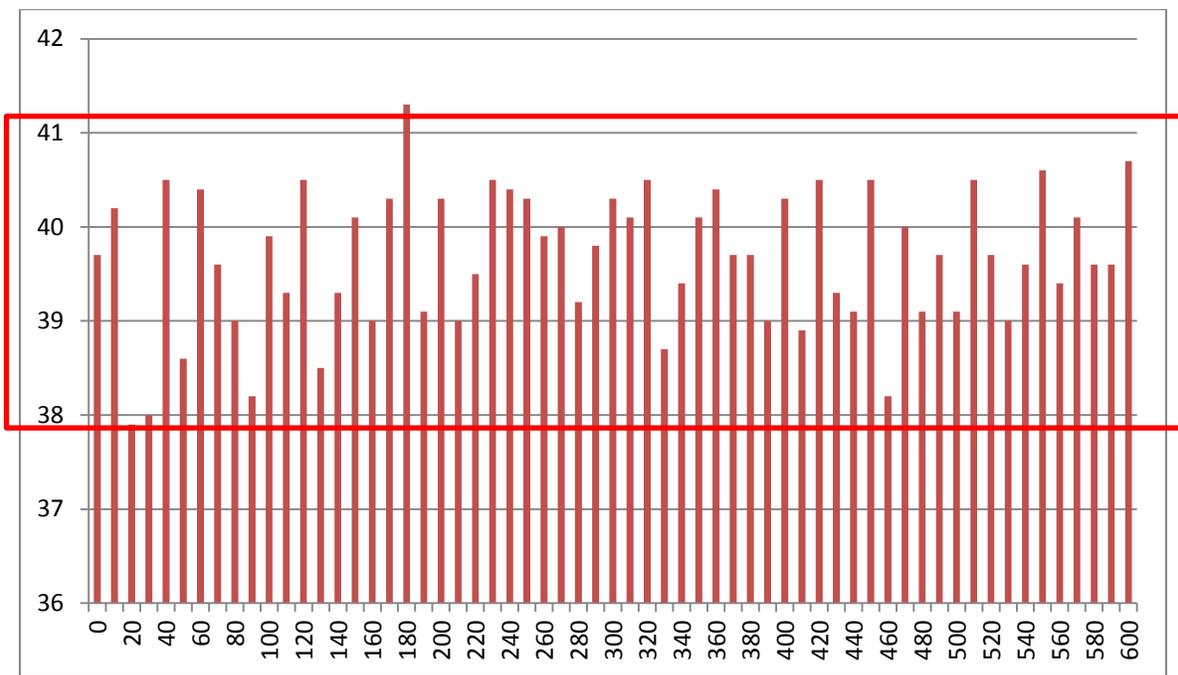


Figura 8-10 Medición de ruido 1/07 P03 09:20 am

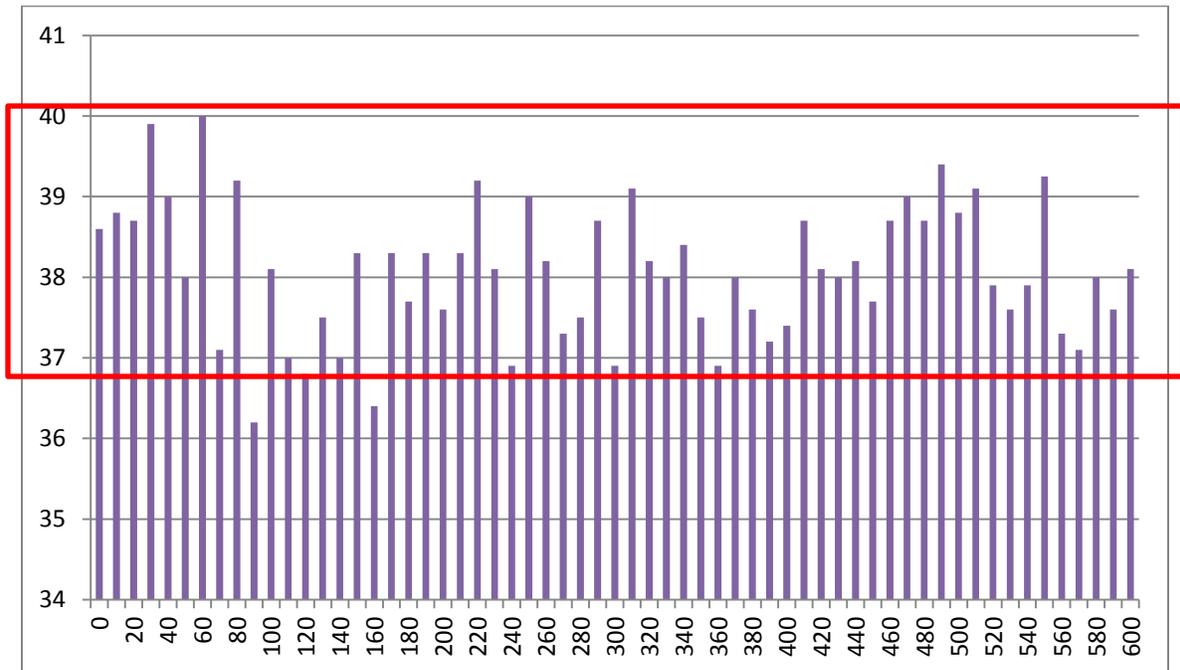


Figura 8-11 Medición de ruido 1/07 P03 17:30 pm

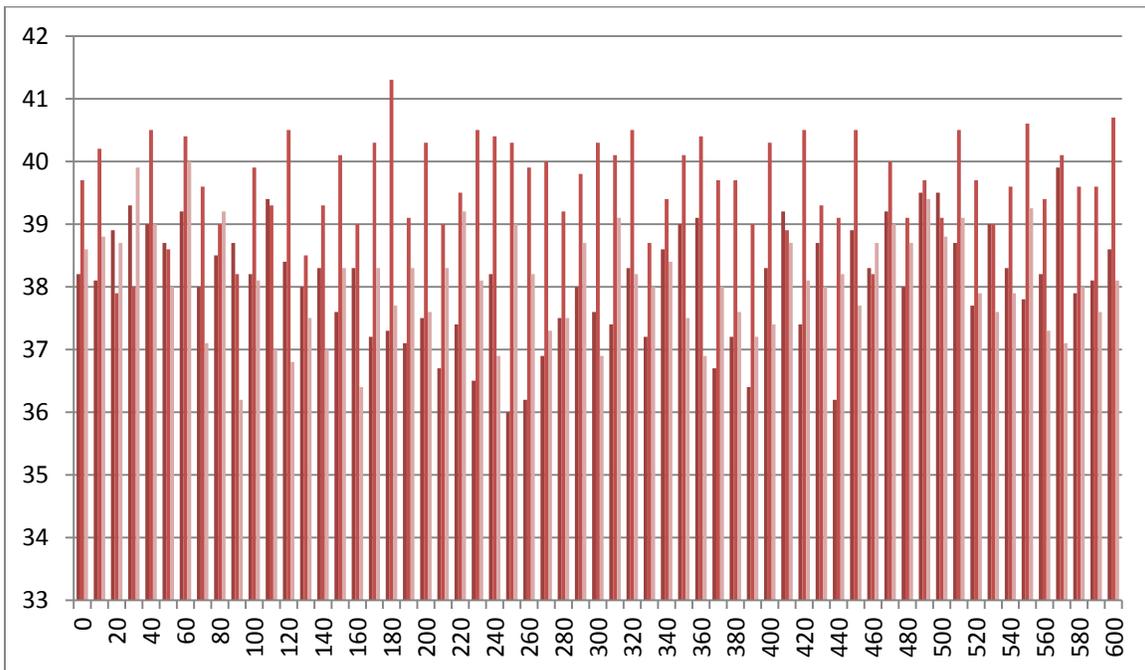


Figura 8-12 Comparación de mediciones de ruido 1/07 P03

El monitoreo correspondiente al día 15 de Julio a la hora 06:20 am en el Punto 01 presenta un nivel promedio en el rango de los 35-39A (37.6A). La medición de la hora 15:00 pm del mismo día y en el mismo punto promedia el rango de los 45-60A (53.9A). Identificándose puntos singulares en los tiempos del 40 al 60, 140 a 150, 180, 330 a 340, 410 y 460, correspondientes a la presencia

de una manipulador telescópico en obra. La medición de la hora 18:10 pm del mismo día y en el mismo punto promedia el rango de los 35-40A (38A). Cuyos puntos singulares en los tiempos 80 y 90 corresponden a la presencia de aves en el sitio.

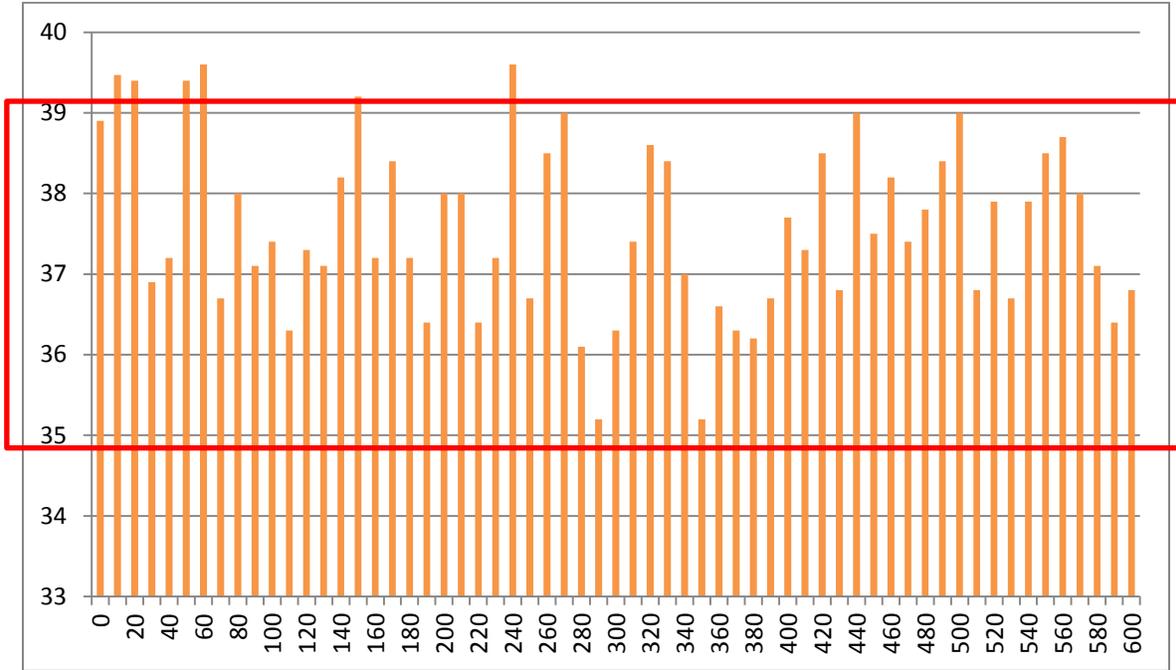


Figura 8-13 Medición de ruido 15/07 P01 06:20 am

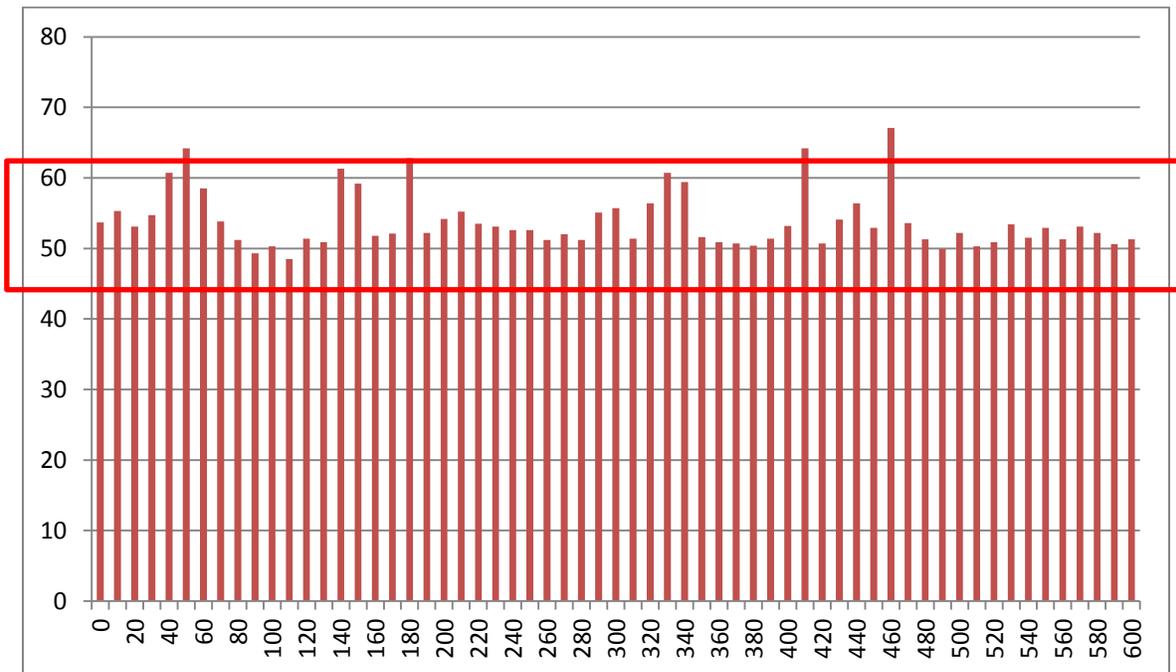


Figura 8-14 Medición de ruido 15/07 P01 15:00 pm

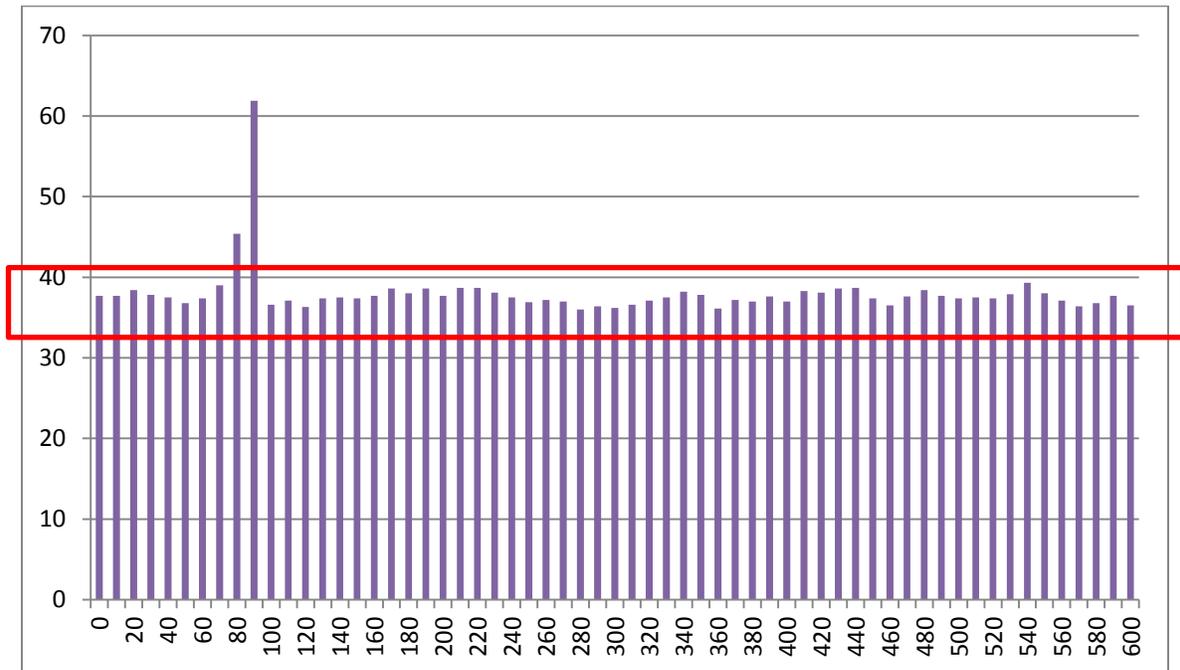


Figura 8-15 Medición de ruido 15/07 P01 18:10 pm

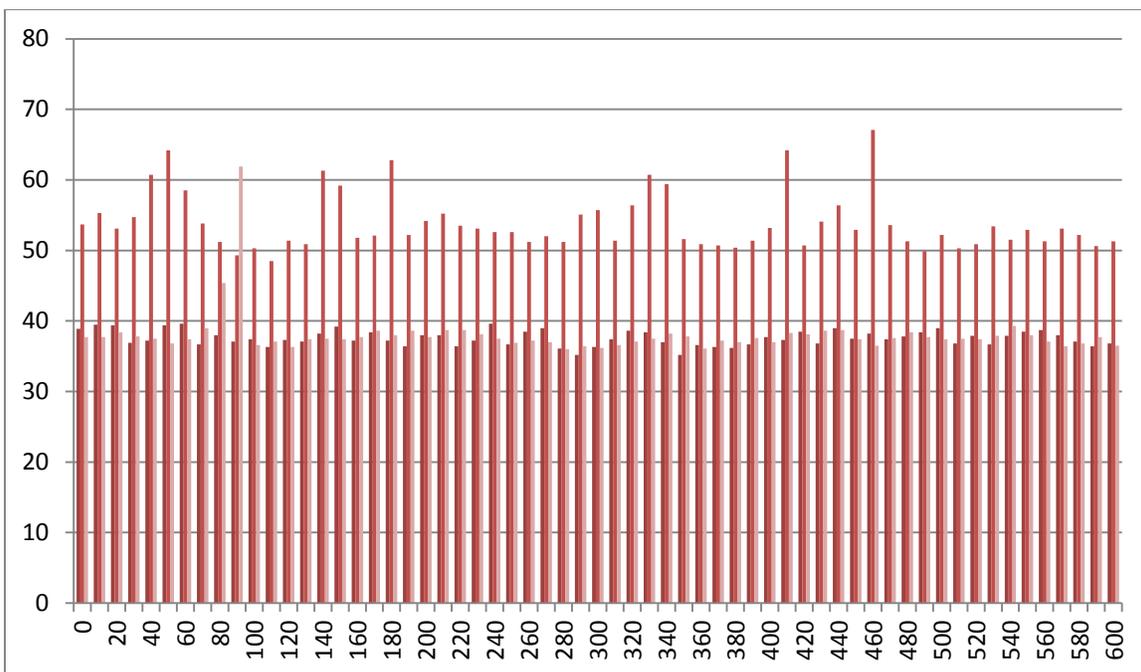


Figura 8-16 Comparación de mediciones de ruido 15/07 P01

Para el día 15 de Julio pero en el Punto 02 a las 06:40 am presenta un nivel promedio en el rango de los 33-37A (34.5A). La medición de la hora 13:50 pm del mismo día y en el mismo punto promedia el rango de los 45-60A (55.4A). Identificándose puntos singulares en los tiempos del 140 al 160, 270 a 600, correspondientes a la presencia de una camión y una plancha vibratoria

respectivamente. La medición de la hora 17:10 pm del mismo día y en el mismo punto promedia el rango de los 34.5-37.5A (36A).

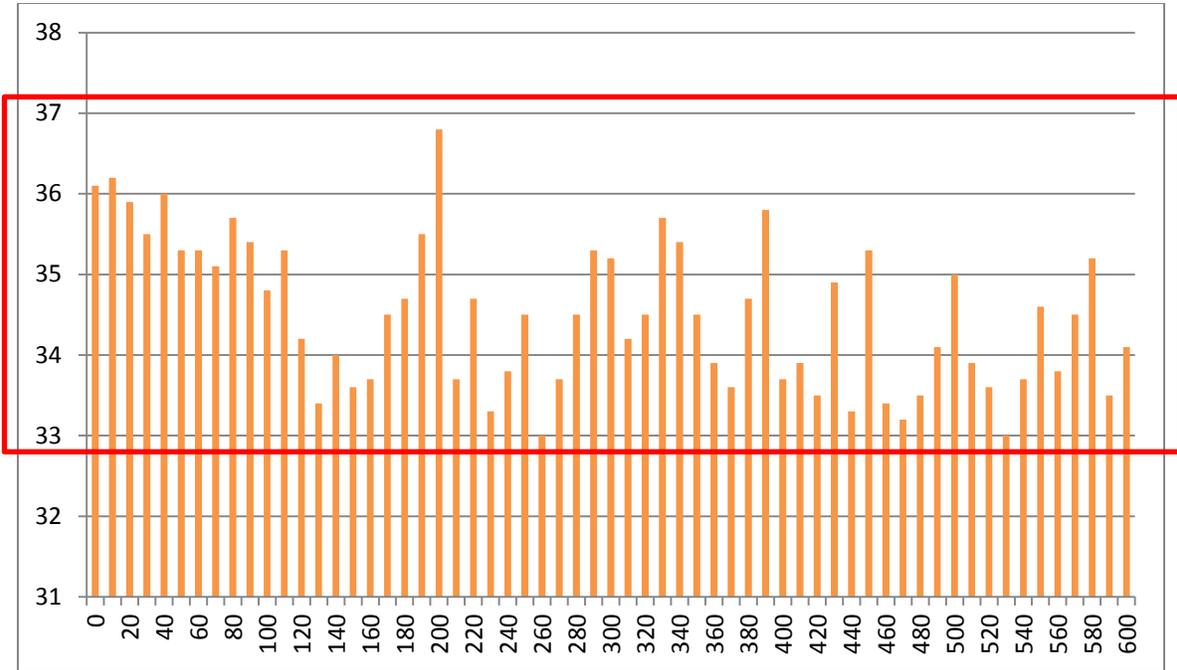


Figura 8-17 Medición de ruido 15/07 P02 06:40 am

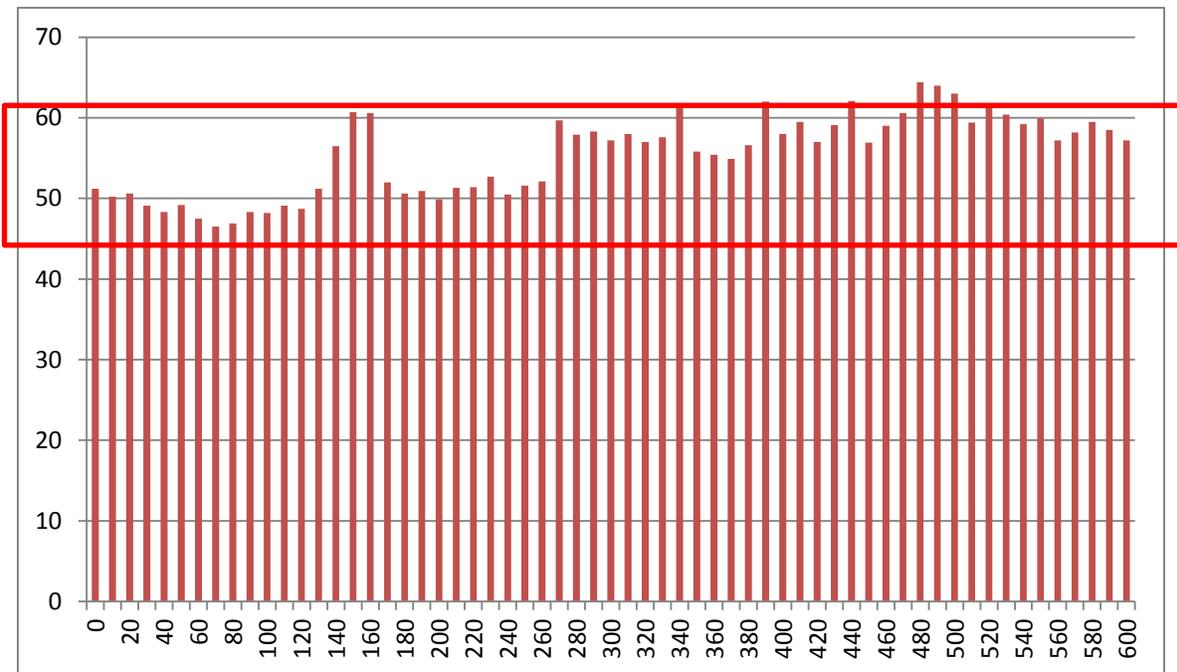


Figura 8-18 Medición de ruido 15/07 P02 13:50 pm

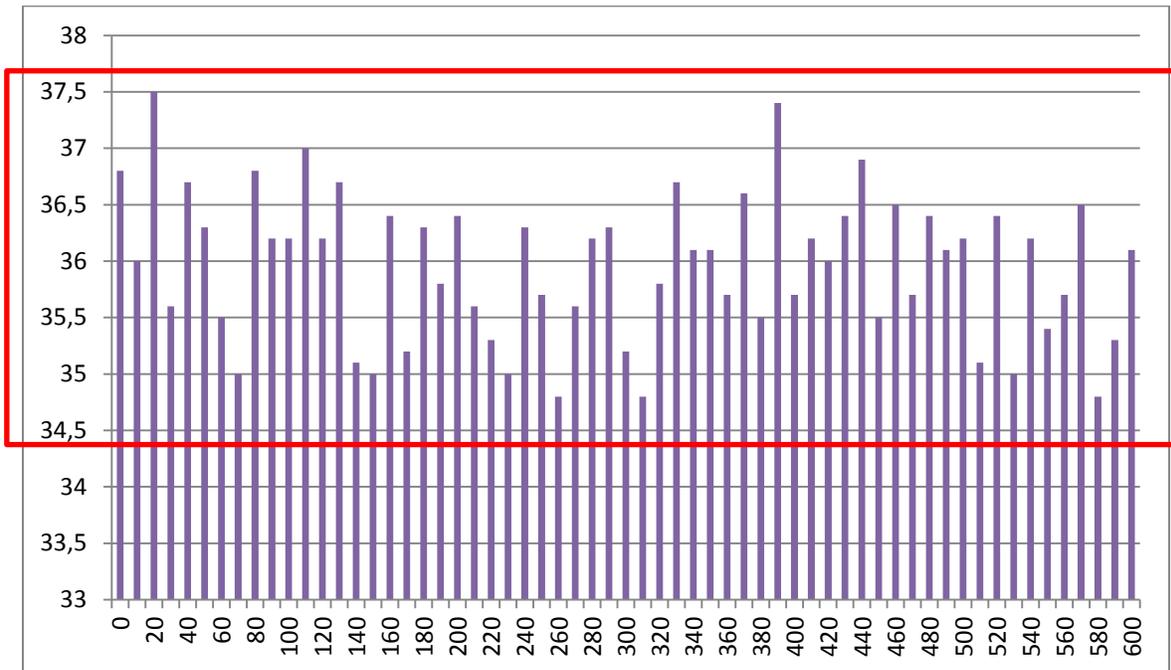


Figura 8-19 Medición de ruido 15/07 P02 17:10 pm

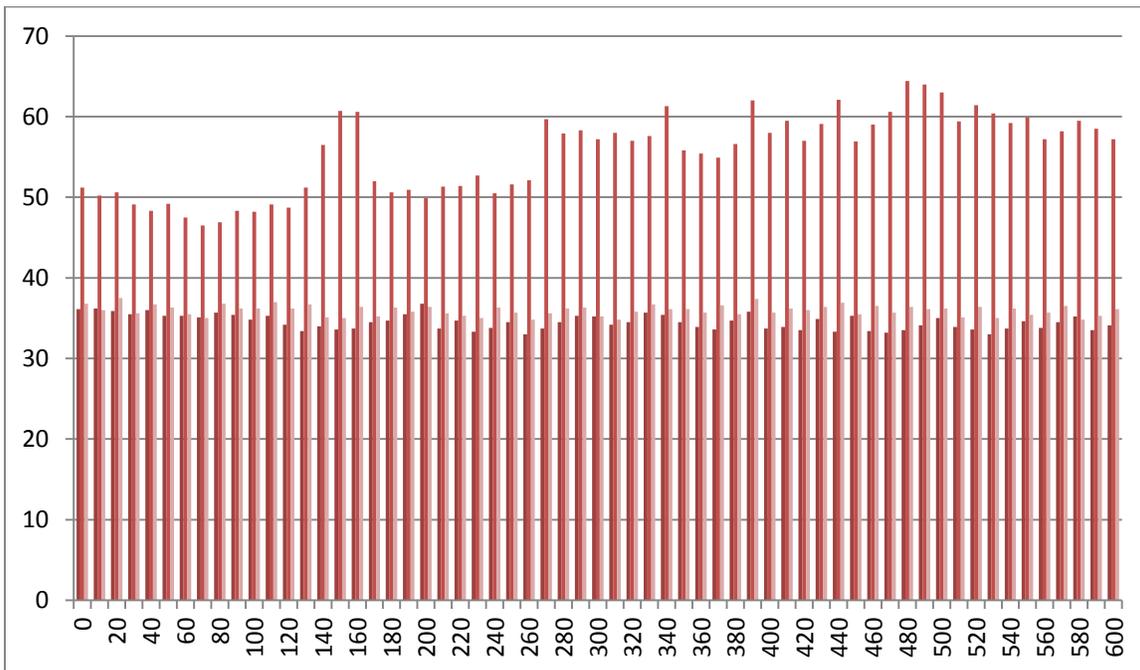


Figura 8-20 Comparación de mediciones de ruido 15/07 P02

En el Punto 03 para el día 15 de Julio a las 06:55 hs el nivel promedio se encuentra en el rango de los 33-38A (35.9A). Identificándose un punto singular en el tiempo 400 correspondiente a la presencia de aves en el sitio. En la misma fecha y punto pero a las 12:40 pm se registra un nivel promedio en el rango de los 40-50A (43.3A). Cuyos puntos singulares se encuentran en los tiempos

200, 220, 270, 360, 460, 530 correspondientes al trabajo de una retroexcavadora. Para la medición de las 17:40 hs se registra un nivel promedio en el rango de los 33.5-36.5A (35.3A).

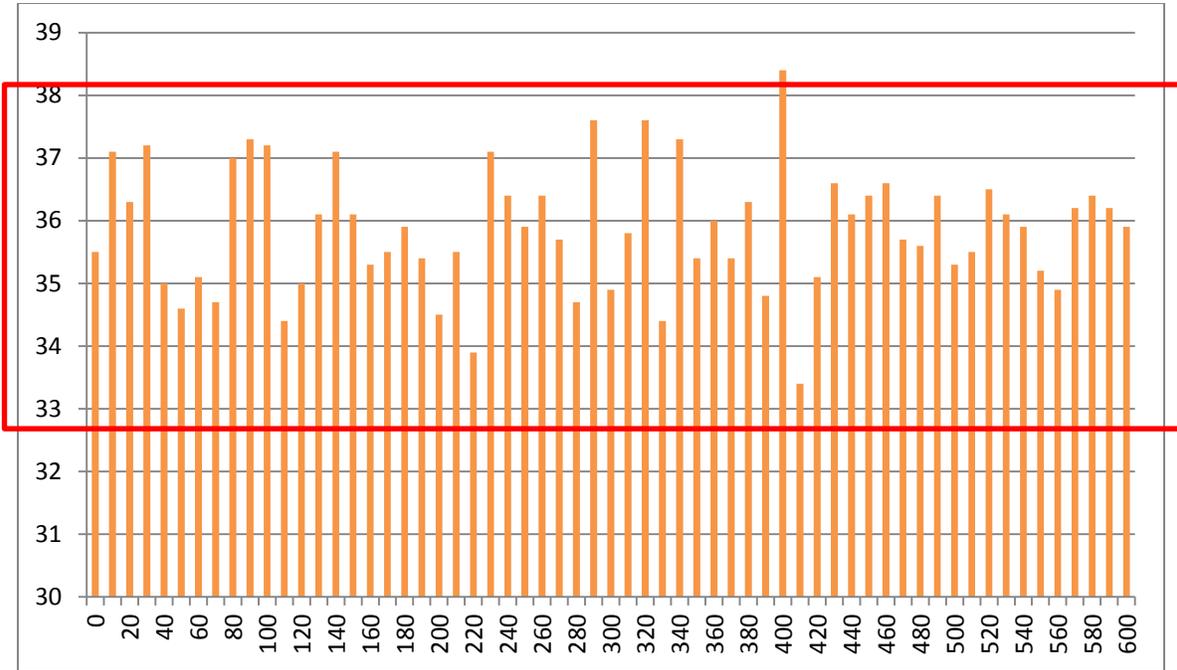


Figura 8-21 Medición de ruido 15/07 P03 06:55am

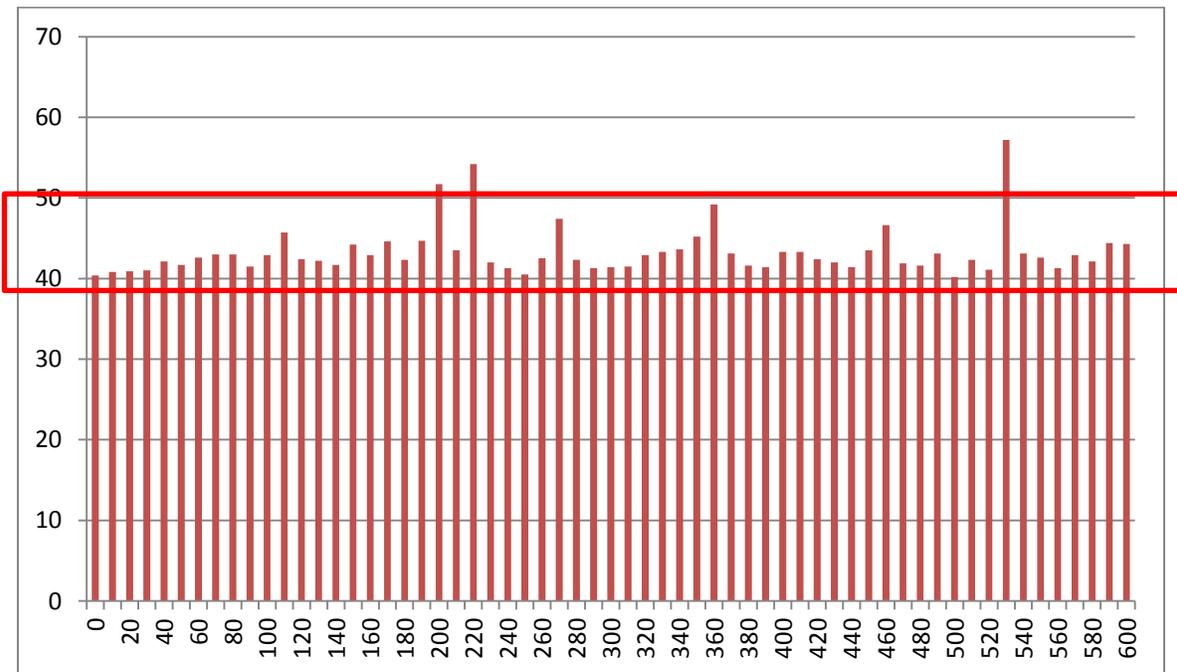


Figura 8-22 Medición de ruido 15/07 P03 14:10 pm

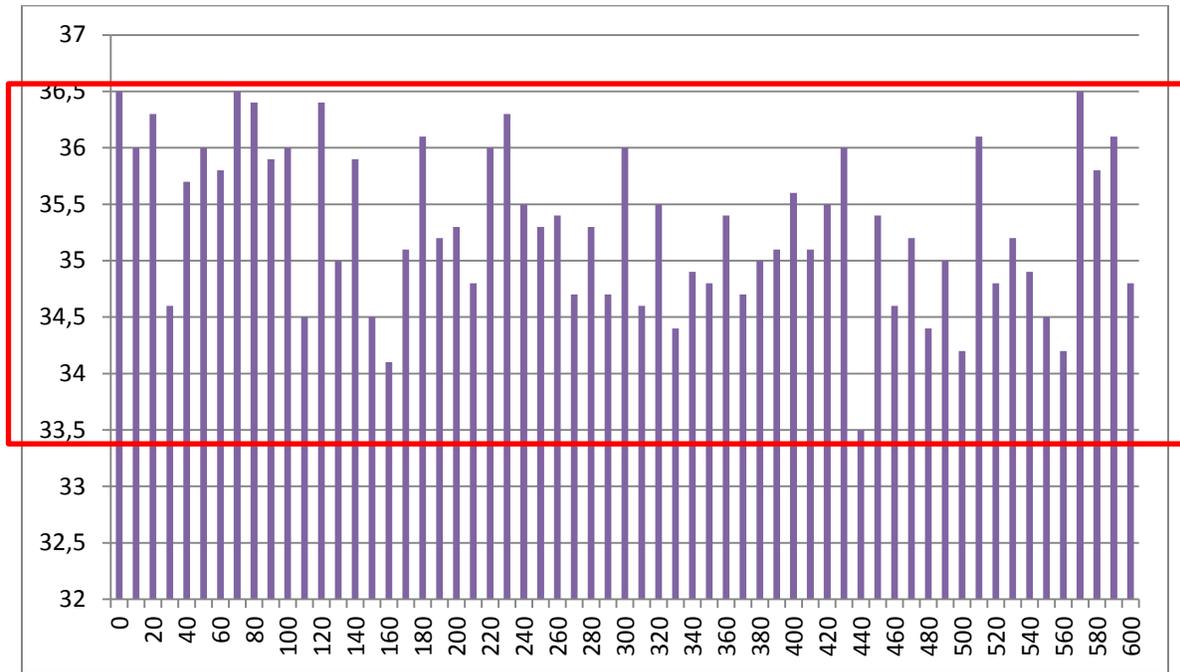


Figura 8-23 Medición de ruido 15/07 P03 17:40 pm

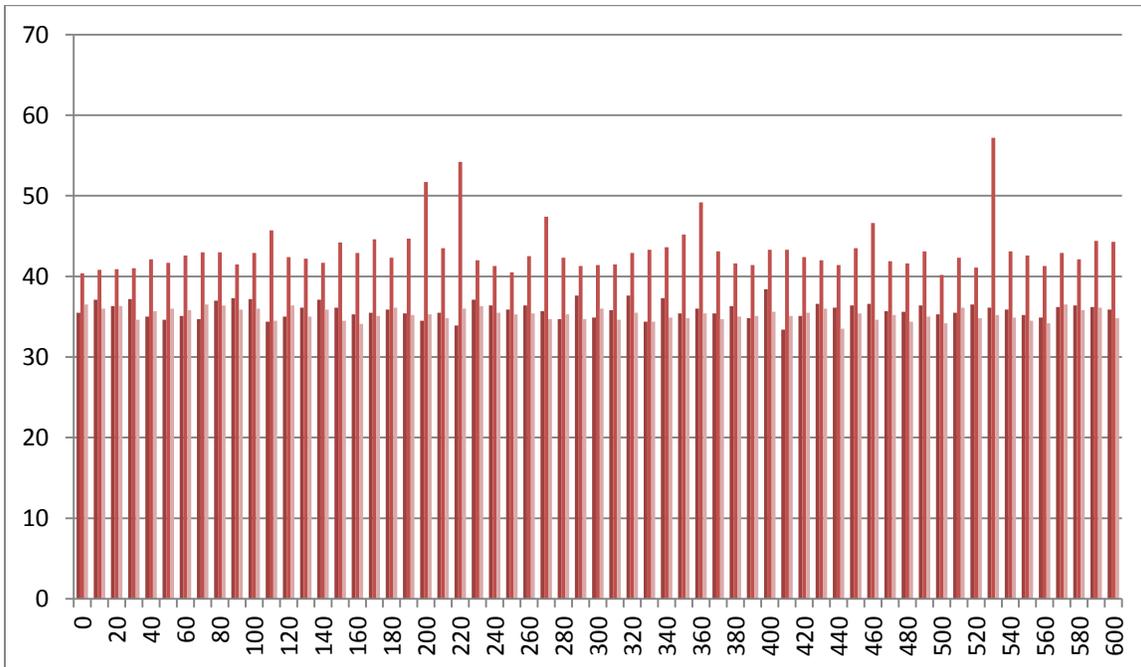


Figura 8-24 Comparación de mediciones de ruido 15/07 P03

El monitoreo correspondiente al día 30 de Julio a la hora 06:20 am en el Punto 01 presenta un nivel promedio en el rango de los 37-39.5A (38.8A). La medición de la hora 15:40 pm del mismo día y en el mismo punto promedia el rango de los 45-55A (47.8A), cuyos puntos singulares se

presentan en los tiempos 140 a 170, 330 y 460 a 470 correspondientes a la presencia de un manipulador, un vehículo y una moto respectivamente. La medición de la hora 17:40 pm del mismo día y en el mismo punto promedia el rango de los 38-39.5A (38.9A).

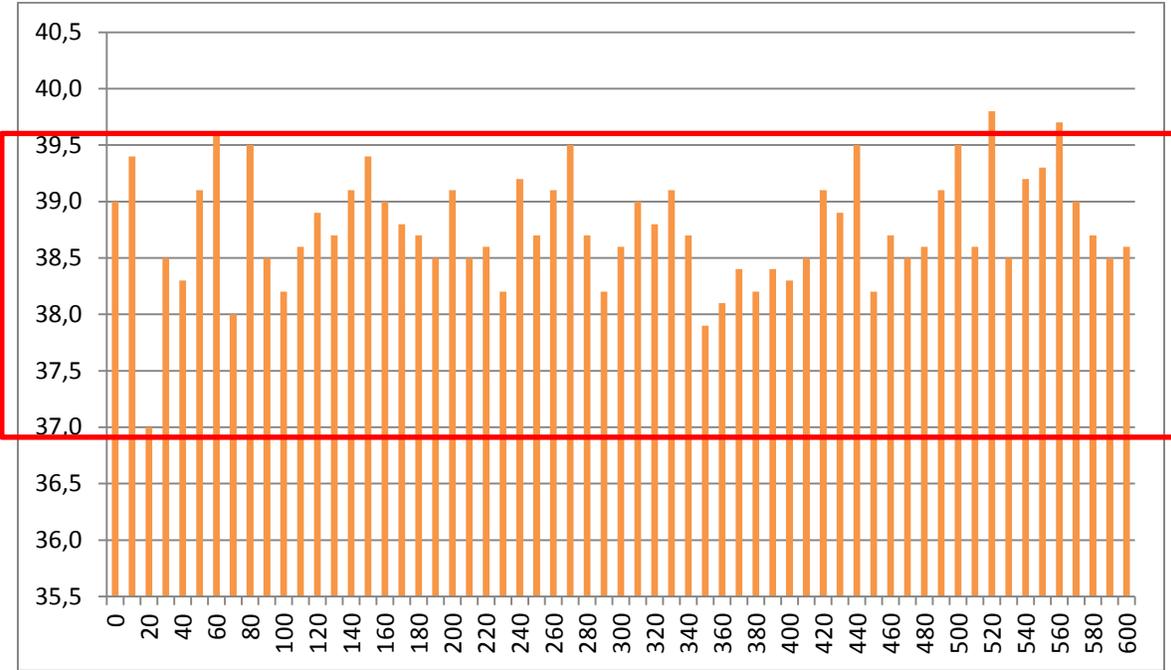


Figura 8-25 Medición de ruido 30/07 P01 06:20 am

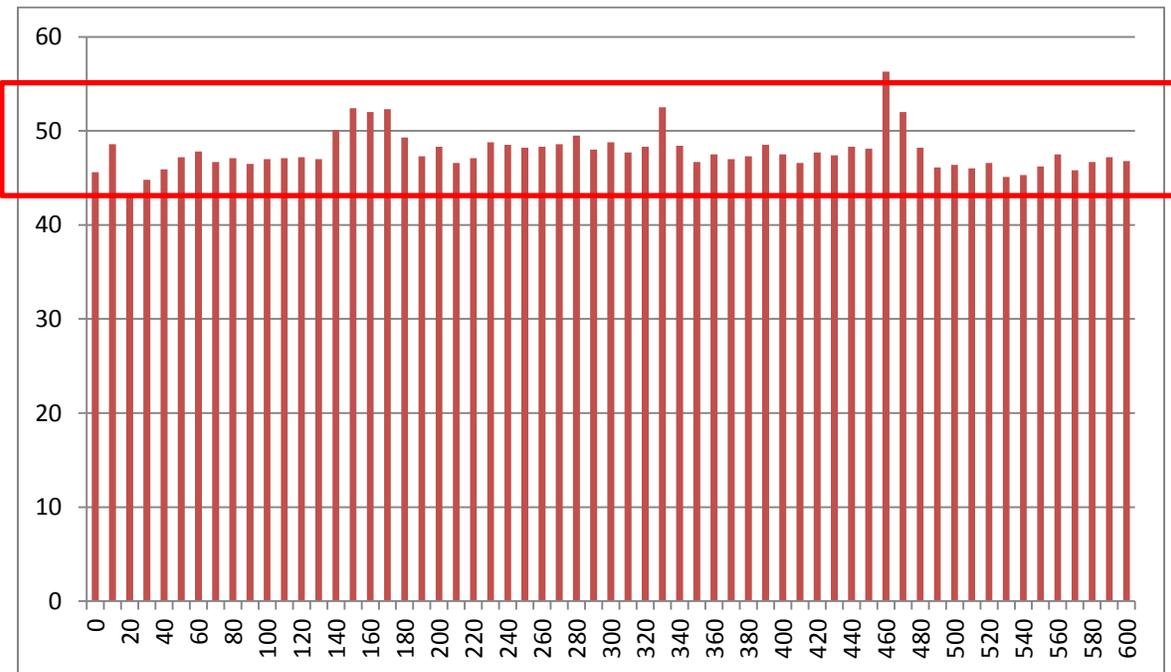


Figura 8-26 Medición de ruido 30/07 P01 15:40 pm

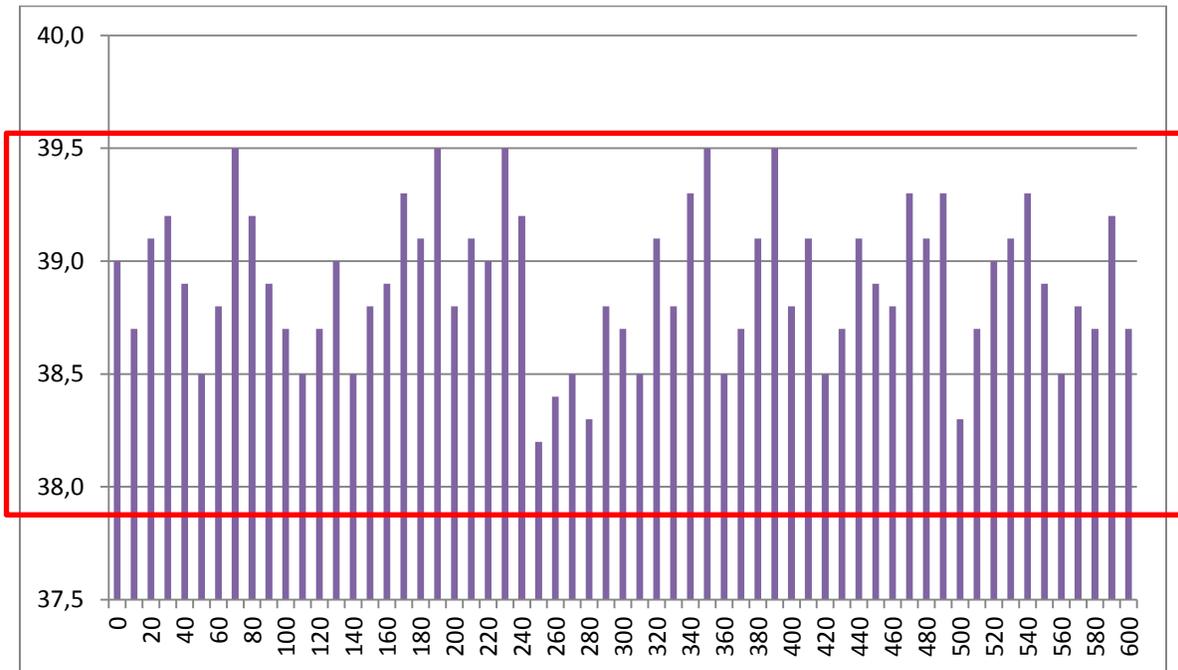


Figura 8-27 Medición de ruido 30/07 P01 17:40 pm



Figura 8-28 Comparación de mediciones de ruido 30/07 P01

Para el día 30 de Julio pero en el Punto 02 a las 06:40 presenta un nivel promedio en el rango de los 36.5-38.5A (37.7A). La medición de la hora 16:20 pm del mismo día y en el mismo punto promedia el rango de los 60-70A (66.2A). Identificando puntos singulares en los tiempos 80 a 130,

210 y 260 a 310 correspondientes al trabajo del rodillo en el sitio. La medición de la hora 18:10 pm del mismo día y en el mismo punto promedia el rango de los 37.5-39A (38.3A).

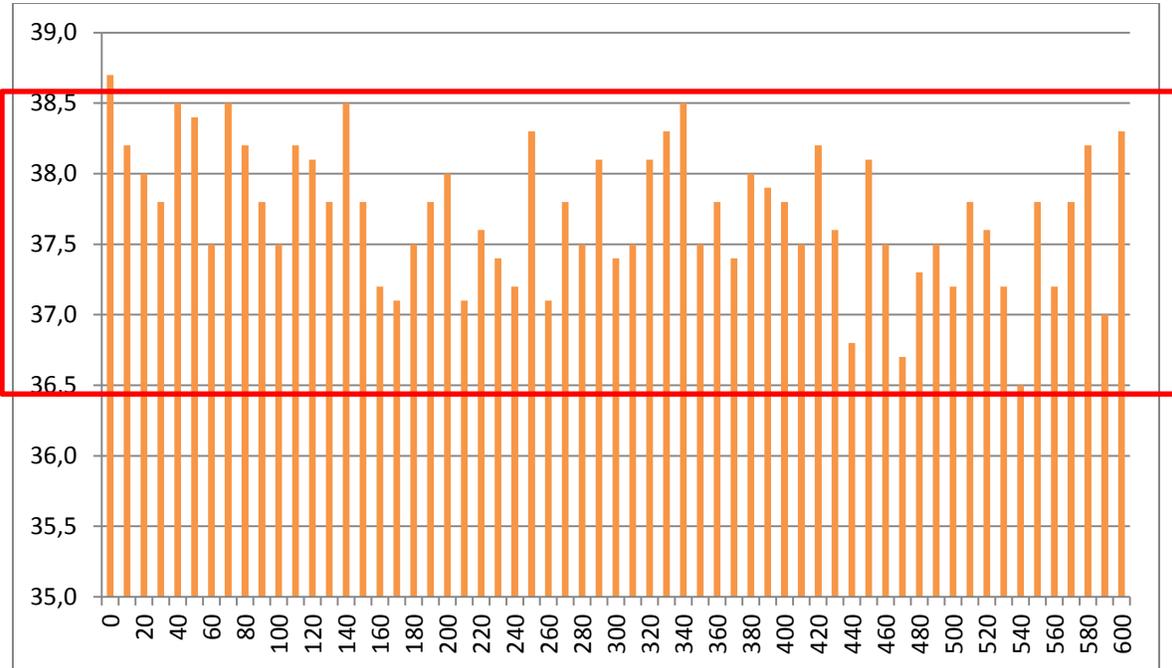


Figura 8-29 Medición de ruido 30/07 P02 06:40 am

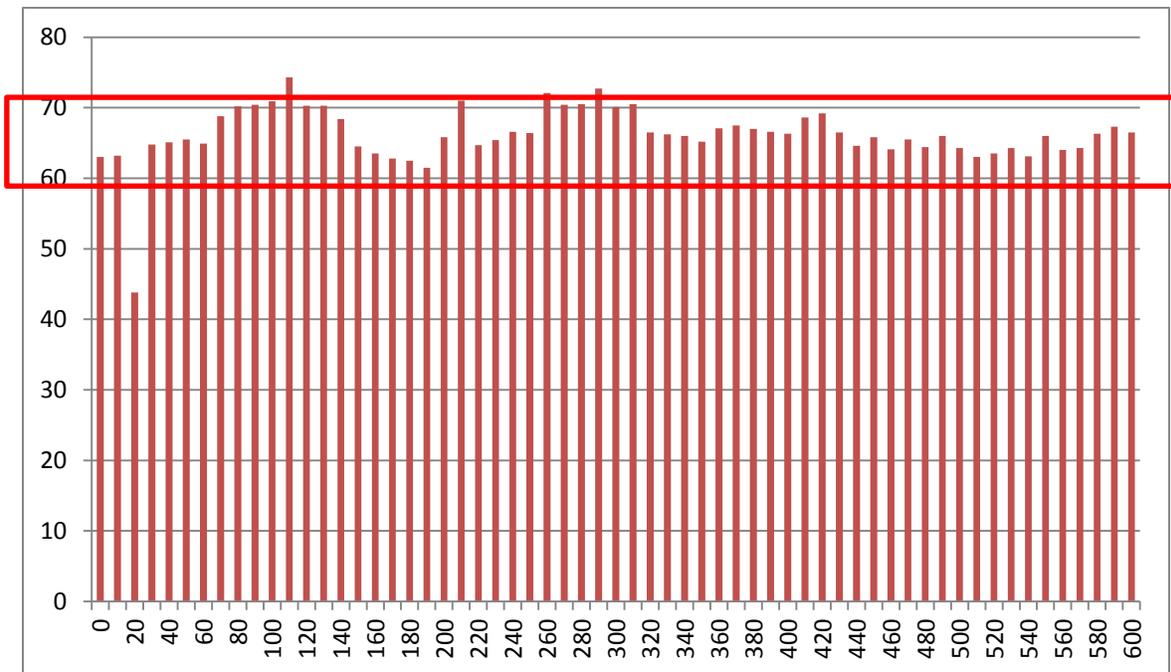


Figura 8-30 Medición de ruido 30/07 P02 16:20 pm

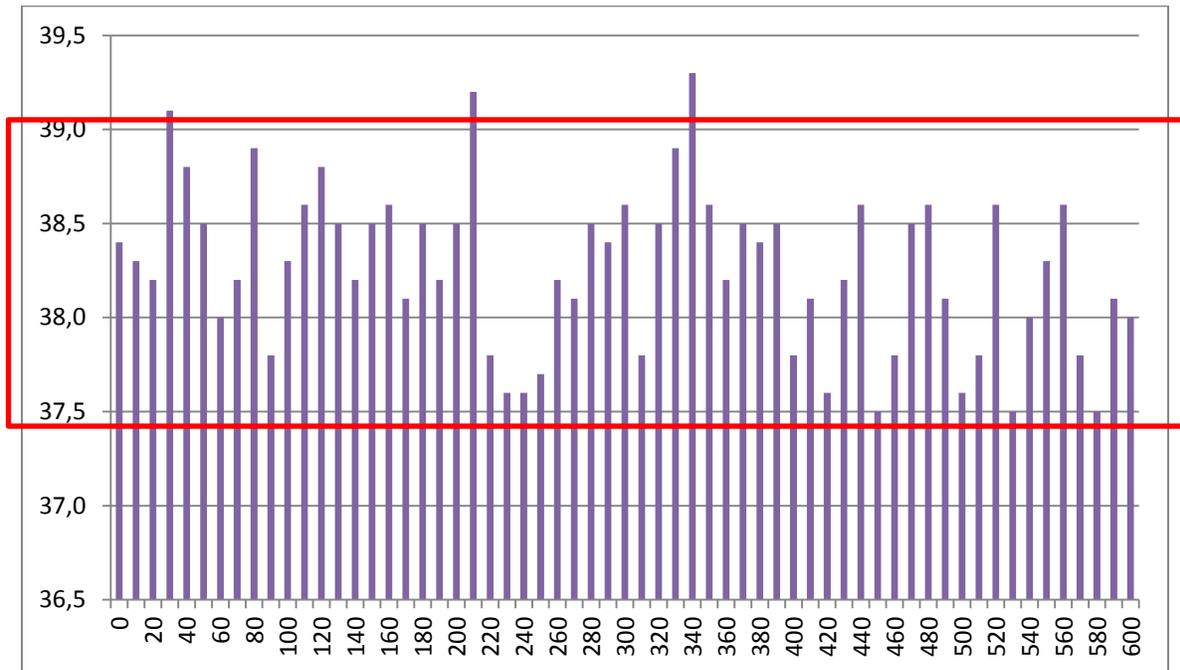


Figura 8-31 Medición de ruido 30/07 P02 18:10 pm

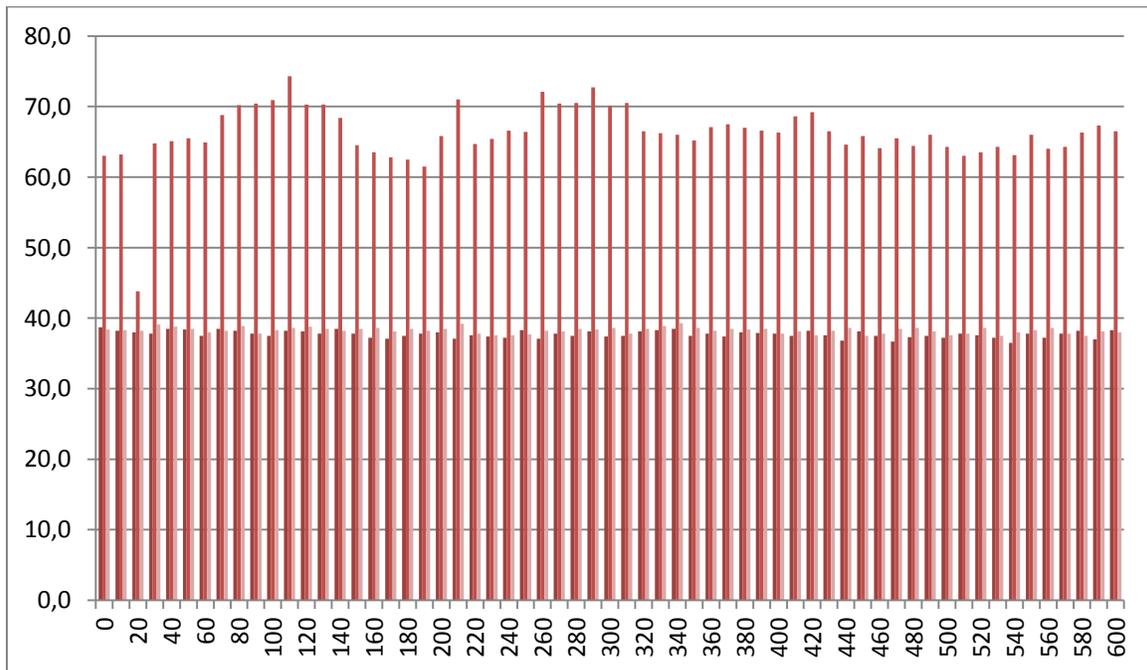


Figura 8-32 Comparación de mediciones de ruido 30/07 P02

En el Punto 03 para el día 30 de Julio a las 06:55 hs el nivel promedio se encuentra en el rango de los 37.5-39A (38.1A). En la misma fecha y punto pero a las 16:40 pm se registra un nivel promedio en el rango de los 50-56A (53.8A). Para la medición de las 18:30 hs se registra un nivel promedio en el rango de los 37.5-38.5A (38.1A).

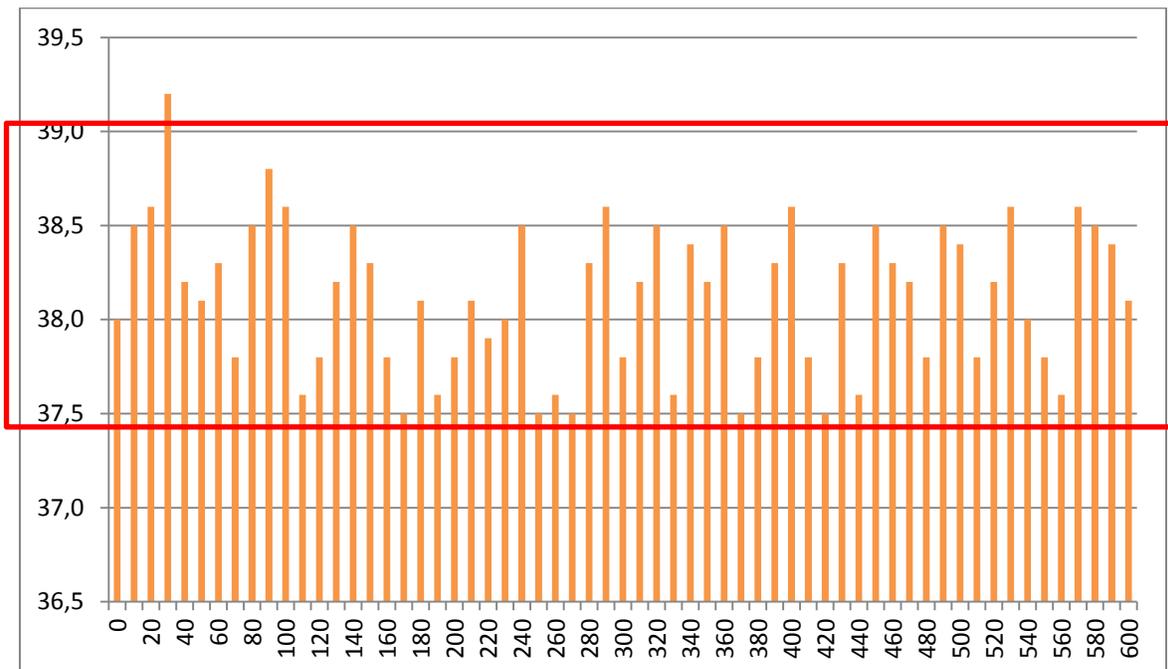


Figura 8-33 Medición de ruido 30/07 P03 06:55 am

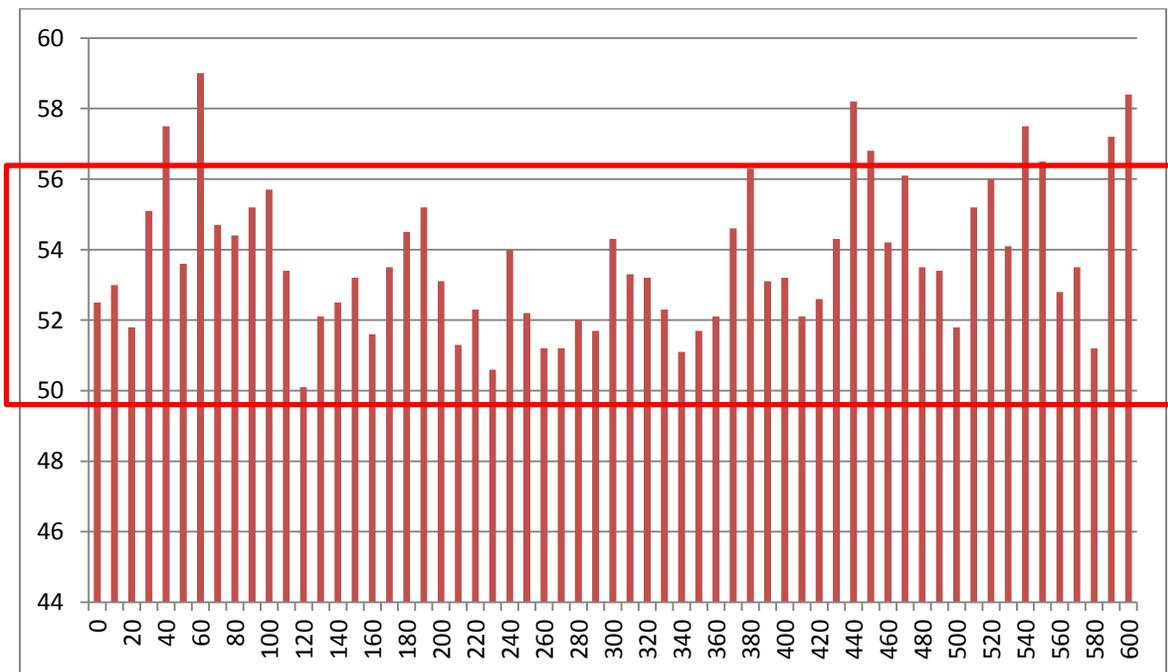


Figura 8-34 Medición de ruido 30/07 P03 16:40 pm

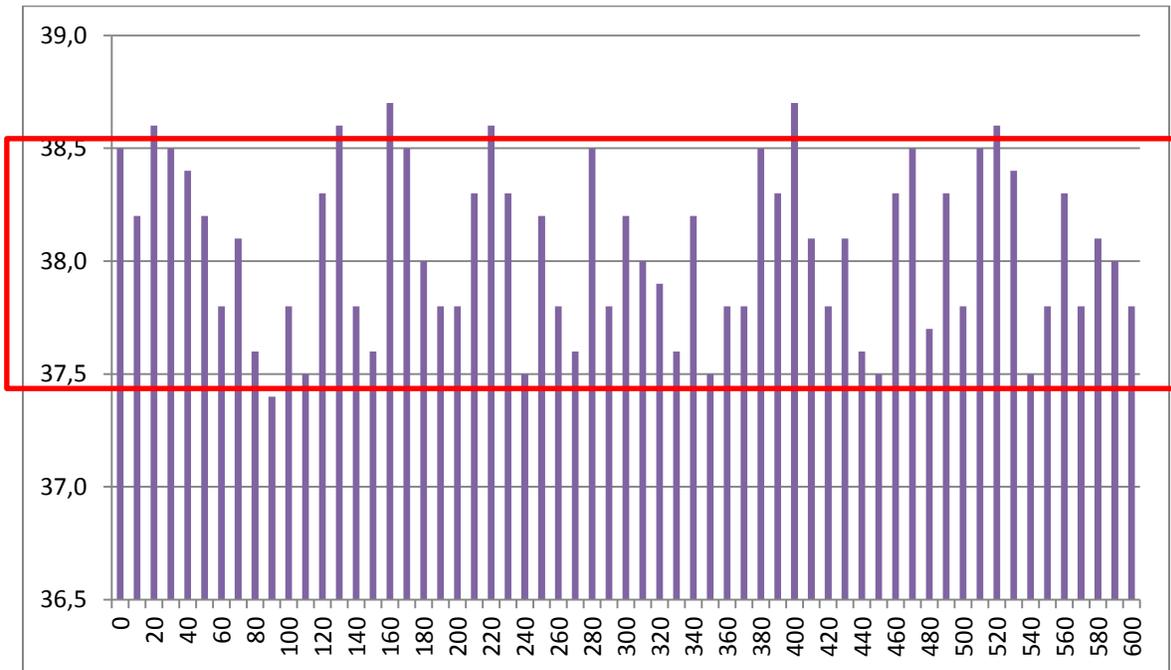


Figura 8-35 Medición de ruido 30/07 P03 18:30 pm



Figura 8-36 Comparación de mediciones de ruido 30/07 P03

El monitoreo correspondiente al día 14 de Agosto a las 06:20 am en el Punto 01 presenta un nivel promedio en el rango de los 37.5-40.5A (39.2A). La medición de la hora 09:00 am del mismo día y en el mismo punto promedia el rango de los 40-50A (46.4A). Identificándose puntos singulares en el tiempo 270 a 290 y 490 correspondientes al uso de un martillo y una sierra de mesa

respectivamente. La medición de la hora 17:00 pm del mismo día y en el mismo punto promedia el rango de los 39-41A (39.9A).

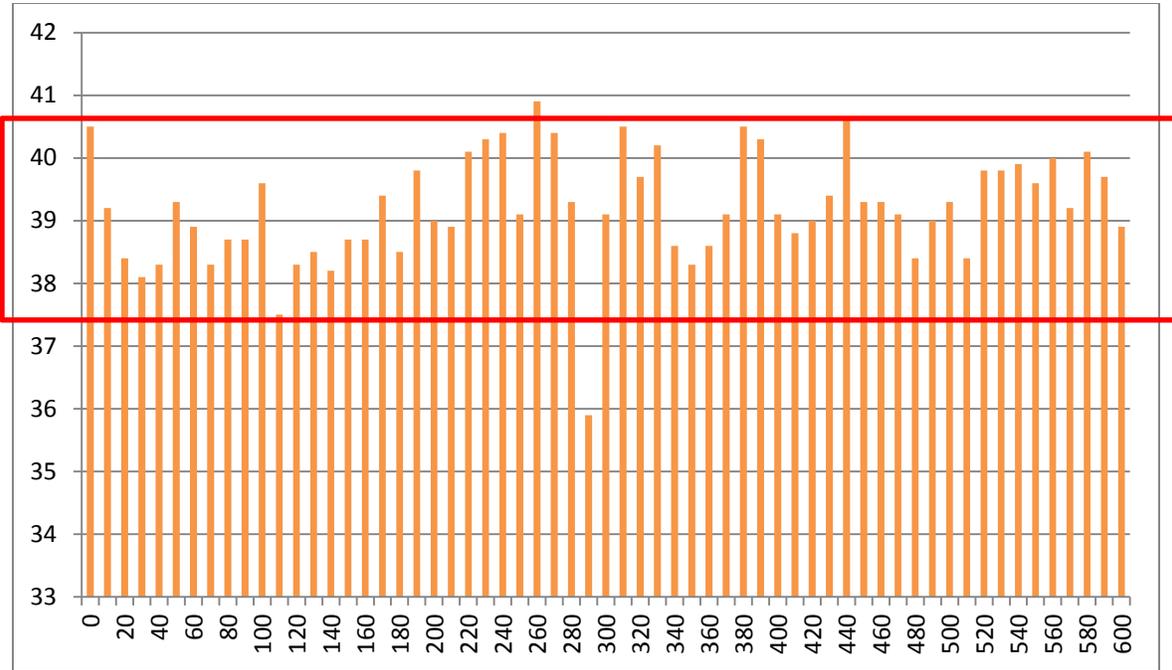


Figura 8-37 Medición de ruido 14/08 P01 06:20 am

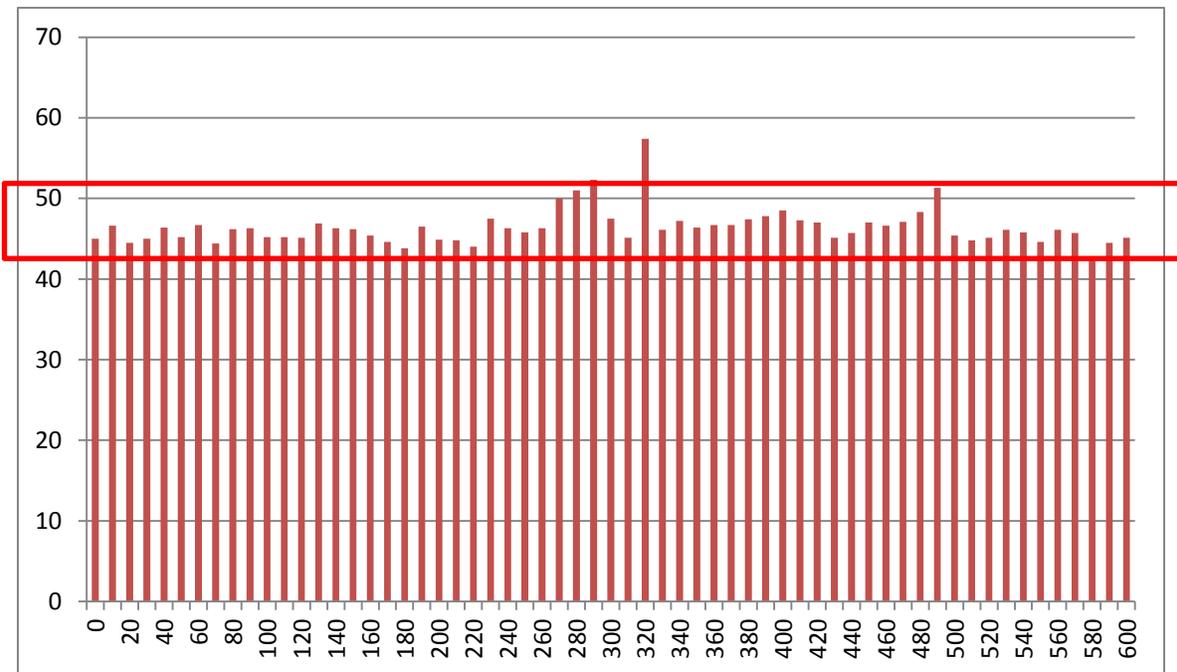


Figura 8-38 Medición de ruido 14/08 P01 09:00 am

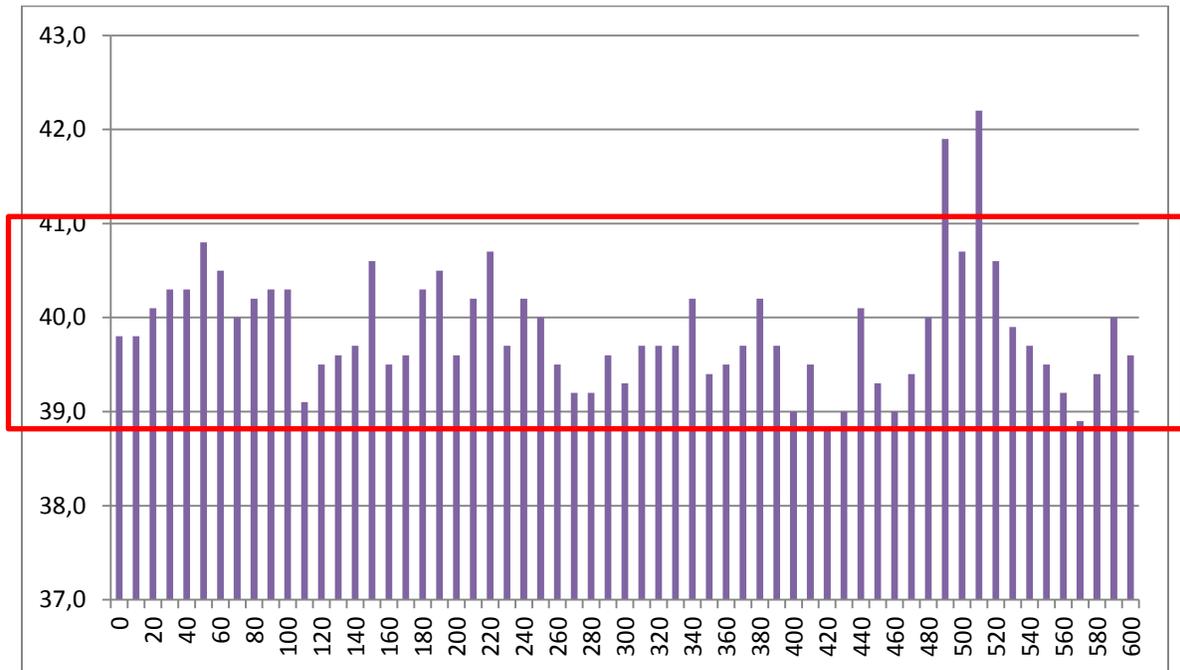


Figura 8-39 Medición de ruido 14/08 P01 17:00 pm

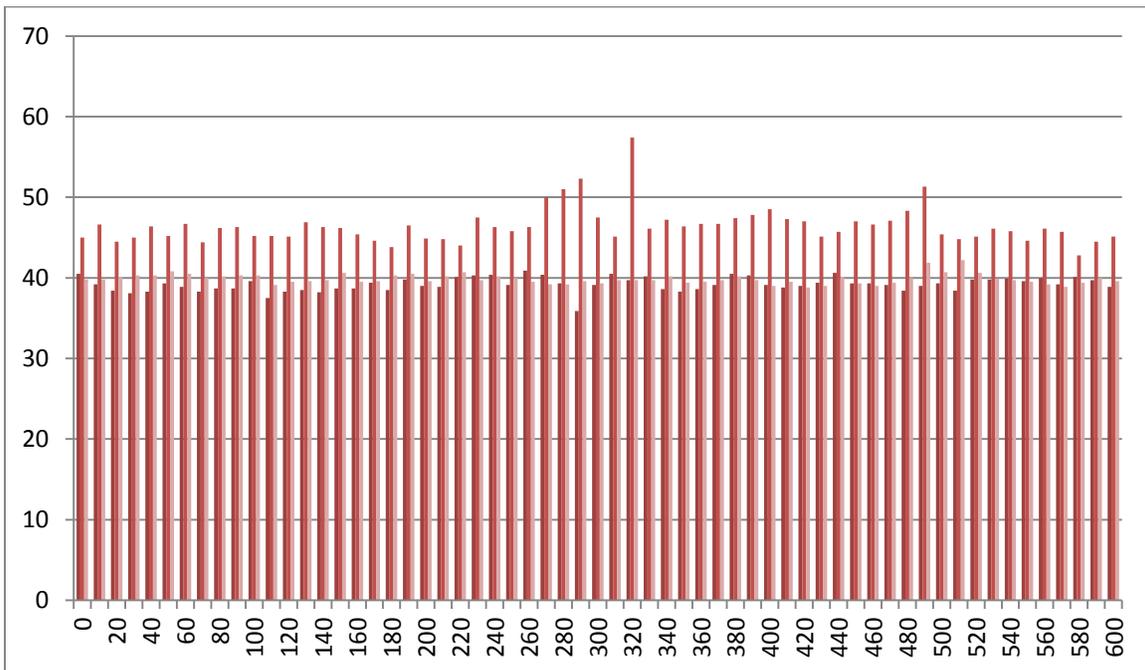


Figura 8-40 Comparación de mediciones de ruido 14/08 P01

Para el día 14 de Agosto pero en el Punto 02 a las 06:40 presenta un nivel promedio en el rango de los 38.5-40.5A (39.8A). La medición de la hora 09:30 am del mismo día y en el mismo punto promedia el rango de los 50-60A (52.9A). Identificándose puntos singulares en los tiempos 240,

270 a 420, y 470 a 530, correspondientes al trabajo de una retro en el lugar. La medición de la hora 17:20 pm del mismo día y en el mismo punto promedia el rango de los 39-41A (40.3A).

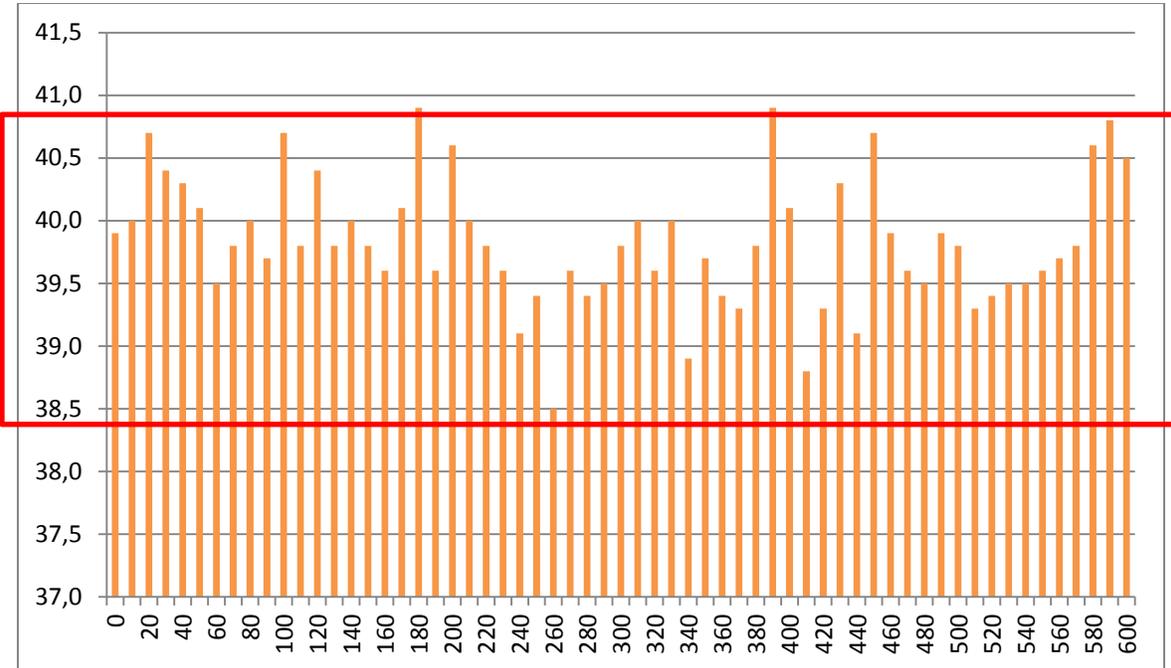


Figura 8-41 Medición de ruido 14/08 P02 06:40 am

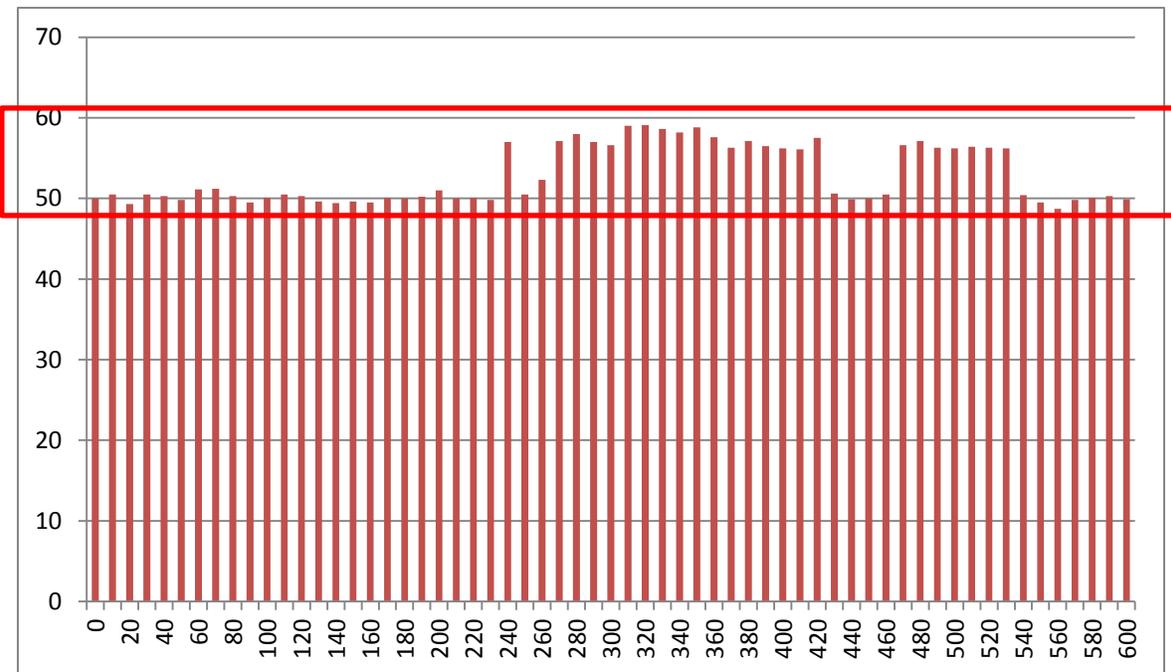


Figura 8-42 Medición de ruido 14/08 P02 09:30 am

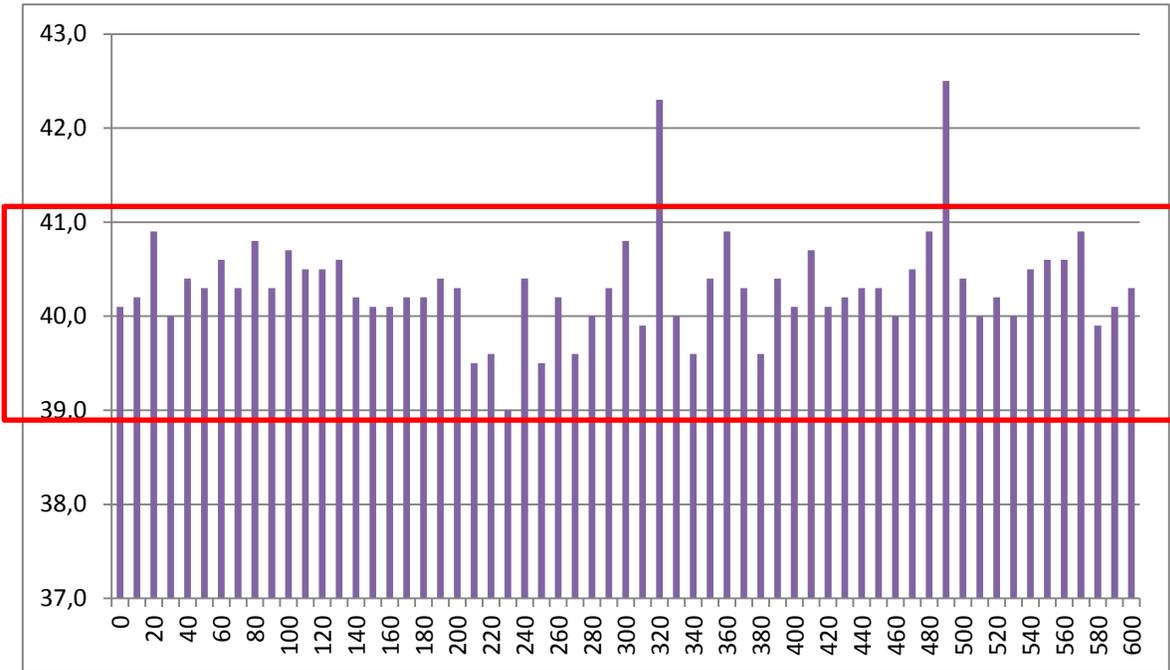


Figura 8-43 Medición de ruido 14/08 P02 17:20 pm

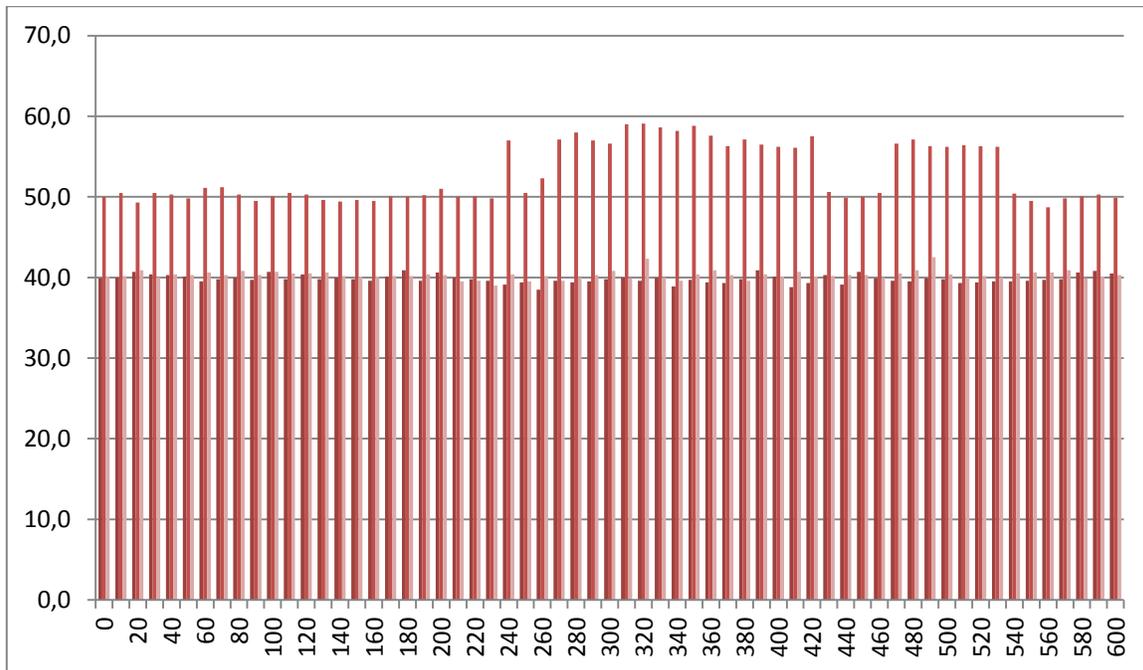


Figura 8-44 Comparación de mediciones de ruido 14/08 P02

En el Punto 03 para el día 14 de Agosto a las 06:55 hs el nivel promedio se encuentra en el rango de los 38-40A (39.1A). En la misma fecha y punto pero a las 09:50 am se registra un nivel promedio en el rango de los 46-50A (47.8A), cuyos puntos singulares se da en los tiempos 250 a 260, 280,

320 a 330 y 350 correspondientes al pasaje de vehículo y aves respectivamente. Para la medición de las 17:50 hs se registra un nivel promedio en el rango de los 38-40.5A (39.3A).

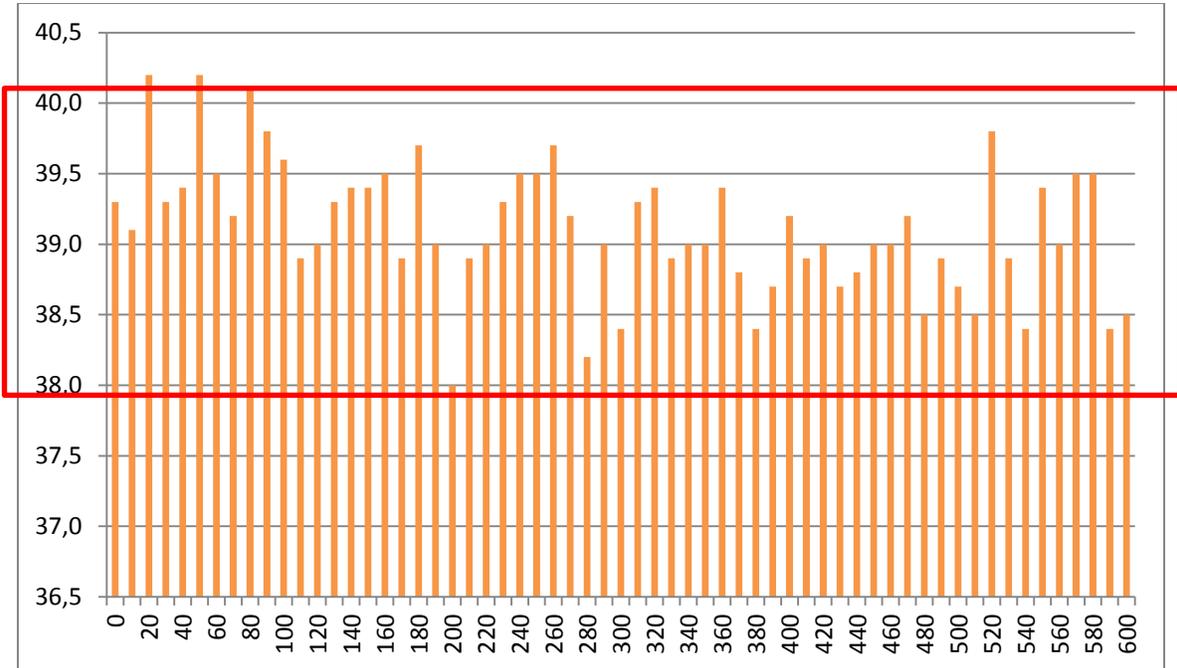


Figura 8-45 Medición de ruido 14/08 P03 06:55 am

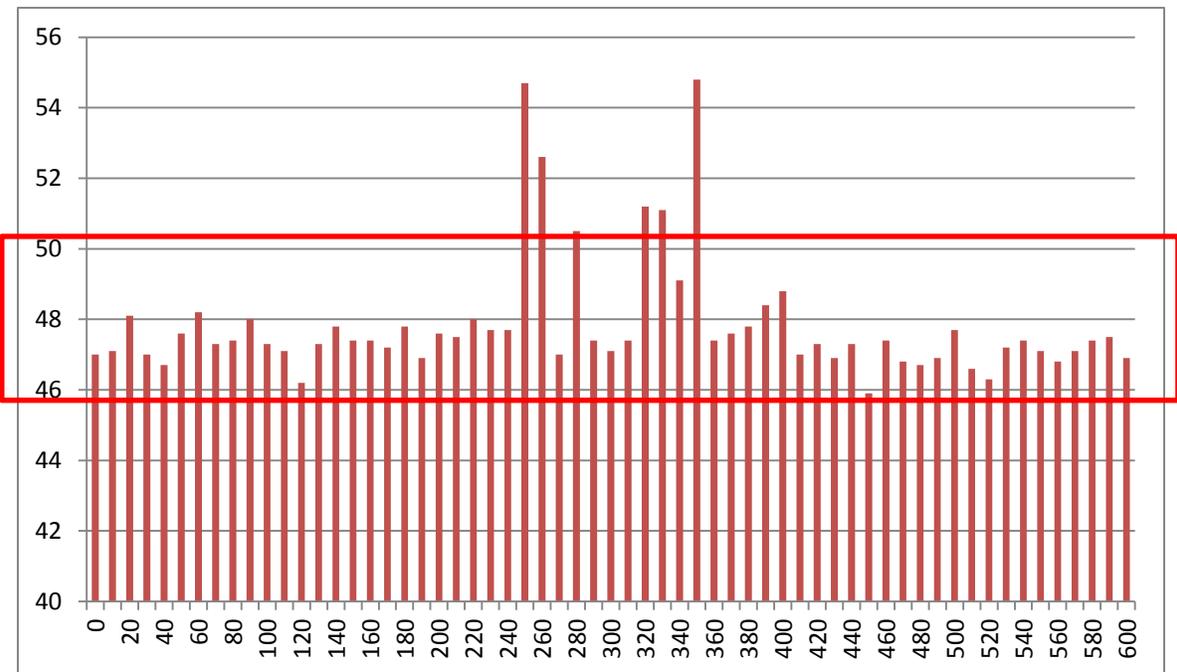


Figura 8-46 Medición de ruido 14/08 P03 09:50 am

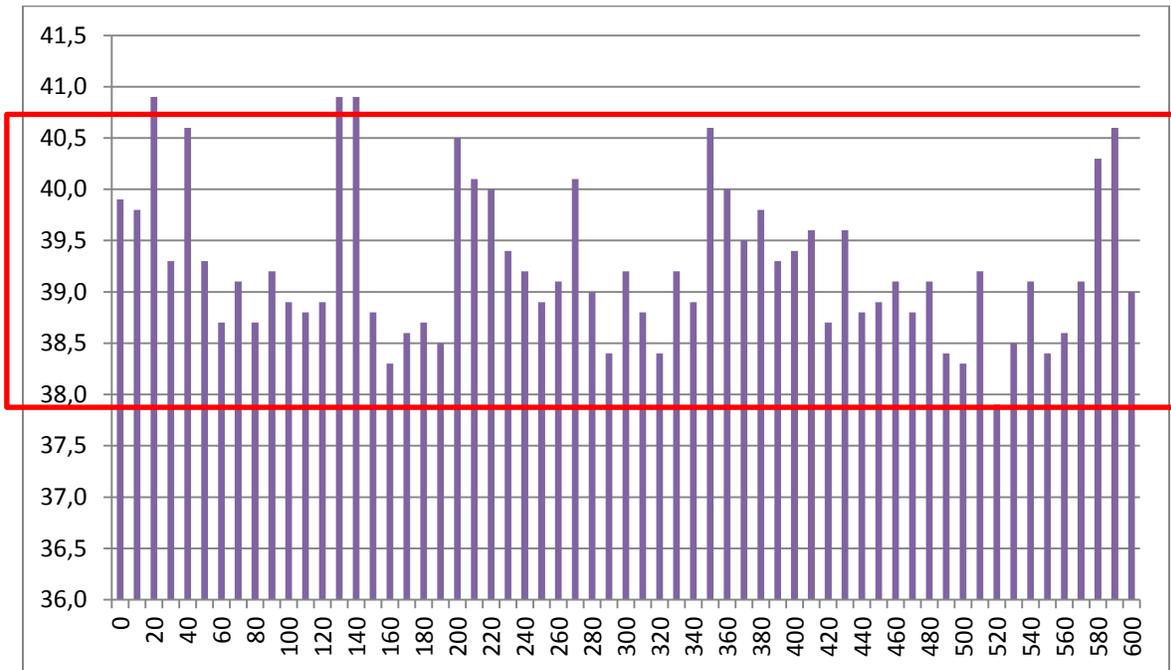


Figura 8-47 Medición de ruido 14/08 P03 17:50 pm

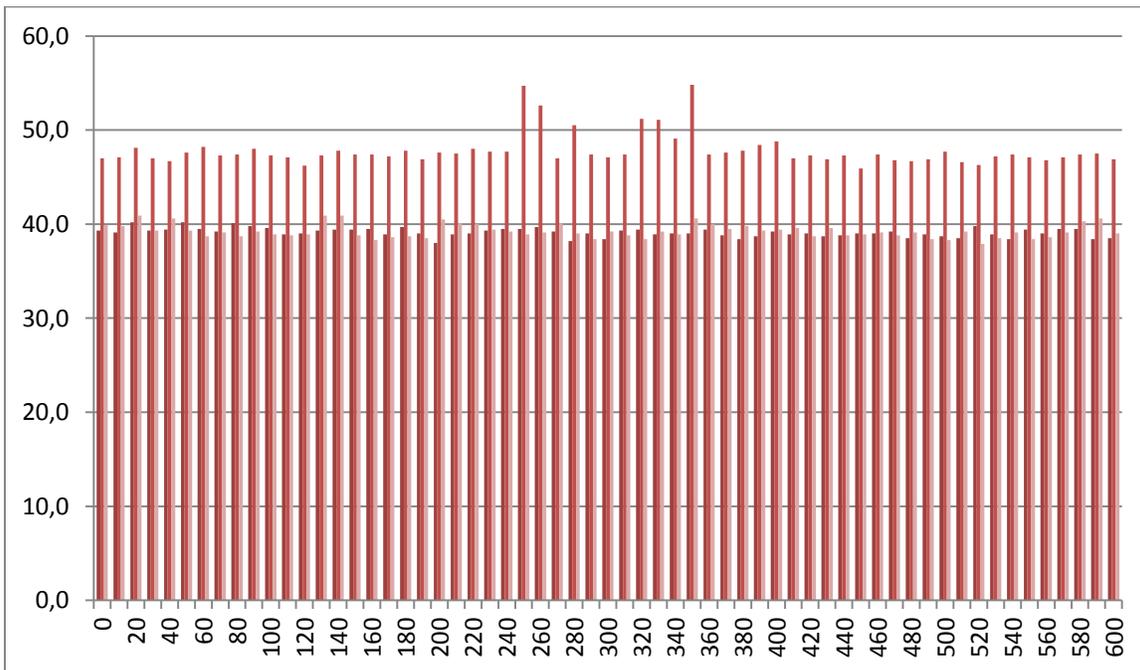


Figura 8-48 Comparación de mediciones de ruido 14/08 P03

En el Punto 01 para el día 27 de Agosto a las 06:20 hs el nivel promedio se encuentra en el rango de los 37,5-40,5A (39,2A). En la misma fecha y punto pero a las 08:00 am se registra un nivel promedio en el rango de los 45-55A (50,6A), cuyos puntos singulares se da en los tiempos 30 y 140

a 310 correspondientes a la presencia de un vehículo y el trabajo del manitou. Para la medición de las 18:10 hs se registra un nivel promedio en el rango de los 37.5-41A (39A).

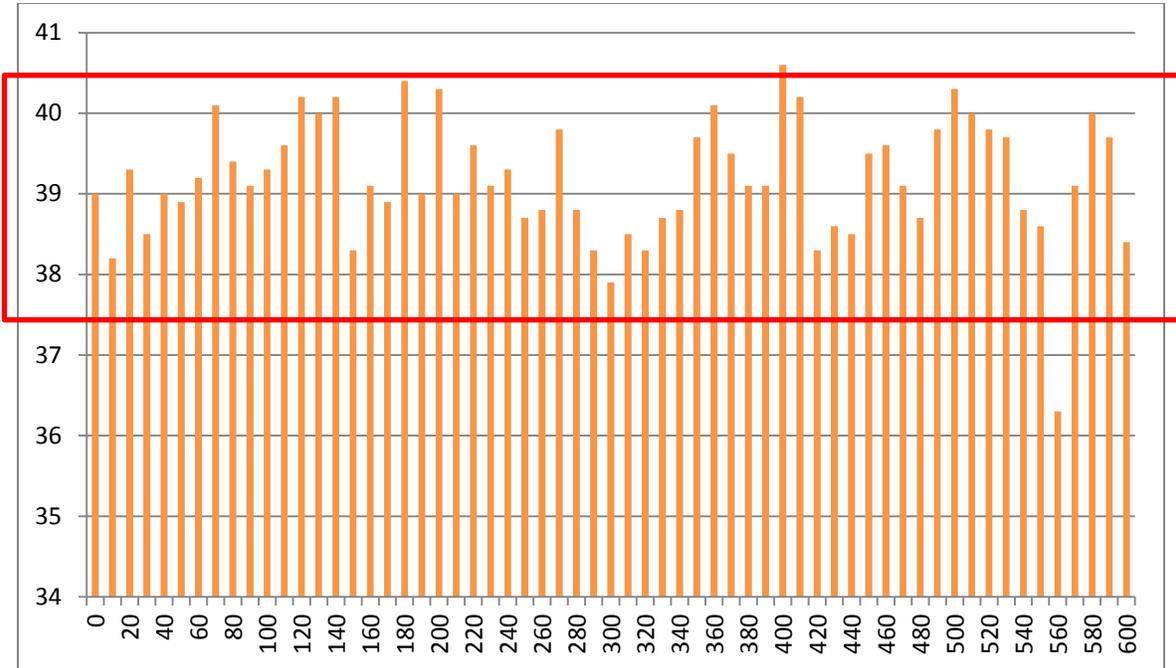


Figura 8-49 Medición de ruido 27/08 P01 06:20 am

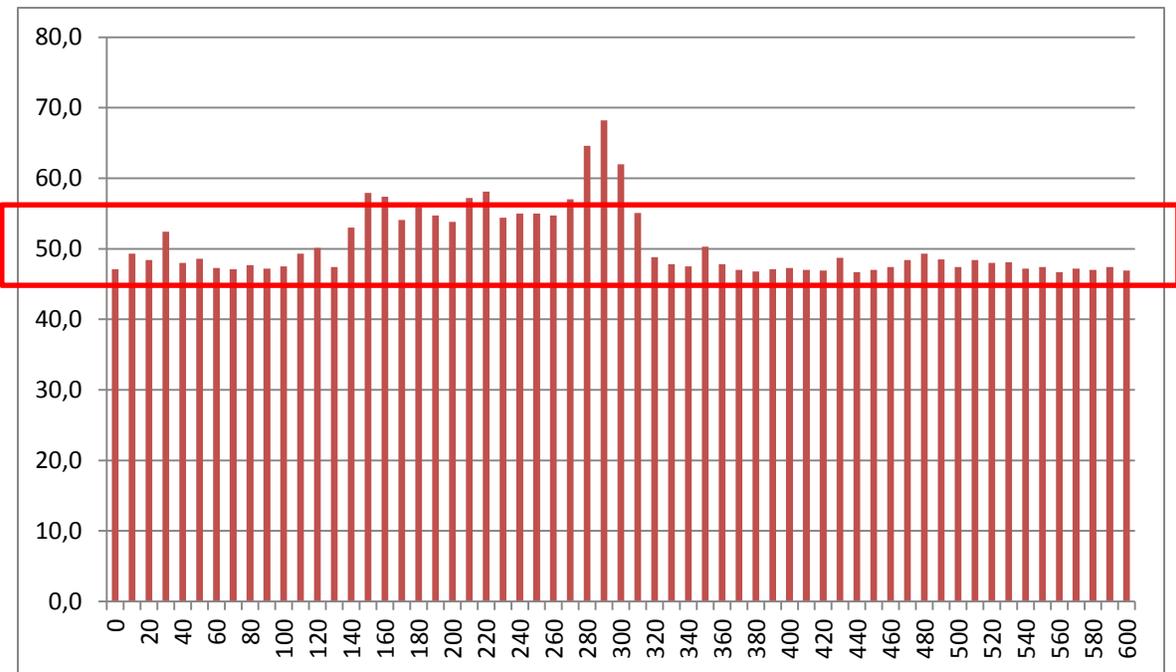


Figura 8-50 Medición de ruido 27/08 P01 08:10 am

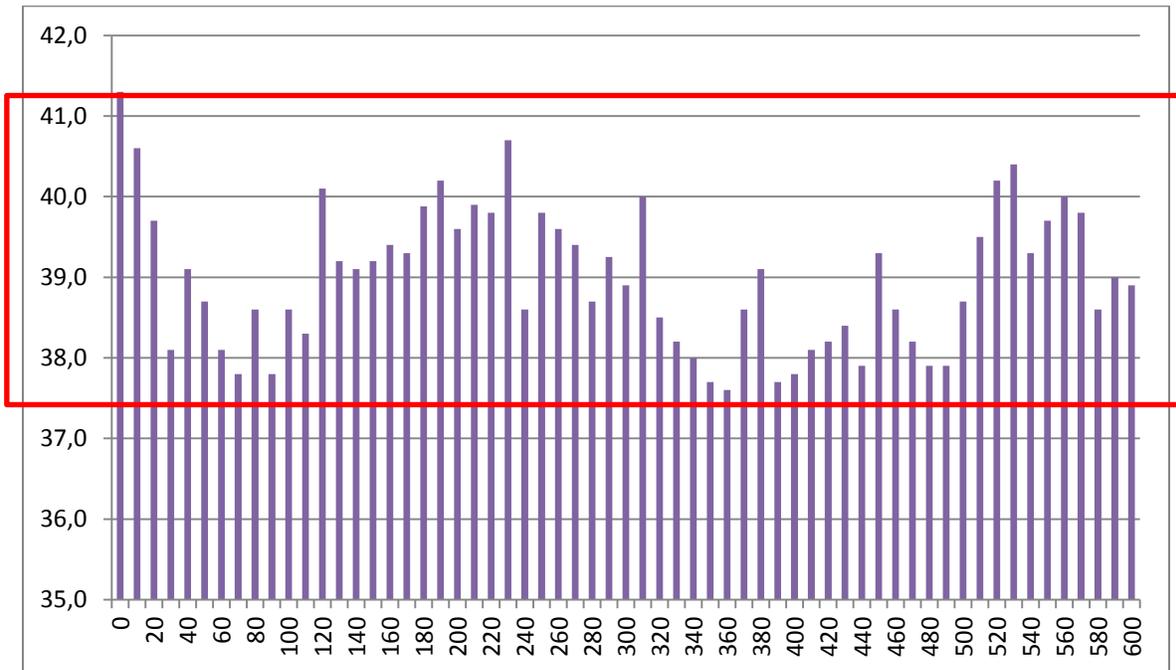


Figura 8-51 Medición de ruido 27/08 P01 18:10 pm

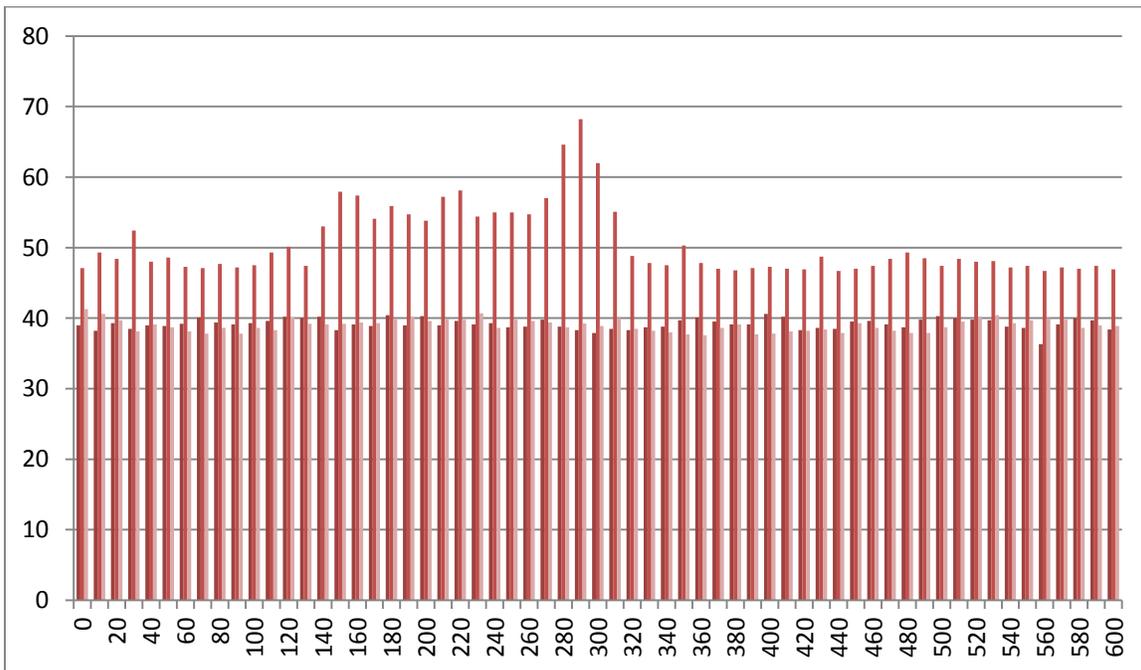


Figura 8-52 Comparación de mediciones de ruido 27/08 P01

En el Punto 02 para el día 27 de Agosto a las 06:40 hs el nivel promedio se encuentra en el rango de los 42.5-45A (43.9A). En la misma fecha y punto pero a las 08:40 am se registra un nivel promedio en el rango de los 55-65A (61A). Para la medición de las 17:30 hs se registra un nivel

promedio en el rango de los 43-47A (45A). Se aclara que durante todo el día se produjo un fuerte sonido de la marea en el lugar.

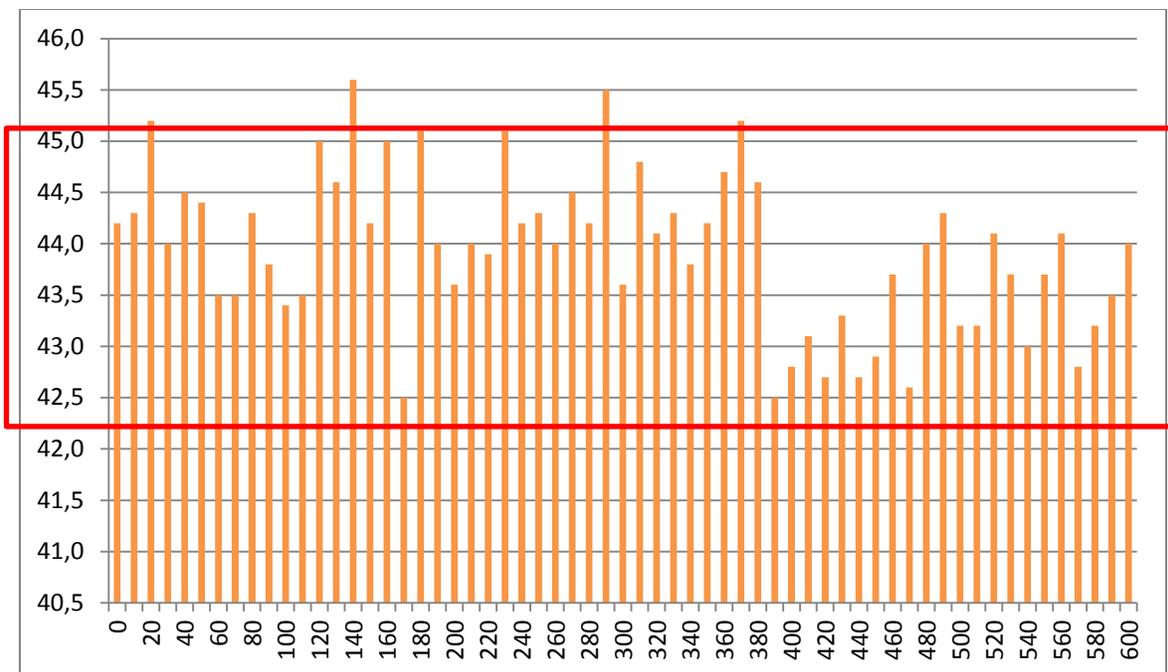


Figura 8-53 Medición de ruido 27/08 P02 06:40 am

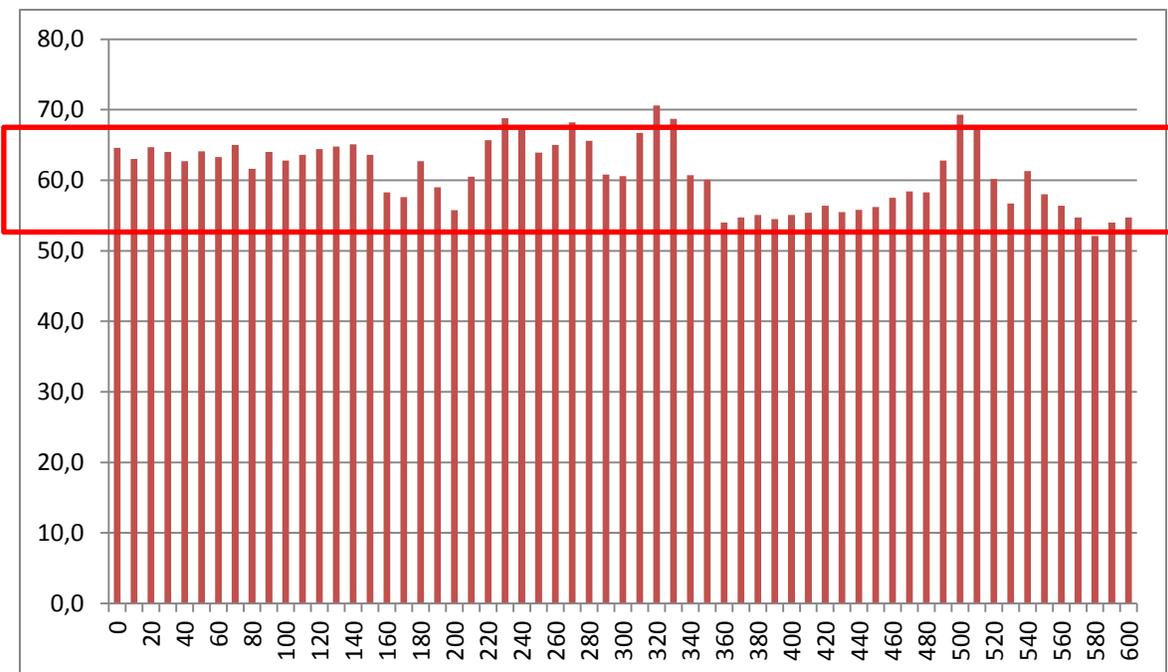


Figura 8-54 Medición de ruido 27/08 P02 08:40 am

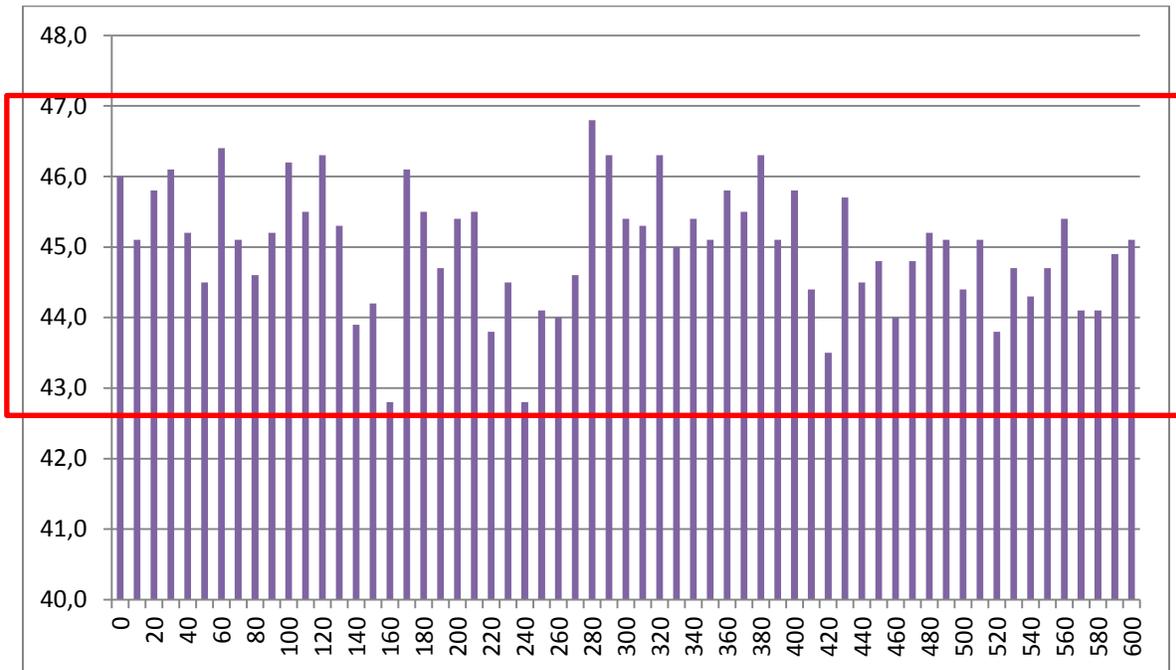


Figura 8-55 Medición de ruido 27/08 P02 17:30 pm

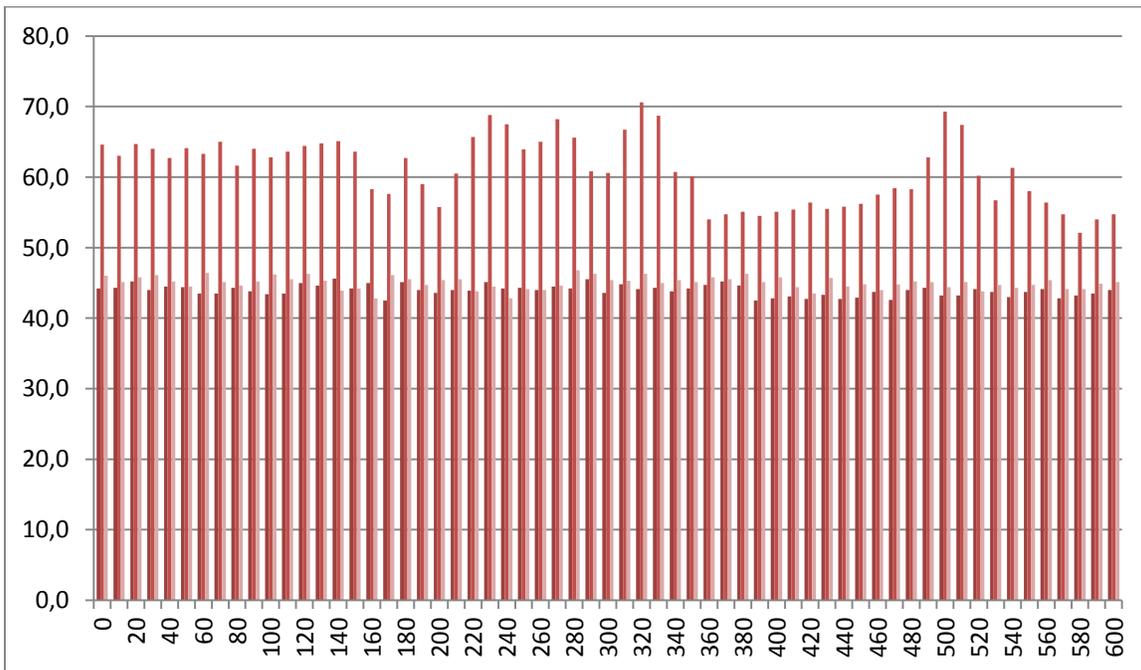


Figura 8-56 Comparación de mediciones de ruido 27/08 P02

En el Punto 03 para el día 27 de Agosto a las 06:55 hs el nivel promedio se encuentra en el rango de los 42.5-46A (44A). Identificando puntos singulares en los tiempos 80 y 390 correspondientes a la presencia de aves en el sitio. En la misma fecha y punto pero a las 09:00 am se registra un nivel promedio en el rango de los 50-65A (56.7A), cuyos puntos singulares se da en los tiempos 30 a 70,

100 a 150, y 580 a 600 correspondientes al trabajo de una motoniveladora y una retroexcavadora. Para la medición de las 17:50 hs se registra un nivel promedio en el rango de los 40-50A (44.9A). Se aclara que durante todo el día se produjo un fuerte sonido de la marea en el lugar.

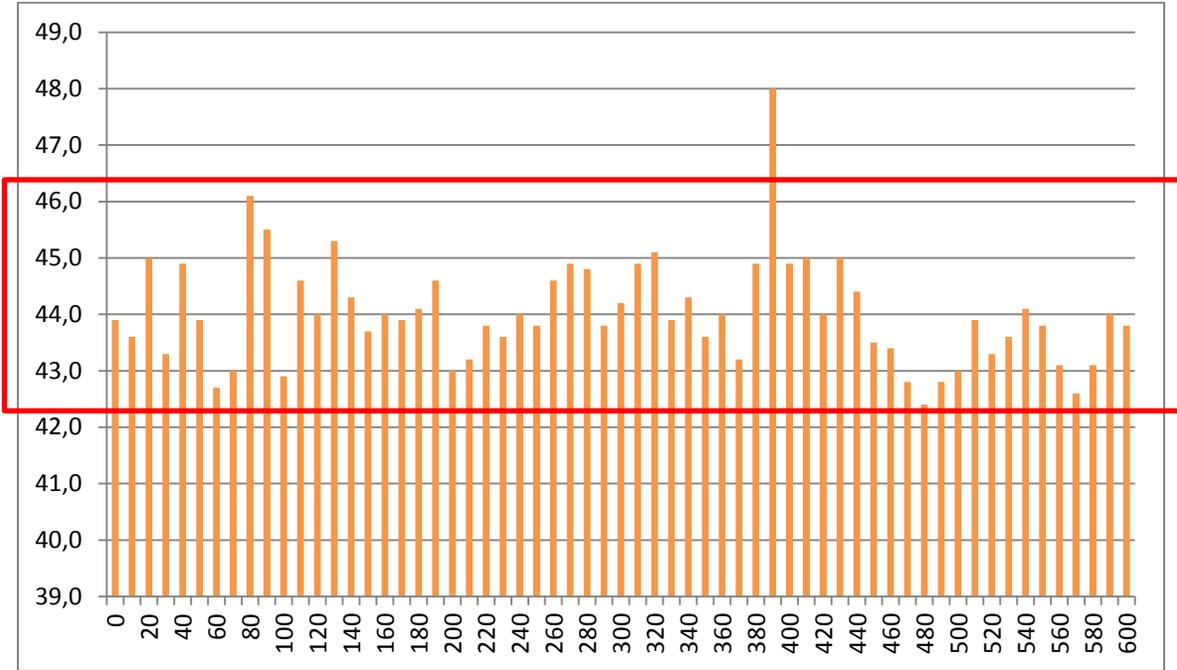


Figura 8-57 Medición de ruido 27/08 P03 06:55 am

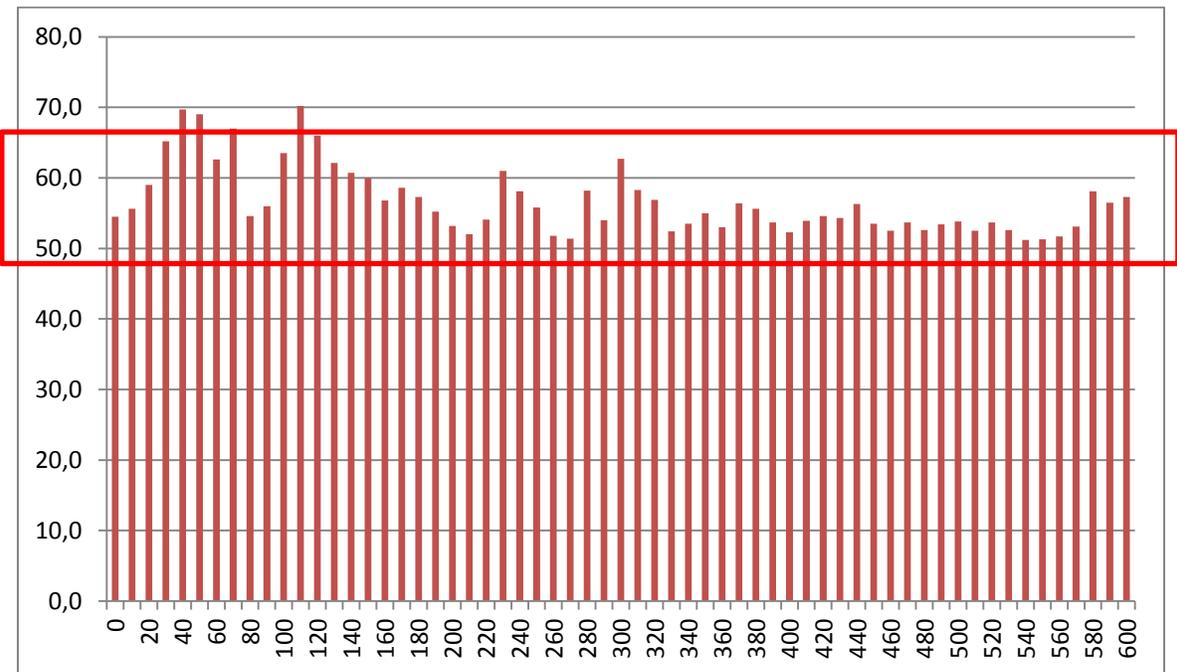


Figura 8-58 Medición de ruido 27/08 P03 09:00 am

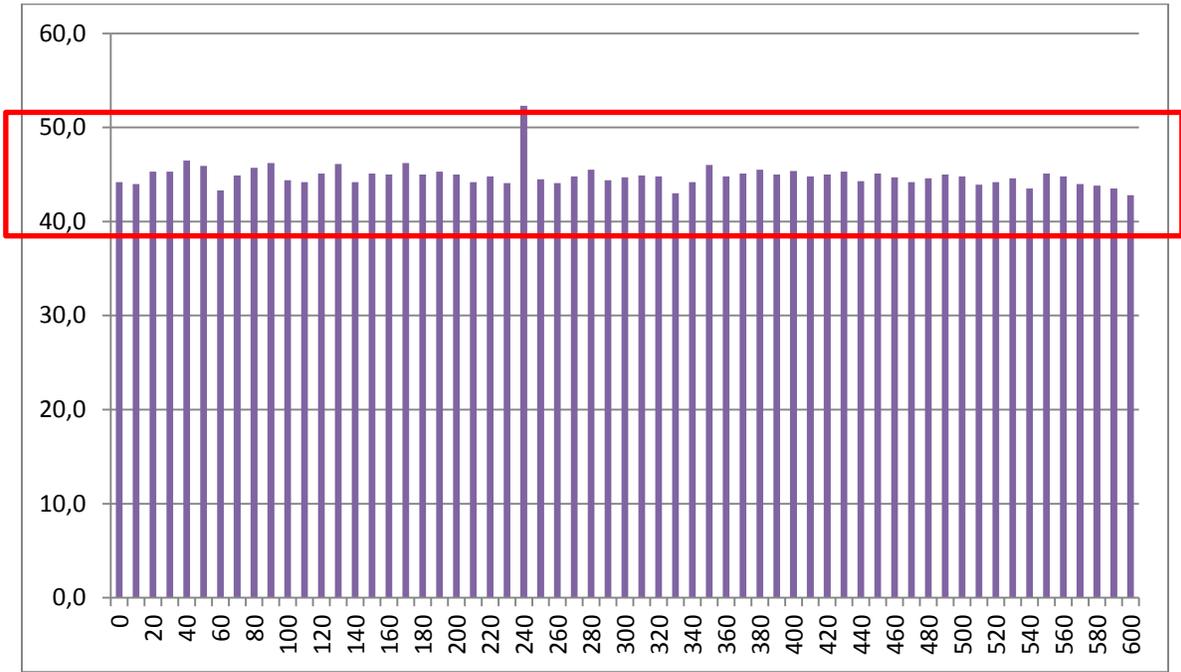


Figura 8-59 Medición de ruido 27/08 P03 17:50 pm

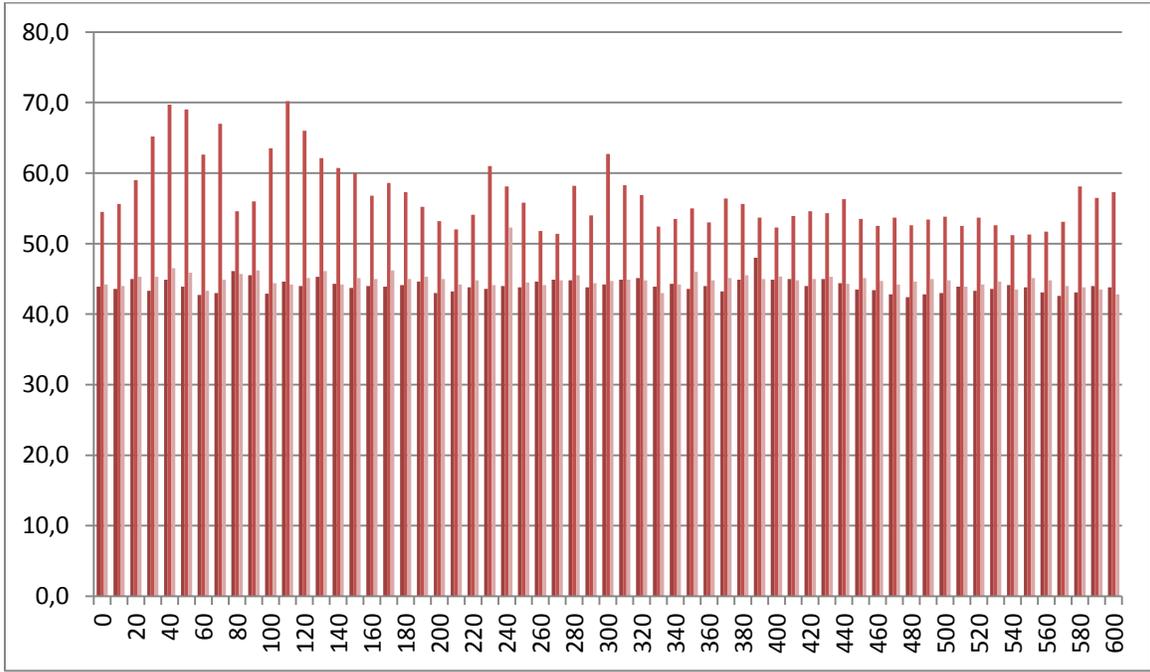


Figura 8-60 Comparación de mediciones de ruido 27/08 P03

En el Punto 01 para el día 09 de Septiembre a las 06:20 hs el nivel promedio se encuentra en el rango de los 37-38.5A (37.8A). En la misma fecha y punto pero a las 10:20 am se registra un nivel promedio en el rango de los 45-49A (47.1A). Para la medición de las 18:00 hs se registra un nivel promedio en el rango de los 36.5-39.5A (38.5A).

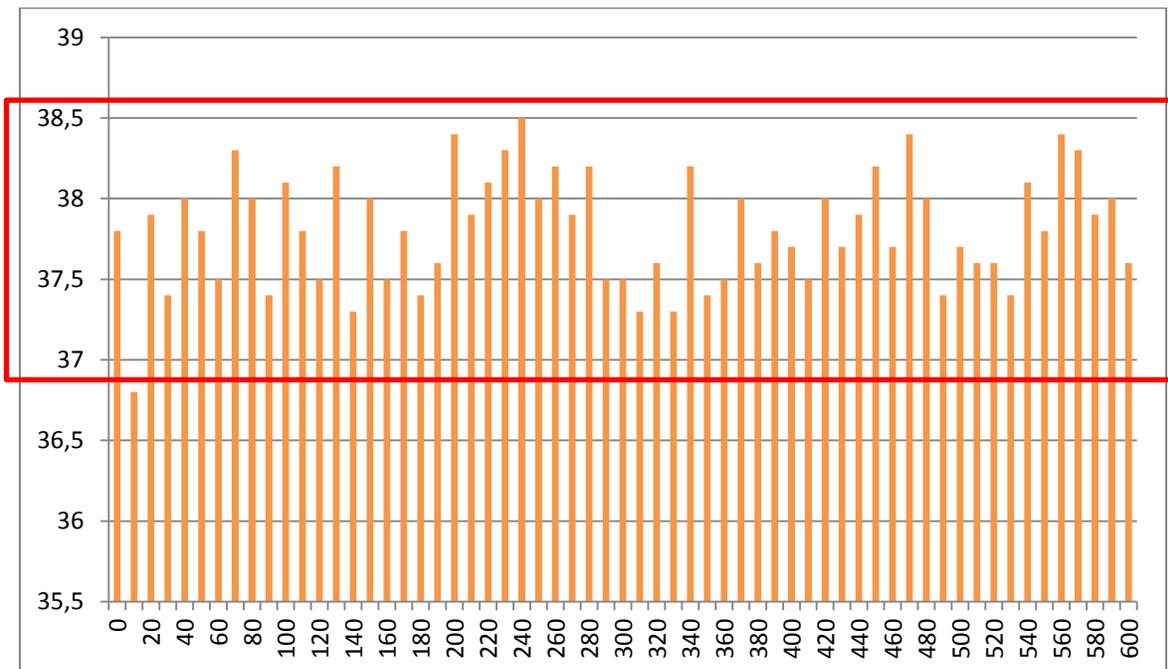


Figura 8-61 Medición de ruido 09/09 P01 06:20 am

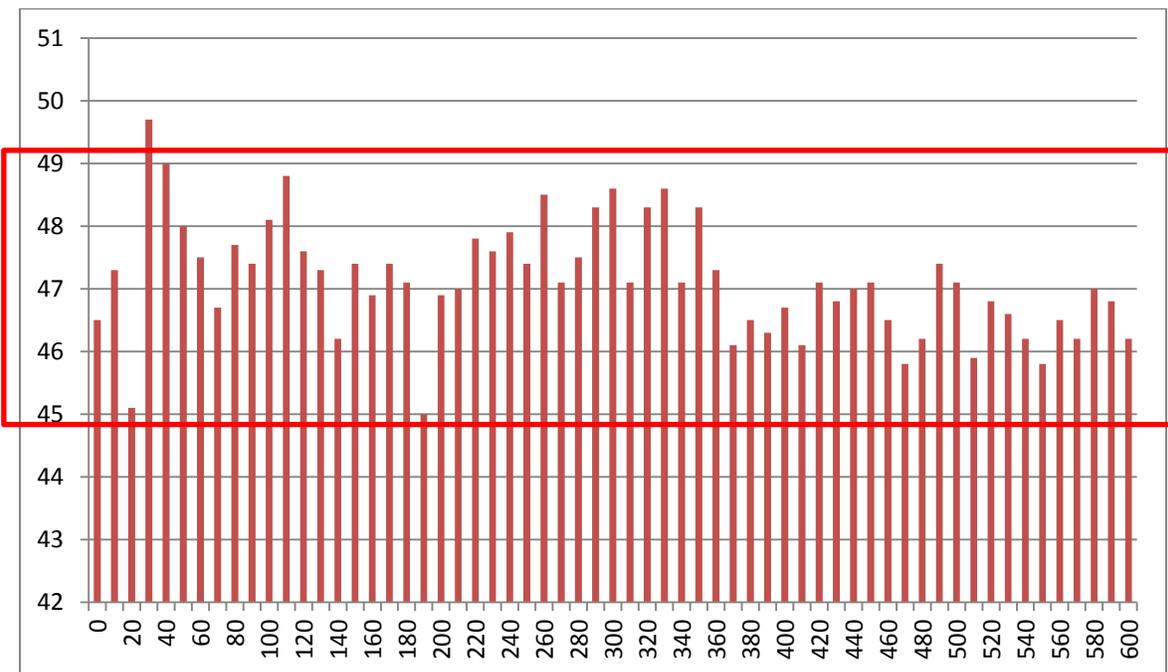


Figura 8-62 Medición de ruido 09/09 P01 10:20 am

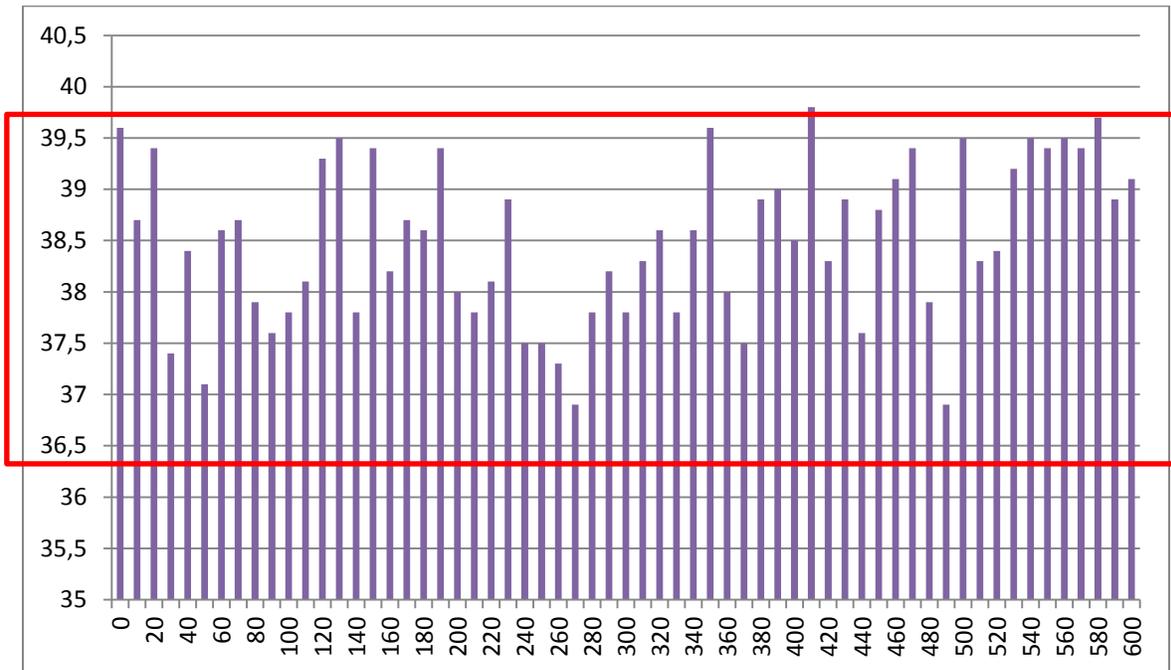


Figura 8-63 Medición de ruido 09/09 P1 18:00 pm

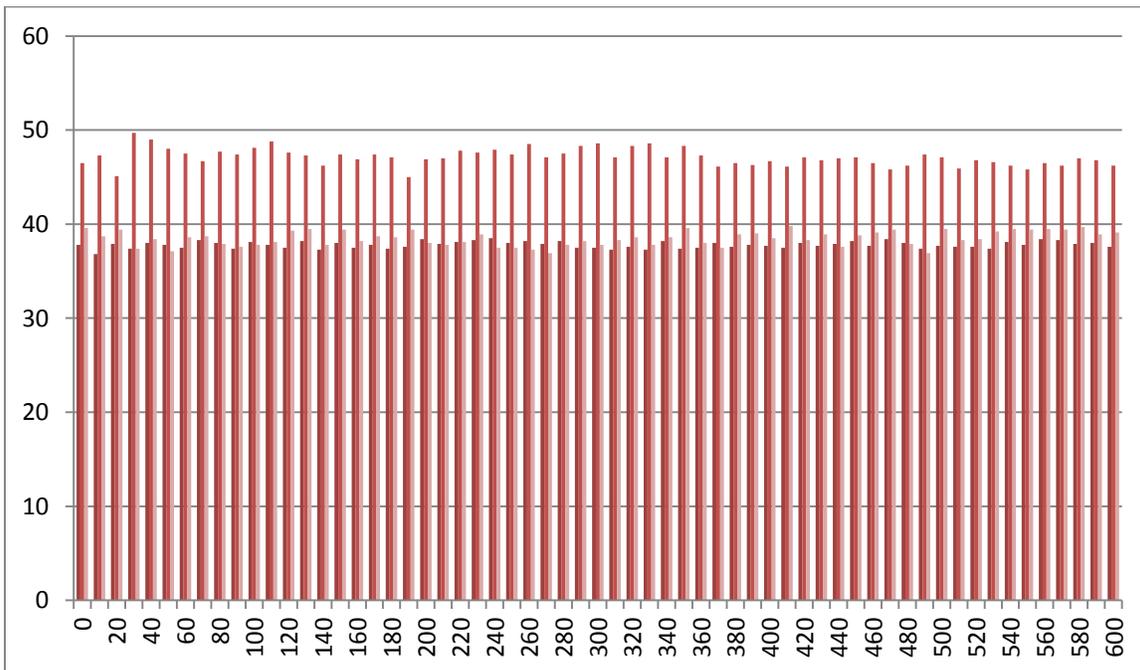


Figura 8-64 Comparación de mediciones de ruido 09/09 P01

En el Punto 02 para el día 09 de Septiembre a las 06:40 hs el nivel promedio se encuentra en el rango de los 38-43A (41.4A). En la misma fecha y punto pero a las 09:50 am se registra un nivel promedio en el rango de los 45-60A (52.6A). Identificándose puntos singulares en los tiempos 50 a 170, 520 y 570 correspondientes al uso de Motoniveladora de Tracovix y el uso de martillo

respectivamente. Para la medición de las 17:10 hs se registra un nivel promedio en el rango de los 38-42A (40.7A). Se aclara que durante todo el día se produjo un fuerte sonido de la marea en el lugar.

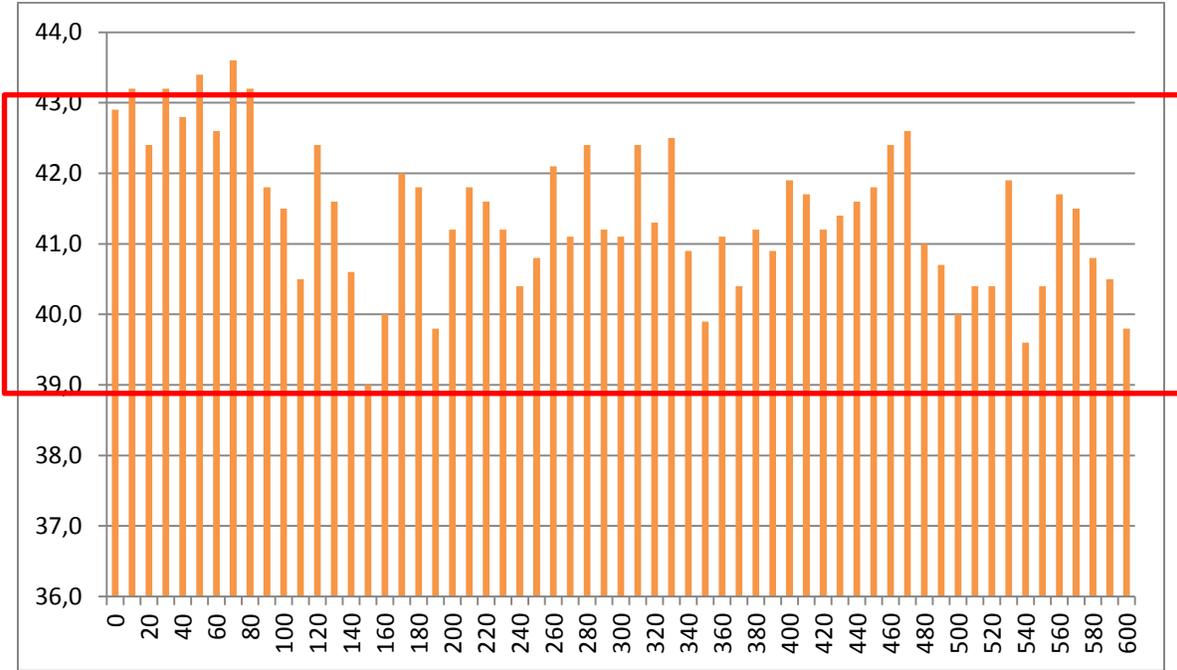


Figura 8-65 Medición de ruido 09/09 P02 06:40 am

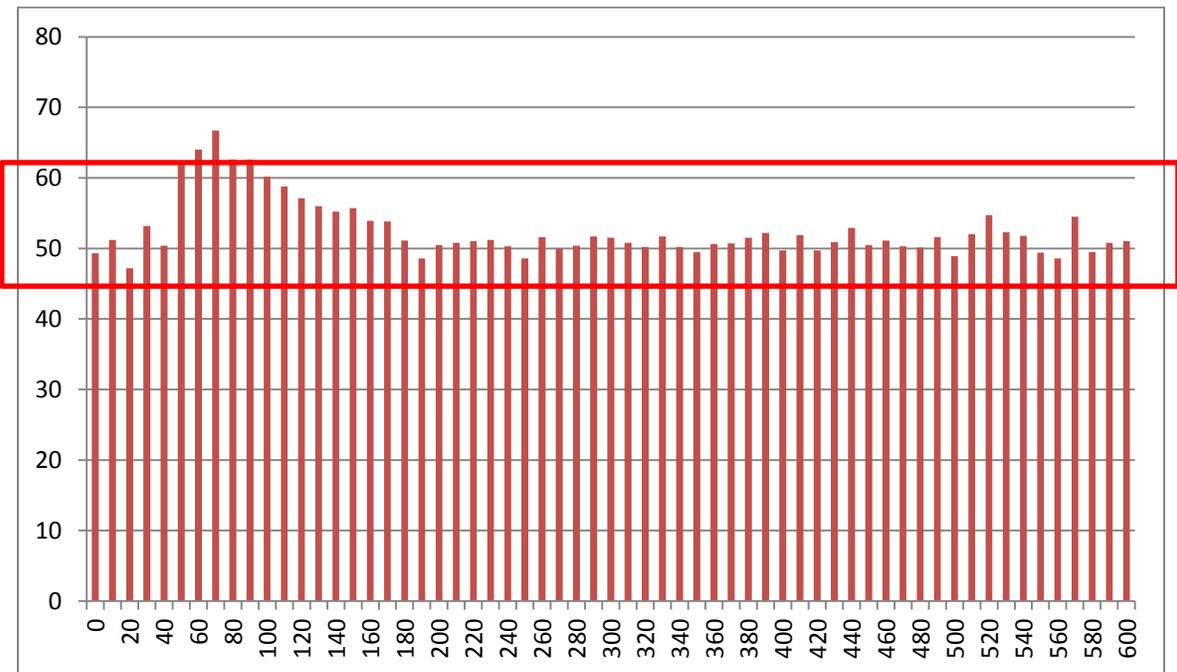


Figura 8-66 Medición de ruido 09/09 P02 09:50 am

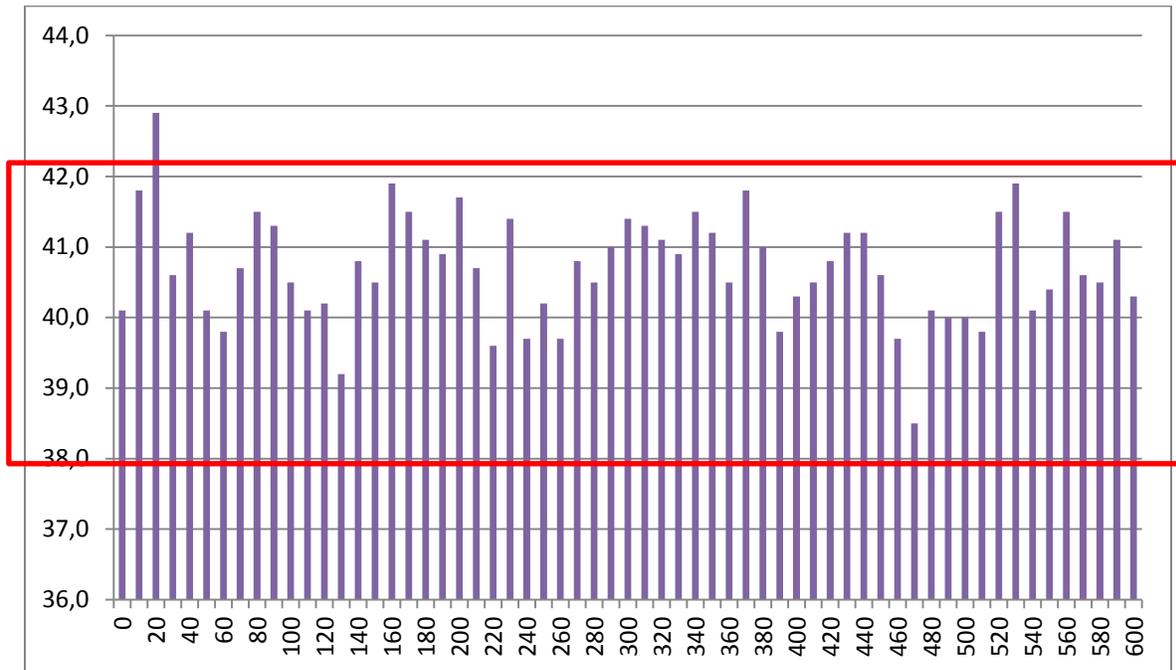


Figura 8-67 Medición de ruido 09/09 P2 17:10 pm

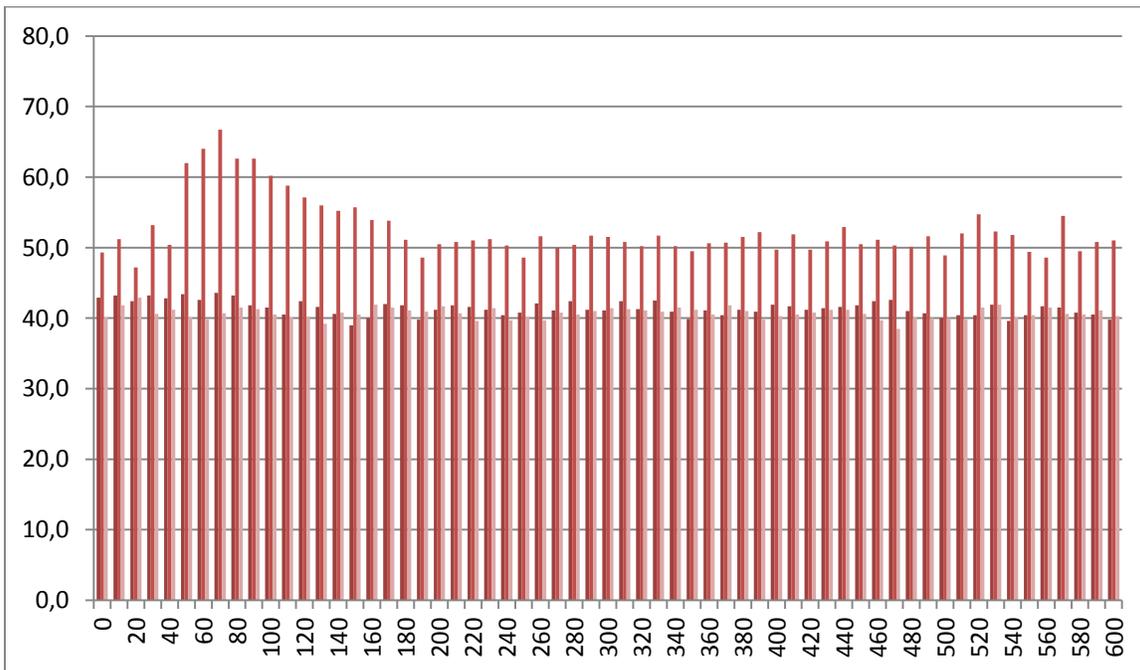


Figura 8-68 Comparación de mediciones de ruido 09/09 P02

En el Punto 03 para el día 09 de Septiembre a las 06:55 hs el nivel promedio se encuentra en el rango de los 39-41.5A (40.4A). En la misma fecha y punto pero a las 09:30 am se registra un nivel promedio en el rango de los 48-60A (52.1A). Identificándose puntos singulares en los tiempos 0 a 80 y 330 correspondientes al uso de un Motoniveladora de Tracovix. Para la medición de las

17:30 hs se registra un nivel promedio en el rango de los 39-42A (41A). Se aclara que durante todo el día se produjo un fuerte sonido de la marea en el lugar.

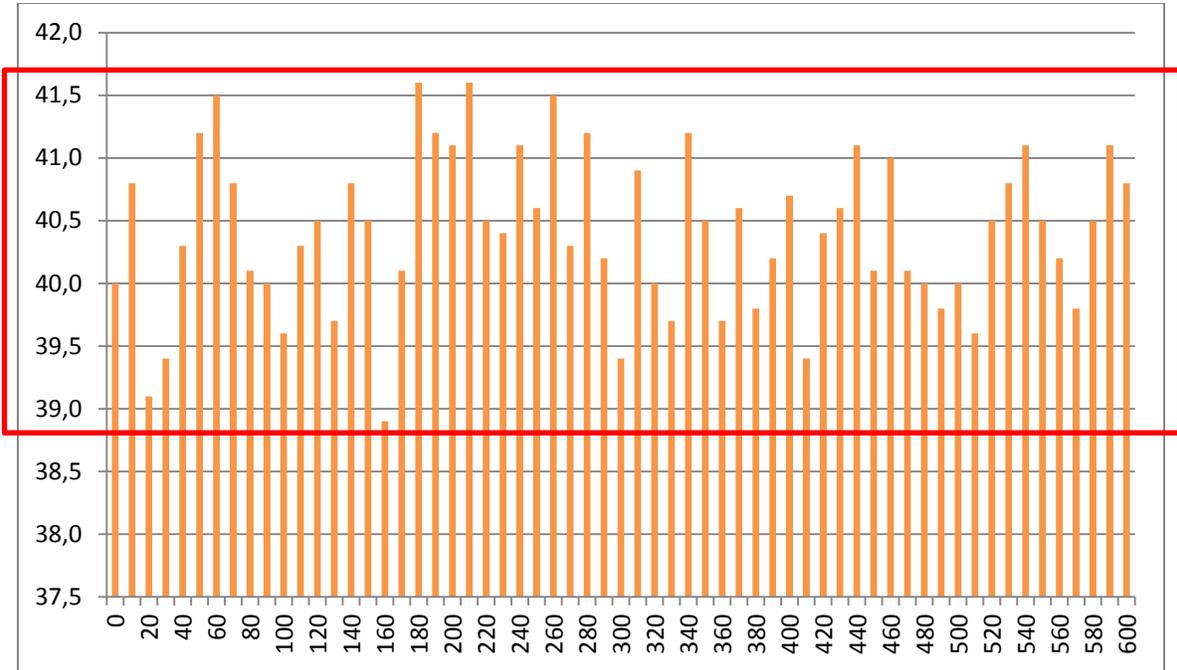


Figura 8-69 Medición de ruido 09/09 P03 06:55 am

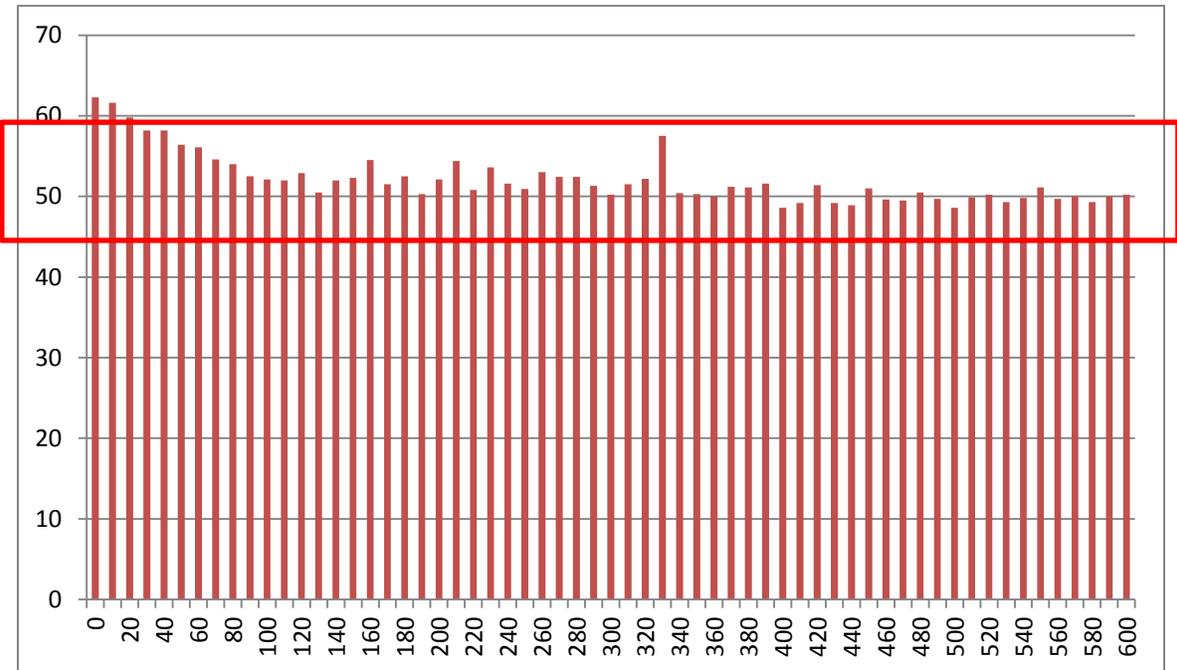


Figura 8-70 Medición de ruido 09/09 P03 09:30 am

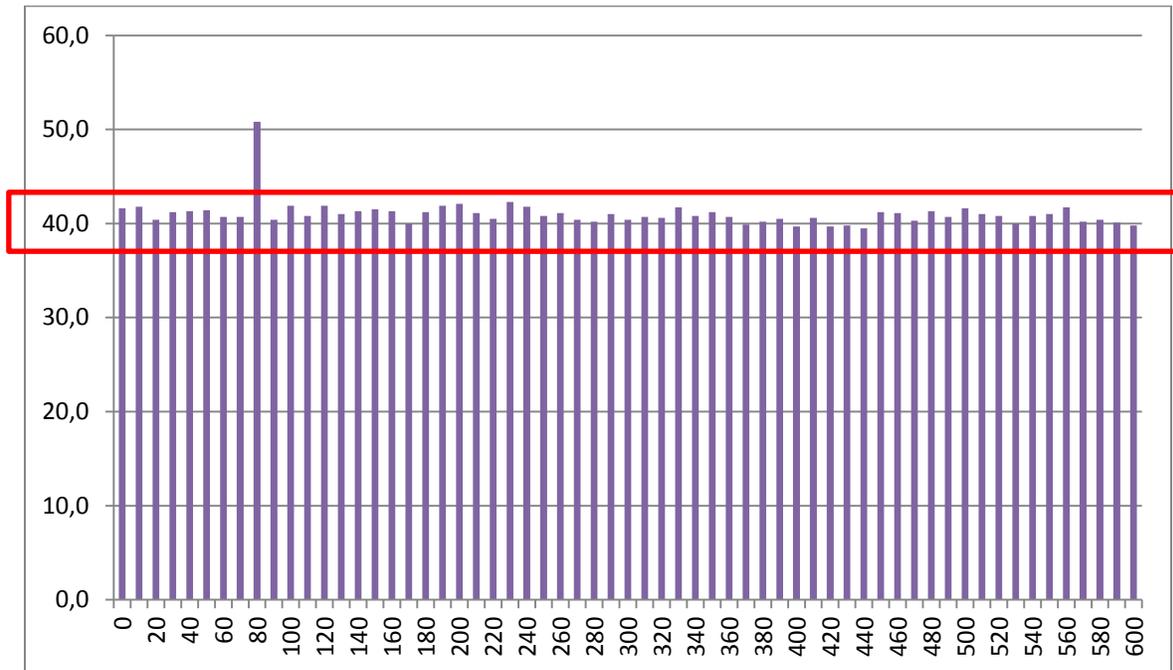


Figura 8-71 Medición de ruido 09/09 P3 17:30 pm

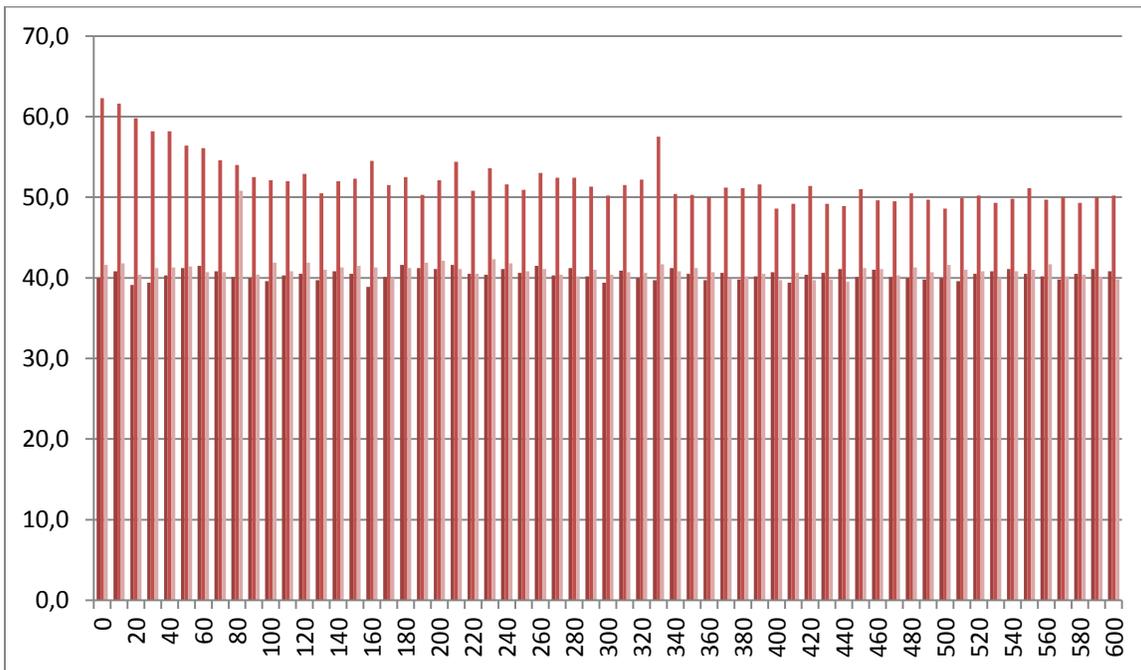


Figura 8-72 Comparación de mediciones de ruido 09/09 P03

En el Punto 01 para el día 28 de Septiembre a las 06:20 hs el nivel promedio se encuentra en el rango de los 47-50A (49.4A). En la misma fecha y punto pero a las 13:00 pm se registra un nivel promedio en el rango de los 52-68A (60.6A). Para la medición de las 18:10 hs se registra un nivel

promedio en el rango de los 47.5-50A (49.1A). Se aclara que durante todo el día se produjo un fuerte sonido de la marea y el viento en el lugar.

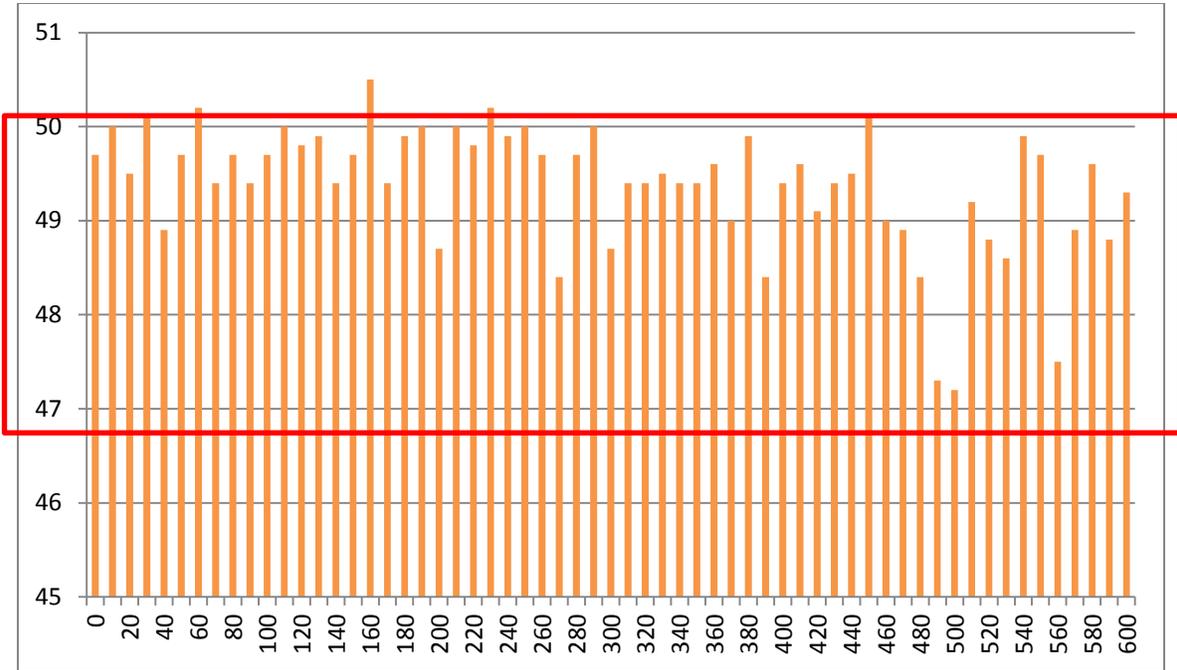


Figura 8-73 Medición de ruido 28/09 P01 06:20 am

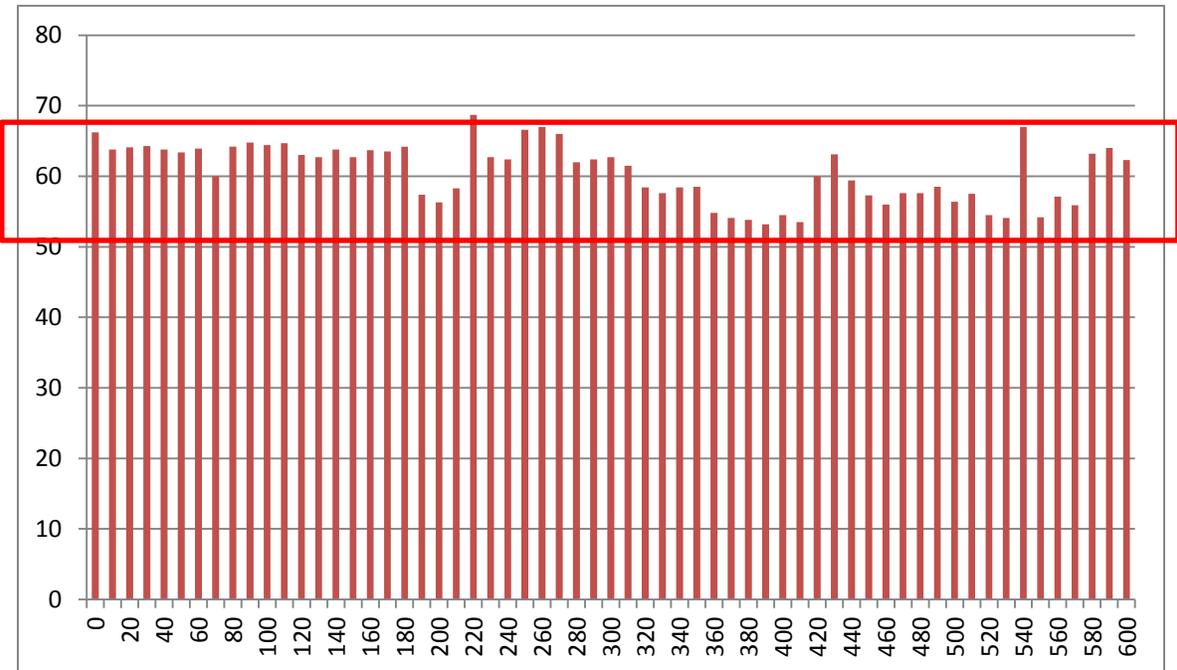


Figura 8-74 Medición de ruido 28/09 P01 13:00 pm

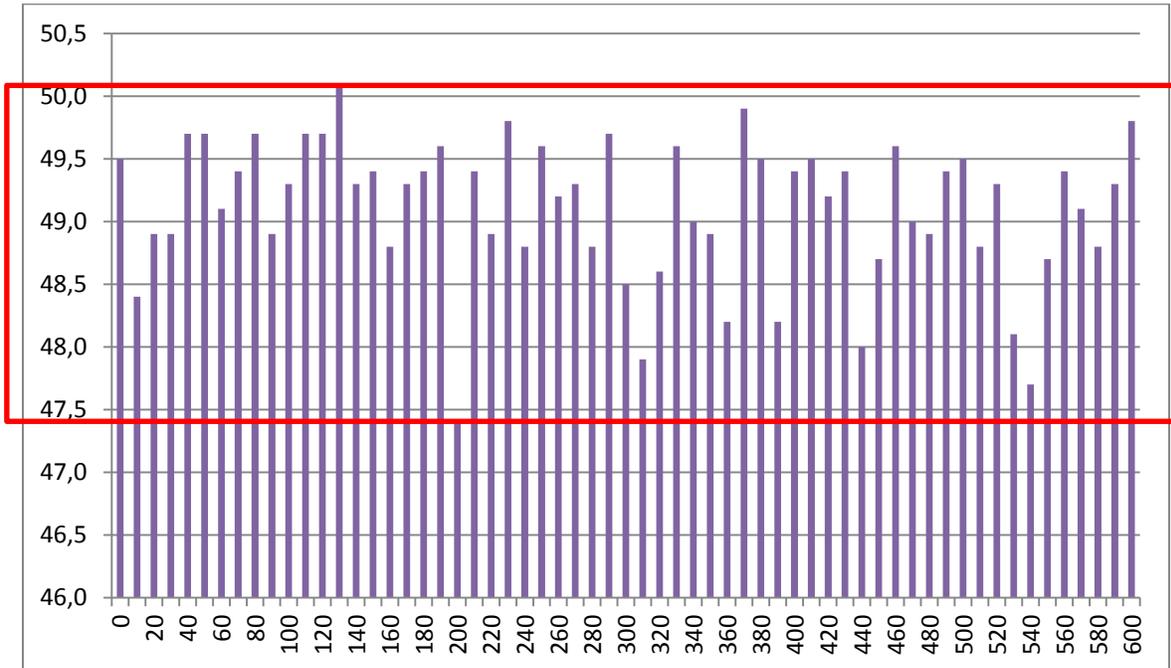


Figura 8-75 Medición de ruido 28/09 P1 18:10 pm

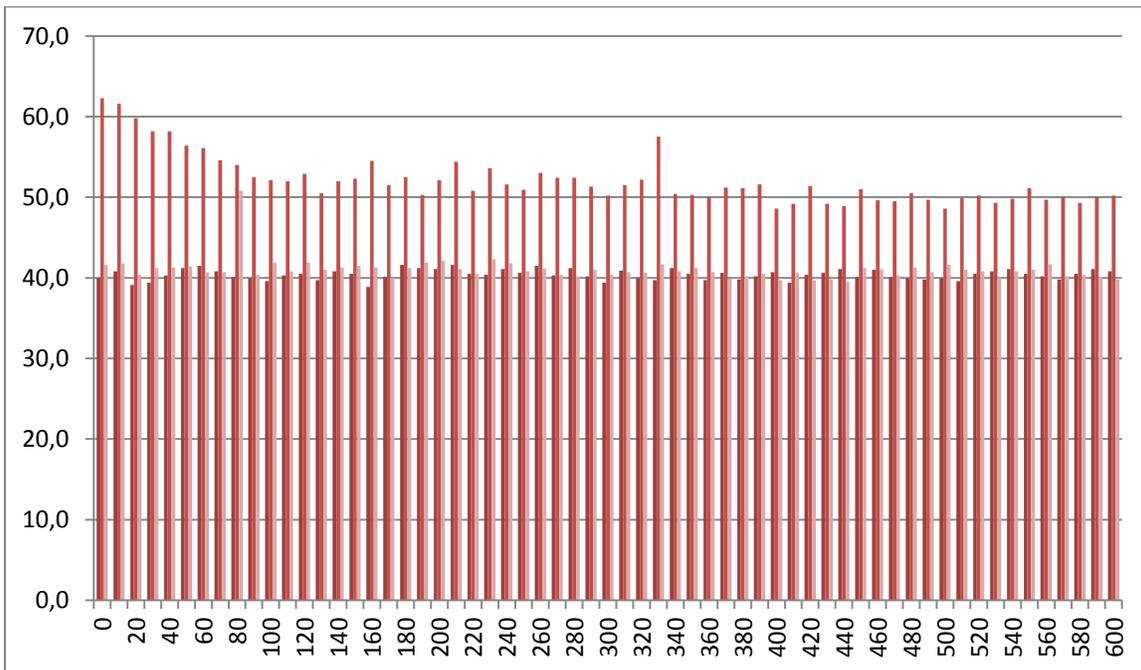


Figura 8-76 Comparación de mediciones de ruido 28/09 P01

En el Punto 02 para el día 28 de Septiembre a las 06:40 hs el nivel promedio se encuentra en el rango de los 44-45.5A (44.9A). En la misma fecha y punto pero a las 10:20 am se registra un nivel promedio en el rango de los 60-70A (66.1A). Para la medición de las 18:10 hs se registra un nivel

promedio en el rango de los 44-46.5A (45.3A). Se aclara que durante todo el día se produjo un fuerte sonido de la marea y el viento en el lugar.

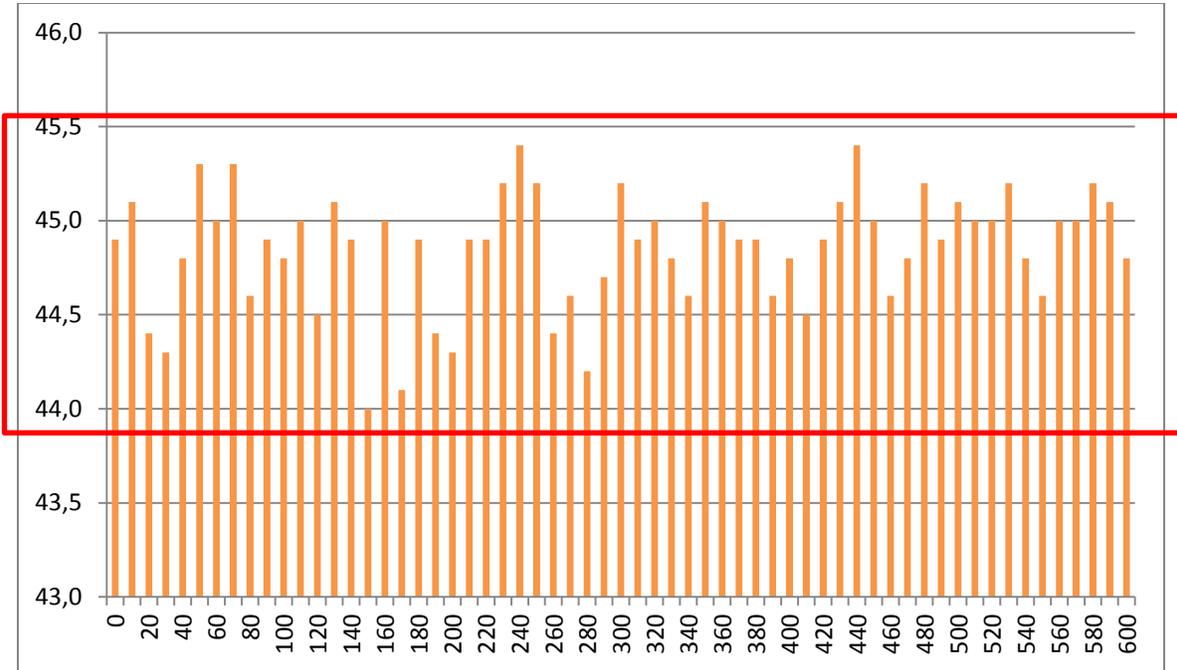


Figura 8-77 Medición de ruido 28/09 P02 06:40 am

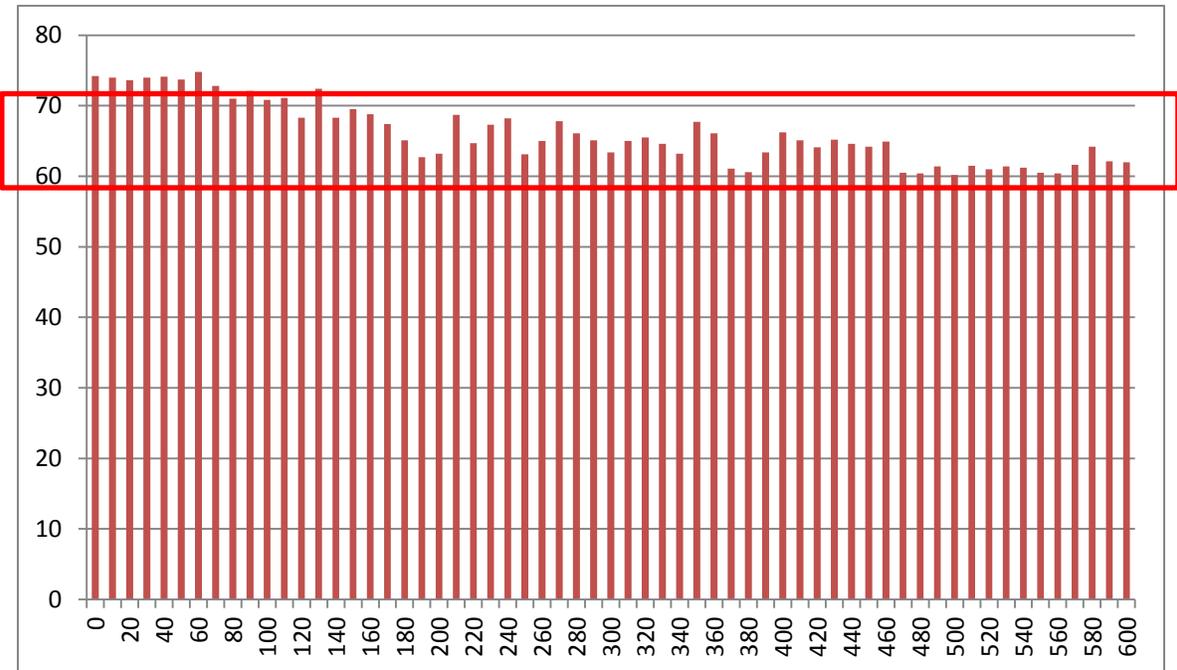


Figura 8-78 Medición de ruido 28/09 P02 10:20 am

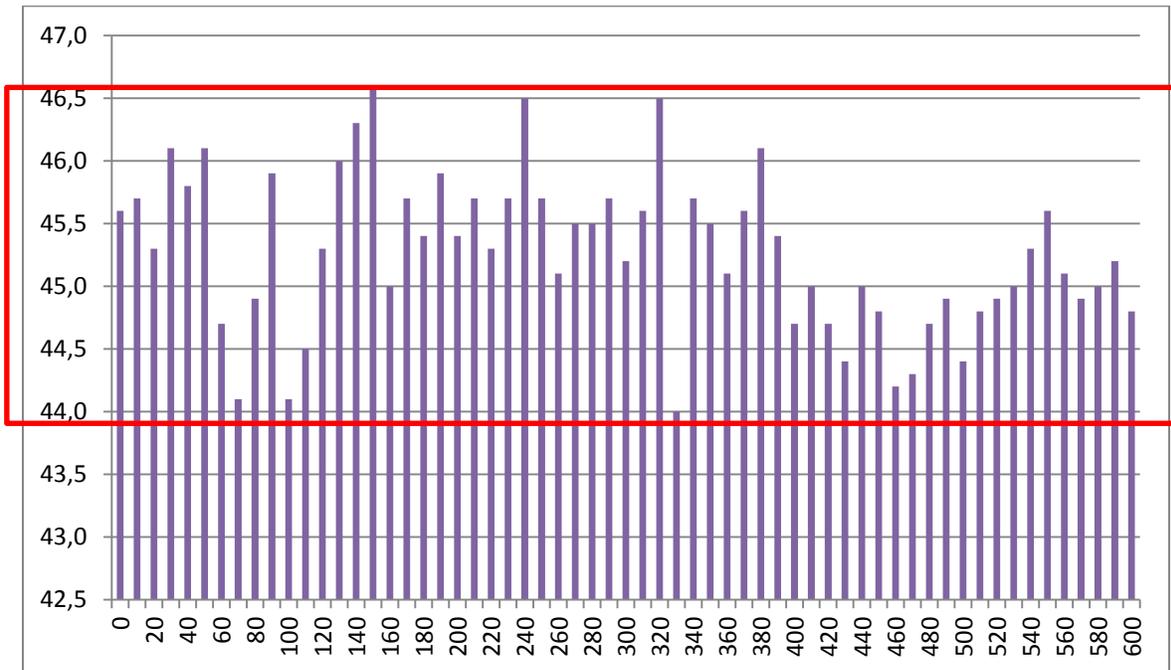


Figura 8-79 Medición de ruido 28/09 P2 17:20 pm

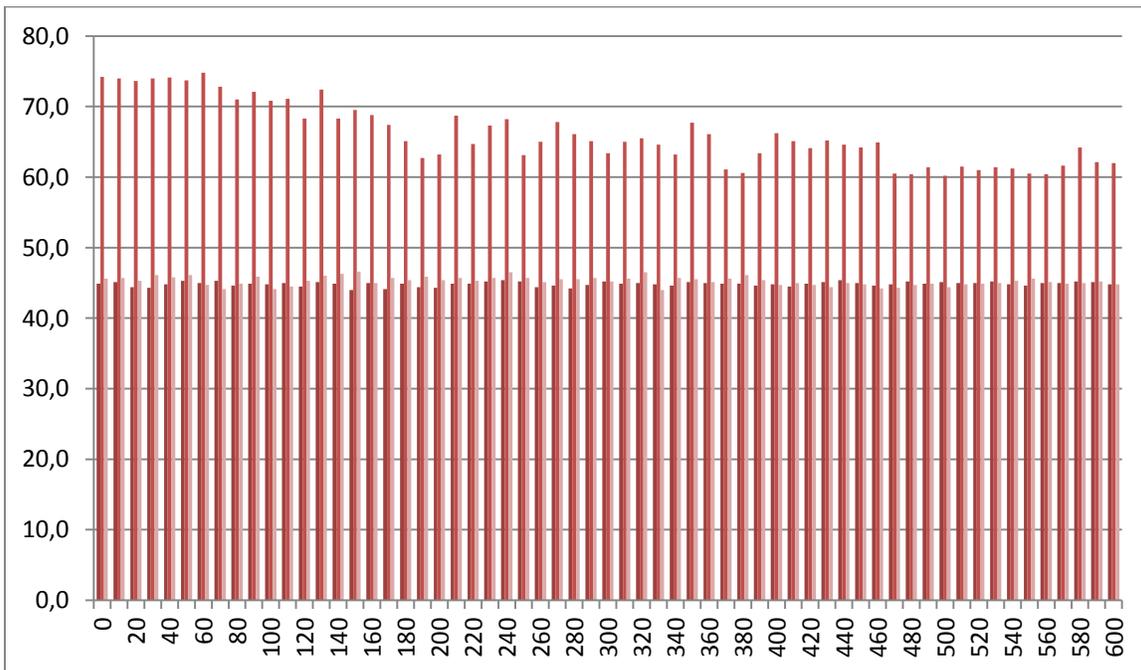


Figura 8-80 Comparación de mediciones de ruido 28/09 P02

En el Punto 03 para el día 28 de Septiembre a las 06:55 hs el nivel promedio se encuentra en el rango de los 49-51A (50A). En la misma fecha y punto pero a las 10:50 am se registra un nivel promedio en el rango de los 50-65A (56.7A). Identificando puntos singulares en los tiempos 120, 140, 190 a 220 y 340, correspondientes a la presencia de un camión mixer y un camión de asfalto

respectivamente. Para la medición de las 17:40 hs se registra un nivel promedio en el rango de los 48.5-50.5A (49.7A). Se aclara que durante todo el día se produjo un fuerte sonido de la marea y el viento en el lugar.

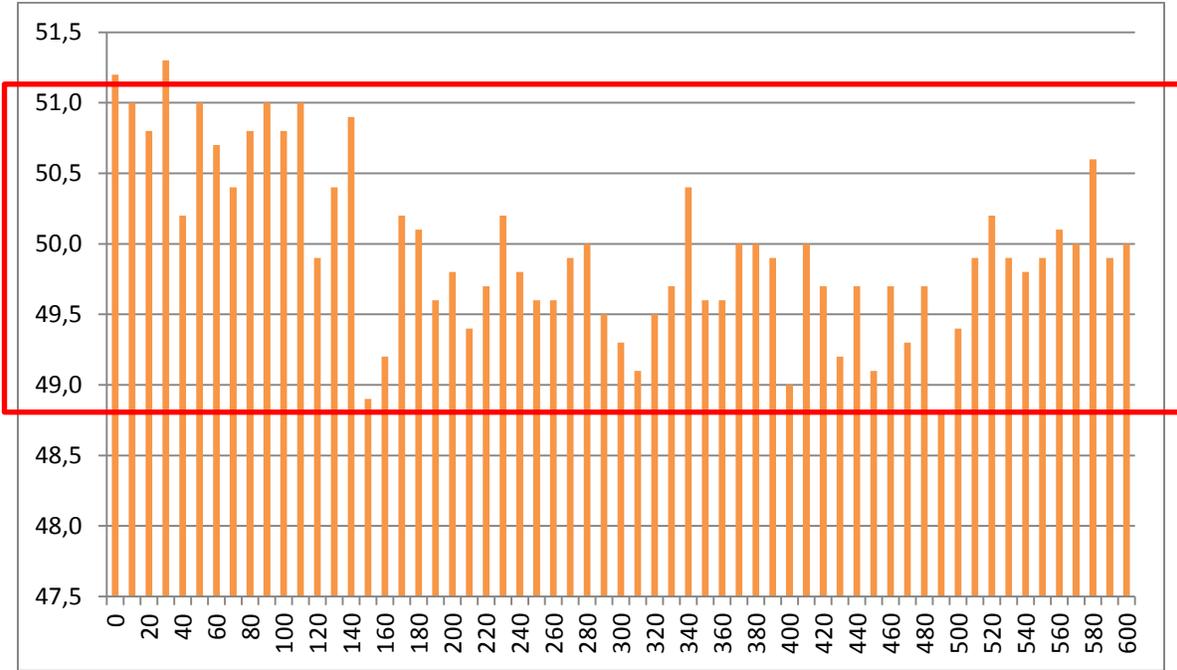


Figura 8-81 Medición de ruido 28/09 P03 06:55 am

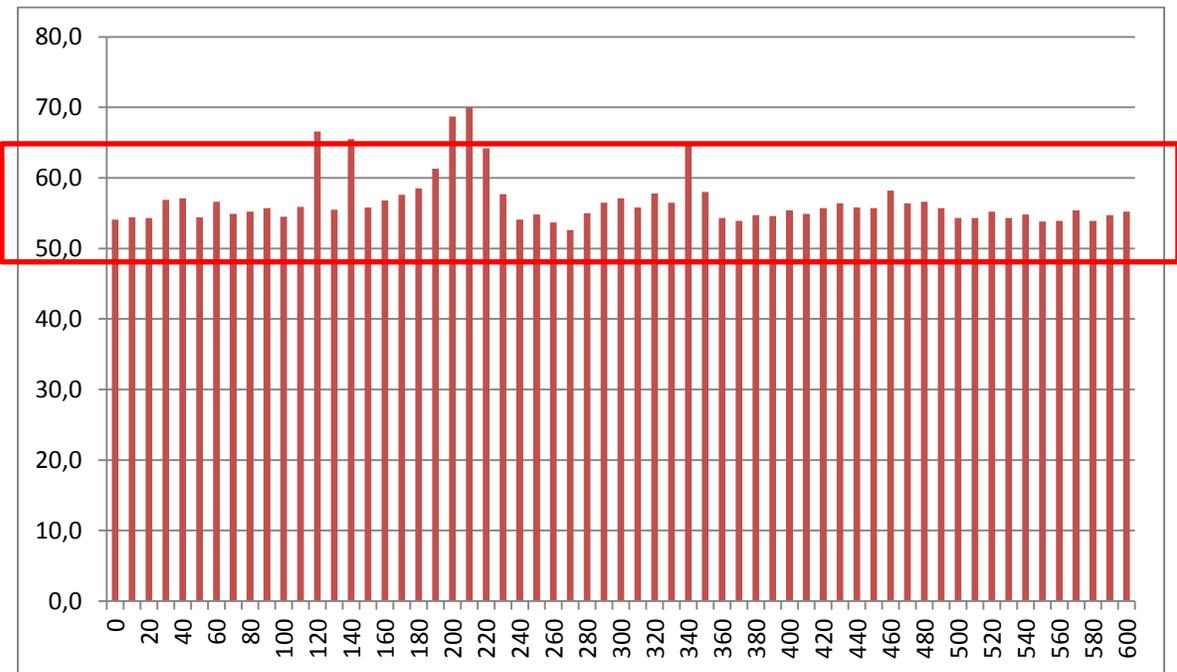


Figura 8-82 Medición de ruido 28/09 P03 10:50 am

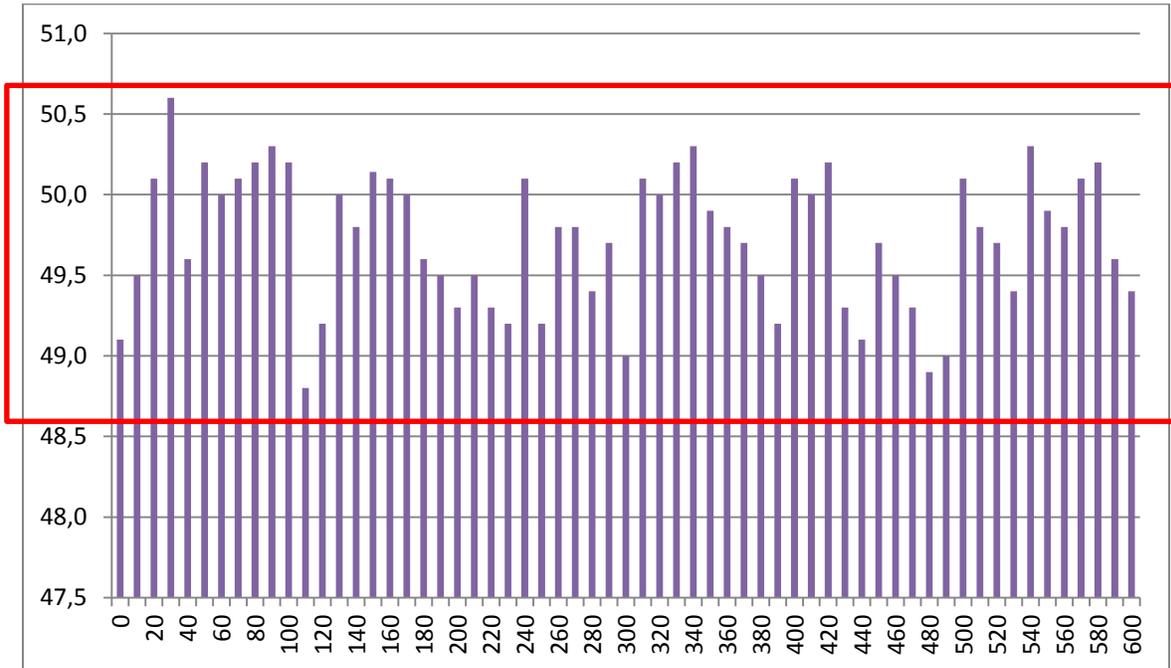


Figura 8-83 Medición de ruido 28/09 P3 17:40 pm

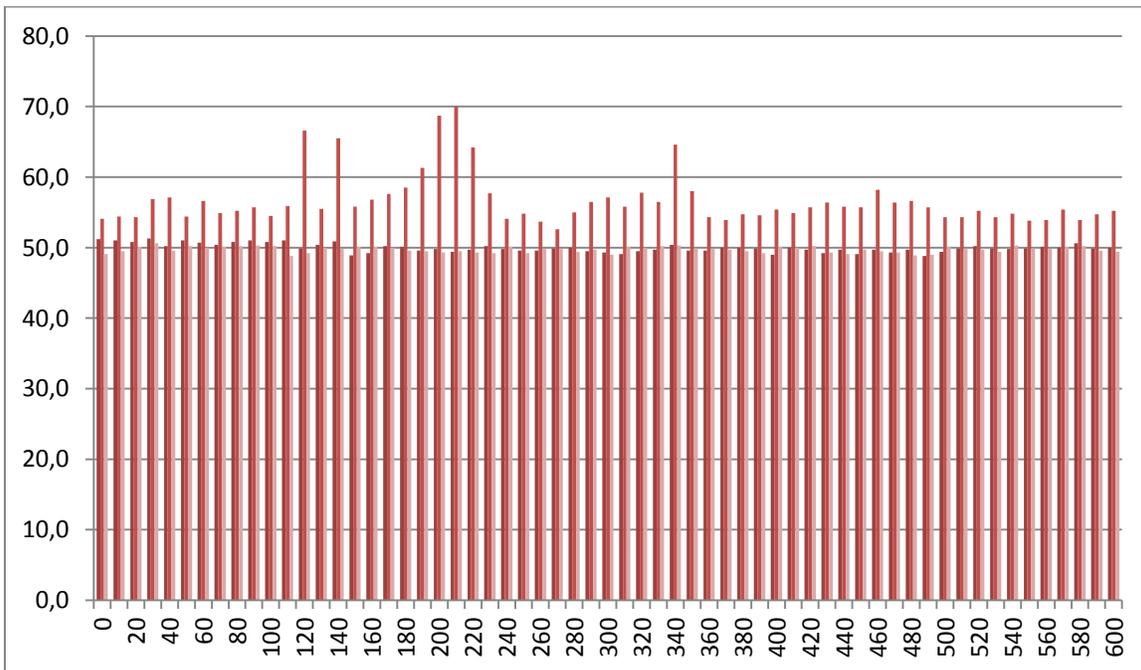


Figura 8-84 Comparación de mediciones de ruido 28/09 P03

8.2 AGUA

Se presenta a continuación los resultados de las mediciones de Calidad de Agua realizadas en el trimestre (Julio, Agosto, Septiembre). Según el Plan de monitoreo de calidad de agua se toman muestras aguas arriba y abajo del punto en que se ubica el proyecto en construcción, para determinar las alteraciones de la calidad de la misma. Verificando que por lo menos se mantengan las condiciones esenciales para su uso y la vida dentro de estas aguas, conforme a la normativa vigente.

Se realizó un muestreo antes del inicio de la obra, el día 16 de Agosto de 2014, y luego de iniciada la misma se continuó con un ciclo de análisis con una frecuencia mínima mensual. A continuación se presentan los resultados obtenidos cuyo original se adjunta en el Anexo II.

Tabla 8-II Mediciones de Temperatura, Oxígeno Disuelto y % de Saturación de Oxígeno, Salinidad, Sólidos Disueltos Totales y densidad en el Agua

Fecha	Estación	Hora	T (°C)	OD (%)	OD (mg/L)	S (‰)	TDS	ot
20/07/2015	Aguas arriba	14:50	11.7	110.6	11.5	11.86	12.72	8.5
20/07/2015	Aguas abajo	14:30	11.2	109.1	11.37	11.53	12.58	8.5
20/08/2015	Aguas arriba *	8:30	14.5	97.1	9.85	2.41	29.34	1
20/08/2015	Aguas abajo *	8:50	14.3	92	9.35	3.99	48.69	2.4
10/09/2015	Aguas arriba	16:30	16.7	130.2	10.96	35.26	34.69	26.3
10/09/2015	Aguas abajo	16:00	16.3	128.6	10.94	34.85	34.47	26.3

*Se registraron lluvias intensas desde el 7 al 17 de agosto.

Tabla 8-III Análisis de agua

Técnica	Determinaciones	Unidades	Aguas arriba 21/07	Aguas abajo 21/07
4500-H B	pH	-	7.84	7.52
2510 B	Conductividad	µS/cm	37000	37000
5520 D	Aceites y grasas	mg/L	0.55	0.60
5520 F	Hidrocarburos	mg/L	< 10	< 10

2130 B	Turbidez	NTU	< 5	< 5	< 5	< 5
2540 D	Solidos suspendidos totales	mg/L	< 20	< 20	< 20	< 20
311 B	Plomo	µg /L (Pb)	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
311 B	Cromo	mg/L (Cr)	0.05	0.05	0.05	0.05
311 B	Cadmio	mg/L (Cd)	<0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003
Técnica	Determinaciones	Unidades	Aguas arriba 21/08	Aguas abajo 21/08	Aguas arriba 10/09	Aguas abajo 10/09
4500-H B	pH	-	7.02	7.16	7.86	8.04
2510 B	Conductividad	µS/cm	4000	5600	52000	52000
5520 D	Aceites y grasas	mg/L	< 10	< 10	< 10	< 15
5520 F	Hidrocarburos	mg/L	< 5	< 5	< 5	< 5
2130 B	Turbidez	NTU	48	29	1.4	0.40
2540 D	Solidos suspendidos totales	mg/L	35	25	25	< 20
311 B	Plomo	mg/L (Pb)	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
311 B	Cromo	mg/L (Cr)	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
311 B	Cadmio	mg/L (Cd)	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003

De los resultados arrojados se entiende que la presencia de la obra no genera variaciones anormales en el ciclo de la laguna.



Ing. Gustavo Balbi



Lic. Ana Perdomo

ANEXO I - Mantenimiento de maquinaria

754



ORDEN DE TRABAJO DE MANTENIMIENTO PROGRAMADO



CÓDIGO EQUIPO **8193** GRUPO ELECTROGENO **6.5 KVA**
 MARCA: **HONDA**
 OT N° **P010294** MODELO: **EG 6500 CX**

A REALIZARSE A LAS **735** hs



TAREA		INSUMO	CANT.	1	2	Observaciones
Motor	Lubricante	Lubrax Top Turbo 15W-40	1,2 It	C	✓	
	Vasito - trampa de agua	G4196	1 un	L	✓	LIMPIAR REJILLA INTERIOR
	Filtro de aire	HONDA 17211 899 000	1 un	L	✓	
	Bujía de encendido	NIPPON DENSO-W20EPR-U	1 un	L	✓	NGK - BPR6ES (2828 BPRSEY)
	Cuerda de arranque	-----	1 un	I		1,5 m
Mantenimiento Detectivo		Formulario Adjunto	1 un			

Columna 1

- C Cambiar Lubricante y/o Filtros
- E Engrasar todas las Graseras
- L Limpiar los Filtros
- R Revisar Nivel de Lubricante y/o Estado de Filtros
- I Inspeccionar
- x No Realizar esta Tarea

Columna 2

- ✓ Tarea Realizada por el Mecánico
- x Tarea No Realizada por el Mecánico

REGISTROS	hs: <u>700</u>	Condiciones de uso	SIN USO	
	km:		DISCONTINUO	
REALIZADO	TIEMPO INSUMIDO: _____ hs		FECHA	
	<i>M. Pastera</i> MECANICO RESPONSABLE		21	7
PRÓXIMA INTERVENCIÓN		LECTURA ACTUAL + 50 hs		

21 7 2021
DIA MES AÑO

*TRAZABILIDAD DE LUBRICANTES - CANTIDAD DE LUBRICANTES RETIRADOS: 1,2 Its.

saceem

ORDEN DE TRABAJO DE MANTENIMIENTO PROGRAMADO



CÓDIGO EQUIPO **8193** GRUPO ELECTROGENO **6.5 KVA**
 MARCA: **HONDA**
 OT N° **P010452** MODELO: **EG 6500 CX**

A REALIZARSE A LAS **750** hs

A

	TAREA	INSUMO	CANT.	1	2	Observaciones
Motor	Lubricante	Lubrax Top Turbo 15W-40	1,2 lt	C	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Vasito - trampa de agua	G4196	1 un	L	<input checked="" type="checkbox"/>	LIMPIAR REJILLA INTERIOR
	Filtro de aire	HONDA 17211 899 000	1 un	L	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Bujía de encendido	NIPPON DENSO-W20EPR-U	1 un	L		NGK - BPR6ES (2828 BPRSEY)
	Cuerda de arranque	-----	1 un	I		1,5 m
	Mantenimiento Detectivo	Formulario Adjunto	1 un			
Columna 1 C Cambiar Lubricante y/o Filtros E Engrasar todas las Graseras L Limpiar los Filtros R Revisar Nivel de Lubricante y/o Estado de Filtros I Inspeccionar x No Realizar esta Tarea		REGISTROS	hs: 694 km:	Condiciones de uso SIN USO DISCONTINUO NORMAL EXIGENTE		FECHA
Columna 2 ✓ Tarea Realizada por el Mecánico x Tarea No Realizada por el Mecánico		REALIZADO	TIEMPO INSUMIDO: _____ hs <i>W. Puc...</i> MECANICO RESPONSABLE		15 9 2 DIA MES AÑO	
PRÓXIMA INTERVENCIÓN			LECTURA ACTUAL 750 hs 50 750 750			
*TRAZABILIDAD DE LUBRICANTES - CANTIDAD DE LUBRICANTES RETIRADOS: _____ lts.						

saceem

ORDEN DE TRABAJO DE
MANTENIMIENTO PROGRAMADO



EQUIPO CÓDIGO

6327 COMPRESOR DE AIRE DE TIRO

MARCA: SULLAIR

OT N° P009944

MODELO: 250 Q

A REALIZARSE A LAS 250 hs

no fane...

TAREA		INSUMO	CANT.	1	2	Observaciones
Motor	Lubricante	Lubrax Top Turbo 15W-40	9 lt	C	✓	
	Filtro de Aceite	FRAM PH8A	1 un	C	✓	44403 - 940/1
	Filtro de Combustible	MANN WK842/2	2 un	C	✓	TECNECO GS 58
	Filtro Bombín	A O49	1 un	C	✓	
	Filtro de Aire Interno	MANN CF800	1 un	C	✓	
	Filtro de Aire Externo	MANN C 17225/3	1 un	C	✓	
	Filtro trampa de agua	UNION 85TU-9B064	1 un	C	✓	UFC - 09964
Circ. Hid.	Aceite Compresor	Lubrax ATF TDX	17 lt	R		
	Filtro Compresor	SULLAIR 250025-525	1 un	C	✓	
	Filtro Int. Aire Compresor	MANN CF800	1 un	C	✓	
	Filtro Ext. Aire Compresor	MANN C 17225/3	1 un	C	✓	Fiamm FL-6417
	Filtro Separador	SULLAIR 25-0034-155	---	x		02250078031
Mantenimiento Detectivo	Formulario Adjunto	1 un	I			

Columna 1
 C Cambiar Lubricante y/o Filtros
 E Engrasar todas las Graseras
 L Limpiar los Filtros
 R Revisar Nivel de Lubricante y/o Estado de Filtros
 I Inspeccionar
 x No Realizar esta Tarea

Columna 2
 ✓ Tarea Realizada por el Mecánico
 x Tarea No Realizada por el Mecánico

REGISTROS	hs: 92	Condiciones de uso	SIN USO	
	km:		DISCONTINUO	
REALIZADO	TIEMPO INSUMIDO: _____ hs	MECANICO RESPONSABLE	FECHA	
	<i>W. Muslera</i>		<i>27</i>	<i>9</i>
PRÓXIMA INTERVENCIÓN	LECTURA ACTUAL + 250 hs			
	342			

*TRAZABILIDAD DE LUBRICANTES - CANTIDAD DE LUBRICANTES RETIRADOS: _____ lts.

750 - PUESTO PROGRAMAS



**ORDEN DE TRABAJO DE
MANTENIMIENTO PROGRAMADO**



EQUIPO CÓDIGO 6315 COMPRESOR DE AIRE DE TIRO

MARCA: SULLAIR

OT N° P010280

MODELO: 185 Q

A REALIZARSE A LAS 5.585 hs

A

TAREA		INSUMO	CANT.	1	2	Observaciones
Motor	Lubricante	Lubrax Top Turbo 15W-40	8 lt	C	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Filtro de Aceite	FRAM PH8A	1 un	C	<input checked="" type="checkbox"/>	W940/1
	Filtro de Combustible	CAV 296	1 un	C	<input checked="" type="checkbox"/>	FLEET FF167
	Filtro de Aire Motor Interno	FLEET AF 4522	---	x		CF 700
	Filtro de Aire Motor Externo	FLEET AF 4135	---	L	<input checked="" type="checkbox"/>	MANN C 15165/3
Circ. Hid.	Aceite Compresor	Lubrax ATF TDX	---	R	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Filtro Compresor	SULLAIR 250-028-032	---	x		
	Filtro Aire Compresor Interno	FLEET AF 4522	---	x		CF 700
	Filtro Aire Compresor Externo	FLEET AF 4135	---	L	<input checked="" type="checkbox"/>	MANN C 15165/3
	Filtro Separador	SULLAIR 250-034-153	---	x		2250078031
Mantenimiento Detectivo	Formulario Adjunto		1 un	I		

Columna 1 C Cambiar Lubricante y/o Filtros E Engrasar todas las Graseras L Limpiar los Filtros R Revisar Nivel de Lubricante y/o Estado de Filtros I Inspeccionar x No Realizar esta Tarea	REGIS- TROS REALIZADO	hs: <u>5479</u> km:	CONDICIO- NES DE USO SIN USO DISCONTINUO NORMAL EXIGENTE	FECHA		
		TIEMPO INSUMIDO: _____ hs <u>W. Tuelera</u> MECANICO RESPONSABLE		5 8 2011 DIA MES AÑO		
Columna 2 ✓ Tarea Realizada por el Mecánico x Tarea No Realizada por el Mecánico	PRÓXIMA INTERVENCIÓN	LECTURA ACTUAL + <u>250</u> hs <u>5869</u>	*TRAZABILIDAD DE LUBRICANTES - CANTIDAD DE LUBRICANTES RETIRADOS: <u>8</u> lts.			

saceem

**ORDEN DE TRABAJO DE
MANTENIMIENTO PROGRAMADO**



EQUIPO CÓDIGO

4609

CIZALLA ELECTRICA

ALBA

OT N° P010263

C42-L

23/06/2015



TAREA	INSUMO	CANT.	1	2	Observaciones
Engrase	Lubrax Lith SM	s/req.	E	<input checked="" type="checkbox"/>	
Sistema Hidráulico	Lubrax Gear 320	2,2 lts	C	<input checked="" type="checkbox"/>	
Girar 90° las cuchillas	-----	---	C	<input checked="" type="checkbox"/>	
Revisar sist. de embrague	-----	---	R	<input checked="" type="checkbox"/>	
Revisar correas	SP2 1587-3V 630	2 un	R	<input checked="" type="checkbox"/>	
Mantenimiento Detectivo	Formulario Adjunto	1 un	I		

Columna 1 C Cambiar Lubricante y/o Filtros E Engrasar todas las Graseras L Limpiar los Filtros R Revisar Nivel de Lubricante y/o Estado de Filtros I Inspeccionar x No Realizar esta Tarea	HORAS DE USO POR DÍA (ESTIMADAS)	MENOS DE 1	
		DE 1 A 3	
		DE 3 A 5	
		MAS DE 5	
AMBIENTE DE TRABAJO	NEUTRO		
	FAVORABLE		
	DESFAVORABLE		
Columna 2 <input checked="" type="checkbox"/> Tarea Realizada por el Mecánico <input type="checkbox"/> Tarea No Realizada por el Mecánico	REALIZADO	TIEMPO INSUMIDO: _____ hs <i>M. Plasencia</i> MECANICO RESPONSABLE	FECHA 15 9 15 DIA MES AÑO

*TRAZABILIDAD DE LUBRICANTES - CANTIDAD DE LUBRICANTES RETIRADOS: _____ lts. *2.0*

FGC2302 Rev1

754

saceem

ORDEN DE TRABAJO DE MANTENIMIENTO PROGRAMADO



EQUIPO CÓDIGO

4442 CONVERTIDOR AUTONOMO DE FRECUENCIA

MARCA: ENAR

OT N° P010262

MODELO: AFGH 2000

A REALIZARSE EL DÍA 23/06/2015

A

TAREA	INSUMO	CANT.	1	2	Observaciones
Motor	Lubricante	Lubrax Top Turbo 15W-40	0,6 lt	C	<input checked="" type="checkbox"/>
	Filtro de Combustible	_____	---	L	<input checked="" type="checkbox"/>
	Filtro de Aire (lavable)	AF ZE18	---	L	<input checked="" type="checkbox"/>
Mantenimiento Detectivo	Formulario Adjunto	1 un	I		
Columna 1 C Cambiar Lubricante y/o Filtros E Engrasar todas las Graseras L Limpiar los Filtros R Revisar Nivel de Lubricante y/o Estado de Filtros I Inspeccionar x No Realizar esta Tarea		HORAS DE USO POR DÍA (ESTIMADAS) MENOS DE 1 DE 1 A 3 DE 3 A 5 MAS DE 5		AMBIENTE DE TRABAJO NEUTRO FAVORABLE DESFAVORABLE	
Columna 2 ✓ Tarea Realizada por el Mecánico x Tarea No Realizada por el Mecánico		REALIZADO TIEMPO INSUMIDO: _____ hs <i>W. Mustera</i> MECANICO RESPONSABLE		FECHA 21 / 7 / 2015 DIA MES AÑO	
*TRAZABILIDAD DE LUBRICANTES - CANTIDAD DE LUBRICANTES RETIRADOS: _____ lts.					

fGC2302 Rev1

saceem

ORDEN DE TRABAJO DE MANTENIMIENTO PROGRAMADO



EQUIPO CÓDIGO

4442 CONVERTIDOR AUTONOMO DE FRECUENCIA

MARCA: ENAR

OT N° P010435

MODELO: AFGH 2000

A REALIZARSE EL DÍA 21/09/2015



TAREA		INSUMO	CANT.	1	2	Observaciones
Motor	Lubricante	Lubrax Top Turbo 15W-40	0,6 lt	C	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Filtro de Combustible	_____	---	L	<input checked="" type="checkbox"/>	Cambiar si es necesario
	Filtro de Aire	<input checked="" type="checkbox"/> AF ZE18	1 un	C	<input checked="" type="checkbox"/>	
Mantenimiento Detectivo		Formulario Adjunto	1 un	I		
Columna 1 C Cambiar Lubricante y/o Filtros E Engrasar todas las Graseras L Limpiar los Filtros R Revisar Nivel de Lubricante y/o Estado de Filtros I Inspeccionar x No Realizar esta Tarea		HORAS DE USO POR DÍA (ESTIMADAS)	MENOS DE 1 DE 1 A 3 DE 3 A 5 MAS DE 5			
Columna 2 <input checked="" type="checkbox"/> Tarea Realizada por el Mecánico <input checked="" type="checkbox"/> Tarea No Realizada por el Mecánico			AMBIENTE DE TRABAJO NEUTRO FAVORABLE DESFAVORABLE	REALIZADO		
				TIEMPO INSUMIDO: _____ hs <i>W. T...</i> MECANICO RESPONSABLE	FECHA <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> 15 9 15 </div> DIA MES AÑO	
*TRAZABILIDAD DE LUBRICANTES - CANTIDAD DE LUBRICANTES RETIRADOS: <u> </u> lts.						

fGC2302 Rev1

734

saceem

ORDEN DE TRABAJO DE MANTENIMIENTO PROGRAMADO



EQUIPO CÓDIGO

3162

GRÚA HIDRÁULICA SOBRE NEUMÁTICOS LIEBHERR 50

MARCA: LIEBHERR

OT N° P010303

MODELO: LTM 1050-1

A REALIZARSE A LAS 25.810 hs

E

TAREA		INSUMO	CANT.	1	2	observaciones
MOTOR	Lubricante	Lubrax Top Turbo 15W-40	25 lt	C	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Filtro de Aceite	5700 043 GR	2 un	C	<input checked="" type="checkbox"/>	LF3744
	Filtro de Combustible	7382048GR	1 un	C	<input checked="" type="checkbox"/>	7008775/FS19599
	Filtro de Combustible	700877623	1 un	C	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Filtro de Aire	510619108	-----	L	<input checked="" type="checkbox"/>	cambiar si indicador
CHASIS	CAJA DE CAMBIOS AUTOMÁTICA	Lubricante	Lubrax Top Turbo 15W-40	-----	R	<input checked="" type="checkbox"/>
		Filtro de aceite	500509208	-----	x	
	EJES ACCIONADOS	Lubricante reductores y diferenciales	Lubrax TRM 5 SAE 90	-----	R	<input checked="" type="checkbox"/>
	ACCIONAMIENTO DEL EJE DK-7	Lubricante	Lubrax TRM 5 SAE 90	-----	R	<input checked="" type="checkbox"/>
SISTEMA DE AIRE COMPRIMIDO	Secador de aire, renovar cartucho de granulado	571352308	-----	x		
	Secador de aire, limpiar filtro previo	-----	-----	x		
GRÚA	MECANISMO GIRATORIO	Lubricante	Aceite Sintético Lieb.	-----	R	<input checked="" type="checkbox"/>
	MECANISMO CABRESTANTE	Lubricante	Aceite Sintético Lieb.	-----	R	<input checked="" type="checkbox"/>
	INSTALACIÓN HIDRÁULICA	Elemento filtro retorno	510669208	2 un	C	<input checked="" type="checkbox"/>
		Filtro de ventilación y aireación	510571808	1 un	C	<input checked="" type="checkbox"/>
	Aceite del sistema hidráulico	Lubrax ATF TDX	-----	R	<input checked="" type="checkbox"/>	

Engrase y Mantenimiento Detectivo Formulario Adjunto

- Columna 1
- C Cambiar Lubricante y/o Filtros
 - E Engrasar todas las Graseras
 - L Limpiar los Filtros
 - R Revisar Nivel de Lubricante y/o Estado de Filtros
 - I Inspeccionar
 - x No Realizar esta Tarea
- Columna 2
- Tarea Realizada por el Mecánico
 - Tarea No Realizada por el Mecánico

REGISTROS	hs: 25840	Condiciones de uso	SIN USO
	km:		DISCONTINUO
REALIZADO	TIEMPO INSUMIDO: _____ hs	MECANICO RESPONSABLE	NORMAL
	<i>M. Trujillo</i>		FECHA
PRÓXIMA INTERVENCIÓN	LECTURA ACTUAL + 200 hs		
	26040 hs		

*TRAZABILIDAD DE LUBRICANTES - CANTIDAD DE LUBRICANTES RETIRADOS: _____ lts.

saceem

ORDEN DE TRABAJO DE MANTENIMIENTO PROGRAMADO



EQUIPO CÓDIGO

2680 PLANCHA VIBRADORA

MARCA: WEBER

OT N° P010260

MODELO: CR 6

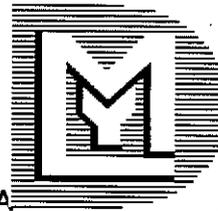
A REALIZARSE A LAS 42.178 hs

TAREA		INSUMO	CANT.	1	2	Observaciones	
Motor	Lubricante	Lubrax Top Turbo 15W-40	1,5 lt	C	<input checked="" type="checkbox"/>		
	Filtro de Aceite	LOMBARDINI 2175.155	1 un	C	<input checked="" type="checkbox"/>	28081	
	Filtro de Combustible	LOMBARDINI 3730.088	1 un	C	<input checked="" type="checkbox"/>	3730.096 (28080)	
	Filtro de Aire	LOMBARDINI 2175.268	1 un	C	<input checked="" type="checkbox"/>	2175306	
C. Hid.	Lubricante Circ Hidraulico	Lubrax ATF TDX	s/req.	C	<input checked="" type="checkbox"/>		
	Lubricante Vibrador	Lubrax TRM 5 SAE 90	0,75 lt	C	<input checked="" type="checkbox"/>		
Mantenimiento Detectivo		Formulario Adjunto	1 un	I			
Columna 1 C Cambiar Lubricante y/o Filtros E Engrasar todas las Graseras L Limpiar los Filtros R Revisar Nivel de Lubricante y/o Estado de Filtros I Inspeccionar x No Realizar esta Tarea Columna 2 ✓ Tarea Realizada por el Mecánico x Tarea No Realizada por el Mecánico		REGISTROS hs: _____ km: _____	Condiciones de uso <input type="checkbox"/> SIN USO <input type="checkbox"/> DISCONTINUO <input type="checkbox"/> NORMAL <input type="checkbox"/> EXIGENTE	REALIZADO TIEMPO INSUMIDO: _____ hs <div style="text-align: center;"> MECANICO RESPONSABLE </div>			FECHA <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">21</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">07</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">2015</div> </div> DIA MES AÑO
		PRÓXIMA INTERVENCIÓN	LECTURA ACTUAL + 150 hs				
*TRAZABILIDAD DE LUBRICANTES - CANTIDAD DE LUBRICANTES RETIRADOS: _____ lts.							

754

saceem

**ORDEN DE TRABAJO DE
MANTENIMIENTO PROGRAMADO**



EQUIPO CÓDIGO

2554 PALA RETROEXCAVADORA CARGADORA

MARCA: JCB

OT N° P010300

MODELO: 3C PLUS

A REALIZARSE A LAS 941 hs

A

TAREA		INSUMO	CANT.	1	2	Observaciones
Motor	Lubricante	Lubrax Top Turbo 15W-40	15 lt	C	✓	
	Filtro de Aceite	JCB 320/04133	1 un	C	✓	
	Filtro de Combustible	JCB 320/7155	---	x		07394
	Filtro de Trampa	JCB 32/925915	1 un	C	✓	
	Filtro de Bomba Suministro	-----	---	L	✓	
	Filtro de Aire Interno	JCB 32/925683	---	x		
	Filtro de Aire Externo	JCB 32/925682	---	L	✓	
	Filtro de Aire de la Cabina	-----	---	L	✓	
Transmisión	Lubricante Convertidor	Lubrax MD 400- 30	---	R	✓	
	Lubricante Dif. Delantero	Lubrax TRM-5 90	---	R	✓	
	Lubricante Dif. Trasero	Lubrax TRM- 4 SAE 80W	---	R	✓	
	Lubricante Reductor Del.	Lubrax TRM-5 90	---	R	✓	
	Lubricante Reductor Tras.	Lubrax TRM- 4 SAE 80W	---	R	✓	
	Filtro Transmisión	581/m8563 - 18063	---	x		581/M7012
	Sistema de frenos	JCB Light hydraulic oil ISO-VG15	---	R	✓	
C. Hid	Aceite Circuito Hidráulico	Lubrax Hydra XP 46	---	R	✓	
	Filtro Circuito Hidráulico	JCB 32/925346	---	x		
W	Engrase	Lubrax Lith SM	cant.nec.	E	✓	
Mantenimiento Detectivo		Formulario Adjunto	1 un	I		
Columna 1 C Cambiar Lubricante y/o Filtros E Engrasar todas las Graseras L Limpiar los Filtros R Revisar Nivel de Lubricante y/o Estado de Filtros I Inspeccionar x No Realizar esta Tarea Columna 2 ✓ Tarea Realizada por el Mecánico x Tarea No Realizada por el Mecánico		REGISTROS REALIZADO	hs: 996 km:	Condiciones de uso SIN USO DISCONTINUO NORMAL EXIGENTE	FECHA 27 7 2009 DIA MES AÑO	TIEMPO INSUMIDO: _____ hs M. Nuñez MECANICO RESPONSABLE
		PRÓXIMA INTERVENCIÓN	LECTURA ACTUAL + 250 hs		1246	
*TRAZABILIDAD DE LUBRICANTES - CANTIDAD DE LUBRICANTES RETIRADOS: 15 lts.						

354



ORDEN DE TRABAJO DE MANTENIMIENTO PROGRAMADO



CÓDIGO - EQUIPO: 2314

2315 PALA RETROEXCAVADORA SOBRE ORUGAS

MARCA: JCB

OT N° P010279

MODELO: JS205LC

CICLO: A REALIZARSE A LAS 1.034 hs

A

TAREA		INSUMO	CANT.	1	2	Observaciones
Motor	Lubricante	Lubrax Top Turbo 15W/40	20 lt	C	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Filtro de aceite	02/910140A	1 un	C	<input checked="" type="checkbox"/>	LF 3349
	Prefiltro de combustible	32/925968	1 un	C	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Filtro de combustible	02/910155A	1 un	C		Mann WK 723
	Filtro de combustible	332/Y3163	1 un	C	<input checked="" type="checkbox"/>	Fleet FS 1280
	Filtro de aire interno	334/Y2811	---	x		
	Filtro de aire externo	334/Y2810	---	x		
Transm.	Lubricante rotación	Lubrax GL 5 LS 80W-90	---	R	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Lub. caja transm. de la bomba	Lubrax GL 5 LS 80W-90	---	R	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Lubricante reductor X2	Lubrax GL 5 LS 80W-90	---	R	<input checked="" type="checkbox"/>	
Circuito Hidráulico	Aceite circuito hidráulico	Lubrax Top Turbo 15W-40	---	R	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Filtro circuito hidráulico retorno	355/g0531	1	x		1106-5675
	Filtro respiradero hidráulico	32/925692	---	x		
	Filtro comandos	332/b1489	1	x		
	Filtro retorno circuito aux.	3358/d8924	---	x		
	Filtro de presión de pilotaje	kbj1691	---	x		
	Filtro magnético	Lavable	---	L	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Filtro aire de cabina (calefacción)	1000361538 x2	---	x		
E	Engrase manual	Lubrax Lith SM	s/req.	E	<input checked="" type="checkbox"/>	
		Formulario Adjunto	1 un	I		

<p>Columna 1</p> <p>C Cambiar Lubricante y/o Filtros</p> <p>E Engrasar todas las Graseras</p> <p>L Limpiar los Filtros</p> <p>R Revisar Nivel de Lubricante y/o Estado de Filtros</p> <p>I Inspeccionar</p> <p>x No Realizar esta Tarea</p> <p>Columna 2</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Tarea Realizada por el Mecánico</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Tarea No Realizada por el Mecánico</p> <p>*TRAZABILIDAD DE LUBRICANTES - CANTIDAD D</p>	REGISTROS	hs: 10719 km:	Condiciones de uso	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>SIN USO</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>DISCONTINUO</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>NORMAL</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>EXIGENTE</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	SIN USO	<input type="checkbox"/>	DISCONTINUO	<input type="checkbox"/>	NORMAL	<input type="checkbox"/>	EXIGENTE	<input type="checkbox"/>
	SIN USO	<input type="checkbox"/>										
	DISCONTINUO	<input type="checkbox"/>										
NORMAL	<input type="checkbox"/>											
EXIGENTE	<input type="checkbox"/>											
REALIZADO	TIEMPO INSUMIDO: _____ hs W. TUSLEA MECANICO RESPONSABLE	FECHA 21 7 2015 DIA MES AÑO										
PRÓXIMA INTERVENCIÓN	LECTURA ACTUAL + 250 hs 1.321.9											

fGC2302 Rev1

nbustible recuerde rellenarlos únicamente con gasoil.

ANEXO II – Análisis de agua

Maldonado, 6 de agosto de 2015.

INFORME DE ENSAYO N° 13215

Solicitante: Empresa SACEEM
Contacto: Ing. Rodrigo Sánchez
Tel.: 092 093 418

Descripción de la muestra: Muestras de agua de Laguna Garzón
 Identificación de la muestra: Aguas Arriba y Agua abajo
 Muestra recibida en laboratorio el 21 - 07 -15.
 Muestreo realizado por *solicitante*

Resultados de Análisis:

Análisis	Aguas Arriba	Aguas Abajo	Unidades	TECNICA (SMWW)
pH	7,84	7,52	-----	4500-H B
Conductividad	37000	37000	µS/ cm	2510 B
Aceites y grasas	0,55	0,60	mg/l	5520 D
Hidrocarburos	< 10	< 10	mg/l	5520 F
Turbidez	< 5	< 5	NTU	2130 B
Sólidos Suspendidos Totales	< 20	< 20	mg/l	2540 D
Plomo	< 0,01	< 0,01	mg/l (Pb)	3111 B
Cromo	0,05	< 0,05	mg/l (Cr)	3111 B
Cadmio	< 0,003	< 0,003	mg/l (Cd)	3113 B

Los resultados del ensayo se refieren exclusivamente a las muestras recibidas en el laboratorio y hace referencia únicamente los análisis realizados.

Este informe sólo podrá ser reproducido parcial o totalmente con la autorización previa escrita de **LABORATORIO ACUATEST**.

Por LABORATORIO ACUATEST:
Q.F María Cecilia Menéndez
CJPPU 70 624

Maldonado, 3 de septiembre de 2015.

INFORME DE ENSAYO N° 17315

Solicitante: Empresa SACEEM
Contacto: Ing. Rodrigo Sánchez
Tel.: 092 093 418

Descripción de la muestra: Muestras de agua de Laguna Garzón
Identificación de la muestra: Aguas Arriba y Agua abajo
Muestra recibida en laboratorio el 21 - 08 -15.
Muestreo realizado por *solicitante* 20/08/15 - 8:30 – 8:50 hs

Resultados de Análisis:

Análisis	Aguas Arriba	Aguas Abajo	Unidades	TECNICA (SMWW)
pH	7,02	7,16	-----	4500-H B
Temperatura	14,5	14,3	°C	
Conductividad	4000	5600	µS/ cm	2510 B
Aceites y grasas	< 10	< 10	mg/l	5520 D
Hidrocarburos	< 5	< 5	mg/l	5520 F
Turbidez	48	29	NTU	2130 B
Sólidos Suspendidos Totales	35	25	mg/l	2540 D
Plomo	< 0,01	< 0,01	mg/l (Pb)	3111 B
Cromo	< 0,02	< 0,02	mg/l (Cr)	3111 B
Cadmio	< 0,003	< 0,003	mg/l (Cd)	3113 B

Los resultados del ensayo se refieren exclusivamente a las muestras recibidas en el laboratorio y hace referencia únicamente los análisis realizados.

Este informe sólo podrá ser reproducido parcial o totalmente con la autorización previa escrita de LABORATORIO ACUATEST.


Por LABORATORIO ACUATEST:
Q.F María Cecilia Menéndez
CJPPU 70 624

Maldonado, 22 de septiembre de 2015.

INFORME DE ENSAYO N° 18315

Solicitante: Empresa SACEEM
Contacto: Ing. Rodrigo Sánchez
Tel.: 092 093 418

Descripción de la muestra: Muestras de agua de Laguna Garzón
Identificación de la muestra: Aguas Arriba y Agua abajo
Muestra recibida en laboratorio: 10 - 09 -15.
Muestreo realizado por *solicitante*: 10/09/15 - 16:00 – 16:20 hs

Resultados de Análisis:

Análisis	Aguas Arriba	Aguas Abajo	Unidades	TECNICA (SMWW)
pH	7,86	8,04	-----	4500-H B
Temperatura	16,7	16,3	°c	
Conductividad	52000	52000	µS/ cm	2510 B
Aceites y grasas	< 10	15	mg/l	5520 D
Hidrocarburos	< 5	< 5	mg/l	5520 F
Turbidez	1,4	0,40	NTU	2130 B
Sólidos Suspendidos Totales	25	< 20	mg/l	2540 D
Plomo	< 0,01	< 0,01	mg/l (Pb)	3111 B
Cromo	< 0,05	< 0,05	mg/l (Cr)	3111 B
Cadmio	< 0,003	< 0,003	mg/l (Cd)	3113 B

Los resultados del ensayo se refieren exclusivamente a las muestras recibidas en el laboratorio y hace referencia únicamente los análisis realizados.
Este informe sólo podrá ser reproducido parcial o totalmente con la autorización previa escrita de **LABORATORIO ACUATEST**.

Por LABORATORIO ACUATEST:
Q.F María Cecilia Menéndez
CJPPU 70 624