



**SUBSECRETARIA ZONAL 3  
DIRECCIÓN DISTRITAL DE TUNGURAHUA**



**ACTA DE ACEPTACIÓN**

El día 7 de marzo de 2017 se suscribió entre el Consorcio Pelileo-Baños (Consortio) y la Subsecretaría Regional Zona 3 del Ministerio de Transporte y Obras Públicas (MTO) el Contrato para la realización de los "ESTUDIOS DE FACTIBILIDAD, IMPACTOS AMBIENTALES E INGENIERÍA DEFINITIVOS PARA LA AMPLIACIÓN (4 CARRILES), RECTIFICACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA PELILEO-BAÑOS, INCLUYE PUENTES Y PASO LATERAL DE PELILEO; LONGITUD TOTAL APROXIMADA 34.00 KM, UBICADA EN LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA."

Mediante el Oficio PPB-SUP-013.17 del 11 de mayo de 2017 el Consorcio presentó al MTO tres alternativas para el Paso Lateral de Pelileo, en formato físico y digital, solicitando al Ministerio se coordine recorridos de dichas alternativas con el Gobierno Autónomo Descentralizado de Pelileo (GAD de Pelileo) entre los días martes 16 y miércoles 17 de mayo de 2017.

Luego de realizados los recorridos indicados con los técnicos asignados por el GAD de Pelileo, con técnicos del MTO R3 y con los técnicos del Consorcio se estableció que la Alternativa 2 sería la más conveniente, por las ventajas mostradas frente a las otras dos alternativas y por no afectar a la planificación del GAD.

Los días 17 y 18 de julio de 2017, el Ing. Ricardo Paula, Subsecretario Regional 3 del MTO mantuvo reuniones con el Sr. Alcalde de Pelileo, Dr. Manuel Caizabanda, contando también para el día 18 con la presencia de concejales y directores departamentales del GAD de Pelileo, en donde nuevamente se presentaron las alternativas planteadas para el referido Paso Lateral, aceptándose que la Alternativa 2 sería la más conveniente.

El día de hoy, 27 de julio de 2017, por pedido del Sr. Alcalde, se ha realizado una presentación del proyecto a la ciudadanía de Pelileo, en la cual ella ha manifestado mayoritariamente no desear el tramo inicial de la Ruta 2.

En base a lo expuesto, se suscribe en cuatro ejemplares de igual tenor y contenido la presente ACTA DE ACEPTACIÓN DE LA ALTERNATIVA No. 3 EN LA PARTE INICIAL PARA QUE EN LA PARTE FINAL SE TOME LA ALTERNATIVA No. 2, para que continúen las restantes etapas del estudio.

Por el MTO  
  
 Ing. Jairo Valencia  
 DIRECTOR DISTRITAL  
 DEL MTO TUNGURAHUA

Por el GAD de Pelileo:  
  
 Dr. Manuel Caizabanda  
 ALCALDE DE PELILEO

**Memorando Nro. MTOP-DEV-2017-568-ME**

**Quito, D.M., 22 de agosto de 2017**

**PARA:** Sr. Ing. Ángel Espinel García  
**Subsecretario Zonal 3, Encargado**

**ASUNTO:** APROBACIÓN SELECCIÓN DE RUTA, CARRETERA PELILEO - BAÑOS, TRAMO:  
PASO LATERAL DE PELILEO

**REFERENCIAS:**

PROYECTO : Via Pelileo-Baños, Tramo: Paso Lateral de Pelileo

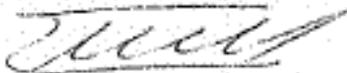
UBICACIÓN : Provincia de Tungurahua

CONSULTORA: UCuencaep-Consulproy

En atención al memorando Nro. MTOP-SUBZ3-2017-0821-ME, de 2017-07-13, la Dirección de Estudios del Transporte aprueba el estudio de selección de ruta, la **alternativa 4** del proyecto de la referencia, una vez que el ingeniero Washington Moran, Supervisor de Diseño de Estudios, emite la aprobación de la misma, con memorando Nro. MTOP-UDAE-2017-68-ME, de 2017-08-17, copia que se anexa, por lo que se devuelve la carpeta.

Es necesario señalar, que luego de ésta aprobación, la Consultora remita el diseño en la restitución de la ruta seleccionada (4).

Atentamente,



Ing. Mario Renán González Revelo  
**DIRECTOR DE ESTUDIOS DEL TRANSPORTE**

**Referencias:**

- MTOP-UDAE-2017-68-ME

**Anexos:** Carpeta

- Memorando Nro. C:\fakepath\MTOP-SUBZ3-2017-0821-ME
- entrega\_de\_informe\_de\_selección\_de\_rutas\_ "estudios\_ampliación\_carretera\_pelileo\_a\_baños".pdf
- Memorando Nro. C:\fakepath\MTOP-UDAE-2017-68-ME

**Copia:**

Sr. Mgs. Alvaro Santiago Lloret Valdivieso  
**Director de Gestión Socio Ambiental**

Sr. Ing. Cesar Aquiles Cabrera Vinueza  
**Experto en Geología/Supervisor De Geotecnia**

Sr. Ing. Oscar Patricio Flores Flores  
**Supervisor de Factibilidad**

ts/ts/evn/vje



**RECEPCIÓN DE DOCUMENTOS**

Ambato, 24/08/2017

COORDINADOR: FLORES  
(140101000)

**CONSORCIO PELILEO BAÑOS**

"ESTUDIOS DE FACTIBILIDAD, IMPACTOS AMBIENTALES E INGENIERÍA DEFINITIVOS PARA LA AMPLIACIÓN (4 CARRILES), RECTIFICACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA PELILEO-BAÑOS, INCLUYE PUENTES Y PASO LATERAL DE PELILEO; LONGITUD TOTAL APROXIMADA 34.00 KM, UBICADA EN LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA".

SOCIALIZACION 17 DE ENERO DE 2018 SECTOR EL PINGUE - GUADALUPE

NOMBRE	NUMERO DE CEDULA	FIRMA
Jose Calvo Jimena	0500794060	
Milagros Torada	095287518-0	
Luciano Pillapa	180398120-6	
Isabelín Tubón	185037995-5	
Meyer Berrogorri	180286180-5	
Rodolfo Dyagor	18401308-8	
Lucy Chayallo	180230009-3	
Silvana Alvarado	1804183611	
Visiana Condez	180421736	
Juan Pillapa	1803819869	
Diego Gómez	1600630667	
Guasto Areola	1802611807	
Roberto Barrios	180222383	
Huaco López	1803146909	
Elizabeth B. J. Sosa	1802181405	



### CONSORCIO PELILEO BAÑOS

"ESTUDIOS DE FACTIBILIDAD, IMPACTOS AMBIENTALES E INGENIERÍA DEFINITIVOS PARA LA AMPLIACIÓN (4 CARRILES), RECTIFICACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA PELILEO-BAÑOS, INCLUYE PUENTES Y PASO LATERAL DE PELILEO; LONGITUD TOTAL APROXIMADA 34.00 KM, UBICADA EN LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA".

SOCIALIZACION 17 DE ENERO DE 2018 SECTOR EL PINGUE - GUADALUPE

NOMBRE	NUMERO DE CEDULA	FIRMA
Carlos Zavala	180518796-7	
<del>Alfonso Cordero</del> Jose Florentino B		
Segundo Chunguero	180121085-5	
Orlando - Ayala	1801704236	
Lucio Benitez	160264808-4	
Hernando	18060043-0	
Gerardo Zabalza	1802020477	
Alba Zavala		
Carlos Rodriguez	160035084 5	
Luis Augusto	1802043833	
Ligia Rodriguez		
Isabella Pizarro		
Ciro Guevara	160016873-4	



UCuencadep

**CONSORCIO PELILEO BAÑOS**

"ESTUDIOS DE FACTIBILIDAD, IMPACTOS AMBIENTALES E INGENIERÍA DEFINITIVOS PARA LA AMPLIACIÓN (4 CARRILES), RECTIFICACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA PELILEO-BAÑOS, INCLUYE PUENTES Y PASO LATERAL DE PELILEO; LONGITUD TOTAL APROXIMADA 34.00 KM, UBICADA EN LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA".

SOCIALIZACION 17 DE ENERO DE 2018 SECTOR EL PINGUE

NOMBRE	NUMERO DE CEDULA	FIRMA
Becilia E. Ortiz Marden	160035923-4	
Antonio A Gomez	090481609-7	
Gloria Bermeo	1823131265	
Suzanna Rodriguez	1802530300-3	
Lucia Borrero	180470993-7	
Neptali chupcho	180301325-2	
Manny Villanoel	1100327280	
Mirnia Pillapa	180182391-3	
Luis Hernandez	180392593-0	
Luis Pizarro	1802962787	
Juan Borrero	180342588-1	
Jorge Luis Chiffo	160068043-1	
Emilia Borrero	18033981038	
Alexandra Pillapa	180493994-3	
Luis Pillapa		

**CONSORCIO PELILEO BAÑOS**

"ESTUDIOS DE FACTIBILIDAD, IMPACTOS AMBIENTALES E INGENIERÍA DEFINITIVOS PARA LA AMPLIACIÓN (4 CARRILES), RECTIFICACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA PELILEO-BAÑOS, INCLUYE PUENTES Y PASO LATERAL DE PELILEO; LONGITUD TOTAL APROXIMADA 34.00 KM, UBICADA EN LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA".

SOCIALIZACION 17 DE ENERO DE 2018 SECTOR EL PINGUE

NOMBRE	NUMERO DE CEDULA	FIRMA
Laura Guazo	1861828391	Laura Guazo
Alex R. SUAREZ B.	18-0259599-9	Alex R. Suarez B.
Kyrio Chycho		
Lorena Pillopa S.		
Seyundo Plaza		
Rosa		
Raul Chulluzuma	0999455682	
Mariano Quillogama	1802518769	
Dobros Jimenez		
Patric Zubon	180268821-2	
Marin Sanchez	780329188-7	

Sociabilización paso lateral Pelileo 2017

NOMBRE Y APELLIDO	No. CEDULA	TELEFO	ENTIDAD, PARROQUIA O CASERIO	FIRMA
Byron Quinga	1850127091	2830592	Barrio el Corte	
Nora Sánchez	1803241887	0982242398	El Pingue	
Pablo Alvarado	1801037322-4	0984735092	Ladilla	
Nelson Martínez	180238914-6	0986864480	Ladilla	
Alberto Mosquera	1801637124	2831091	Lomeda	
Zorobán Amán	Mb	09848647	Tombo el Mirador	
Yago Amán	180384422-2	0984098647	El Corte	
Gloria Andabaz	180289598-5	098043827	El Corte	
Laura Pala		098043827	Guasabalupe	
Mario Danyuser	180234903-3	0998043827	Guasabalupe	
Luis Quiddi Gona	1807160941	099576298	Guasabalupe	

Sociabilización paso lateral Pelileo 2017

NOMBRE Y APELLIDO	No. CEDULA	TELEFO	ENTIDAD, PARROQUIA O CASERIO	FIRMA
Juan Vargas	180003546-9		El corte	Juan Vargas
Maver Pucallde	180283591-6	0933874021	Pueblo grande	Maver Pucallde
Olga Encolho	170833191-7	0	Chacpi no guano	Olga Encolho
Antonio Rizo	1802422690		Chacpi no	Antonio Rizo
Esmeralda Pérez Amín	180285709-2	831155	El Corte	Esmeralda Pérez Amín
Janina & Raiza Amín			El Corte	Janina & Raiza Amín
Gloria Baatiz Amín			El Corte	Gloria Baatiz Amín
Rosa Acanduluz			el Corte	Rosa Acanduluz
Miguel Andalon	1803641198	099219255	El Corte	Miguel Andalon
León Amín	180363959-8	099219255	El Corte	León Amín

Junio - Julio 2017  
Asesor

Sociabilización paso lateral Pelileo 2017

NOMBRE Y APELLIDO	No. CEDULA	TELEFO	ENTIDAD, PARROQUIA O CASERIO	FIRMA
Ligia Chugcho			El Pinguo	
Isolina Pilla			El Pinguo	
Sigardo Ploza			El Pinguo	
Vanina Barreda	7603574473	0983292857	Pelileo Grande	
Alba Flaminia Pollo H.	180257838-7	0996543304	Parroquia Bolívar	
José Anibal Segura	1801671072	0996526645	Parroquia Nacional	
Raúl H. Saucina	1801126341	0994306680	Pelileo Grande	
Mayra Maluán	180360065-7	0974365247	Pelileo Grande	
Alberto Rosquillo	18033326-7	0984248294	Pelileo Grande	
Sandra Angulo	180121085-5	0992943052	EL PINGUO	
Holger Paredes	1802041009	099446249	BAO Huambalo	

\* ESTUDIOS DE FACTIBILIDAD, IMPACTOS AMBIENTALES E INGENIERIA DEFINITIVOS PARA LA AMPLIACIÓN (4 CARRILES), RECTIFICACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA PELILEO-BAÑOS, INCLUYE PUENTES Y PASO LATERAL DE PELILEO; LONGITUD TOTAL APROXIMADA 34.00 KM, UBICADA EN LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA  
 Calle Bananas No. 11 Entre Av. Los Guayambos y Limas. Sector Ficoa. Teléfono: 07-2813503/0990660720. Ambato.

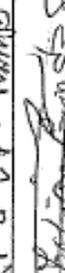
Sociabilización paso lateral Pelileo 2017

NOMBRE Y APELLIDO	No. CEDULA	TELEFO	ENTIDAD, PARROQUIA O CASERIO	FIRMA
Geovanny Nuñez	1803018637	0986009598	CAS HUAMBALÓ	
Carlos Morales	1803061876	0986627041	CAS HUAMBALÓ	
Daniel Ruiz	1802569192	0992942107	CAD - HUAMBALÓ	
Marina Yelme	78071-84064			
Elsa Duchagalo	1802891069	098337825	Pelileo Grande	

Sociabilización paso lateral Pelileo 2017

NOMBRE Y APELLIDO	No. CEDULA	TELEFO	ENTIDAD, PARROQUIA O CASERIO	FIRMA
Yulio Guano	1801551332	0990630233		
Norma Guano	1708192362	098793545	Casero Pintac	<i>[Signature]</i>
Blanca Mantilla	0201922879	0983737429	Solista Grande	<i>[Signature]</i>
Marcelo Morales	180244377-6		Pelileo Grande	<i>[Signature]</i>
GABRIEL MORANO	1802407463	0991120447	MURDALO	<i>[Signature]</i>
Carmen Jerez	1802204625-8	0987185330	Teligote	<i>[Signature]</i>
Martha Chango	1803465242	0986340957	Salasaka	<i>[Signature]</i>
Wilmar Córdova	180231982-0	0992685932	God Porroavind Bolivar	<i>[Signature]</i>
		0982001080	El Corte	<i>[Signature]</i>
		032831864	El Corte	<i>[Signature]</i>
Marco Mantilla	1600237729	0992633817	El Pingue	<i>[Signature]</i>

Sociabilización paso lateral Pelileo 2017

NOMBRE Y APELLIDO	No. CEDULA	TELEFO	ENTIDAD, PARROQUIA O CASERIO	FIRMA
Román Medina	180251286-1	0925135283	Pelileo Grande	
Enzo Chuig	180152714-2	Pelileo	Grande	
Diego Lora	180256532-3	0939142079	Pelileo Grande	
ASAMBLA AJUSTE	1800922469-9	Pelileo Grande	Pelileo Grande	
Flora Cueva	180148574-2	Pelileo Grande	Grande	
Alicia Condo	180433173-2	0986209880	Grande	
Tobías Condo	1801645506	032871066	Pelileo Grande	
DAVID MEDINA	180386819-7	0942843370	Pelileo Grande	
MARCOS RUIZ	1802935292	0968201229	comunidad Peligote	
BRUNO			El Pinar	
Mario Chucho			El Pinar	

Sociabilización paso lateral Pelileo 2017

NOMBRE Y APELLIDO	No. CEDULA	TELEFO	ENTIDAD, PARROQUIA O CASERIO	FIRMA
Jorge Ponluisa	1801378700	046272688	Valle Hermoso	
Lourdes Hasequiza	180479726-2	098772177	Pintag	
Fosé Naranjo		0981763374	Teligote	
Elio Aldaz	180219203-7	0939363136	Teligote	
José Ramos	180073015-5	871694	Palalao	
Gedón Homayres	1802151266	0984088884	Pelileo	
Pitirio Morales	1801083213	0982221018	La Cruz	
Janet Galvis	180262538-2	0986282073	Pelileo grande	
Rosal Villigana	180251876-9	0991537541	Guadalupe	
Ottaviano Villigana		0999455682	Guadalupe	

Socialización paso lateral Pelileo 2017

NOMBRE Y APELLIDO	No. CEDULA	TELEFO	ENTIDAD, PARROQUIA O CASERIO	FIRMA
Dolores Jaramuz		0987580774	Guadalupe	
José de Guithuan	180291266-8	0980880103	Imachus Guadalupe	
Wiviana Guato	803969013	0981809630	Yotaqui	
Dani Ojeda	1804187153	0998471482	Parroquia Guadalupe	
Gerardo Galindo S.	180230998-7	0995513511	Presidencia agua potable	
Patricia Salazar	180208837-2		El Cangre	
Antonio Amari	180319528-8	0991785180	El Corte	
Maria Guinga	1803773952	0991785180	El Corte	
Carmen Corder	1804133651	2830552	El Corte	
Carmen Guinga	1803595922	2830592	El Corte	
Diana Quiroga	1804648858	2830592	El Corte	

\*ESTUDIOS DE FACTIBILIDAD, IMPACTOS AMBIENTALES E INGENIERIA DEFINITIVOS PARA LA AMPLIACION (4 CARPULES), RECTIFICACION Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA PELILEO-BAÑOS, INCLUYE PUENTES Y PASO LATERAL DE PELILEO, LONGITUD TOTAL APROXIMADA 34,00 KM, UBICADA EN LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA\*

Calle Bananas No. 11 Entre Av. Los Guayas y Limas

Sector Ffca.

Teléfono: 07-2813503/0990950720

Ambato

## Sociabilización paso lateral Pelileo 2017

NOMBRE Y APELLIDO	No. CEDULA	TELEFO	ENTIDAD, PARROQUIA O CASERIO	FIRMA
<i>[Signature]</i>	1801043309	921478	Tambo	<i>[Signature]</i>
Carlos Pilla	180148218-0	0987552419	Pelilegrande	<i>[Signature]</i>
Jorge Obispo	1800068650	0989924510	Pelileo Grande	<i>[Signature]</i>
Mela Canelo			Sagunale Baya	<i>[Signature]</i>
Ysiris Quintero	18032863-2		Comunidad Sigunale	<i>[Signature]</i>
JUAN OSCAR	1803360458	8265009	CAD-BENITEZ	<i>[Signature]</i>
Carlos Guano	180213059-3	09958722213	GOO SACIA NOBENO	<i>[Signature]</i>
Fausto Higuera	1800240190	0989919440	CAD. General Moreno	<i>[Signature]</i>
Glenn de Guano	180091083-8		San Blas	<i>[Signature]</i>
Luis Linares	180214234-6		Huambala	<i>[Signature]</i>
Paula Soler	180082305-4	03281160	Pelileo Grande	<i>[Signature]</i>

ESTUDIOS DE FACTIBILIDAD, IMPACTOS AMBIENTALES E INGENIERIA DEFINITIVOS PARA LA AMPLIACION (4 CARRELES), RECTIFICACION Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA PELILEO-BANOS, INCLUIVE Puentes Y PASO LATERAL DE PELILEO; LONGITUD TOTAL APROXIMADA 34.00 KM, UBICADA EN LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA\*

Calle Barrantes No. 11 Entre Av. Los Galácticos y Limas  
Sector Flores  
Teléfono: 07-2843503/099060720

Socialización paso lateral Pelleo 2017

NOMBRE Y APELLIDO	Nº CEDULA	TELÉFONO	ENTIDAD, PARROQUIA O CASERIO	FIRMA
<del>Francisco...</del> Francisco...	1800266405	0992509983	PELLEO GRANDE	
Sergio Cando	1804312435	0985920506	EL CAETE	
<del>Manuel...</del>	7807542395	0992244980		
Mario B. Stuebelg...				
Mario VILLAGRA	1801065053	0923867982	PARROQUIA...	
Alberto Fuylla	0906103304	0986392962		
FABIOLA ANDRADA		0999514128	EL CAETE	
Sonye Pellera	1801928589			
Tobias Tulez	980151262			
Carlos Stuebelg...	1800449002			
Benigno Stuebelg...	1802902328		PELLEO GRANDE	

ESTUDIOS DE FACTIBILIDAD, IMPACTOS AMBIENTALES E INGENIERÍA DEFINITIVOS PARA LA AMPLIACIÓN (4 CARRETES), RECTIFICACION Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA PELLEO-BARROS, INCLUYE PUENTES Y PASO LATERAL DE PELLEO, LONGITUD TOTAL APROXIMADA 34,00 KM, UBICADA EN LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA

Calle Barinas No. 11 Entre Av. Los Guárdamías y Linas.  
 Sector Ficos.  
 Teléfono: 07-2815030/090860720.  
 Ambato.



Socialización paso lateral Pelleo 2017

NOMBRE Y APELLIDO	No. CEDULA	TELEFONO	ENTIDAD, PARROQUIA O CASERIO	FIRMA
David Finca	1803276474	2830422	Pelleo Grande	[Signature]
Jhanna Pellico	18044462003	2871430	Pelleo Grande	[Signature]
Roby Enrique	1801839633	281430	Pelleo Grande	[Signature]
Estelis Ponce	1800351642	2830629	Pelleo Grande	[Signature]
Jorge Abinguis	1800906370	380695	Pelleo Grande	[Signature]
Manuel Ponce	1800336611	0988160589	Bonifaz	[Signature]
Manuel Ponce			Manuel Ponce	[Signature]
Angel Cruz	1801721570	2765981	Bonifaz	[Signature]
Dominilo	1900431299	099430834	Huacintabato	[Signature]
Veronica Gomez	1802304656	098358934	Jaqui	[Signature]
Angelica Guato	1803458925	0969922064	Jaqui	[Signature]

CONSORCIO PELLEO BAÑOS



UCUER-CDep

Consulproy

Sociabilización paso lateral Pelleo 2017

NOMBRE Y APELLIDO	No. CEDULA	TELEFO	ENTIDAD, PARROQUIA O CASERIO	FIRMA
Gloria Vargas por Mena	1800329987 1802686411		Guantiguaymo. LA UNION	Gloria Vargas por Mena
Tenny Castro	1803176870		La Hoya	Tenny Castro
Victoria Angulo	1802076211		La Hoya	Victoria Angulo
Alexis Lujalla	1803888104		La Hoya	Alexis Lujalla
Lorena Solari	1804662268		La Hoya	Lorena Solari
Isabel Urea	180368137-3		Pelleo grande	Isabel Urea
Gloria Pucari	18042525-5		Pelleo grande	Gloria Pucari
Angel Lujalla	180317920-7		La Hoya	Angel Lujalla

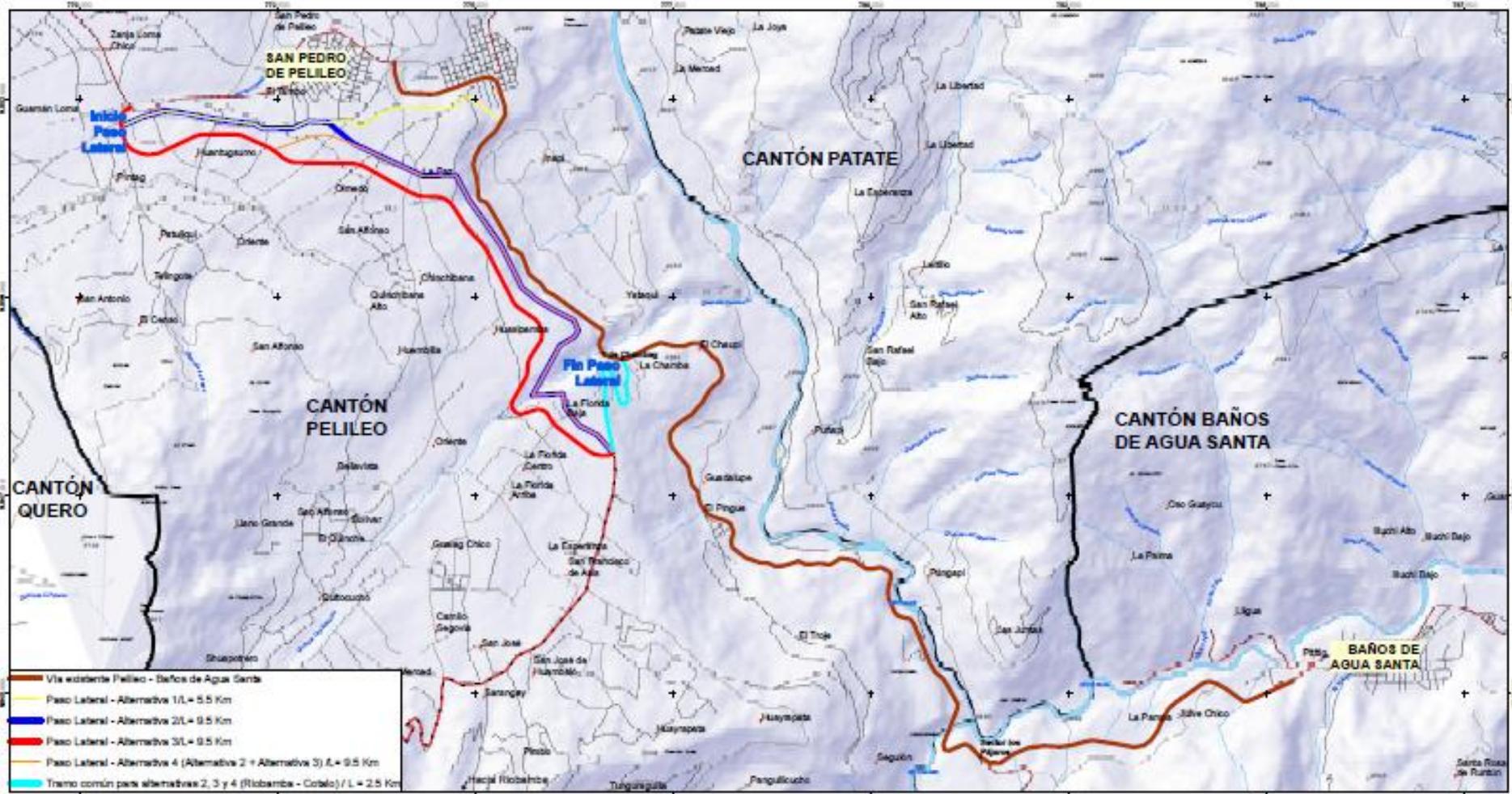
ESTUDIOS DE FACTIBILIDAD, IMPACTOS AMBIENTALES E INGENIERIA DEFINITIVOS PARA LA AMPLIACION (4 CARRETES), RECTIFICACION Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA PELLEOBANOS, INCLUYE PUENTES Y PASO LATERAL DE PELLEO, LONGITUD TOTAL APROXIMADA 34.00 KM UBICADA EN LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA

Calle Bananas No. 11 Entre Av. Los Guayas y Lomas

Sector Ficoa

Teléfono: 07-2613503/099050720

Ambato

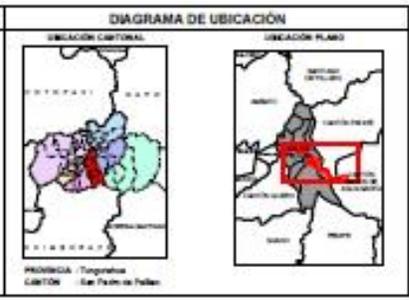


- Via existente Pelileo - Baños de Agua Santa
- Paso Lateral - Alternativa 1/L = 5.5 Km
- Paso Lateral - Alternativa 2/L = 9.5 Km
- Paso Lateral - Alternativa 3/L = 9.5 Km
- Paso Lateral - Alternativa 4 (Alternativa 2 + Alternativa 3) L = 9.5 Km
- Tramo común para alternativas 2, 3 y 4 (Robamba - Cobelo) / L = 2.5 Km

<b>PROYECTO:</b> SECCIÓN DE INTERVENCIÓN, MONITORIA, MANEJO Y MANTENIMIENTO PARA LA REPARACIÓN Y CARRERA, RESTAURACIÓN Y RECONSTRUCCIÓN DE LA CARRETERA PELILEO-BAÑOS DE AGUA SANTA Y DEL PASO LATERAL DEL MUNICIPIO PELILEO, PROV. TUNGURAHUA Y DEL PASO LATERAL DEL MUNICIPIO BAÑOS DE AGUA SANTA, PROV. TUNGURAHUA.	
<b>CLIENTE:</b> MUNICIPIO ALTERNATIVO DEL PROYECTO DEL	
<b>FECHA:</b>	<b>ESTADO:</b>
<b>FECHA:</b>	<b>ESTADO:</b>
<b>CONSEJEROS:</b> CONSEJO MUNICIPAL - BAÑOS	
<b>CONSEJEROS:</b>	<b>CONSEJEROS:</b>

<b>DATUM:</b> W.G.S. 84	<b>CUADRÍCULA:</b> U.T.M.	<b>ZONA GEOGRÁFICA:</b> 17 S
<b>ESCALA GRÁFICA</b> 		
<b>FUENTE:</b> Información de terreno satelital base proporcionada por el IGN (año: 2010) Fuente: Google Earth escala 1:25,000		

SIMBOLOGÍA	
● Población	— Centro poblado de una vía
○ Asfalto	— Centro poblado de día o noche día
○ Cerros	— Centro poblado de una vía
○ Cerros	— Centro de servicio
○ Casas	— Calle
○ Puntos de servicio	— Ruedas
○ Iglesias	— Centro de transferencia
○ Monumentos	— Puentes
— Carretera, parque	— Carretera, túnel
— Carretera	— Acopio y salida
— Línea de energía eléctrica	— Acueducto, canal
— Población	— No servicio interurbano
— Centro poblado de día o noche día con asfalto	— No servicio personal
— Centro poblado de día o noche día	



**VELOCIDAD Y DIRECCION DEL VIENTE**

**FUENTE: BOLETIN METEOROLÓGICO DE LA PROVINCIA DEL TUNGURAHUA: GOBIERNO DESCENTRALIZADO PROVINCIAL DE TUNGURAHUA, SENAGUA, INHAMI, COOPERACION ALEMANA.**

Estaciones Meteorológicas	Trimestre	Velocidad Promedio del Viento	Velocidad Máxima del Viento	Dirección del Viento
Guadalupe (PATATE) (MT-0005)	Abril-Junio 2013	1,57 m/s	2,12 m/s	Sur
Col. Araujo (PATATE) (PV-0001)	Abril-Junio 2013	2,39 m/s	3,35 m/s	Sur
Colegio A. J. Sucre (PATATE) (MT-0002)	Abril-Junio 2013	1,14 m/s	1,85 m/s	Sur Oeste
Baños (BANOS) (MT-0006)	Abril-Junio 2013	3,05 m/s	4,70 m/s	Sur Este

Estaciones Meteorológicas	Trimestre	Velocidad Promedio del Viento	Velocidad Máxima del Viento	Dirección del Viento
Guadalupe (PATATE) (MT-0005)	Julio-Septiembre 2013	2,66 m/s	4,56 m/s	Sur
Col. A. J. Sucre (PATATE) (MT-0002)	Julio-Septiembre 2013	1,28 m/s	2,13 m/s	Sur Oeste
Baños (BANOS) (MT-0006)	Julio-Septiembre 2013	3,09 m/s	4,50 m/s	Sur Este

Estaciones Meteorológicas	Trimestre	Velocidad Promedio del Viento	Velocidad Máxima del Viento	Dirección del Viento
Col. Araujo (PATATE) (INAMHI M0126)	Octubre-Diciembre 2013	2,08 m/s	4,00 m/s	Sur Este
Col. A. J. Sucre (PATATE) (MT-0002)	Octubre-Diciembre 2013	1,31 m/s	1,92 m/s	Sur Oeste
Baños (BANOS) (MT-0006)	Octubre-Diciembre 2013	2,88 m/s	4,50 m/s	Sur Este
Guadalupe (PATATE) (MT-0005)	Octubre-Diciembre 2013	2,53 m/s	3,89 m/s	Sur

Estaciones Meteorológicas	Trimestre	Velocidad Promedio del Viento	Velocidad Máxima del Viento	Dirección del Viento
Col. Araujo (PATATE) (INAMHI M0126)	Octubre-Diciembre 2014	1,87 m/s	4,00 m/s	Sur Este
Guadalupe (PATATE) (MT-0005)	Octubre-Diciembre 2014	2,66 m/s	5,54 m/s	Sur
Col. A. J. Sucre (PATATE) (MT-0002)	Octubre-Diciembre 2014	1,38 m/s	2,05 m/s	Sur Oeste
Baños (BANOS) (MT-0006)	Octubre-Diciembre 2014	3,10 m/s	4,31 m/s	Sur Este

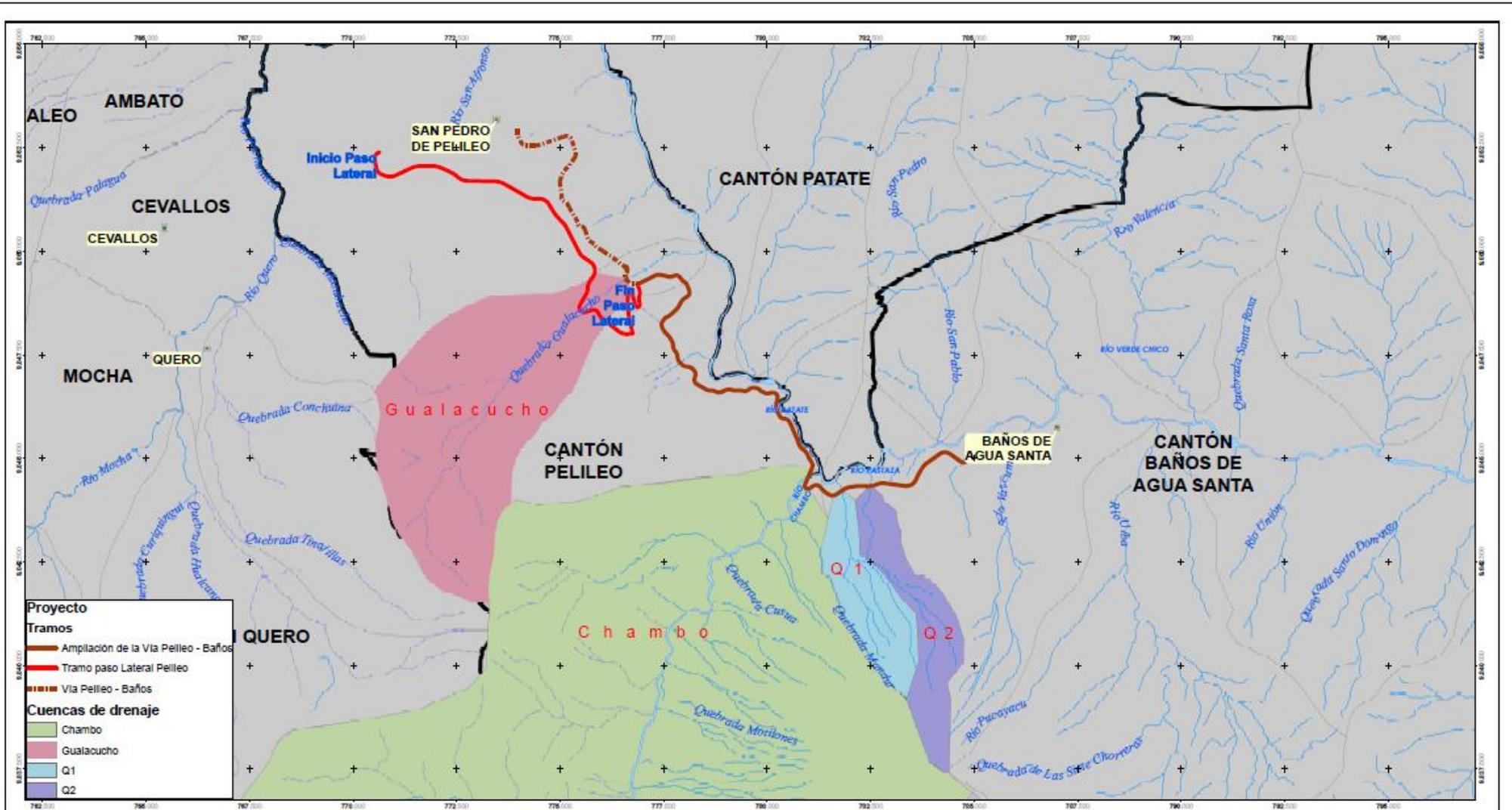
Estaciones Meteorológicas	Trimestre	Velocidad Promedio del Viento	Velocidad Máxima del Viento	Dirección del Viento
Guadalupe (PATATE) (MT-0005)	Enero-Marzo 2015	2,83 m/s	4,16 m/s	Sur
Col. A. J. Sucre (PATATE) (MT-0002)	Enero-Marzo 2015	1,27 m/s	2,09 m/s	Sur Oeste
Baños (BANOS) (MT-0006)	Enero-Marzo 2015	3,04 m/s	4,52 m/s	Sur Este

Estaciones Meteorológicas	Trimestre	Velocidad Promedio del Viento	Velocidad Máxima del Viento	Dirección del Viento
Guadalupe (PATATE) (MT-0005)	Abril-Junio 2015	2,69 m/s	4,51 m/s	Sur
Col. A. J. Sucre (PATATE) (MT-0002)	Abril- Junio 2015	1,30 m/s	2,02 m/s	Sur Oeste
Baños (BANOS) (MT-0006)	Abril- Junio 2015	3,03 m/s	5,48 m/s	Sur Este

Estaciones Meteorológicas	Trimestre	Velocidad Promedio del Viento	Velocidad Máxima del Viento	Dirección del Viento
Guadalupe (PATATE) (MT-0005)	Julio-Septiembre 2015	2,56 m/s	4,56 m/s	Sur
Col. A. J. Sucre (PATATE) (MT-0002)	Julio-Septiembre 2015	1,46 m/s	2,40 m/s	Sur Oeste
Baños (BANOS) (MT-0006)	Julio-Septiembre 2015	2,92 m/s	4,48 m/s	Sur Este

Estaciones Meteorológicas	Trimestre	Velocidad Promedio del Viento	Velocidad Máxima del Viento	Dirección del Viento
Guadalupe (PATATE) (MT-0005)	Octubre-Diciembre 2015	2,60 m/s	3,77 m/s	Sur
Col. A. J. Sucre (PATATE) (MT-0002)	Octubre-Diciembre 2015	1,32 m/s	2,06 m/s	Sur Oeste
Baños (BANOS) (MT-0006)	Octubre-Diciembre 2015	2,96 m/s	4,63 m/s	Sur Este

Estaciones Meteorológicas	Trimestre	Velocidad Promedio del Viento	Velocidad Máxima del Viento	Dirección del Viento
Col. Araujo (PATATE) (INAMHI M0126)	Enero-Marzo 2016	1,91 m/s	4,00 m/s	Nor Oeste
Guadalupe (PATATE) (MT-0005)	Enero-Marzo 2016	2,43 m/s	3,57 m/s	Sur
Col. A. J. Sucre (PATATE) (MT-0002)	Enero-Marzo 2016	1,32 m/s	2,07 m/s	Sur Oeste
Baños (BANOS) (MT-0006)	Enero-Marzo 2016	2,89 m/s	4,21 m/s	Sur Este



**Proyecto**

**Tramos**

- Ampliación de la Via Pelileo - Baños
- Tramo paso Lateral Pelileo
- Via Pelileo - Baños

**Cuencas de drenaje**

- Chambo
- Gualacucho
- Q1
- Q2

<b>PROYECTO:</b> "ESTUDIOS DE FACTIBILIDAD, IMPACTO AMBIENTAL Y INGENIERIA DE DISEÑO PARA LA AMPLIACION Y CARRETERA RECTIFICACION Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA PELILLO-BAÑOS, BOLLIVS FUENTES Y PASO LATERAL DE PELILLO, LONGITUD TOTAL APROXIMADA 34.00 KM, UBICADA EN LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA"	
<b>CONTIENE:</b> MAPAS CUENCAS DE DRENAJE EN EL PROYECTO.	
<b>CLASE:</b> M1	<b>FECHA:</b> OCTUBRE 2014
<b>LONGITUD:</b> 21.500	<b>PROVINCIA:</b> TUNGURAHUA
<b>RETLICACION:</b> PRELIMINAR	<b>DISEÑO:</b>
<b>CONSULTOR:</b> CONSORCIO PELILLO - BAÑOS	
<b>INGENIERO ENCARGADO:</b>	<b>DIRECTOR DE PROYECTO:</b>
<b>INGENIERO AUXILIAR:</b>	<b>INGENIERO AUXILIAR:</b>
<b>SUPERVISOR - M.T.O.R</b>	
<b>REVISOR:</b>	<b>REVISOR:</b>
<b>REVISOR:</b>	<b>REVISOR:</b>

**DATUM:** W.G.S. 84

**CUADRÍCULA:** U.T.M.

**ZONA GEOGRAFICA:** 17 S

**ESCALA GRÁFICA:** 1:25,000

**FUENTE:** Información de referencia cartográfica básica proporcionada por el IGN escala 1:25,000 Instituto Especial Cuatrecasas escala 1:25,000

**SIMBOLOGÍA**

- Acequia y zanja
- Acueducto, canal
- Río sencillo intermitente
- Río sencillo perenne

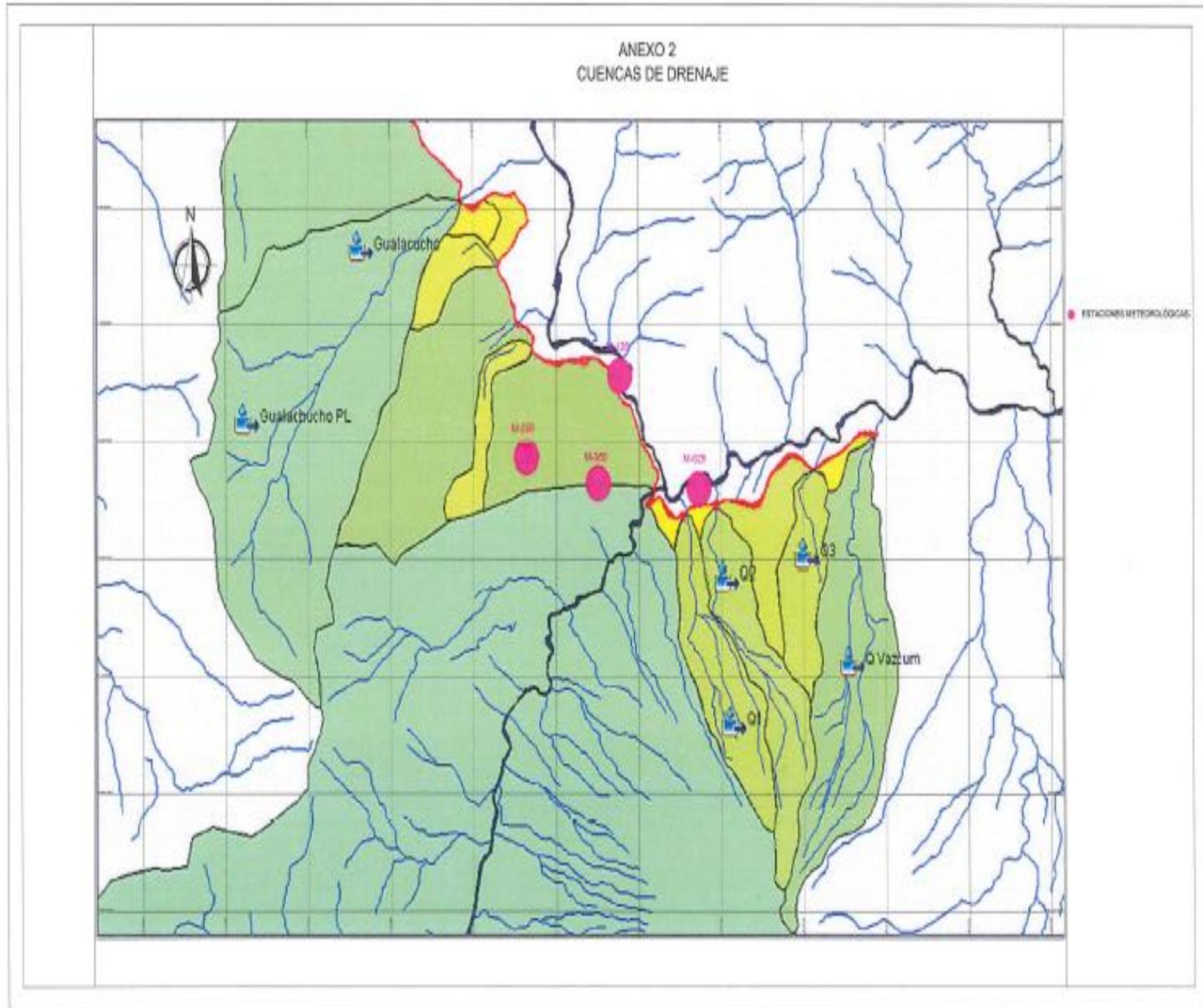
**DIAGRAMA DE UBICACIÓN**

**UBICACIÓN CANTONAL:** Map showing the location of San Pedro de Pelileo within the province of Tungurahua.

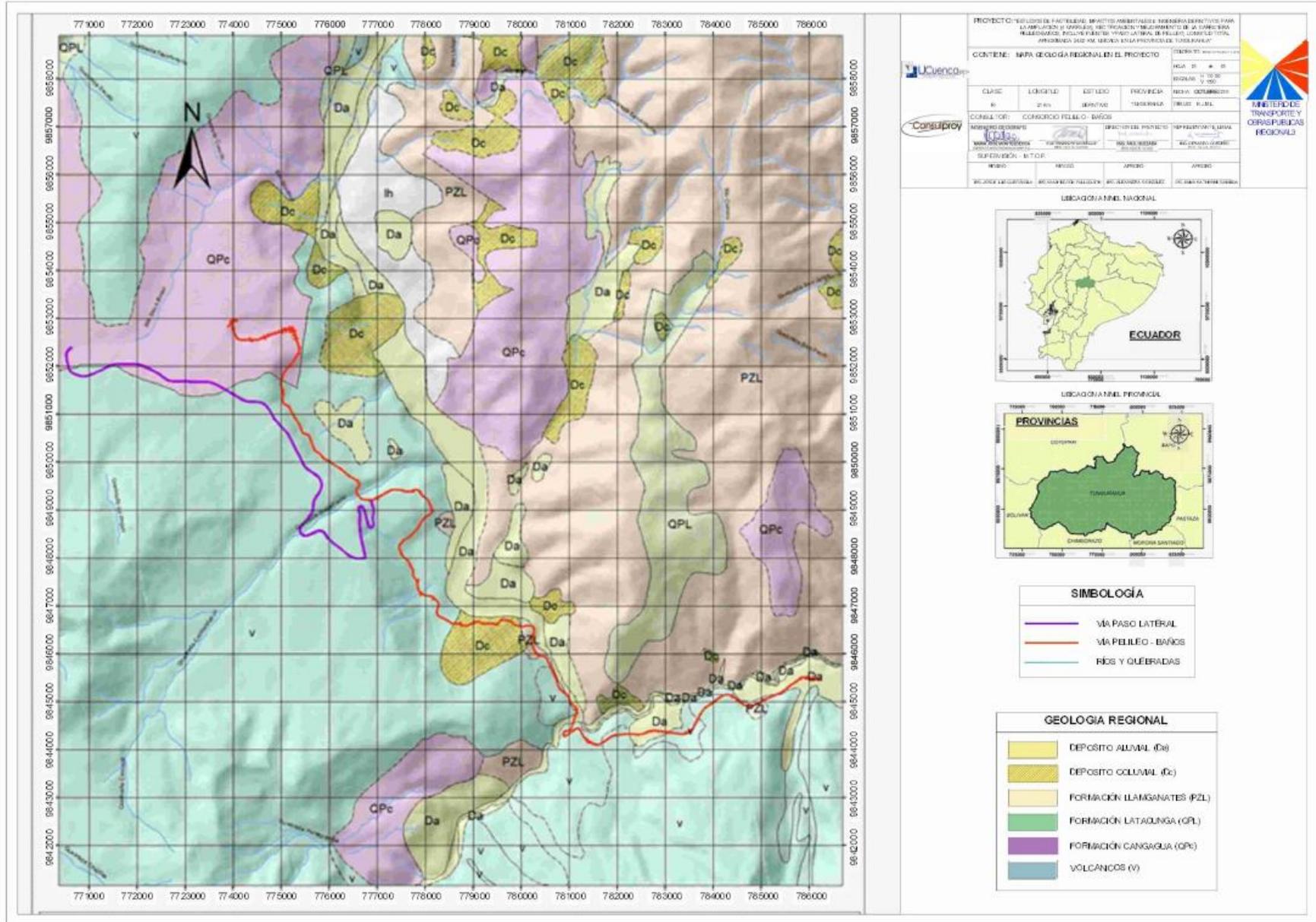
**UBICACIÓN PLANO:** Map showing the location of San Pedro de Pelileo within the province of Tungurahua, highlighting the canton.

PROVINCIA : Tungurahua  
CANTÓN : San Pedro de Pelileo.

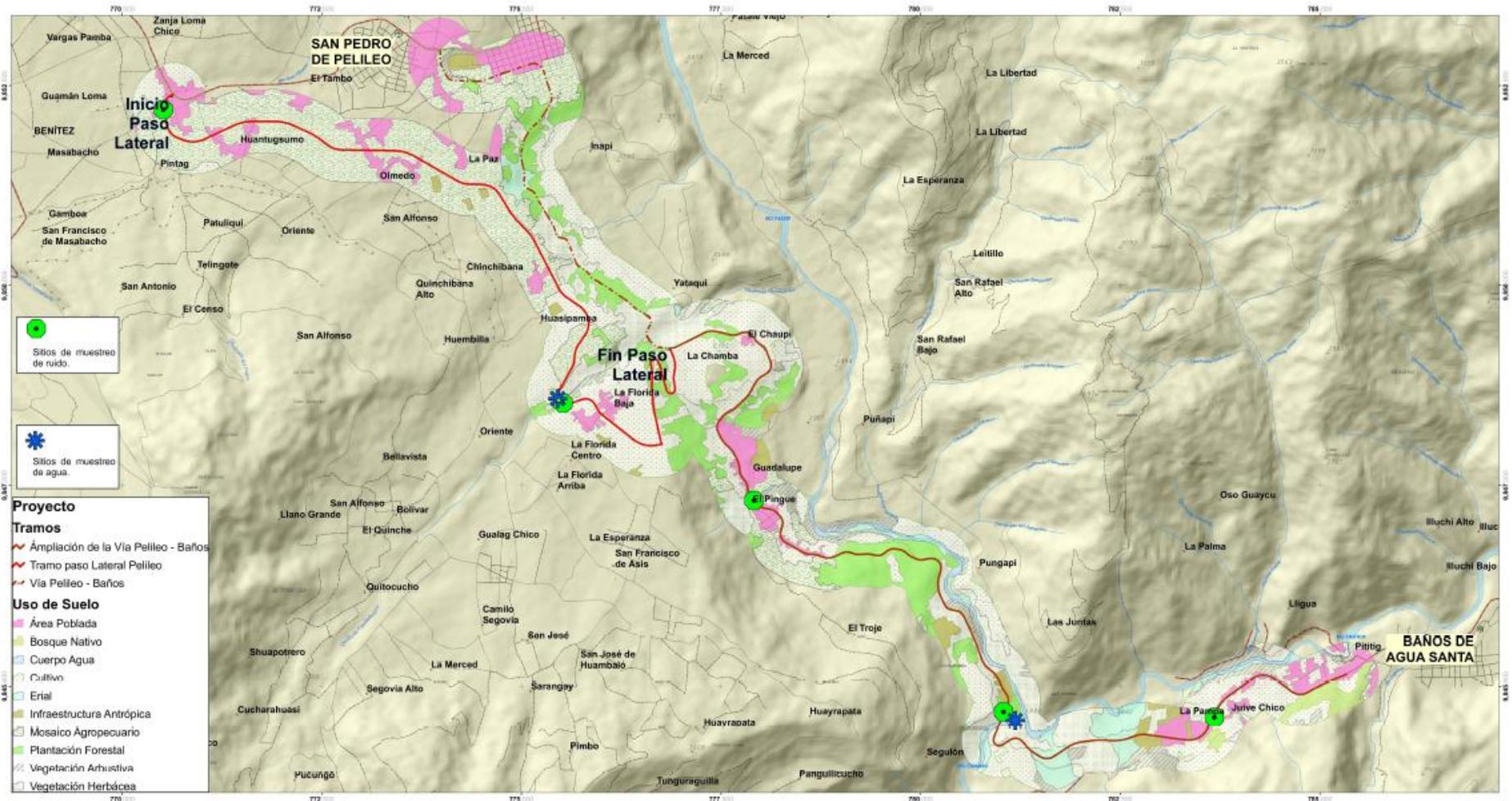
ANEXO 7



ANEXO 8



ANEXO 9



<b>PROYECTO:</b> ESTUDIOS DE FACTIBILIDAD, IMPACTOS AMBIENTALES E INGENIERIA DE DISEÑO PARA LA AMPLIACION Y OBRAS DE RECUPERACION Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA PELILEO-BAÑOS, INCLUIDO PUNTERO Y PASO LATERAL DE PELILEO. LONGITUD TOTAL APROXIMADA 34.90 KM. UBICADA EN LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA.	
<b>CONTIENE:</b> MAPA DE USO DEL SUELO - SITIOS DE MUESTREO DE RUIDO Y AGUA.	<b>CONTRATO:</b> 01/070/08/2011
<b>CLASE:</b> PI	<b>FECHA:</b> OCTUBRE 2016
<b>LONGITUD:</b> 31 km	<b>ESTUDIOS:</b> PRELIMINAR
<b>PROVINCIA:</b> TUNGURAHUA	<b>SECTOR:</b>
<b>COORDINADOR:</b> CONDORCIO PELILEO - BAÑOS	<b>REPRESENTANTE LOCAL:</b>
<b>PROYECTO GEOMATICO:</b>	<b>DIRECTOR DE PROYECTO:</b>
<b>INSTITUCION:</b>	<b>FECHA DE ELABORACION:</b>
<b>SUPERVISOR:</b> M.T.O.P.	
<b>REVISOR:</b>	

<b>DATUM:</b> W.G.S. 84	<b>CUADRICULA:</b> U.T.M.	<b>ZONA GEOGRAFICA:</b> 17 S
<b>ESCALA GRAFICA</b> 		
<b>FUENTE:</b> Información de referencia cartográfica básica proporcionada por el IGN escala 1:50,000 Instituto Geográfico Ecuatoriano escala 1:25,000 Cartografía Temática SIGTERRAS 2016		

SIMBOLOGÍA	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Poblados</li> <li>● Arteria</li> <li>● Carretera</li> <li>● Camo</li> <li>● Chozas</li> <li>● Punto de convección</li> <li>● Iglesia</li> <li>● Monumento</li> <li>● Caserío, parroquia</li> <li>● Comunalidad</li> <li>● Línea de energía eléctrica</li> <li>● Pábricula</li> <li>● Camino pavimentado de 10m o más vías con separador</li> <li>● Camino pavimentado de 6m o más vías</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Camino pavimentado de una vía</li> <li>— Camino batido de dos o más vías</li> <li>— Camino batido de una vía</li> <li>— Camino de verano</li> <li>— Calle</li> <li>— Dársena</li> <li>— Camino de herradura</li> <li>— Puente</li> <li>— Curvas de nivel</li> <li>— Acequia y zanja</li> <li>— Acueducto, canal</li> <li>— Río seccia Intermitente</li> <li>— Río seccia permanente</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Área</li> <li>■ Casas o edificios a escala</li> <li>■ Chozas estrobaos a escala</li> <li>■ Iglesia a escala</li> <li>■ Zona urbana</li> </ul>	



ALCANCE DE ACREDITACIÓN

**Corporación de Laboratorios Ambientales  
del Ecuador. CORPLABEC S.A.**

Rigoberto Heredia Oe 6-141 y Huachi  
• Teléfono: 259 9280 • E-mail: [Miguel.Maliza@alsglobal.com](mailto:Miguel.Maliza@alsglobal.com)  
Quito - Ecuador

Sector  
**Ensayos**

Certificado de Acreditación N°: **OAE LE 2C 05-005**  
Actualización N°: **15**  
Resolución N°: **SAE-ACR-0252-2017**  
Vigencia a partir de: **2017-12-12**  
Acreditación Inicial: **2005-12-19**  
Responsable(s) Técnico(s): **Quím. Miguel Elías Maliza Verdesoto**

Está acreditado por el Servicio de Acreditación Ecuatoriano (SAE) de acuerdo con los requerimientos establecidos en la Norma NTE INEN ISO/IEC 17025:2008 "Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y de calibración", los Criterios Generales de Acreditación para laboratorios de ensayo y calibración (CR GA01), Guías y Políticas del SAE en su edición vigente, para las siguientes actividades:

**CATEGORÍA:** 0. Ensayos en el laboratorio permanente  
**CAMPO DE ENSAYO:** Ensayos Físico – químicos en aguas

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO
Aguas naturales Aguas residuales Aguas de consumo Lixiviados	Nitritos, Espectrofotometría UV-Vis, (0,01 a 0,11) mg/l	PA-13.00 Método de referencia: Standard Methods, Ed.22. 2012 4500NO2-B
	Cloro libre, Espectrofotometría UV-Vis, (0,05 a 16,00) mg/l	PA-02.00 Métodos de referencia: Standard Methods, Ed.22.2 012 4500-Cl A y 4500-Cl G
	Fosfatos, Espectrofotometría UV-Vis, (1,23 a 196,30) mg/l	PA-49.00 Método de Referencia: Standard Methods, Ed.22. 2012 4500 – P B y 4500-P C.
	Fósforo, Espectrofotometría UV-Vis, (1 a 160) mg/l	PA-49.00 Método de Referencia: Standard Methods, Ed.22. 2012 4500 – P B y 4500-P C.
	Color, Espectrofotometría UV-Vis, (5,51 a 153) Pt-Co	PA-75.00 Método de Referencia: Standard Methods, Ed.22. 2012, 2120 C.
	Aceites y grasas, Gravimetría, (20 a 1 000) mg/l	PA-43.00 Método de Referencia: Standard Methods, Ed.22. 2012 5520B

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO
Aguas naturales Aguas residuales Aguas de consumo Lixiviados	Sulfuros, Espectrofotometría UV-Vis, (0,3 a 5,0) mg/l	PA-58.00 Método de referencia Standard Methods, Ed.22. 2012 4500-S <sup>2-</sup> A y 4500-S <sup>2-</sup> D
	Turbidez, Nefelometría, (4,0 a 80) NTU	PA-37.00 Método de referencia Standard Methods, Ed.22. 2012 2130 A y 2130 B
	Dureza total, Volumetría, (5,0 a 6 000) mg/l	PA-40.00 Método de referencia: Standard Methods, Ed.22. 2012 2340 A y 2340 C
	Cloruros, Volumetría, (20 a 50 000) mg/l	PA-44.00 Método de referencia: Standard Methods, Ed.22. 2012 4500 Cl- B
	Fluoruros, Volumetría, (0,1 a 1,3) mg/l	PA-55.00 Método de referencia: Standard Methods, Ed.22. 2012 4500-F <sup>-</sup> A y 4500-F <sup>-</sup> D

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO
Aguas naturales Aguas residuales Aguas de consumo Lixiviados	Hidrocarburos policíclicos aromáticos, (HAPs), Cromatografía de Gases acoplado a Masas,  Naftaleno, (0,00025 a 0,0025) mg/l  Acenaftileno, (0,00025 a 0,0025) mg/l  Acenafteno, (0,00025 a 0,0025) mg/l  Fluoreno, (0,00025 a 0,0025) mg/l  Fenantreno, (0,00025 a 0,0025) mg/l  Antraceno, (0,00025 a 0,0025) mg/l  Fluoranteno, (0,00025 a 0,0025) mg/l  Pireno, (0,00025 a 0,0025) mg/l  Benzo (A) Antraceno, (0,00025 a 0,0025) mg/l  Criseno, (0,00025 a 0,0025) mg/l	PA -31.00 Método de Referencia: EPA 8270 D,Rev.04, 2007

	Benzo (B) Fluoranteno, (0,00025 a 0,0025) mg/l	
	Benzo (K) Fluoranteno (0,00025 a 0,0025) mg/l	
	Benzo (A) Pireno (0,00025 a 0,0025) mg/l	PA -31.00
	Indeno 1.2.3-CD Pireno, (0,00025 a 0,0025) mg/l	Método de Referencia: EPA 8270 D,Rev.04, 2007
	Dibenzo (A,H) Antraceno, (0,00025 a 0,0025) mg/l	
	Benzo (G,H,I) Perileno, (0,00025 a 0,0025) mg/l	

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO
Aguas naturales Aguas residuales Aguas de consumo Lixiviados	Metales, Espectrofotometría de Absorción Atómica de Llama,  Zinc (Zn),  (0,05 a 2,5) mg/L	PA-19.00 Método de referencia EPA 3010A, Rev. 01, 1992 Standard Methods, Ed.22. 2012 3111B
	Bario (Ba),  (0,5 a 10) mg/l	PA-22.00 Método de referencia EPA 3010A, Rev. 01, 1992 Standard Methods, Ed.22. 2012 3111D
	Hierro (Fe),  (0,2 a 2,5) mg/l	PA-20.00 Método de referencia EPA 3010A, Rev. 01, 1992 Standard Methods, Ed.22. 2012 3111B
	Cobalto (Co),  (0,1 a 1,0) mg/l	PA-24.00 Métodos de Referencia EPA 3010A, Rev. 01, 1992 Standard Methods, Ed. 22. 2012 3111-B
	Cobre (Cu),  (0,1 a 2,5) mg/l	PA-25.00 Métodos de Referencia EPA 3010A, Rev. 01, 1992 Standard Methods, Ed.22. 2012 3111-B
	Aluminio (Al),  (0,25 a 5,0) mg/l	PA-27.00 Métodos de Referencia EPA 3010A, Rev. 01, 1992 Standard Methods, Ed.22. 2012 3111-D
	Vanadio (V),  (0,5 a 15) mg/l	PA-21.00 Métodos de referencia: Standard Methods, Ed.22. 2012 3111D
	Cadmio (Cd) (0,02 a 1,0) mg/l	PA-07.00 Método de Referencia: EPA 3010A, Rev. 01, 1992 Standard Methods, Ed. 22, 2012 3111 B

Aguas naturales Aguas residuales Aguas de consumo Lixiviados	Plomo (Pb) (0,1 a 2,5) mg/l	PA-09.00 Método de Referencia: EPA 3010A, Rev. 01, 1992 Standard Methods, Ed. 22, 2012 3111 B
	Níquel (Ni) (0,05 a 2,5) mg/l	PA-08.00 Método de Referencia: EPA 3010A, Rev. 01, 1992 Standard Methods, Ed. 22, 2012 3111 B
	Cromo Total (Cr) (0,05 a 5,0) mg/l	PA-18.00 Método de Referencia: EPA 3010A, Rev. 01, 1992 Standard Methods, Ed. 22, 2012 3111 B
Aguas naturales Aguas residuales Aguas de consumo Lixiviados	Mercurio, Espectrofotometría de Absorción. Vapor frío.  (2 a 14) ug/l	PA-57.00 Método de Referencia Standard Methods, Ed.22. 2012 3112B
	Sólidos sedimentables, Volumetría,  (0,5 a 51,6) ml/l	PA-46.00 Método de Referencia Standard Methods, Ed.22. 2012 2540 A y 2540 F
	Demanda bioquímica de oxígeno (DBO <sub>5</sub> ), Winkler, Electrometría,  (4,75 a 15 000) mg/l	PA-45.00 Método de Referencia: Standard Methods, Ed. 22. 2012 5210 B
	Nitratos, Espectrofotometría UV- Vis,  (1 a 200) mg/l	PA-48.00 Método de Referencia: Standard Methods, Ed. 22. 2012 4500-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> E
	Hidrocarburos Totales de petróleo (TPHs),Cromatografía de Gases,  (0,15 a 40) mg/l	PA-10.00 Método de Referencia TNRCC Method 1005 <sup>1</sup> Rev. 03, junio 2001
	Demanda Química de Oxígeno, Rango Bajo Reflujo Cerrado, Espectrofotometría UV-VIS, (10 a 300) mg/l	PA-01.00 Método de Referencia: Standard Methods, Ed.22. 2012 5220-D
	Demanda Química de Oxígeno (DQO), Rango Alto, Reflujo cerrado, Espectrofotometría UV- Vis, (150 – 75 000) mg/l	PA-32.00 Método de Referencia: Standard Methods, Ed. 22. 2012 5220 A y 5220-D
	pH, Electrometría,  (4 a 10) unidades de pH	PA-05.00 Método de referencia: Standard Methods, Ed. 22. 2012 4500-H+ A y 4500 H+ B
	Conductividad, Electrometría,  (20 a 13 000) µS/cm	PA-08.00 Método de referencia: Standard Methods, Ed. 22. 2012 2510 A y 2510 B.
	Cromo VI Espectrofotometría UV-VIS,  (0,05 a 1) mg/l	PA-11.00 Método de referencia Standard Methods, Ed. 22. 2012 3500-Cr A y 3500-CrB

Aguas naturales Aguas residuales Aguas de consumo Lixiviados	Sólidos Totales, Gravimetría, (20 a 40 000) mg/l	PA-14.00 Método de Referencia: Standard Methods, Ed. 22, 2012 2540 A y 2540 B
	Sólidos Totales Suspendedos, Gravimetría, (10 a 1000) mg/l	PA-16.00 Método de referencia: Standard Methods, Ed.22. 2012 2540- D
Aguas naturales Aguas residuales Aguas de consumo Lixiviados	Sólidos Totales Disueltos, Gravimetría, (20 a 40000) mg/l	PA-15.00 Método de Referencia: Standard Methods, Ed. 22. 2012 2540 A y 2540 C
	Sulfatos, Espectrofotometría UV-Vis, (5,0 a 500) mg/l	PA-17.00 Método de Referencia: EPA 375.4 SO4-2, 1978
	Tensoactivos, EspectrofotometríaUV-Vis, (0,1 a 1,0) mg/l	PA-12.00 Método de Referencia: Standard Methods, Ed.22. 2012 5540 A y 5540 C
	Oxígeno Disuelto, Volumetría, (1,0 a 8,0) mg/l	PA-34.00 Método de Referencia Standard Methods, Ed. 22. 2012 4500-O A y 4500-O C
	Nitrógeno Amoniacal, Espectrofotometría UV-Vis, (0,25 a 25) mg/l	PA-30.00 Método de Referencia Standard Methods, Ed.22. 2012 4500 NH3 – F.
	Fenoles Totales, Espectrofotometría UV-Vis, (0,005 a 1,600) mg/l	PA-33.00 Método de Referencia Standard Methods, Ed.22. 2012 5530- A y 5530-C

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO
Aguas naturales Aguas residuales Aguas de consumo Lixiviados	Cianuro Libre Espectrofotometría UV-VIS (0,01 a 10) mg/l	PA-54.00 Método de Referencia: Standard Methods, Ed. 22, 2012 4500-CN <sup>-</sup> C y 4500-CN <sup>-</sup> E
	Cianuro Total Espectrofotometría UV-VIS (0,01 a 10) mg/l	PA-54.00 Método de Referencia: Standard Methods, Ed. 22, 2012 4500-CN <sup>-</sup> C y 4500-CN <sup>-</sup> E
	Cianuro WAD Espectrofotometría UV-VIS (0,01 a 10) mg/l	PA-54.00 Método de Referencia: Standard Methods, Ed. 22, 2012 4500-CN <sup>-</sup> C y 4500-CN <sup>-</sup> E
	Aceites y Grasas Infrarrojo (0,20 a 40) mg/l	PA-51.00 Método de Referencia: Standard Methods, Ed. 22, 2012 5520 C

Aguas naturales Aguas residuales Aguas de consumo Lixiviados	Boro Espectrofotometría UV-VIS (0,3 a 80) mg/l	PA-96.00 Método de Referencia: Standard Methods, Ed. 22, 2012 4500-B C
	Nitrógeno Total Kjeldahl Espectrofotometría UV-VIS (1,25 a 250) mg/l	PA-72.00 Método de Referencia: Standard Methods, Ed. 22, 2012 4500-N <sub>org</sub> -C

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO
Aguas Naturales Aguas Residuales Aguas de Consumo Lixiviados	Metales Espectrofotometría de Absorción Atómica de Llama  Plata (0,05 a 1,0) mg/l	PA-23.00 Método de Referencia: Standard Methods; Ed.22, 2012; 3111 B EPA 3050 B, Rev. 02, 1996 EPA 7760 A, Rev. 01, 1992
	Manganeso, (0,05 a 2,5) mg/l	PA-56.00 Método de Referencia: Standard Methods; Ed.22, 2012; 3111 B EPA 3050 B, Rev. 02, 1996
	Estaño, (1,0 a 10,0) mg/l	PA-64.00 Método de Referencia: Standard Methods; Ed.22, 2012; 3111 B EPA 3050 B, Rev. 02, 1996
	Metales Espectrofotometría de Absorción Atómica de Llama Generación de Hidruros,  Arsénico (2 a 250) µg/l	PA-87.00 Método de Referencia: Standard Methods; Ed.22, 2012; 3114 B
Aguas Naturales Aguas Residuales Aguas de Consumo Lixiviados	Pesticidas Organoclorados Cromatografía de Gases acoplado a Masas:  Pesticidas Organoclorados Aldrín (0,005 a 0,025) mg/l  Pesticidas Organoclorados (Aguas) beta-BHC (beta- Hexachlorocyclohexane) (0,005 a 0,025) mg/l  Pesticidas Organoclorados (Aguas) gamma-BHC (Lindane, gamma- Hexachlorocyclohexane) (0,005 a 0,025) mg/l  Pesticidas Organoclorados (Aguas) 4-4'DDE (0,005 a 0,025) mg/l	PA-83.00 Método de Referencia: EPA 8270 D, Rev. 04, 2007. EPA 3510 C, Rev. 03, 1996

Aguas Naturales Aguas Residuales Aguas de Consumo Lixiviados	Pesticidas Organoclorados (Aguas) 4-4'DDT (0,005 a 0,025) mg/l  Pesticidas Organoclorados (Aguas) Dieldrin (0,005 a 0,025) mg/l  Pesticidas Organoclorados (Aguas) Endosulfan I (0,005 a 0,025) mg/l  Pesticidas Organoclorados (Aguas) Endosulfan Sulfate (0,005 a 0,025) mg/l  Pesticidas Organoclorados (Aguas) Endrinaldehyde (0,005 a 0,025) mg/l  Pesticidas Organoclorados (Aguas) Methoxychlor (0,005 a 0,025) mg/l  Pesticidas Organoclorados (Aguas) Delta-BHC (0,005 a 0,025) mg/l  Pesticidas Organoclorados (Aguas) 4-4'DDD (0,005 a 0,025) mg/l	PA-83.00 Método de Referencia: EPA 8270 D, Rev. 04, 2007. EPA 3510 C, Rev. 03, 1996
Aguas Naturales Aguas de Consumo	Alcalinidad Volumétrica, (20 a 5000) mg/l	PA-42.00 Método de Referencia: Standard Methods; Ed.22, 2012; 2320 B

**CAMPO DE ENSAYO:** Ensayos Microbiológicos en aguas

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO
Aguas residuales Lixiviados	Coliformes Fecales Número Más Probable, NMP >1,8 NMP/100 ml  Escherichia Coli Número Más Probable, NMP >1,8 NMP/100 ml  Coliformes Totales Número Más Probable, NMP >1,8 NMP/100 ml	PA-66.00 Método de Referencia: Standard Methods, Ed. 22, 2012 9221 B, E y F
Aguas naturales Aguas de consumo	Coliformes Fecales Número Más Probable, NMP >1,1 NMP/100 ml Escherichia Coli Número Más Probable, NMP >1,1 NMP/100 ml Coliformes Totales Número Más Probable, NMP >1,1 NMP/100 ml	PA-66.00 Método de Referencia: Standard Methods, Ed. 22, 2012 9221 B, E y F

Aguas residuales Aguas naturales Aguas de consumo Lixiviados	Coliformes totales, Filtración por membrana, >10 UFC/100ml  Coliformes fecales, Filtración por membrana, >10 UFC/100ml	PA-67.00 Método de referencia: Standard Methods, Ed. 22, 2012 9221 E, 9222 A, B y D
---	--	--

**CAMPO DE ENSAYO:** Ensayos Físico – químicos en suelos y sedimentos

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO
Suelos Sedimentos	Carbono Orgánico Fácilmente Oxidable, Volumetría,  (0,1 a 20)%	PA-35.00 Método de Referencia Walkley Black 1934
	Hidrocarburos Totales de petróleo (TPHs), Cromatografía de gases,  (150 a 100000) mg/kg	PA-10.00 TNRCC <sup>2</sup> Method 1005, Method 1005, Rev. 03, junio 2001
	pH, Electrometría,  (2 a 14) unidades de pH	PA-05.00 Método de Referencia: EPA 9045 D, Rev. 04, 2004
	Conductividad eléctrica (CE), Electrometría,  (6 a 40000) uS/cm	PA-06.00 Método de Referencia EPA 9050 A, Rev.1, 1996
	Boro Espectrofotometría UV-VIS (1,67 a 222,22) mg/kg	PA-96.00 Método de Referencia: Standard Methods, Ed. 22, 2012 4500-B C
	Nitrógeno Total Kjeldahl Espectrofotometría UV-VIS (62,5 a 3125) mg/kg	PA-72.00 Método de Referencia: Standard Methods, Ed. 22, 2012 4500-N <sub>org</sub> -C
	Metales Espectrofotometría de Absorción Atómica de Llama Generación de Hidruros  Arsénico (0,1 a 12,5) mg/kg	PA-87.00 Método de Referencia: Standard Methods; Ed.22, 2012; 3114 B
Suelos Sedimentos	Metales, Espectrofotometría de Absorción Atómica de Llama,  Plata (Ag), (2,5 a 50) mg/kg	PA-23.00 EPA 3050B, Rev. 02, 1996 EPA 7760A, Rev. 01, 1992
	Cobalto (Co),  (5,0 a 50) mg/kg	PA-24.00 Métodos de Referencia EPA 3050B, Rev.02, 1996 EPA 7200, Rev.0, 1986
	Cobre (Cu),  (5,0 a 125) mg/kg	PA-25.00 Métodos de Referencia EPA 3050B, Rev.02, 1996 EPA 7210, Rev. 0, 1986

Suelos Sedimentos	Potasio (K), (2,5 a 125) mg/kg	PA-26.00 Métodos de Referencia EPA 3050B, Rev.02, 1996 EPA 7810, Rev. 0, 1988
	Cadmio(Cd), (1,0 a 45) mg/kg	PA-07.00 Métodos de referencia: EPA 3050B, Rev.02, 1996 Standard Methods, Ed.22. 2012 3111B
	Níquel (Ni), (2,5 a 125) mg/kg	PA-08.00 Métodos de referencia: EPA 3050B, Rev.02, 1996 Standard Methods, Ed.22. 2012 3111B
	Plomo (Pb), (5,0 a 125) mg/kg	PA-09.00 Métodos de referencia: EPA 3050B, Rev.02, 1996 Standard Methods, Ed.22. 2012 3111B
	Zinc (Zn), (2,5 a 125) mg/kg	PA-19.00 Métodos de referencia: EPA 3050B, Rev.02, 1996 Standard Methods, Ed.22. 2012 3111B
	Bario (Ba), (25 a 500) mg/kg	PA-22.00 Métodos de referencia: EPA 3050B, Rev.02, 1996 Standard Methods, Ed.22. 2012 3111D
	Cromo Total (Cr), (2,5 a 250) mg/kg	PA-18.00 Métodos de referencia: EPA 3050B, Rev.02, 1996 Standard Methods, Ed.22. 2012 3111B
	Hierro (Fe), (10 a 125) mg/kg	PA-20.00 Métodos de referencia: EPA 3050B, Rev.02, 1996 Standard Methods, Ed.22. 2012 3111B
	Vanadio (V), (50 a 750) mg/kg	PA-21.00 Métodos de referencia: EPA 3050B, Rev.02, 1996 Standard Methods, Ed.22. 2012 3111D
Mercurio (Hg), (0,1 a 7,0) mg/kg	PA-57.00 Método de referencia EPA 7471B, Rev. 02, 2007 Standard Methods, Ed.22. 2012 3112B	
Suelos Sedimentos	Aluminio (12,5 a 250) mg/kg	PA-27.00 Método de Referencia: Standard Methods; Ed.22, 2012; 3111 B EPA 3050 B, Rev. 02, 1996 EPA 3010 A, Rev. 01, 1992
	Manganeso (2,5 a 125) mg/kg	PA-56.00 Método de Referencia: Standard Methods; Ed.22, 2012; 3111 B EPA 3050 B, Rev. 02, 1996

Suelos Sedimentos	Estaño (50 a 500) mg/kg	PA-64.00 Método de Referencia: Standard Methods; Ed.22, 2012; 3111 B EPA 3050 B, Rev. 02, 1996
	Hidrocarburos policíclicos aromáticos, (HAPs). Cromatografía de Gases acoplado a Masas,  Naftaleno, (0,625 a 6,25) mg/kg  Acenaftileno, (0,625 a 6,25) mg/kg  Acenafteno, (0,625 a 6,25) mg/kg  Fluoreno, (0,625 a 6,25) mg/kg  Fenantreno, (0,625 a 6,25) mg/kg  Antraceno, (0,625 a 6,25) mg/kg  Fluoranteno, (0,625 a 6,25) mg/kg  Pireno, (0,625 a 6,25) mg/kg  Benzo (a) antraceno, (0,625 a 6,25) mg/kg  Criseno, (0,625 a 6,25) mg/kg  Benzo (b) fluoranteno, (0,625 a 6,25) mg/kg  Benzo (K) fluoranteno, (0,625 a 6,25) mg/kg  Benzo (a) pireno, (0,625 a 6,25) mg/kg  Indeno (1,2,3 cd) pireno, (0,625 a 6,25) mg/kg  Dibenzo (a,h) antraceno, (0,625 a 6,25) mg/kg  Benzo (g,h,i) perileno, (0,625 a 6,25) mg/kg	PA- 31.00 Método de Referencia EPA 8270D, Rev. 04, 2007 PA- 31.00 Método de Referencia EPA 8270D, Rev. 04, 2007

**CATEGORÍA 1:** Ensayos in situ

**CAMPO DE ENSAYO:** Ensayos Físico – Químicos en Aguas

La versión aprobada y más reciente de este documento puede ser revisada  
 en la página web [www.acreditacion.gob.ec](http://www.acreditacion.gob.ec)

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO
Aguas de Consumo Lixiviados	Temperatura, Termometría, (0,0 a 80,0) °C	PA-47.00 Método de referencia: Standard Methods, Ed.22. 2012 2550B
	Cloro libre, Espectrofotometría visible, (0,50 a 4,00) mg/l	POS-24.00 Métodos de Referencia: EPA Method 330.5, 1978 Standard Methods, Ed.22. 2012 4500-Cl G
	pH, Electrometría, (4 a 10) unidades de pH	POS-25.00 Método de Referencia: Standard Methods, Ed.22. 2012 4500 – H+ B
	Conductividad, Electrometría, (23 a 13 000) µS/cm	POS-26.00 Método de Referencia: Standard Methods, Ed.22. 2012 2510 B.
	Oxígeno disuelto, in situ, Electrometría, (2,0 a 8,8) mg/l	POS-27.00 Método de Referencia: Standard Methods, Ed.22. 2012 4500-O G.

**CAMPO DE ENSAYO:** Ensayos Físico – Químicos de Emisiones Gaseosas de Fuentes Fijas a la Atmósfera

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO
Gases de combustión de fuentes fijas	Gases Contaminantes, Celdas Electroquímicas,  Oxígeno (O <sub>2</sub> ), (5,0 a 16,0) %	POS -21.00 Método de Referencia EPA CTM 030: 1997 EPA CTM 034: 1999
	Monóxido de Carbono (CO), (90 a 1000) ppm	
	Monóxido de Nitrógeno (NO), (90 a 1000) ppm	
	Dióxido de Azufre (SO <sub>2</sub> ), (90 a 1000) ppm	
	Dióxido de Nitrógeno (NO <sub>2</sub> ) (30 a 150) ppm	
	Material Particulado, Gravimetría (33 a 1 666) mg/m <sup>3</sup>	POS-51.00 Método de Referencia: EPA 5 CFR Parte 60 Rev. 2004-07-01

**CAMPO DE ENSAYO:** Acústica ambiental

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO
Ruido Ambiente	Ruido, Nivel de Presión Sonora Equivalente, (41 a 114) dB	POS- 19.00 Método de Referencia ISO 1996-2:2008 ISO 1996-1:2007

La versión aprobada y más reciente de este documento puede ser revisada en la página web [www.acreditacion.gob.ec](http://www.acreditacion.gob.ec)

Ruido en Fuentes Móviles	Ruido en Fuentes Móviles Estacionario (40 a 114) dB	POS-59.00 Método de Referencia: ISO 5130: 2007 ISO 1996 – 1: 2007 TULSMA
--------------------------	---	--

CAMPO DE ENSAYO: Acústica Laboral

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO
Ruido Ocupacional	Ruido Nivel de Presión Sonora Equivalente, Frecuencias de: (63, 125, 250, 500, 1k, 2k, 4k, 8k) Hz.  (41 a 138) dB	POS-56.00 Método de Referencia: ISO 9612:2009 UNE-EN 458
	Dosimetría (79 a 120) dB	POS-60.00 ISO 9612: 2009 Acoustics — Determination of occupational noise exposure

CATEGORÍA 0: Ensayos en el laboratorio permanente

CAMPO DE ENSAYO: Ensayos Físico – Químicos en Suelos

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO
Suelo	Cianuro Total, (0.1 a 2.0) mg/kg	PA- 113 Método de Referencia Standard Methods. Ed. 22. 2012. 4500CN-C y E. EPA 9010 c. Rev. 3.2004. Destilación de Cianuro Total y Libre.
Suelo	Aceites y Grasas (400 a 20000) mg/kg	PA- 114 Método de Referencia EPA 9071 B. Rev. 2.1999. EPA 3540 C. Rev. 3.1996.

Control de Cambios en Alcance

Fecha	Modificaciones
2015-07-23	Reevaluación más ampliación de alcance, mantener y otorgar la acreditación.
2016-11-30	Vigilancia 1, Mantener la Acreditación Ampliación de Alcance, Ampliar la Acreditación
2017-12-12	Vigilancia 2, Mantener la Acreditación Ampliación de Alcance, Ampliar la Acreditación



# CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN

## CORPORACIÓN LABORATORIOS AMBIENTALES DEL ECUADOR CORPLABEC S.A.

Quito- Ecuador



Acreditación N° OAE LE 2C 05-005  
LABORATORIO DE ENSAYOS

Se encuentra acreditado por el Servicio de Acreditación Ecuatoriano en cumplimiento con los requisitos establecidos en la **Norma NTE INEN-ISO/IEC 17025:2006 "Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y de calibración"**, equivalente a la Norma ISO/IEC 17025:2005, y con los criterios y procedimientos de acreditación del SAE.

Esta acreditación demuestra la competencia técnica para la **ejecución de los ensayos** detallados en el **ALCANCE DE ACREDITACIÓN\***, que se realizan en las localizaciones identificadas en el mismo.

Ing. Estuardo Ruiz Pozo  
DIRECTOR EJECUTIVO



Acreditación inicial: 2005-12-19

Renovación 2: 2015-07-23

Expira: 2020-07-22

La acreditación está condicionada al cumplimiento continuo por parte del laboratorio con los requisitos de acreditación, por lo que la vigencia del presente certificado de acreditación debe ser consultada en la página web del SAE, [www.acreditacion.gob.ec](http://www.acreditacion.gob.ec)

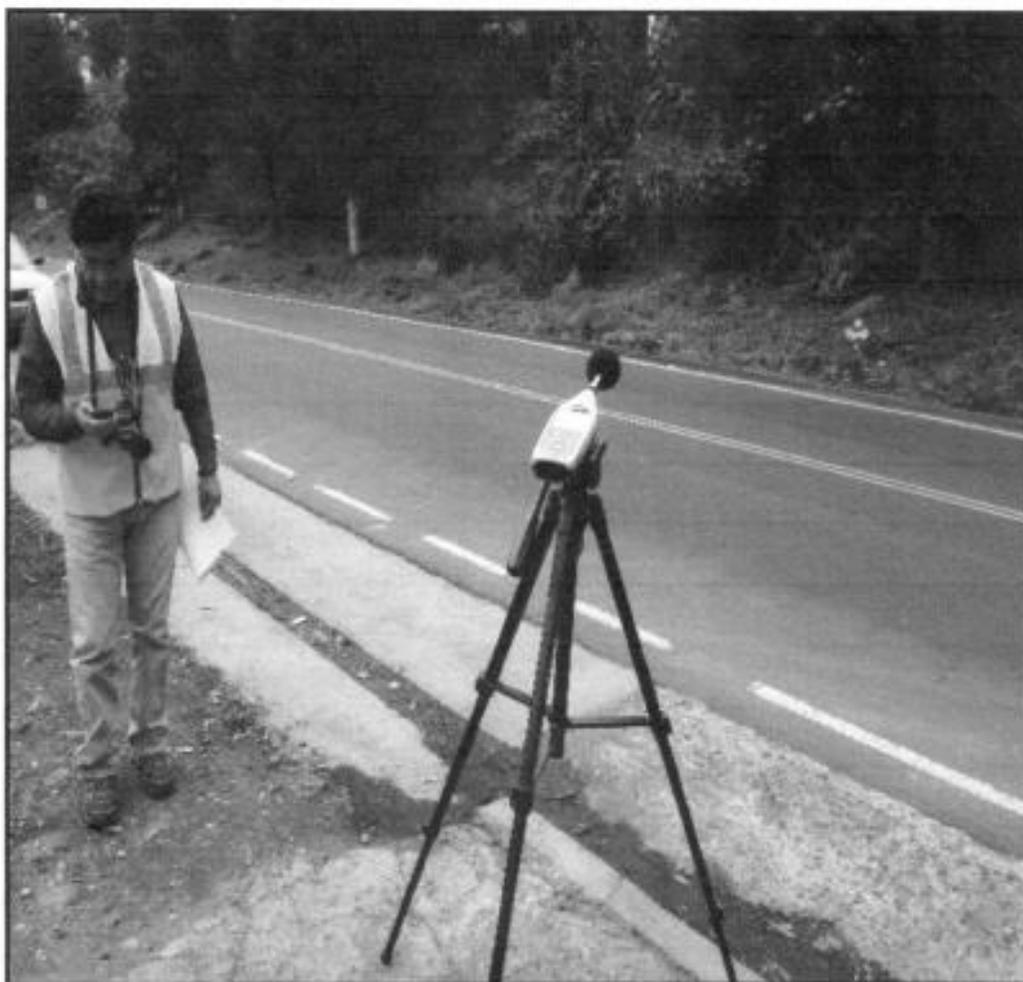
\* El presente certificado solo tiene validez con su correspondiente **ALCANCE DE ACREDITACIÓN**.

Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad, Art. 21.



**DOCTOR JOSÉ EMILIO CALVOPIÑA OÑATE**

*MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL DIURNO /  
AMPLIACIÓN VÍA PELILEO - BAÑOS*



CLIENTE: DOCTOR JOSÉ EMILIO CALVOPIÑA OÑATE  
ATENCIÓN: DOCTOR JOSÉ EMILIO CALVOPIÑA OÑATE  
PROYECTO: MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL DIURNO / AMPLIACIÓN VÍA PELILEO - BAÑOS  
DIRECCIÓN: PELILEO - BAÑOS / TUNGURAHUA



PROCOLO: 203202/2018-1.0	R2-44
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	Revisión: 08
	Página 1 de 3

NOMBRE DEL CLIENTE:	DOCTOR JOSÉ EMILIO CALVOPIÑA OÑATE
DIRIGIDO EN ATENCIÓN A:	DOCTOR JOSÉ EMILIO CALVOPIÑA OÑATE
NOMBRE DEL PROYECTO:	MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL DIURNO / AMPLIACIÓN VÍA PELLEO - BAÑOS
DIRECCIÓN DEL PROYECTO:	PELLEO - BAÑOS / TUNOURAHUA
MUESTREO REALIZADO POR:	CORPLABEC S.A. / TECNÓLOGO SANTIAGO MONTALVÁN
PROCEDIMIENTO MUESTREO:	POS-19.50 "MONITOREO DE RUIDO" / ISO 1996-2
FECHA Y HORA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	MAYO, 03 DEL 2018 / 11:25 / N° CADENA DE CUSTODIA: 0007584
LUGAR DE ANÁLISIS:	CORPLABEC S.A. / QUITO - RIGOBERTO HEREDIA Oe6-157 Y HUACHI
FECHA DE ANÁLISIS:	MAYO 03 AL 14 DEL 2018
FECHA DE EMISIÓN DE INFORME:	14 DE MAYO DEL 2018

#### INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

MATRIZ	RUIDO AMBIENTAL						OBSERVACIONES
	CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DE MUESTREO	REFERENCIA	FECHA DE MUESTREO	HORA INICIO (hh:mm)	HORA FINAL (hh:mm)	
22217-4	P4	Ciudadela La Pampa	02/05/2018	11:15	11:35	1760783863 9544015	Fuente Fija de Ruido: No se aprecia la fuente desde el punto de muestreo (no audible). Fuente Emisora de Ruido: Personal trabajando en ampliación de vía. Fuentes de Ruido Residual: Conducción vehicular por vía Baños - Puyo. Superficies cercanas reflectoras de sonido: Vegetación.

CARACTERÍSTICAS DEL EQUIPO DE MUESTREO	
TIPO EQUIPO	SONÓMETRO INTEGRADOR TIPO 2 (ECO-043)
MARCA	3M
MODELO	SOUNDPRO SP DL_2_1/1
SERIE	8HM12002

CARACTERÍSTICAS DEL EQUIPO DE VERIFICACIÓN	
TIPO EQUIPO	CALIBRADOR ACÚSTICO (ECO-043)
MARCA	GUST
MODELO	DC-28
SERIE	GG120810

#### REFERENCIAS Y OBSERVACIONES

##### Monitoreo realizado en condiciones normales de Ampliación de Vía.

Laboratorio de Ensayo ALS acreditado por el SAE con Acreditación N° OAE LE 20 05-005

ISO: Organización Internacional de Estandarización

NPS 80: Nivel de Presión Sonora Equivalente

Los resultados solo se refieren a las muestras analizadas. ALS declina toda responsabilidad por el uso de los resultados aquí presentados.

\*Si las condiciones de muestreo fueron controladas según los Procedimientos Correspondientes establecidos por ALS, éstas no inciden en los resultados que se describen en el presente informe\*

Este informe no podrá ser reproducido parcialmente, sin la autorización escrita de ALS.

Sin la Firma del Responsable Técnico y el sello de ALS, este informe no es válido.



Quirico Miguel Malco  
Gerencia Técnica ALS



Acreditación N° OAE LE 15 05-005  
LABORATORIO DE ENSAYOS



PROTOCOLO: 203202/2018-1.0	RU-44
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	Revisión: 05
	Página 2 de 3

RESULTADOS OBTENIDOS

11 VERIFICACIÓN DEL EQUIPO DE MEDICIÓN				
HORA	VALOR PATRÓN (dB)	FRECUENCIA kHz / Hz	VALOR OBTENIDO (dB)	CUMPLE
9:00	114	5,0	114,1	SI
12:15	114	5,0	114,1	SI

12 CONDICIONES AMBIENTALES						
CÓDIGO DE MUESTREO	TEMPERATURA (°C)	HUMEDAD (%)	VELOCIDAD DEL VIENTO (m/s)	DIRECCIÓN DEL VIENTO	HUMEDAD	PRESIÓN ATMOSFÉRICA (mmHg)
P4	30,9	63,7	0,3	N	88	608,77

13 CARACTERÍSTICAS DE LOS PUNTOS DE MUESTREO					
CÓDIGO DE MUESTREO	ALTURA DE LA FUENTE (m)	DISTANCIA FUENTE - MICROFONO (m)	ALTURA DEL MICROFONO (m)	TIPO DE SUELO	TIPO DE RUÍDO
P4	NO APLICA	NO APLICA	1,8	Concreta	Fluctuante

DATOS DE MUESTREO							
CÓDIGO DE MUESTREO	NPS MÁXIMO (dB)	NPS EQ (dB)	NPS FONDO (dB)	DIFERENCIA (NPS EQ - NPS FONDO), dB	CORRECCIÓN (dB)	VALOR FINAL CORREGIDO (dB)	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA K=2 (dB)
P4	82,9	69,4	69,4	0	NO APLICA	82,9	±4,5

COMPARACIÓN CON NORMATIVA O LEGISLACIÓN		
CÓDIGO DE MUESTREO	VALOR FINAL PARA COMPARAR (dB)	14 LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE (dB)
P4	NULO	85



REFERENCIAS Y OBSERVACIONES

- La información (1), (2), (3), (4), (5) que se indica a continuación, están FUERA del alcance de acreditación del SAC:
- <sup>11</sup> Verificación del Equipo de Medición.
  - <sup>12</sup> Condiciones Ambientales.
  - <sup>13</sup> Características de los puntos de muestreo.
  - <sup>14</sup> Acuerdo Ministerial No. 097-A, TULCUMA, Libro VI, Anexo 5 Niveles máximos de emisión de ruido y metodología de medición para fuentes fijas y fuentes móviles y niveles máximos de vibración y metodología de medición. Tabla 7. Niveles máximos de emisión de ruido (L<sub>KAq</sub>) para fuentes fijas de ruido. Uso de Suelo Agrícola Residencial (AR). Período Diurno de 07h01 a 21h00.
  - <sup>15</sup> No se incluye Criterio de Resultados en el protocolo debido a lo indicado en el Anexo 5 del Acuerdo Ministerial No. 097-A, TULCUMA, Libro VI, Anexo 5 Niveles máximos de emisión de ruido y metodología de medición para fuentes fijas y fuentes móviles y niveles máximos de vibración y metodología de medición, que dice: "La persona o empresa que realiza las mediciones no se deben determinar si una FCR cumple o no con los niveles máximos de emisión de ruido, su función es solo seleccionar y reportar el valor L<sub>KAq</sub>. Será la Autoridad ambiental competente quien determine si hay cumplimiento o no.
  - <sup>16</sup> El valor final no puede ser corregido para quitar el ruido de fondo, en caso que su diferencia no es significativa, pero si que se realizaron tres medidas. Este valor final es reportado caso contrario se reportará como ruido.

PROTOCOLO: 203202/2018-1.0	RLJ-44
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	Revisión: 08
	Página 3 de 3

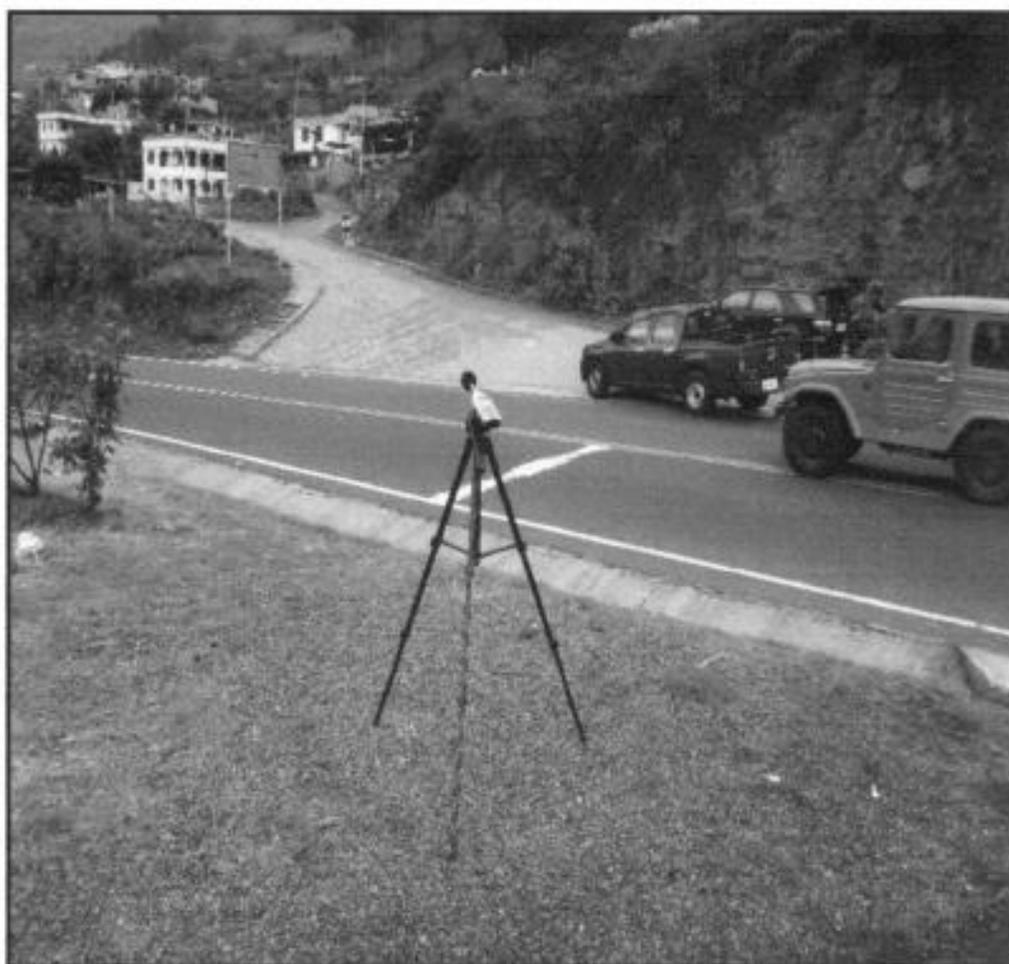
CROQUIS DE UBICACIÓN





## DOCTOR JOSÉ EMILIO CALVOPÍÑA OÑATE

### *MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL DIURNO / AMPLIACIÓN VÍA PELILEO - BAÑOS*



CLIENTE: DOCTOR JOSÉ EMILIO CALVOPÍÑA OÑATE  
ATENCIÓN: DOCTOR JOSÉ EMILIO CALVOPÍÑA OÑATE  
PROYECTO: MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL DIURNO / AMPLIACIÓN VÍA PELILEO - BAÑOS  
DIRECCIÓN: PELILEO - BAÑOS / TUNGURAHUA



**ALS Ecuador**  
Rigoberto Heredia Oe6-157 y Huachi  
Quito, Ecuador  
T: +59 3 2341 4080

<b>PROTOCOLO: 203201/2018-1.0</b>	RU-44
	Revisión: 05
<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>	Página 1 de 3

<b>NOMBRE DEL CLIENTE:</b>	DOCTOR JOSÉ EMILIO CALVOPIÑA OÑATE
<b>DIRIGIDO EN ATENCIÓN A:</b>	DOCTOR JOSÉ EMILIO CALVOPIÑA OÑATE
<b>NOMBRE DEL PROYECTO:</b>	MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL DIURNO / AMPLIACIÓN VÍA PELILEO - BAÑOS
<b>DIRECCIÓN DEL PROYECTO:</b>	PELILEO - BAÑOS / TUNGURAHUA
<b>MUESTREO REALIZADO POR:</b>	CORPLABEC S.A. / TECNÓLOGO SANTIAGO MONTALVÁN
<b>PROCEDIMIENTO MUESTREO:</b>	POS-19.00 "MONITOREO DE RUIDO" / ISO 1996-2
<b>FECHA Y HORA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:</b>	MAYO 03 DEL 2018 / 11:25 / N° CADENA DE CUSTODIA: 0307584
<b>LUGAR DE ANÁLISIS:</b>	CORPLABEC S.A. / QUITO - RIGOBERTO HEREDIA Oe6-157 Y HUACHI
<b>FECHA DE ANÁLISIS:</b>	MAYO 03 AL 14 DEL 2018
<b>FECHA DE EMISIÓN DE INFORME:</b>	14 DE MAYO DEL 2018

**INFORMACIÓN DE LA MUESTRA**

MATRIZ	RUIDO AMBIENTAL						OBSERVACIONES	
	CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DE MUESTREO	REFERENCIA	FECHA DE MUESTREO	HORA INICIO (H:MM:SS)	HORA FINAL (H:MM:SS)		COORDENADAS UTM WGS 84
22267-3		PS	Entrada al Parque	03/05/2018	15:40	17:00	1180771900 9847159	Fuente Fija de Ruido: No se aprecia la fuente desde el punto de monitoreo (ya audible). Fuente Emisora de Ruido: Personal trabajando en ampliación de vía. Fuentes de Ruido Residual: Circulación vehicular por vía a Baños. Superficie cercana reflectora de sonido: vegetación y agua.

CARACTERÍSTICAS DEL EQUIPO DE MUESTREO	
TIPO EQUIPO	SONÓMETRO INTEGRADOR TIPO 2 (ECO-045)
MARCA	3M
MODELO	SOUNDPHO SP DL_2_1/1
SERIE	BHM120502

CARACTERÍSTICAS DEL EQUIPO DE VERIFICACIÓN	
TIPO EQUIPO	GALIBRADOR ACUSTICO (ECO-640)
MARCA	QUEST
MODELO	GC-20
SERIE	Q0125019

**REFERENCIAS Y OBSERVACIONES**

**Montaje realizado en condiciones normales de Amplitud de Vía.**

Laboratorio de Ensayo ALS acreditado por el SAIC con Acreditación N° OAE LE 20 05 009

ISO: Organización Internacional de Estandarización

ISO 9001: Nivel de Placén Básico Equivalente

Los resultados solo se refieren a las muestras analizadas. ALS declina toda responsabilidad por el uso de los resultados aquí presentados.

"Si las condiciones de muestreo fueron controladas según los Procedimientos Correspondientes establecidos por ALS, datos no incidir en los resultados que se describen en el presente informe"

Este informe no podrá ser reproducido parcialmente, sin la autorización escrita de ALS.

Sin la firma del Responsable Técnico y el sello de ALS, este informe no es válido.



Guimón Miguel Matza  
Gerencia Técnica ALS





PROTOCOLO: 203201/2018-1.0	RU-46
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	Revisión: 00
	Página 2 de 3

RESULTADOS OBTENIDOS

I) VERIFICACIÓN DEL EQUIPO DE MEDICIÓN				
HORA	VALOR PATRÓN (dB)	FRECUENCIA (KHz / Hz)	VALOR OBTENIDO (dB)	CUMPLE
9:10	118	1,0	114,1	SI
12:15	118	1,0	114,1	SI

II) CONDICIONES AMBIENTALES						
CÓDIGO DE MUESTREO	TEMPERATURA (°C)	HUMEDAD (%)	VELOCIDAD DEL VIENTO (m/s)	DIRECCIÓN DEL VIENTO	NUBOSIDAD	PRESIÓN ATMOSFÉRICA (mmHg)
P3	16,3	96,2	0,4	N	88	568,83

III) CARACTERÍSTICAS DE LOS PUNTOS DE MUESTREO					
CÓDIGO DE MUESTREO	ALTURA DE LA FUENTE (m)	DISTANCIA FUENTE - MICROFONO (m)	ALTURA DEL MICROFONO (m)	TIPO DE SUELO	TIPO DE RUÍDO
P3	NO APLICA	NO APLICA	1,5	Piedra	Fluctuante

DATOS DE MUESTREO							
CÓDIGO DE MUESTREO	NPS MÁXIMO (dB)	NPS EQ (dB)	NPS FONDO (dB)	DIFERENCIA (NPS EQ - NPS FONDO) dB	CORRECCIÓN (dB)	VALOR FINAL CORREGIDO (dB)	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA K=2 (dB)
P3	78,5	67,9	67,9	0	NO APLICA	78,5	±3,4

COMPARACIÓN CON NORMATIVA O LEGISLACIÓN		
CÓDIGO DE MUESTREO	VALOR FINAL PARA COMPARAR (dB)	límite MÁXIMO PERMISIBLE (dB)
P3	NULO	85



REFERENCIAS Y OBSERVACIONES

La información (1), (2), (3), (4), (5) que se indica e continuación, según FUENTE del informe de acreditación del SAE:

- (1) Verificación del Equipo de Medición
- (2) Condiciones Ambientales
- (3) Características de los puntos de muestreo
- (4) Acuerdo Ministerial No. 027-A, TULSMA, Libro VI, Anexo 5: Niveles máximos de emisión de ruido y metodología de medición para fuentes fijas y fuentes móviles y niveles máximos de vibración y metodología de medición. Tabla 1. Niveles máximos de emisión de ruido (L<sub>FAeq</sub>) para fuentes fijas de ruido. Uso de Suelo Agrícola Residencial (AR). Período Diurno de 07:00 a 21:00
- (5) No se incluyó Criterio de Resultado en el protocolo debido a lo indicado en el Anexo 5 del Acuerdo Ministerial No. 027-A, TULSMA, Libro VI, Anexo 5: Niveles máximos de emisión de ruido y metodología de medición para fuentes fijas y fuentes móviles y niveles máximos de vibración y metodología de medición, que dice: "La persona o empresa que realice las mediciones no es quien determine si una FFA cumple o no con los niveles máximos de emisión de ruido, su función es solo determinar y registrar el valor L<sub>FAeq</sub>. Será la Autoridad ambiental competente quien determine si hay cumplimiento o no"
- (6) El valor final no puede ser corregido para quitar el ruido de fondo, en vista que su diferencia no es significativa, por lo que se realizaron tres medidas. Este valor final es reportado, pero con el error se reportará como nulo.

PROTOCOLO: 203201/2018-1.0	RU-44
	Revisión: 08
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	Página 3 de 3

CROQUIS DE UBICACIÓN





## DOCTOR JOSÉ EMILIO CALVOPIÑA OÑATE

### *MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL DIURNO / AMPLIACIÓN VÍA PELILEO - BAÑOS*



CLIENTE: DOCTOR JOSÉ EMILIO CALVOPIÑA OÑATE  
ATENCIÓN: DOCTOR JOSÉ EMILIO CALVOPIÑA OÑATE  
PROYECTO: MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL DIURNO / AMPLIACIÓN VÍA PELILEO - BAÑOS  
DIRECCIÓN: PELILEO - BAÑOS / TUNGURAHUA



<b>PROTOCOLO: 203199/2018-1.0</b>	RJ-44
<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>	Revisión: 06
	Página: 1 de 3

**NOMBRE DEL CLIENTE:** DOCTOR JOSÉ EMILIO CALVOPIÑA OÑATE  
**DIRECCION EN ATENCIÓN A:** DOCTOR JOSÉ EMILIO CALVOPIÑA OÑATE  
**NOMBRE DEL PROYECTO:** MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL DIURNO / AMPLIACIÓN VÍA PELLIED - BAÑOS  
**DIRECCIÓN DEL PROYECTO:** PELLIED - BAÑOS / TUNGURAHUA  
**MUESTREO REALIZADO POR:** CORPLABEC S.A. / TECNÓLOGO SANTIAGO MONTALVÁN  
**PROCEDIMIENTO MUESTREO:** P09-19 00 "MONITOREO DE RUIDO" / ISO 1996-2  
**FECHA Y HORA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:** MAYO, 03 DEL 2018 / 11:25 / Nº CADENA DE CUSTODIA: 0007884  
**LUGAR DE ANÁLISIS:** CORPLABEC S.A. / QUITO - RIGOBERTO HEREDIA O69-157 Y HUACHI  
**FECHA DE ANÁLISIS:** MAYO 03 AL 14 DEL 2018  
**FECHA DE EMISIÓN DE INFORME:** 14 DE MAYO DEL 2018

**INFORMACIÓN DE LA MUESTRA**

MATRIZ		RUIDO AMBIENTAL					OBSERVACIONES
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DE MUESTREO	REFERENCIA	FECHA DE MUESTREO	HORA INICIO (hh:mm)	HORA FINAL (hh:mm)	COORDENADAS UTM WGS 84	
22287-1	P1	Inicia Paso Lateral	02/05/2018	9:30	9:45	1780170523 8852194	Fuente fija de ruido: No se acerca la fuente desde el punto de monitoreo (no audible). Fuente Evanescente de Ruido: Persona bajando en ampliación de vía. Fuente de Ruido Residual: Conducción vehicular por vía Salasaca - Humbolt. Superficie cercana reflectora de sonido: Casas.

CARACTERÍSTICAS DEL EQUIPO DE MUESTREO	
TIPO EQUIPO	SONÓMETRO INTEGRADOR TIPO 2 (IC0-042)
MARCA	3M
MODELO	SONOCPRO SP DL_2_1/1
SERIE	8H412002

CARACTERÍSTICAS DEL EQUIPO DE VERIFICACIÓN	
TIPO EQUIPO	CALIBRADOR ACÚSTICO (IC0-060)
MARCA	QUEST
MODELO	QC-39
SERIE	Q0120016

**REFERENCIAS Y OBSERVACIONES**

Muestreo realizado en condiciones normales de operación de Ampliación de Vía.  
 Laboratorio de Ensayo ALS acreditado por el SAE con Acreditación Nº OAE LE 20 05-005  
 ISO: Organización Internacional de Estándarización  
 ISO 9001: Nivel de Presión Sonora Equivalente

Los resultados solo se refieren a las muestras analizadas. ALS declina toda responsabilidad por el uso de los resultados aquí presentados.

Si las condiciones de muestreo fueron diferentes según los Procedimientos Correspondientes establecidos por ALS, éstos no incidir en los resultados que se describen en el presente informe!

Este Informe no podrá ser reproducido parcialmente, sin la autorización escrita de ALS.

En la línea del Responsable Técnico y el sello de ALS, este Informe no es válido.



Químico Miguel Maliza  
 Gerencia Técnica ALS





PROTOCOLO: 203199/2018-1.0	RU-68
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	Revisión: 08
	Página 2 de 3

RESULTADOS OBTENIDOS

17 VERIFICACIÓN DEL EQUIPO DE MEDICIÓN				
HORA	VALOR PATRÓN (dB)	FRECUENCIA Hz / Hz	VALOR OBTENIDO (dB)	CUMPLE
8:10	116	1.2	116,1	SI
12:15	116	1.2	116,1	SI

18 CONDICIONES AMBIENTALES						
CÓDIGO DE MUESTREO	TEMPERATURA (°C)	HUMEDAD (%)	VELOCIDAD DEL VIENTO (km/h)	DIRECCIÓN DEL VIENTO	NUBOSIDAD	PRESIÓN ATMOSFÉRICA (mmHg)
P1	18.8	50.0	1.3	N	38	543.54

19 CARACTERÍSTICAS DE LOS PUNTOS DE MUESTREO					
CÓDIGO DE MUESTREO	ALTURA DE LA FUENTE (m)	DISTANCIA FUENTE - MICROFONO (m)	ALTURA DEL MICROFONO (m)	TIPO DE SUELO	TIPO DE RUIDO
P1	NO APLICA	NO APLICA	1.5	Tierra	Fluctuante

DATOS DE MUESTREO							
CÓDIGO DE MUESTREO	NPS MÁXIMO (dB)	NPS EQ (dB)	NPS FONDO (dB)	DIFERENCIA (NPS EQ - NPS FONDO), dB	CORRECCIÓN (dB)	VALOR FINAL CORREGIDO (dB)	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA K=2 (dB)
P1	88.8	88.2	88.2	0	NO APLICA	88.2	±3.2

COMPARACIÓN CON NORMATIVA O LEGISLACIÓN		
CÓDIGO DE MUESTREO	VALOR FINAL PARA COMPARAR (dB)	19 LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE (dB)
P1	NULO	88



REFERENCIAS Y OBSERVACIONES

La información (1), (2), (3), (4), (5) que se indica a continuación, están FUERA del alcance de acreditación del SAE

17 Verificación del Equipo de Medición.

18 Condiciones Ambientales.

19 Características de los puntos de muestreo.

20 Acuerdo Ministerial No. 007-A, TULSMA, Libro VI, Anexo 5 Niveles máximos de emisión de ruido y metodología de medición para fuentes fijas y fuentes móviles y niveles máximos de vibración y metodología de medición. Tabla 1. Niveles máximos de emisión de ruido (LAeq) para fuentes fijas de ruido. Uso de Suelo Agrícola Residencial (AR). Período Diurno de 07:00 a 21:00.

21 No se incluye Criterio de Resultado en el protocolo debido a lo indicado en el Anexo 5 del Acuerdo Ministerial No. 007-A, TULSMA, Libro VI, Anexo 5. Niveles máximos de emisión de ruido y metodología de medición para fuentes fijas y fuentes móviles y niveles máximos de vibración y metodología de medición, que dice: "La persona o empresa que realiza las mediciones no se suer determina si una FCR cumple o no con los niveles máximos de emisión de ruido, su función es solo determinar y reportar el valor LAeq. Será la Autoridad ambiental competente quien determine si hay cumplimiento o no."

22 El valor final no puede ser corregido para quitar el ruido de fondo, en este que su diferencia no es significativa, pese a que se realizaron tres medidas. Este valor final es reportado, caso contrario se reportaría como ruido.

PROTOCOLO: 203199/2018-1.0	RLJ-44
	Revisión: 08
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	Página 3 de 3

CROQUIS DE UBICACIÓN





## DOCTOR JOSÉ EMILIO CALVOPÍÑA OÑATE

### *MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL DIURNO / AMPLIACIÓN VÍA PELILEO - BAÑOS*



CLIENTE: DOCTOR JOSÉ EMILIO CALVOPÍÑA OÑATE  
ATENCIÓN: DOCTOR JOSÉ EMILIO CALVOPÍÑA OÑATE  
PROYECTO: MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL DIURNO / AMPLIACIÓN VÍA PELILEO - BAÑOS  
DIRECCIÓN: PELILEO - BAÑOS / TUNGURAHUA



<b>PROCOLO: 203200/2018-1.0</b>	RU-44
	Revisión: 01
<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>	Página 1 de 3

<b>NOMBRE DEL CLIENTE:</b>	DOCTOR JOSÉ EMILIO CALVOPIÑA OÑATE
<b>DIRIGIDO EN ATENCIÓN A:</b>	DOCTOR JOSÉ EMILIO CALVOPIÑA OÑATE
<b>NOMBRE DEL PROYECTO:</b>	MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL DIURNO / AMPLIACIÓN VÍA PELILEO - BAÑOS
<b>DIRECCIÓN DEL PROYECTO:</b>	PELILEO - BAÑOS / TUNGURAHUA
<b>MUESTREO REALIZADO POR:</b>	CORPLABEC S.A. / TECNÓLOGO SANTIAGO MONTALVÁN
<b>PROCEDIMIENTO MUESTREO:</b>	PGS-19.00 'MONITOREO DE RUIDO' / ISO 1995-2
<b>FECHA Y HORA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:</b>	MAYO 03 DEL 2018 / 11:25 / Nº CADENA DE CUSTODIA: 0007684
<b>LUGAR DE ANÁLISIS:</b>	CORPLABEC S.A. / QUITO - RIGOBERTO HEREDIA 0E6-157 Y HUACHI
<b>FECHA DE ANÁLISIS:</b>	MAYO 03 AL 14 DEL 2018
<b>FECHA DE EMISIÓN DE INFORME:</b>	14 DE MAYO DEL 2018

**INFORMACIÓN DE LA MUESTRA**

MATRIZ		RUIDO AMBIENTAL					
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DE MUESTREO	REFERENCIA	FECHA DE MUESTREO	HORA INICIO (hh:mm)	HORA FINAL (hh:mm)	COORDENADAS UTM WGS 84	OBSERVACIONES
22267-2	P2	Queltrán Quakeouteh	02/05/2018	10:00	12:20	11M6775525 9848525	Fuente Fija de Ruido: No se aprecia la fuente desde el punto de muestreo (no audible). Fuente (Emisora de Ruido: Personal trabajando en ampliación de vía. Fuentes de Ruido Ambiental: Sonidos de pájaros e insectos de la zona. Superficie cercana reflectora de sonido: Montaña y vegetación.

CARACTERÍSTICAS DEL EQUIPO DE MUESTREO	
<b>TIPO EQUIPO</b>	SONÓMETRO INTEGRADOR TIPO 2 (ECO-043)
<b>MARCA</b>	3M
<b>MODELO</b>	SCOUNDPRO SP DL_2_11
<b>SERIE</b>	0HM120002

CARACTERÍSTICAS DEL EQUIPO DE VERIFICACIÓN	
<b>TIPO EQUIPO</b>	CALIBRADOR ACUSTICO (ECO-043)
<b>MARCA</b>	QUEST
<b>MODELO</b>	QC-20
<b>SERIE</b>	Q01120010

**REFERENCIAS Y OBSERVACIONES**

**Monitoreo realizado en condiciones normales de Ampliación de la Vía.**  
 Laboratorio de Ensayo ALS acreditado por el IAE con Acreditación Nº OAE LE 20 08 005.

ISO: Organización Internacional de Estandarización

NPS EQ: Nivel de Presión Sonora Equivalente

Los resultados solo se refieren a las muestras analizadas. ALS asume toda responsabilidad por el uso de los resultados aquí presentados.

"Si las condiciones de muestreo fueron controladas según los Procedimientos Correlacionados establecidos por ALS, éstos no inciden en los resultados que se describen en el presente informe".

Este informe no podrá ser reproducido parcialmente, sin la autorización escrita de ALS.

Si le firma del Responsable Técnico y el sello de ALS, este informe no es válido.



Guillermo Miguel Mélica  
 Gerencia Técnica ALS



Acreditación Nº OAE LE 20 08 005  
 LABORATORIO DE ENSAYOS



PROTOCOLO: 203200/2018-1.0	RU-44
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	Revisión: 08
	Página 2 de 3

RESULTADOS OBTENIDOS

1) VERIFICACIÓN DEL EQUIPO DE MEDICIÓN				
HORA	VALOR PATRÓN (dB)	FRECUENCIA (Hz / Hz)	VALOR OBTENIDO (dB)	CUMPLE
8:10	114	1.0	114.1	SI
12:15	114	1.0	114.1	SI

2) CONDICIONES AMBIENTALES						
CÓDIGO DE MUESTREO	TEMPERATURA (°C)	HUMEDAD (%)	VELOCIDAD DEL VIENTO (m/s)	DIRECCIÓN DEL VIENTO	NUBOSIDAD	PRESIÓN ATMOSFÉRICA (mmHg)
P2	16.8	54.7	0.7	N	4.8	554.36

3) CARACTERÍSTICAS DE LOS PUNTOS DE MUESTREO					
CÓDIGO DE MUESTREO	ALTURA DE LA FUENTE (m)	DISTANCIA FUENTE - MICROFONO (m)	ALTURA DEL MICROFONO (m)	TIPO DE SUELO	TIPO DE RUIDO
P2	NO APLICA	NO APLICA	1.5	Grasped	Fluctuante

DATOS DE MUESTREO							
CÓDIGO DE MUESTREO	NPS MÁXIMO (dB)	NPS EQ (dB)	NPS FONDO (dB)	DIFERENCIA (NPS EQ - NPS FONDO), dB	CORRECCIÓN (dB)	VALOR FINAL CORREGIDO (dB)	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA K=2 (dB)
P2	57.6	50.9	50.9	6	NO APLICA	57.6	± 3.2

COMPARACIÓN CON NORMATIVA O LEGISLACIÓN		
CÓDIGO DE MUESTREO	VALOR FINAL PARA COMPARAR (dB)	2) LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE (dB)
P2	NULO	65



REFERENCIAS Y OBSERVACIONES

La información (1), (2), (4), (5) que se indican a continuación, están FUERA del alcance de acreditación del SAE:

<sup>1)</sup> Verificación del Equipo de Medición

<sup>2)</sup> Condiciones Ambientales

<sup>3)</sup> Características de los puntos de muestreo

<sup>4)</sup> Acuerdo Ministerial No. 097-A, TULSMA, Libro VI, Anexo 5, Niveles máximos de emisión de ruido y metodología de medición para fuentes fijas y fuentes móviles, y niveles máximos de vibración y metodología de medición - Tabla 1, Niveles máximos de emisión de ruido (L<sub>max</sub>) para fuentes fijas de ruido - Uso de Suelo Agrícola Residencial (AR) - Período Único de 07:00 a 21:00.

<sup>5)</sup> No se incluye Criterio de Resultados en el protocolo debido a lo indicado en el Anexo 5 del Acuerdo Ministerial No.097-A, TULSMA, Libro VI, Anexo 5, Niveles máximos de emisión de ruido y metodología de medición para fuentes fijas y fuentes móviles, y niveles máximos de vibración y metodología de medición, que dice: "La persona o empresa que realiza las mediciones no se quee determine si una FFA cumple o no con los niveles máximos de emisión de ruido, su función es solo determinar y reportar el valor L<sub>max</sub>. Será la Autoridad ambiental competente quien determine si hay cumplimiento o no".

<sup>6)</sup> El valor final no puede ser corregido para quitar el ruido de fondo, en caso que su diferencia no es significativa, pese a que se realizaron los medidos. Este valor final es reportado, caso contrario se reportaría como ruido.

PROTOCOLO: 203200/2018-1.0	RIJ-44
	Revisión: 08
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	Página 3 de 3

CROQUIS DE UBICACIÓN





**DOCTOR JOSÉ EMILIO CALVOPIÑA OÑATE**

*MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL DIURNO /  
AMPLIACIÓN VÍA PELILEO - BAÑOS*



CLIENTE: DOCTOR JOSÉ EMILIO CALVOPIÑA OÑATE  
ATENCIÓN: DOCTOR JOSÉ EMILIO CALVOPIÑA OÑATE  
PROYECTO: MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL DIURNO / AMPLIACIÓN VÍA PELILEO - BAÑOS  
DIRECCIÓN: PELILEO - BAÑOS / TUNGURAHUA



<b>PROTOCOLO: 203203/2018-1.0</b>	RU-44
	Revisión: 00
	Página 1 de 3
<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>	

**NOMBRE DEL CLIENTE:** DOCTOR JOSÉ EMILIO CALVOPIÑA OÑATE  
**DIRIGIDO EN ATENCIÓN A:** DOCTOR JOSÉ EMILIO CALVOPIÑA OÑATE  
**NOMBRE DEL PROYECTO:** MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL DIURNO / AMPLIACIÓN VÍA PEULEO - BAÑOS  
**DIRECCIÓN DEL PROYECTO:** PEULEO - BAÑOS / TUNGURAHUA  
**MUESTREO REALIZADO POR:** CORPLABEC S.A. / TECNÓLOGO SANTIAGO MONTALVÁN  
**PROCEDIMIENTO MUESTREO:** P05-19.00 "MONITOREO DE RUIDO" / ISO 1996-2  
**FECHA Y HORA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:** MAYO, 03 DEL 2018 / 11:25 / N° CADENA DE CUSTODIA: 0937885  
**LUGAR DE ANÁLISIS:** CORPLABEC S.A. / QUITO - RIGOBERTO HEREDIA OEB-157 Y HUACHI  
**FECHA DE ANÁLISIS:** MAYO 03 AL 14 DEL 2018  
**FECHA DE EMISIÓN DE INFORME:** 14 DE MAYO DEL 2018

**INFORMACIÓN DE LA MUESTRA**

MATRIZ	RUIDO AMBIENTAL						OBSERVACIONES
	CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DE MUESTREO	REFERENCIA	FECHA DE MUESTREO	HORA INICIO (hh:mm)	HORA FINAL (hh:mm)	
22207-0	P5	Puente Las Juntas	02/05/2018	11:40	12:00	17M0751850 9844680	Fuente Fija de Ruido: No se aprecia la fuente desde el punto de muestreo (no audible). Fuente difusa de Ruido: Personal trabajando en ampliación de vía. Fuentes de Ruido Residual: Circulación vehicular por vía Peuleo - Baños. Superficie cercana reflectora de sonido: Montaña.

CARACTERÍSTICAS DEL EQUIPO DE MUESTREO	
TIPO EQUIPO	SONÓMETRO INTEGRADOR TIPO 2 (ECO-043)
MARCA	3M
MODELO	SOUNDPRO SP DL_2_1/1
SERIE	9H812002

CARACTERÍSTICAS DEL EQUIPO DE VERIFICACIÓN	
TIPO EQUIPO	CALIBRADOR ACÚSTICO (ECO-048)
MARCA	QUEST
MODELO	QC-20
SERIE	00H20010

**REFERENCIAS Y OBSERVACIONES**

Monitoreo realizado en condiciones normales de Ampliación de Vía.  
 Laboratorio de Ensayos ALS acreditado por el SAE con Acreditación N° OAE LE 20 05-005  
 ISO: Organización Internacional de Estandarización  
 NPS EQ: Nivel de Presión Sonora Equivalente  
 Los resultados solo se refieren a las muestras analizadas. ALS declina toda responsabilidad por el uso de los resultados aquí presentados.

"Si las condiciones de muestreo fueron controladas según los Procedimientos Correspondientes establecidos por ALS, éstas no inciden en los resultados que se describen en el presente informe".

Este informe no podrá ser reproducido parcialmente, sin la autorización escrita de ALS.

Sin la firma del Responsable Técnico y el sello de ALS, este informe no es válido.

  
 Químico Miguel Maiza  
 Gerencia Técnica ALS



Acreditación N° OAE LE 20 05-005  
 LABORATORIO DE ENSAYOS



PROTOCOLO: 203203/2018-1.0	RJ-44
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	Revisión: 08
	Página 2 de 3

RESULTADOS OBTENIDOS

VERIFICACIÓN DEL EQUIPO DE MEDICIÓN				
HORA	VALOR PATRÓN (dB)	FRECUENCIA (KHz / Hz)	VALOR OBTENIDO (dB)	CUMPLE
8:18	114	1,5	114,1	SI
12:18	114	1,5	114,1	SI

CONDICIONES AMBIENTALES						
CÓDIGO DE MUESTREO	TEMPERATURA (°C)	HUMEDAD (%)	VELOCIDAD DEL VIENTO (m/s)	DIRECCIÓN DEL VIENTO	NUBOSIDAD	PRESIÓN ATMOSFÉRICA (mmHg)
P5	17,2	60,1	0,8	N	88	604,55

CARACTERÍSTICAS DE LOS PUNTOS DE MUESTREO					
CÓDIGO DE MUESTREO	ALTURA DE LA FUENTE (M)	DISTANCIA FUENTE - MICROFONO (M)	ALTURA DEL MICROFONO (M)	TIPO DE SUELO	TIPO DE RUIDO
P5	NO APLICA	NO APLICA	1,5	Tierra	Fluctuante

DATOS DE MUESTREO							
CÓDIGO DE MUESTREO	NPS MÁXIMO (dB)	NPS EQ (dB)	NPS FONDO (dB)	DIFFERENCIA (NPS EQ - NPS FONDO), dB	CORRECCIÓN (dB)	VALOR FINAL CORREGIDO (dB)	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA K=2 (dB)
P5	82,7	79,3	70,3	0	NO APLICA	<sup>16</sup> 79,3	+4,6

COMPARACIÓN CON NORMATIVA O LEGISLACIÓN		
CÓDIGO DE MUESTREO	VALOR FINAL PARA COMPARAR (dB)	LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE (dB)
P5	NULO	65



REFERENCIAS Y OBSERVACIONES

La información (1), (2), (3), (4), (5) que se indican a continuación, están FUERA del alcance de acreditación del SAE.

<sup>11</sup> Verificación del Equipo de Medición.

<sup>12</sup> Condiciones Ambientales.

<sup>13</sup> Características de los puntos de muestreo.

<sup>14</sup> Acuerdo Ministerial No. 097-A, TULCAMA, Libro VI Anexo 5: Niveles máximos de emisión de ruido y metodología de medición para fuentes fijas y fuentes móviles y niveles máximos de vibración y metodología de medición. Tabla 1: Niveles máximos de emisión de ruido (L<sub>eq</sub>) para fuentes fijas de ruido. Uso de Suelo Agrícola Residencial (AR). Período Diurno de 07:00 a 21:00.

<sup>15</sup> No se incluye Orden de Resultados en el protocolo debido a lo indicado en el Anexo 3 del Acuerdo Ministerial No. 097-A, TULCAMA, Libro VI, Anexo 5: Niveles máximos de emisión de ruido y metodología de medición para fuentes fijas y fuentes móviles y niveles máximos de vibración y metodología de medición, que dice: "La persona o empresa que realiza las mediciones no es quien determina si una PNT cumple o no con los niveles máximos de emisión de ruido, su función es solo determinar y reportar el valor L<sub>eq</sub>. Será la Autoridad ambiental competente quien determine si hay cumplimiento o no".

<sup>16</sup> El valor final no puede ser corregido para quitar el ruido de fondo, en caso que su diferencia no es significativa, pero si que se realizaron tres medidas. Este valor final es reportado, pero contrario de reportarlo como ruido.

<b>PROTOCOLO: 203203/2018-1.0</b>	RLU-44
	Revisión: 06
<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>	Página 3 de 3

**DQURS DE UBICACIÓN**



## ANEXO 13

## Parcela 1

Especie	Familia	Especie	Altitud	# Ind ssp	#Ind ssp Familia	%Superficie	Diversidad Relativa	Densidad Relativa
Sp6	Amaranthaceae	Alternanthera paronychioides	2617	4	1	8	12,5	16
Sp2	Asteraceae	Baccharis latifolia	2617	3	1	5	12,5	12
Sp3	Commelinaceae	Commelina sp.	2617	5	1	20	12,5	20
Sp8	Dryopteridaceae	Elaphoglossum	2617	2	1	5	12,5	8
Sp1	Piperaceae	Peperomia sp.	2617	4	2	8	25	16
Sp5	Piperaceae	Peperomia sp.	2617	2		4		8
Sp4	Poaceae	Pennisetum clandestinum	2617	7	2	30	25	28
Sp7	Poaceae	Cortaderia nitida	2617	5		20		20
		<b>TOTAL</b>		32	8		100	18,3

Fuente: Diagnostico vegetal floristico, Consorcio Polileo Baños 2017

## Parcela 2

Parcela	Familia	Especie	Cobertura vegetal %	Numeración Braun-Blanquet	#ind spp de familia	Diversidad Relativa	Densidad Relativa
1	Poaceae	Cortaderia nitida	10	1	1	16,67	4
1	Oxidaceae	Oxalis sp.	3	1	1	16,67	4
1	Euphorbiaceae	Croton wagneri	1	1	1	16,67	4
1	Orchidaceae	Epidendrum sp.	1	1	1	16,67	4
1	Myrtaceae	Eucalyctus globulus	3	1	1	16,67	4
1	Suelo Desnudo		82	5	1	16,67	4
		<b>TOTAL</b>	100		6	100	24

Fuente: Diagnostico vegetal floristico, Consorcio Polileo Baños 2017

## Parcela 3

Parcela	Familia	Especie	Cobertura vegetal %	Numeración Braun-Blanquet	#ind spp de familia	Diversidad Relativa	Densidad Relativa
2	Poaceae	Stipa sp	30	2	1	14,28	4
2	Orchidaceae	Epidendrum sp.	20	2	1	14,28	4
2	Rubiaceae	Arcytophylloum sp.	5	1	1	14,28	4
2	Euphorbiaceae	Croton wagneri	3	1	1	14,28	4
2	Myrtaceae	Eucalyctus globulus	5	1	1	14,28	4
2	Oxidaceae	Oxalis sp.	10	1	1	14,28	4
2	Suelo Desnudo		27	2	1	14,28	4
		<b>TOTAL</b>	100		7	100	28

Fuente: Diagnostico vegetal floristico, Consorcio Polileo Baños 2017

#### Parcela 4

Especies	Parcela 1	Parcela 2	Parcela 3	# Ind ssp	Diversidad Relativa	Densidad Relativa
	Correspondencia Braun Blanquet					
Elaphoglossum ssp	4	4	4	1	14,29	4
Carex pichinchensis	2	0.5	0.5	1	14,29	4
Commelina sp	2	2	2	1	14,29	4
Peperomia sp	0.5	2	2	1	14,29	4
Baccharis latifolia	0.5	2	2	1	14,29	4
Pennisetum clandestinum	1	2	0.5	1	14,29	4
Cortaderia nitida	0.5	0.5	3	1	14,29	4
	TOTAL			7	100	28

Fuente: Diagnostico vegetal floristico, Consorcio Palileo Baños 2017

#### Parcela 5

Parcela	Familia	Especie	Cobertura vegetal %	Numeración Braun- Blanquet	#ind ssp familia	Diversidad Relativa	Densidad Relativa
P1S1	Commelinoideae	Commelina sp	2	1	1	14	4
P1S2	Verbenaceae	Lantana camara	10	2	1	14	4
P1S3	Asteraceae	Lantana camara	6	2	1	14	4
P1S4	Plantaginaceae	Plantago major	8	2	1	14	4
P1S5	Poaceae	Cortaderia nitida	60	4	2	29	4
P1S6	Violaceae	Viola sp	6	2	1	14	8
P1S7	Poaceae	Pennisetum Clandestinum	8	2		100	4
		<b>TOTAL</b>	100		7		
		<b>TOTAL</b>		15			28

Fuente: Diagnostico vegetal floristico, Consorcio Palileo Baños 2017

#### Parcela 6

Parcela	Familia	Especie	Cobertura vegetal %	Numeración Braun- Blanquet	#ind ssp familia	Diversidad Relativa	Densidad Relativa
P2S1	Abaceae	Mimosa quitensis	50	3	1	17	4
P2S2	Oxalidaceae	Oxalis sp.	5	1	1	17	4
P2S3	Asteraceae	Bidens pilosa	8	2	1	17	4
P2S4	Fabeceae	Retama sp	15	2	1	17	4
P2S5	Poaceae	Cortaderia nitida	10	2	1	17	4
P2S6	Verbenaceae	Lantana camara	12	2	1	17	4
		<b>TOTAL</b>	100		6	100	24
		<b>TOTAL</b>		12			

Fuente: Diagnostico vegetal floristico, Consorcio Palileo Baños 2017

#### Resumen parcelas: 7, 8 y 9

Parcela	Familia	Especie	Cobertura vegetal %	Numeración Braun- Blanquet	#ind ssp familia	Diversidad Relativa	Densidad Relativa
P3S1	Cucurbitaceae	Cucurbita sp.	10	2	1	25	4
P2S2	Commelinaceae	Commelina sp.	8	2	1	25	4
P2S3	Poaceae	Cortaderia Nitida	70	4	1	25	4
P2S4	Fabaceae	Mimosa quitensis	12	2	1	25	4
		<b>TOTAL</b>	100				16
		<b>TOTAL</b>		10			

Fuente: Diagnostico vegetal floristico, Consorcio Palileo Baños 2017

## Resumen parcelas: 10, 11 y 12.

Nº	Familia	Nº Especie	Nº individuo	Diversidad Relativa (%)	Densidad Relativa
1	Agavaceae	1	2	5	2,67
2	Asteraceae	3	5	15	6,67
3	Commelinaceae	1	2	5	2,67
4	Dryopteridae	1	1	5	1,33
5	Eurphorbiaceae	1	1	5	1,33
6	Fabaceae	3	3	15	4
7	Orchidaceae	1	2	5	2,67
8	Phyllanthaceae	2	3	10	4
9	Plantaginaceae	1	1	5	1,33
10	Poaceae	2	4	10	5,33
11	Polygalaceae	2	4	10	5,33
12	Rubiaceae	1	3	5	4
13	Verbenaceae	1	3	5	4
	<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>34</b>	<b>100</b>	<b>15,11</b>

Fuente: Diagnostico vegetal florístico, Consorcio Polileo Baños 2017

## Parcela 13

Nº	Familia	Especie	Porcentaje (%)	Escala de Braum Blanquet	#ind ssp familia	Diversidad Relativa	Densidad Relativa
1	Asteraceae	Baccharis latifolia	5	1	1	16,67	4
2	Bromeliaceae	Puya sp.	30	3	1	16,67	4
3	Fabaceae	Mimosa quitensis	25	3	2	33,33	8
4	Fabaceae	Lupinus sp	5	1			
5	Lamiaceae	Salvia sp.	10	2	1	16,67	4
6	Orchidaceae	Pleurothallis sp.	35	3	1	16,67	4
	Suelo desnudo		20	2			
	<b>TOTAL</b>			<b>15</b>	<b>6</b>	<b>100</b>	<b>24</b>

Fuente: Diagnostico vegetal florístico, Consorcio Polileo Baños 2017

## Parcela 14

Nº	Familia	Especie	Porcentaje (%)	Escala de Braum Blanquet	#Ind ssp familia	Diversidad Relativa	Densidad Relativa
1	Asteraceae	Baccharis latifolia	40	3	1	12,5	4
2	Bromeliaceae	Puya sp.	15	2	1	12,5	4
3	Fabaceae	Lupinus sp	2	1	1	12,5	4
4	Lamiaceae	Clinopodium sp.	1	1	1	12,5	4
5	Orchidaceae	Pleurothallis sp.	5	1	1	12,5	4
6	Oxalidaceae	Oxalis sp.	1	1	1	12,5	4
7	Poaceae	Melinis minutiflora	5	1	1	12,5	4
8	Rubiaceae	Arcytophyllum sp.	1	1	1	12,5	4
	Suelo desnudo			11			32
	<b>Total</b>				<b>8</b>	<b>100</b>	

Fuente: Diagnostico vegetal florístico, Consorcio Polileo Baños 2017.

