

CONFLUENCIA DEL RÍO MOCHE Y EL RÍO OTUZCO

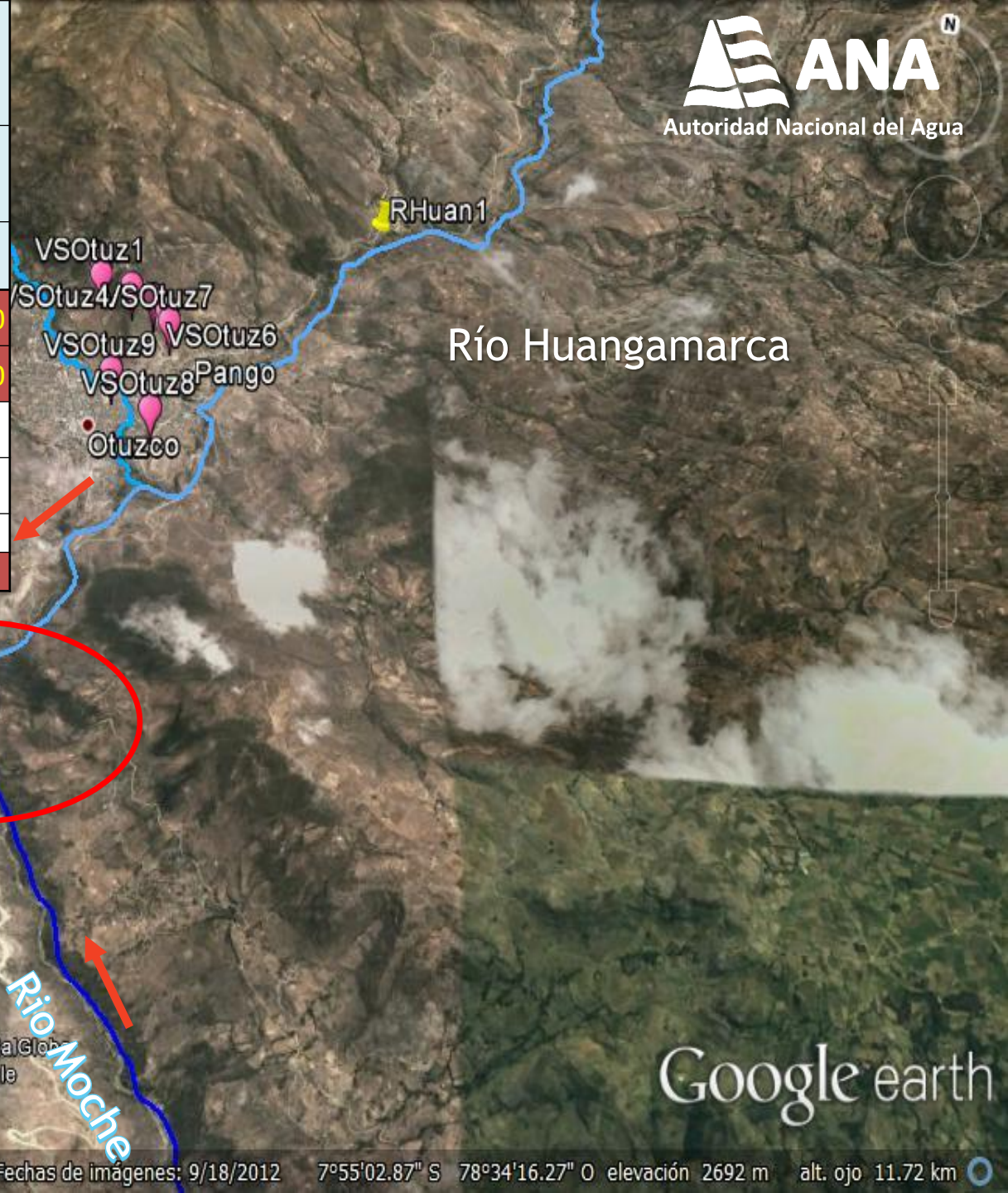


CALIDAD DEL AGUA DEL RIO MOCHE

CONFLUENCIA DEL RÍO MOCHE Y EL RÍO OTUZCO



Código del punto de monitoreo	Unidad	ECA Categoría 3		ROtuz1					
		Riego de Vegetales	Bebida de animales	13/12/2012	10/11/2013	24/02/2014	29/10/2014	12/11/2015	01/05/2016
Fecha de muestreo				15:55	14:00	12:15	11:20	11:30	11:45
Hora de inicio de muestreo (h)									
Coliformes fecales	NMP/100 ml	1000	1000	9200	330	33000	79000	7 900 000	790 000
<i>Escherichia coli</i>	NMP/100 ml	100	100	-	230	13000	49000	7 900 000	790 000
DBO ₅	mg/l	15	15	< 6	< 2.0	6.54	13.91	8	9
DQO	mg/l	40	40	< 9	< 10	19.92	68.00	48	20
Fosfatos (PO ₄) ⁻³	mg/l	1	---	0.212	3.02	< 0.030	1.427	0.049	-
Manganeso (Mn)	mg/l	0.2	0.2	1.2306	1.5431	0.8178	1.3833	0.9635	0.247



Río Huangamarca

Rio Moche

Rio Moche

Image © 2014 DigitalGlobe
© 2013 Google

Google earth

Código del punto de monitoreo	Unidad	ECA		RHuan1					
		Riego de Vegetales	Bebida de animales	13/12/2012	10/11/2013	24/02/2014	29/10/2014	12/11/2015	01/05/2016
Fecha de muestreo				08:15	17:40	10:40	10:15	10:15	10:45
Hora de inicio de muestreo (h)									
pH	Unidad pH	6.5-8.5	6.5 - 8.4	-	7.62	8.43	7.96	8.03	8.7
Oxígeno disuelto	mg/l	4	5	7.17			2.05	2.24	6.7
Coliformes fecales	NMP/100 ml	1000	1000	24	11	7000	2300	13	330
<i>Escherichia coli</i>	NMP/100 ml	100	100	-	2	1700	1300	13	330
DBO ₅	mg/l	15	15	< 6	19.44	5.47	14.9	10	7
DQO	mg/l	40	40	< 9	42	25.65	74.5	36	18
Manganeso (Mn)	mg/l	0.2	0.2	0.5434	1.009	0.1199	0.2831	0.249	0.095

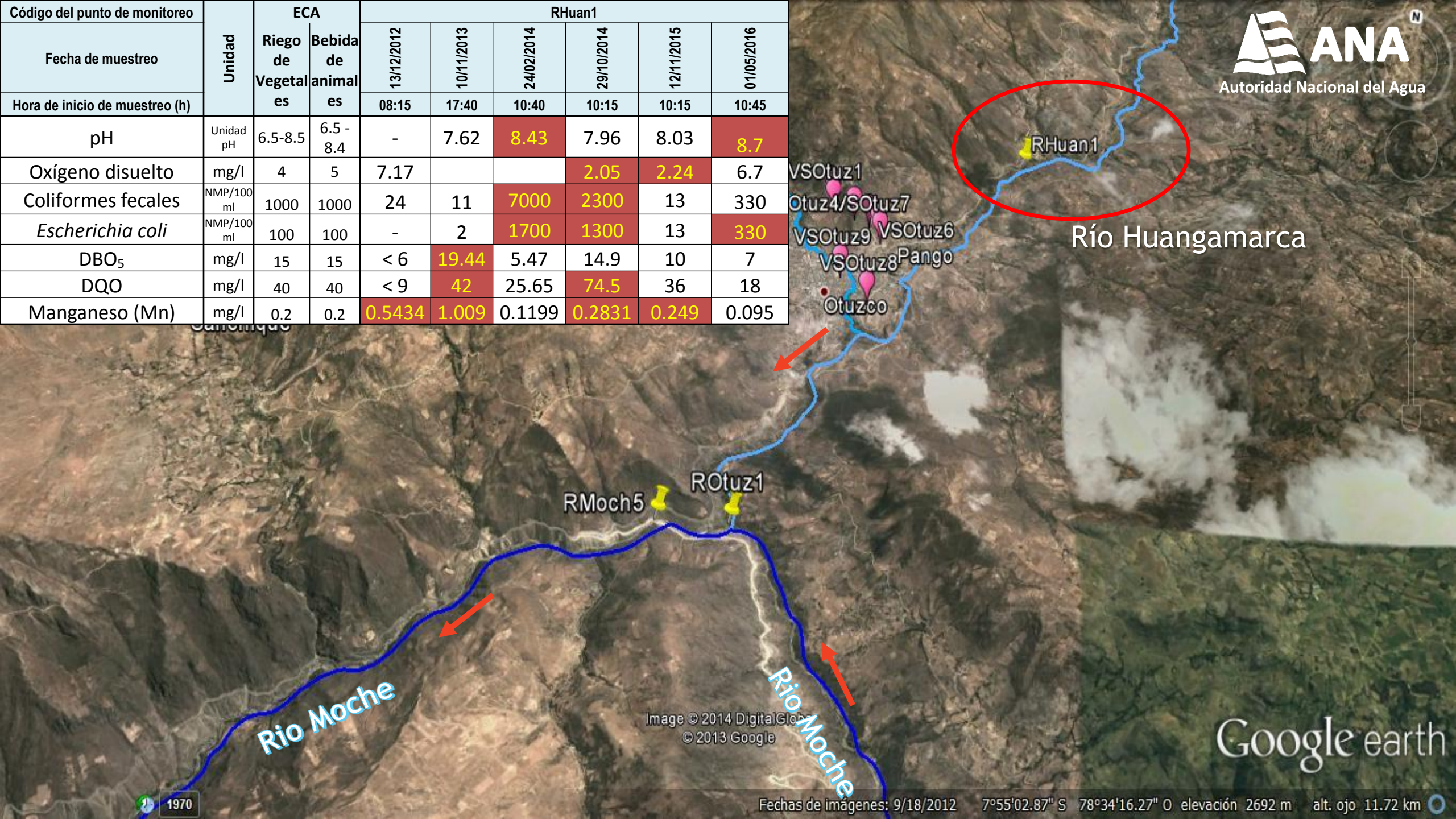


Image © 2014 DigitalGlobe
© 2013 Google

Código del punto de monitoreo	Unidad	ECA Categoría 3		RMoch11 Principal	
		Riego de Vegetales	Bebida de animales	12/11/2015	01/05/2016
Fecha de muestreo				12:20	12:25
Hora de inicio de muestreo (h)				12:20	12:25
pH	Unidad pH	6.5-8.5	6.5 - 8.4	6.76	6.34
Arsénico (As)	mg/l	0.1	0.2	0.012	0.134
Cadmio (Cd)	mg/l	0.01	0.05	0.014	0.00968
Cobre(Cu tot)	mg/l	0.2	0.5	0.286	0.473
Hierro (Fe)	mg/l	5	---	1.177	7.314
Manganeso (Mn)	mg/l	0.2	0.2	6.531	3.028
Zinc (Zn)	mg/l	2	24	1.913	3.128
Plomo (Pb)	mg/l	0.05	0.05	0.059	0.495

Río Huangamarca

Río Moche (RMoch11)

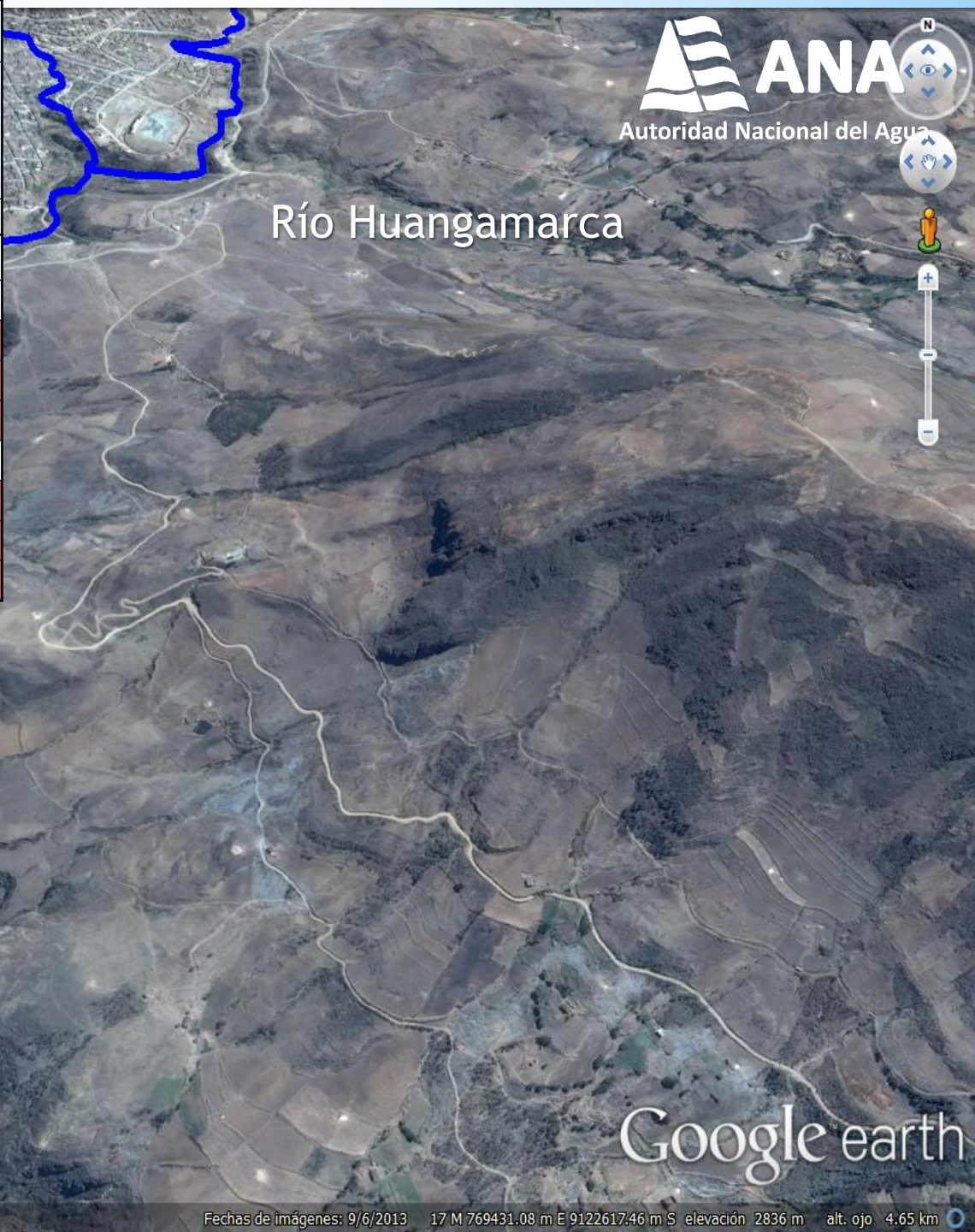
Rio Moche

RMoch5

ROtuz1

RMoch11

Código del punto de monitoreo	Unidad	ECA Categoría 3		RMoch5					
		Riego de Vegetales	Bebida de animales	14/12/2012	10/11/2013	24/02/2014	28/10/2014	12/11/2015	01/05/2016
Fecha de muestreo									
Hora de inicio de muestreo (h)				07:15	14:50	13:30	15:30	15:15	13:00
<i>Escherichia coli</i>	NMP/100 ml	100	100	-	2	170	230	23	2
Oxígeno disuelto	mg/l	4	5	8.17	4.97	5.31	7.47	5.64	6.17
Arsénico (As)	mg/l	0.1	0.2	0.286	0.021	0.06288	0.017	0.01	0.126
Cadmio (Cd)	mg/l	0.01	0.05	0.0359	0.0266	0.00936	0.0104	0.013	0.01006
Hierro (Fe)	mg/l	5	---	19.919	3.109	6.1309	1.85	1.233	7.00
Manganeso (Mn)	mg/l	0.2	0.2	6.1587	4.2131	1.54175	3.3301	6.164	<0.001
Plomo (Pb)	mg/l	0.05	0.05	0.3506	1.7579	0.11611	0.1386	0.056	0.45
Zinc (Zn)	mg/l	2	24	6.339	2.495	1.1843	1.246	1.681	3.133
Cobre(Cu tot)	mg/l	0.2	0.5	1.887	0.2908	0.2027	0.1204	0.272	0.446

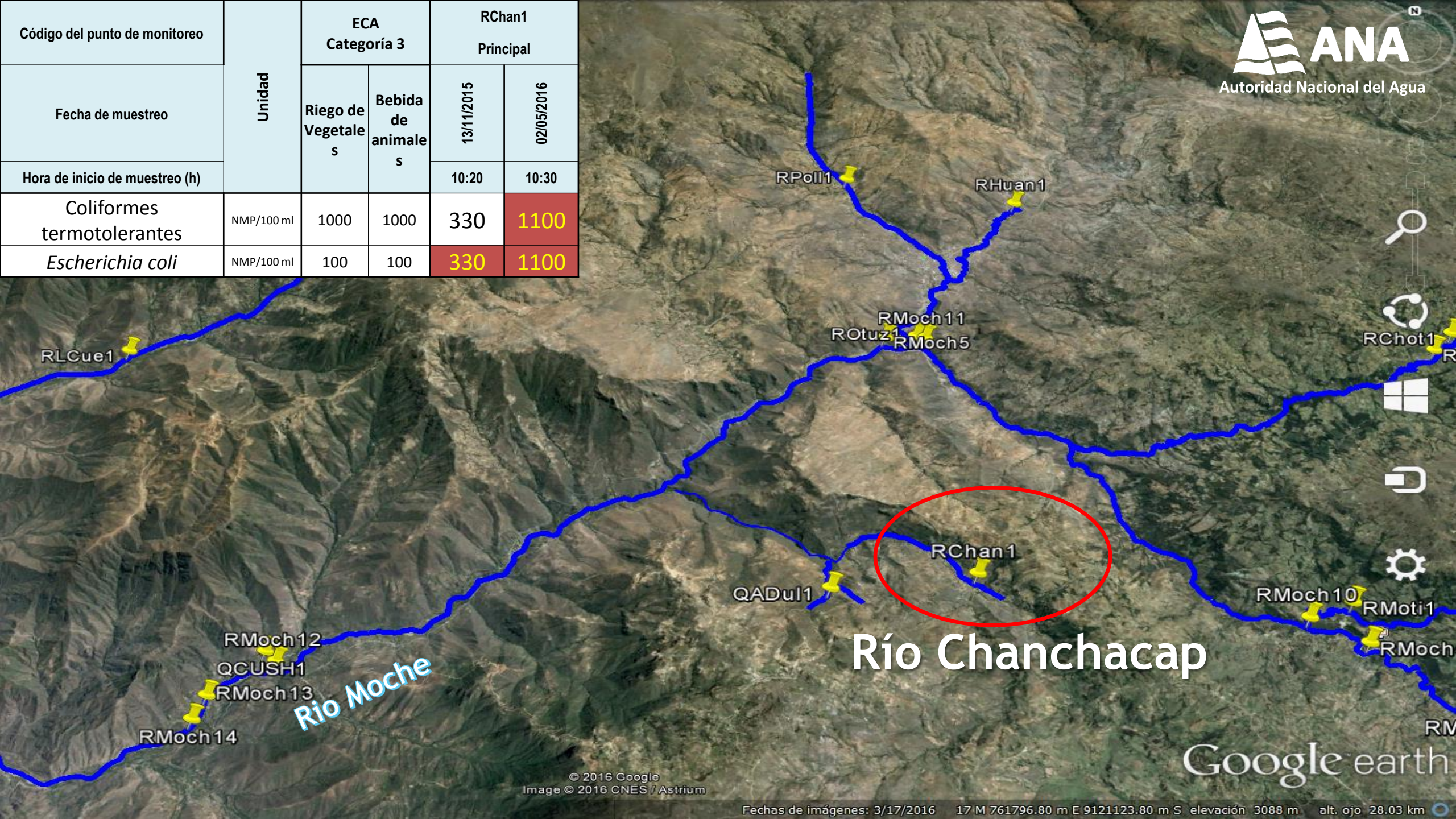


Río Huangamarca



Río Moche (RMoch5)

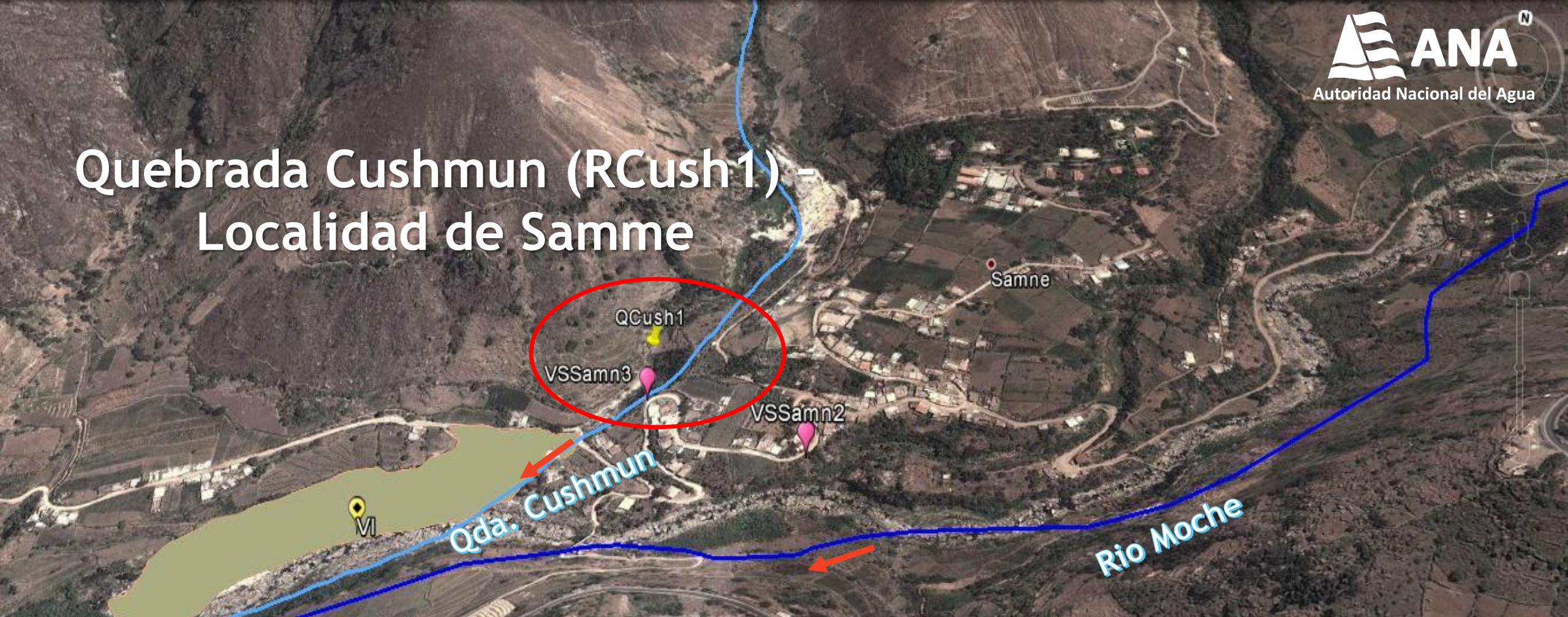
Código del punto de monitoreo	Unidad	ECA Categoría 3		RChan1 Principal	
		Riego de Vegetales	Bebida de animales	13/11/2015	02/05/2016
				10:20	10:30
Coliformes termotolerantes	NMP/100 ml	1000	1000	330	1100
<i>Escherichia coli</i>	NMP/100 ml	100	100	330	1100



Código del punto de monitoreo Río Principaly/o tributario, lago/laguna o mar	Unidad	Categoría 3		QADu1		
				Tributario		
				28/10/2014	28/10/2015	02/05/2016
Fecha de muestreo		Riego de Vegetales	Bebida de animales			
Hora de inicio de muestreo (h)				14:10	09:40	09:45
pH	Unidad pH	6.5-8.5	6.5 - 8.4	2.92	3.09	3.20
(DQO)	mg/l	40	40	<10	48	4
Sulfatos SO4=	mg/l	1000	1000	2271.79	1193.8	1166.3
Aluminio (Al)	mg/l	5	5	50.51	1772	37.74
Cadmio (Cd)	mg/l	0.01	0.05	1.1582	1.681	0.07303
Cobalto (Co)	mg/l	0.05	1	0.2017	0.278	0.174
Cobre(Cu tot)	mg/l	0.2	0.5	10.4012	18.01	<0.002
Hierro (Fe)	mg/l	5	---	13.078	27.6	32.08
Manganeso (Mn)	mg/l	0.2	0.2	51.5465	32.7	18.98
Plomo (Pb)	mg/l	0.05	0.05	0.3191	0.498	0.593
Zinc (Zn)	mg/l	2	24	236.22	229.1	144.4



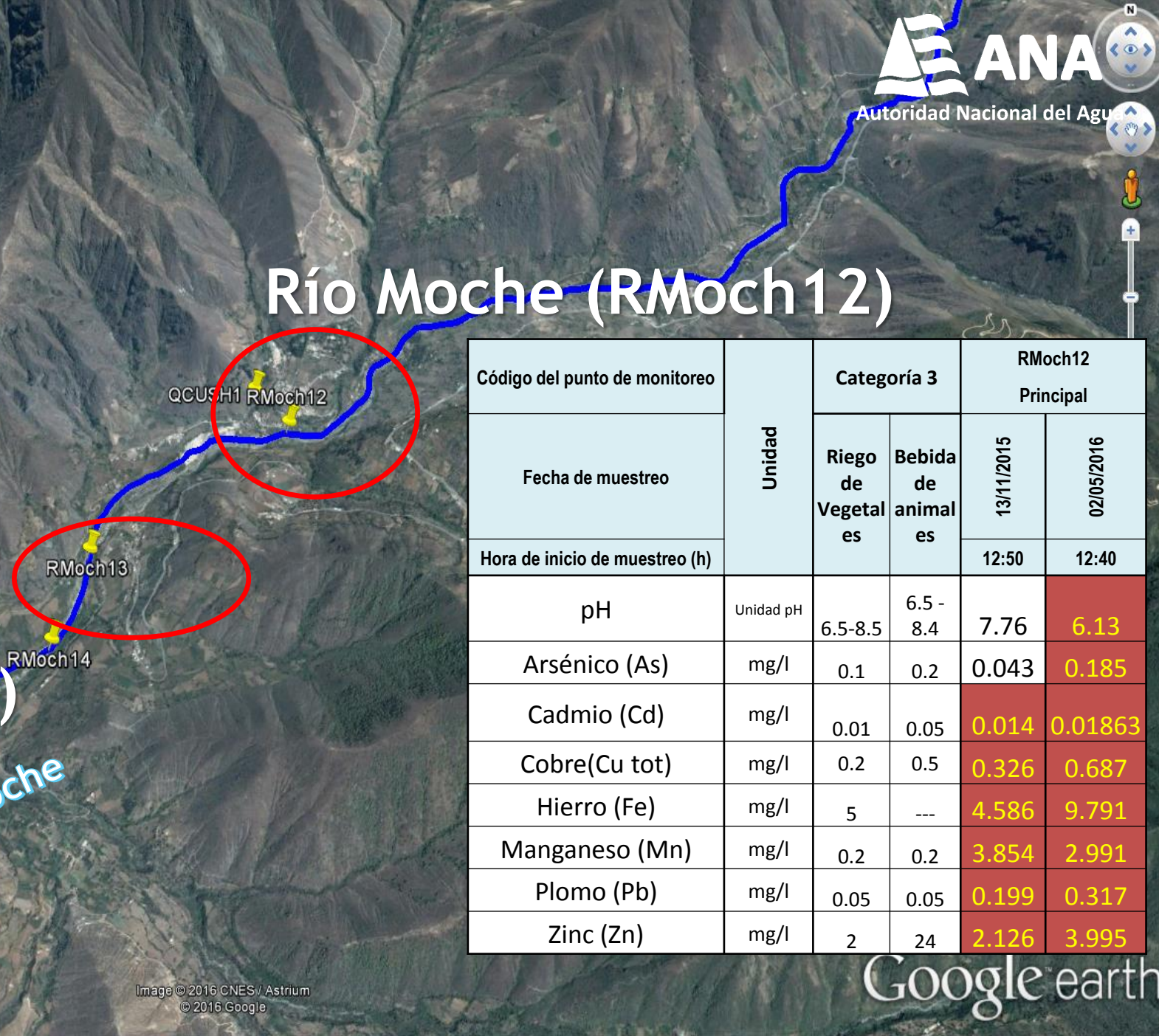
Quebrada Cushmun (RCush1) - Localidad de Samme



Código del punto de monitoreo	Unidad	ECA 3		QCush1					
		Riego de Vegetales	Bebida de animales	14/12/2012	11/11/2013	24/02/2014	29/10/2014	13/11/2015	02/05/2016
Fecha de muestreo									
Hora de inicio de muestreo (h)				09:45	11:05	16:20	12:50	13:45	12:15
Coliformes fecales	NMP/100 ml	1000	1000	5400	330	13000	79	490	1100
<i>Escherichia coli</i>	NMP/100 ml	100	100	-	280	3300	49	70	1100
Manganeso (Mn)	mg/l	0.2	0.2	0.4522	0.3446	0.6513	0.2232	0.325	0.356

Código	Unidad	ECA Categoría 3		RMoch13	
		Riego de Vegetales	Bebida de animales	13/11/2015	13/11/2016
Fecha de muestreo				15:50	14:45
Hora de inicio de muestreo (h)					
pH	Unidad pH	6.5-8.5	6.5 - 8.4	7.83	6.10
Coliformes termotolerantes	NMP/100 ml	1000	1000	33000	<1.8
<i>Escherichia coli</i>	NMP/100 ml	100	100	110	<1.8
DQO	mg/l	40	40	48	5
Sulfatos (SO ₄) ⁻²	mg/l	1000	1000	368.2	78.7
Arsénico (As)	mg/l	0.1	0.2	0.027	0.194
Cadmio (Cd)	mg/l	0.01	0.05	0.012	0.0207
Cobre(Cu tot)	mg/l	0.2	0.5	0.251	0.693
Hierro (Fe)	mg/l	5	---	2.976	10.24
Manganeso (Mn)	mg/l	0.2	0.2	4.484	3.024
Plomo (Pb)	mg/l	0.05	0.05	0.142	0.229
Zinc (Zn)	mg/l	2	24	1.572	3.885

Río Moche (RMoch12)



Código del punto de monitoreo	Unidad	Categoría 3		RMoch12 Principal	
		Riego de Vegetales	Bebida de animales	13/11/2015	02/05/2016
Fecha de muestreo				13/11/2015	02/05/2016
Hora de inicio de muestreo (h)				12:50	12:40
pH	Unidad pH	6.5-8.5	6.5 - 8.4	7.76	6.13
Arsénico (As)	mg/l	0.1	0.2	0.043	0.185
Cadmio (Cd)	mg/l	0.01	0.05	0.014	0.01863
Cobre(Cu tot)	mg/l	0.2	0.5	0.326	0.687
Hierro (Fe)	mg/l	5	---	4.586	9.791
Manganeso (Mn)	mg/l	0.2	0.2	3.854	2.991
Plomo (Pb)	mg/l	0.05	0.05	0.199	0.317
Zinc (Zn)	mg/l	2	24	2.126	3.995

Río Moche (RMoch13)

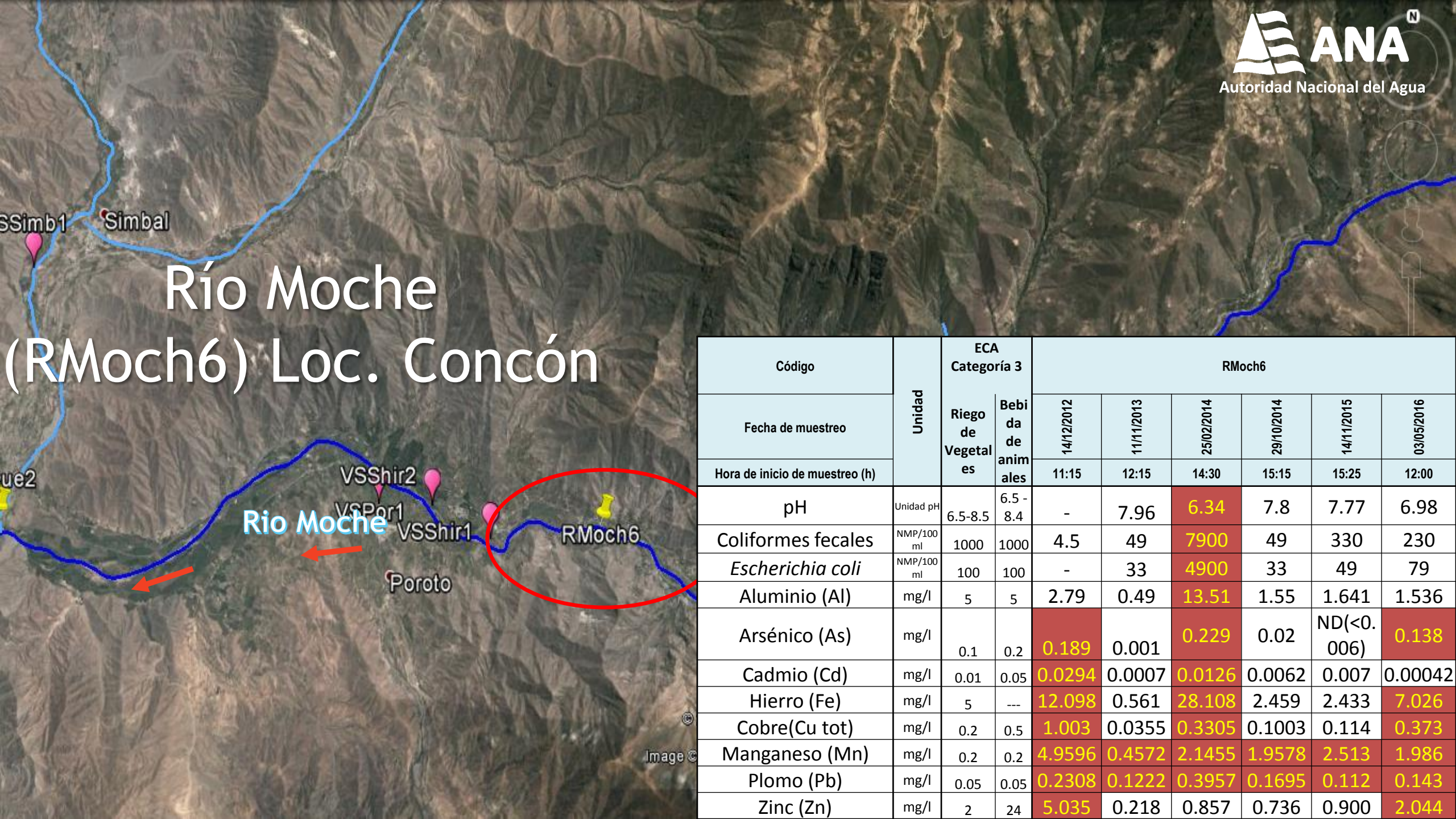
Mocho6

Rio Moche

Río Moche (RMoch14)



Código del punto de monitoreo	Unidad	ECA Categoría 3		RMoch14 Principal	
		Riego de Vegetales	Bebida de animales	13/11/2015	02/05/2016
Fecha de muestreo					
Hora de inicio de muestreo (h)				14:50	15:30
pH	Unidad pH	6.5-8.5	6.5 - 8.4	7.86	6.21
Coliformes termotolerantes	NMP/100 ml	1000	1000	2300	(<1.8)
<i>Escherichia coli</i>	NMP/100 ml	100	100	140	(<1.8)
DQO	mg/l	40	40	52	12
Arsénico (As)	mg/l	0.1	0.2	0.042	0.188
Cadmio (Cd)	mg/l	0.01	0.05	0.009	0.0174
Cobre(Cu tot)	mg/l	0.2	0.5	0.23	0.661
Hierro (Fe)	mg/l	5	---	4.117	9.83
Manganeso (Mn)	mg/l	0.2	0.2	3.023	2.943
Plomo (Pb)	mg/l	0.05	0.05	0.169	0.238
Zinc (Zn)	mg/l	2	24	1.467	3.765



Río Moche (RMoch6) Loc. Concón

Código	Unidad	ECA Categoría 3		RMoch6					
		Riego de Vegetales	Bebida de animales	14/12/2012	11/11/2013	25/02/2014	29/10/2014	14/11/2015	03/05/2016
Fecha de muestreo				11:15	12:15	14:30	15:15	15:25	12:00
Hora de inicio de muestreo (h)									
pH	Unidad pH	6.5-8.5	6.5 - 8.4	-	7.96	6.34	7.8	7.77	6.98
Coliformes fecales	NMP/100 ml	1000	1000	4.5	49	7900	49	330	230
<i>Escherichia coli</i>	NMP/100 ml	100	100	-	33	4900	33	49	79
Aluminio (Al)	mg/l	5	5	2.79	0.49	13.51	1.55	1.641	1.536
Arsénico (As)	mg/l	0.1	0.2	0.189	0.001	0.229	0.02	ND(<0.006)	0.138
Cadmio (Cd)	mg/l	0.01	0.05	0.0294	0.0007	0.0126	0.0062	0.007	0.00042
Hierro (Fe)	mg/l	5	---	12.098	0.561	28.108	2.459	2.433	7.026
Cobre(Cu tot)	mg/l	0.2	0.5	1.003	0.0355	0.3305	0.1003	0.114	0.373
Manganeso (Mn)	mg/l	0.2	0.2	4.9596	0.4572	2.1455	1.9578	2.513	1.986
Plomo (Pb)	mg/l	0.05	0.05	0.2308	0.1222	0.3957	0.1695	0.112	0.143
Zinc (Zn)	mg/l	2	24	5.035	0.218	0.857	0.736	0.900	2.044

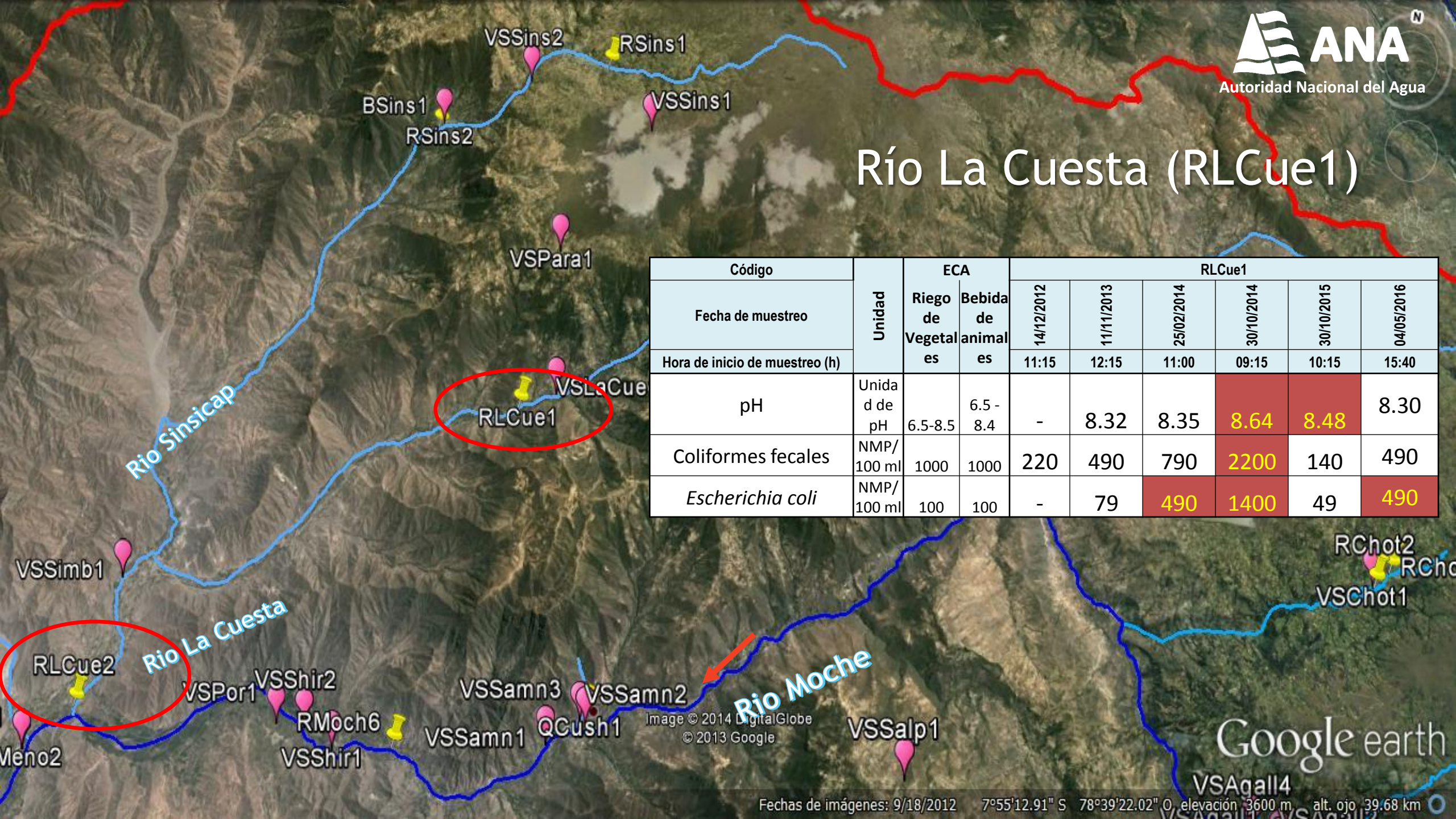
Río Sinsicap (RSins1, RSins2)

Código	Unidad	ECA		RSins1				
				Tributario				
				08/11/2013	25/02/2014	30/10/2014	15/11/2015	04/05/2016
Fecha de muestreo		Riego de Vegetales	Bebidas animales					
Hora de inicio de muestreo (h)				14:25	09:20	15:50	12:10	11:30
pH	Unidad pH	6.5-8.5	6.5-8.4	9.03	8.17	8.81	7.2	8.13
Coliformes fecales	NMP/100 ml	1000	1000	3300	17000	49000	3 300	4900
<i>Escherichia coli</i>	NMP/100 ml	100	100	2300	7900	4900	3 300	1400

Código del punto de monitoreo	Unidad	Categoría 3		RSins2		
				Tributario		
				08/11/2013	25/02/2014	04/05/2016
Fecha de muestreo		Riego de Vegetales	Bebidas animales			
Hora de inicio de muestreo (h)				12:51	09:20	12:45
Coliformes fecales	NMP/100 ml	1000	1000	49	70 000	330
<i>Escherichia coli</i>	NMP/100 ml	100	100	14	33 000	330

Río La Cuesta (RLCue1)

Código	Unidad	ECA		RLCue1					
		Riego de Vegetales	Bebidas de animales	14/12/2012	11/11/2013	25/02/2014	30/10/2014	30/10/2015	04/05/2016
Fecha de muestreo									
Hora de inicio de muestreo (h)				11:15	12:15	11:00	09:15	10:15	15:40
pH	Unidad de pH	6.5-8.5	6.5 - 8.4	-	8.32	8.35	8.64	8.48	8.30
Coliformes fecales	NMP/100 ml	1000	1000	220	490	790	2200	140	490
<i>Escherichia coli</i>	NMP/100 ml	100	100	-	79	490	1400	49	490



Código del punto de monitoreo	Unidad	ECA Categoría 3		RLucm1 Principal	
		Riego de Vegetales	Bebida de animales	14/11/2015	03/05/2016
Fecha de muestreo				14/11/2015	03/05/2016
Hora de inicio de muestreo (h)				14:20	09:45
Coliformes termotolerantes	NMP/100 ml	1000	1000	3300	230
<i>Escherichia coli</i>	NMP/100 ml	100	100	3300	230

Código del punto de monitoreo	Unidad	ECA Categoría 3		RLucm2 Principal	
		Riego de Vegetales	Bebida de animales	14/11/2015	03/05/2016
Fecha de muestreo				14/11/2015	03/05/2016
Hora de inicio de muestreo (h)				12:10	10:30
Coliformes termotolerantes	NMP/100 ml	1000	1000	4900	700
<i>Escherichia coli</i>	NMP/100 ml	100	100	1400	110



Código	Unidad	Categoría 3		RMoch7					
		Riego de Vegetales	Bebida de animales	15/12/2012	08/11/2013	26/02/2014	31/10/2014	31/10/2015	03/05/2016
Fecha de muestreo				06:15	18:15	09:20	09:45	10:45	14:00
Hora de inicio de muestreo (h)									
Coliformes fecales	NMP/100 ml	1000	1000	450	13000	7000	79000	790	33
<i>Escherichia coli</i>	NMP/100 ml	100	100	-	1400	3300	49000	490	331
Aluminio (Al)	mg/l	5	5	0.08	0.14	5.65	0.05	322.4	1.197
Arsénico (As)	mg/l	0.1	0.2	0.004	0.001	0.105	<0.001	0.05	0.0953
Cadmio (Cd)	mg/l	0.01	0.05	< 0.0006	< 0.0004	0.0071	<0.0004	<0.0005	< 0.00018
Cobre(Cu tot)	mg/l	0.2	0.5	0.004	0.0079	0.1488	0.0027	0.005	0.274
Hierro (Fe)	mg/l	5	---	0.164	0.177	10.238	0.107	0.0046	4.884
Manganeso (Mn)	mg/l	0.2	0.2	0.1726	0.1799	1.3931	0.0933	0.064	1.351
Plomo (Pb)	mg/l	0.05	0.05	< 0.0010	0.0062	0.2446	0.0059	0.002	0.13



Río Moche
(RMoch8) Loc.
Moche

RMoch8

Rio Moche

Código	Unidad	ECA Categoría 3		RMoch8					
		Riego de Vegetales	Bebida de animales	15/12/2012	07/11/2013	26/02/2014	31/10/2014	16/11/2015	05/05/2016
Fecha de muestreo				08:30	17:05	11:45	11:30	10:05	11:05
Hora de inicio de muestreo (h)									
Coliformes fecales	NMP/100 ml	1000	1000	33000	35 000 000	11 000	49 000 000	2 300	2 300
<i>Escherichia coli</i>	NMP/100 ml	100	100	-	17 000 000	4 900	33 000 000	230	790
DBO ₅	mg/l	15	15	< 6	42.8	< 2	51.15	<3	<3
DQO	mg/l	40	40	< 9	133.33	< 10	68.76	<6	8
Manganeso (Mn)	mg/l	0.2	0.2	0.3525	0.5121	1.4008	0.2541	0.184	0.188
Aluminio (Al)	mg/l	5	5	0.24	1.100	7.35	0.58	0.678	0.307
Hierro (Fe)	mg/l	5	---	0.449	1.234	11.638	0.734	1.060	0.497
Plomo (Pb)	mg/l	0.05	0.05	< 0.0010	0.0092	0.1578	0.0048	<0.001	<0.001

© 2013 Google

Image © 2014 DigitalGlobe

Google earth

1970

Fechas de imágenes: 1/17/2013 17 L 719078.61 m E 9099410.94 m S elevación 17 m alt. ojo 1.39 km

Río Moche (RMoch9) - Buenos Aires

Rio Moche

RMoch9

Océano Pacífico

Código	Unidad	ECA		RMoch9					
		Riego de Vegetales	Bebida de animales	15/12/2012	07/11/2013	26/02/2014	31/10/2014	16/11/2015	05/05/2016
Fecha de muestreo									
Hora de inicio de muestreo (h)				10:00	15:56	13:20	13:05	11:55	12:10
Oxígeno Disuelto	mg/l	4	5	7.11	-	-	0.33	4.10	2.77
Coliformes fecales	NMP/100 ml	1000	1000	790	7900	23000	2 300 000	3300	33000
<i>Escherichia coli</i>	NMP/100 ml	100	100	-	4900	13000	790 000	3300	1300
Manganeso (Mn)	mg/l	0.2	0.2	0.7775	0.7795	1.7517	0.964	0.440	0.579
Aluminio (Al)	mg/l	5	5	0.3	0.61	8.9800	0.12	0.839	0.314
Hierro (Fe)	mg/l	5	---	0.964	0.972	14.7480	0.649	1.640	0.681
Plomo (Pb)	mg/l	0.05	0.05	0.0029	0.0144	0.2090	0.0039	0.006	< 0.001

Victor Larco Herrera
Drem 15 SDrqui2*
RMoch8 VI
RSBanu1 VSCboca1*
VS